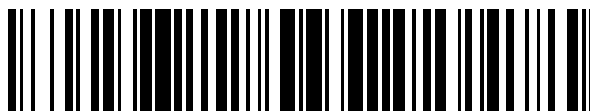


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 955**

51 Int. Cl.:

**A61Q 5/10** (2006.01)  
**A61K 8/06** (2006.01)  
**A61K 8/22** (2006.01)  
**A61K 8/31** (2006.01)  
**A61K 8/34** (2006.01)  
**A61K 8/86** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2010 PCT/EP2010/069505**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2011 WO11076603**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2010 E 10790952 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 2515842**

54 Título: **Composición de teñido que comprende un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno**

30 Prioridad:

**22.12.2009 FR 0959402**  
**22.12.2009 FR 0959401**  
**27.01.2010 US 298656 P**  
**27.01.2010 US 298659 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.11.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HERCOUET, LEÏLA;**  
**GIAFFERI, MARIE;**  
**GAILLARD, LILIANE;**  
**LAGRANGE, ALAIN;**  
**DECONINCK, GAUTIER y**  
**HUCHER, ARNAUD**

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 2 793 955 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Composición de teñido que comprende un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno

5 La invención se refiere a un dispositivo que tiene dos o más compartimentos, o "kit", para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, en el que un primer compartimento contiene una composición de tinte libre de agente de oxidación, que comprende, en un medio de teñido adecuado, al menos un tinte para el pelo y al menos un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno que consiste en bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol, y un segundo compartimento contiene una composición oxidante.

10 Es práctica conocida teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, con composiciones de tinte que comprenden precursores de tinte de oxidación, en particular orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles, y compuestos heterocíclicos tales como derivados de diaminopirazol, derivados de pirazolo[1,5-a]-pirimidina, derivados de pirimidina, derivados de piridina, derivados de indol y derivados de indolina, que, en general, se conocen como bases de oxidación. Los precursores del tinte de oxidación, o bases de oxidación, son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar lugar a compuestos coloreados y tintes mediante un proceso de condensación oxidativa. Así se obtienen coloraciones permanentes.

15 También se conoce que los tonos obtenidos con estas bases de oxidación se pueden variar combinándolos con acopladores o modificadores de la coloración, siendo los últimos especialmente elegidos de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-hidroxifenoles y ciertos compuestos heterocíclicos.

20 La variedad de moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite obtener una amplia variedad de colores.

La coloración "permanente" obtenida por medio de estos tintes de oxidación debería cumplir además un cierto número de requisitos. Así, no debe haber inconvenientes toxicológicos, debe ser capaz de producir tonos en la intensidad deseada y debe mostrar buena remanencia con respecto a agentes externos tales como la luz, el mal tiempo, el lavado, el ondulado permanente, la transpiración y el frotado.

25 Los tintes también deben ser capaces de cubrir el pelo gris y, finalmente, deben ser tan poco selectivos como sea posible, es decir, deben producir las diferencias de coloración más pequeñas posibles a lo largo de la misma fibra de queratina, que pueden, de hecho, sensibilizarse de manera diferente (es decir, dañarse) entre su punta y su raíz.

30 El segundo método de teñido, conocido como el teñido directo semipermanente, comprende la aplicación de tintes directos, que son moléculas que tienen afinidad por las fibras y los tintes incluso en ausencia de agente de oxidación añadido, a las composiciones que los contienen. Dada la naturaleza de las moléculas empleadas, permanecen bastante en la superficie de la fibra y penetran relativamente poco en la fibra, cuando se comparan con las pequeñas moléculas de los precursores de tintes de oxidación.

35 Los tintes directos empleados se eligen, en general, de tintes directos de nitrobenzeno, antraquinona, nitropiridina, azo, metino, azometino, xanteno, acridina, azina y triarilmetano. Las especies químicas usadas pueden ser no iónicas, aniónicas (tintes ácidos) o catiónicas (tintes básicos). Los tintes directos también pueden ser tintes naturales.

La mayoría de los tintes directos usados muestran solubilidad suficiente en medio acuoso, y ahora existen muchos soportes de tinte adecuados para usarlos.

Estas composiciones que contienen uno o más tintes directos se aplican a las fibras de queratina durante un tiempo necesario para obtener el tinte deseado, y luego se aclaran.

40 Sin embargo, los tintes resultantes de ellas son coloraciones particularmente cromáticas, pero temporales o semipermanentes, puesto que su desorción de la superficie y/o núcleo de la fibra es responsable de su débil potencia de teñido y mala solidez al lavado. Estas coloraciones son además, en general, selectivas.

45 En el contexto de teñir el pelo, se usa una composición oxidante para teñir el pelo permanentemente empezando con precursores de tinte tales como bases de oxidación y acopladores. En el contexto del teñido directo, aunque este método no requiere el uso de un agente de oxidación para desarrollar la coloración, no se excluye usar uno para obtener un efecto de aclaramiento con la coloración. Esto se denomina entonces teñido directo o semipermanente en condiciones de aclaramiento.

50 Los procesos de decoloración de las fibras de queratina consisten en emplear una composición acuosa que comprende al menos un agente de oxidación, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. La función de este agente de oxidación es degradar la melanina del pelo que, en función de la naturaleza del agente de oxidación presente, conduce a un aclaramiento más o menos pronunciado de las fibras. Así, para un aclaramiento relativamente débil, el agente de oxidación es, en general, peróxido de hidrógeno. Cuando se desea un aclaramiento más sustancial, se usan normalmente sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, en presencia de peróxido de hidrógeno.

5 Se han hecho muchos intentos en el campo del teñido y/o la decoloración del pelo para mejorar las propiedades de los tejidos de teñido y/o decoloración usando, por ejemplo, adyuvantes. Sin embargo, es difícil la elección de estos adyuvantes, en tanto que deban mejorar las propiedades de teñido y/o decoloración de las composiciones sin tener un efecto perjudicial sobre sus otras propiedades. En particular, estos adyuvantes no deben ser perjudiciales para la estabilidad de las composiciones o sus propiedades de mezcla y aplicación. Si es posible, deben limitar la molestia olfativa asociada a los agentes basificantes normalmente usados (amoníaco o aminas).

Los resultados obtenidos hasta ahora en los campos de tanto el teñido como la decoloración no son completamente satisfactorios, tanto en términos del color resultante como en términos de las cualidades de aplicación.

10 En el caso del teñido, es además necesario en ciertos casos, por ejemplo cuando se desea mejorar la captación de los tintes o preparar disoluciones madre de tintes previstas para ser diluidas durante la preparación de los tonos, aumentar la concentración de los tintes en la composición.

Sin embargo, el aumento de la concentración de los tintes está limitado por el límite de solubilidad de los tintes en el medio de teñido adecuado usado para la preparación de la composición, estando el medio formado por uno o más disolventes cosméticamente aceptables tales como agua o alcoholes.

15 El objetivo de la presente invención es obtener novedosas composiciones para teñir fibras de queratina, que no tengan los inconvenientes del estado de la técnica. Más particularmente, el objetivo de la presente invención es obtener composiciones de teñido novedosas que sean fáciles de mezclar y aplicar, que no chorreen especialmente y que permanezcan bien localizadas en el momento de la aplicación, y que limiten los problemas olfativos de la aplicación, y también proporcionar novedosas composiciones para teñir fibras de queratina, que puedan tener una concentración  
20 más alta de tintes, y especialmente composiciones en las que los tintes, aunque estén en una cantidad superior a su límite de solubilidad en el medio usado para la composición de tinte, se disuelven en este medio, y que son estables con el tiempo.

25 Al mismo tiempo, la composición de teñido debe ser muy eficaz en términos de teñido. En particular, en lo que respecta al teñido, debe hacer posible obtener resultados de teñido potentes, rápidos, moderadamente selectivos, que también pueda dar tonos variados.

Este objetivo se logra con un dispositivo de múltiples compartimentos o "kit" para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, como se define en la reivindicación 1.

Es otro objeto de la presente invención un proceso de teñido usando las composiciones según la invención.

30 La presente invención hace posible obtener composiciones de teñido de fibras de queratina, que son estables con el tiempo y cuya mezcla tiene una aplicación de satisfactoria para la aplicación a la cabeza.

La presente invención hace posible obtener una composición para teñir fibras de queratina que tiene una mayor concentración de tintes, por ejemplo, una composición en la que los tintes disueltos en el medio están en una cantidad superior a su límite de solubilidad en ese medio, y que es estable con el tiempo, por ejemplo, tras el almacenamiento a 45 °C.

35 En el caso de teñido, la presente invención hace posible obtener buenas propiedades de teñido, especialmente coloraciones poderosas, cromáticas, estéticas, moderadamente selectivas, que muestran buena resistencia a los diversos factores de ataque a los que puede estar sometido el pelo, tales como champús, luz, sudor y operaciones de remodelación permanente, mientras que al mismo tiempo limiten cualquier problema olfativo.

40 A menos que se indique lo contrario, los límites de los intervalos de valores que se dan en el contexto de la presente invención están incluidos en los intervalos.

45 Es un primer objeto de la invención tener dos o más compartimentos, o "kit", para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, en el que un primer compartimento contiene una composición de tinte libre de agente de oxidación, que comprende, en un medio de teñido adecuado, al menos un tinte para el pelo y al menos un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno que consiste en bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol, y un segundo compartimento contiene una composición oxidante.

Para los fines de la presente invención, el término "tinte para el pelo" significa tintes directos sintéticos, tintes naturales y precursores de tinte de oxidación.

Estos tintes de pelo pueden ser no iónicos o iónicos, en particular catiónicos o aniónicos.

50 El término "tinte natural" significa cualquier tinte o precursor de tinte que existe de forma natural y se produce o por extracción (y opcionalmente purificación) de una matriz de planta, o por síntesis química.

A diferencia, el término "tinte sintético" significa cualquier tinte que no existe de forma natural.

El (Los) precursor(es) de tintes de oxidación presentes en la composición de la presente invención se pueden elegir de bases de oxidación y acopladores convencionalmente usados en el teñido por oxidación.

La(s) base(s) de oxidación se pueden elegir de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, bis-para-aminofenoles, orto-aminofenoles, orto-fenilendiaminas y bases heterocíclicas, y las sales de adición de las mismas.

Entre las para-fenilendiaminas, ejemplos que se pueden mencionar incluyen para-fenilendiamina, para-toluendiamina, 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( $\beta$ -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis( $\beta$ -hidroxietil)amino-2-metil-anilina, 4-N,N-bis( $\beta$ -hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2- $\beta$ -hidroxietil-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-( $\beta$ -hidroxipropil)-para-fenilendiamina, 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-( $\beta$ -hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-( $\beta,\gamma$ -dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2- $\beta$ -hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2- $\beta$ -acetilaminotiloxi-para-fenilendiamina, N-( $\beta$ -metoxietil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2- $\beta$ -hidroxietilamino-5-aminotolueno y 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, se prefieren particularmente para-fenilendiamina, para-toluendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2- $\beta$ -hidroxietil-para-fenilendiamina, 2- $\beta$ -hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis( $\beta$ -hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2- $\beta$ -acetilamino-etiloxi-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas, ejemplos que se pueden mencionar incluyen N,N'-bis( $\beta$ -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis( $\beta$ -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis( $\beta$ -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, ejemplos que se pueden mencionar incluyen 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-( $\beta$ -hidroxietilaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles, ejemplos que se pueden mencionar incluyen 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, ejemplos que se pueden mencionar incluyen derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

Entre los derivados de piridina que se pueden mencionar 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, 2,3-diamino-6-metoxipiridina, 2-( $\beta$ -metoxietil)amino-3-amino-6-metoxipiridina y 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de los mismos.

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. Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo-[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-il-amina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-amino-pirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo-[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 7-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-morfolin-4-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 se pueden mencionar están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2 359 399; JP 88-169 571; JP 05-63124; EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, por ejemplo 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina y 2,5,6-triaminopirimidina, derivados de pirazolopirimidina tales como los mencionados en la solicitud de patente FR-A-2 750 048, y entre los que se puede hacer mención de pirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina, 2,5-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina, pirazolo[1,5-a]pirimidina-3,5-diamina, 2,7-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,5-diamina, 3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ol, 3-amino-pirazolo[1,5-a]pirimidin-5-ol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamino)etanol, 2-(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-ilamino)etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-il)(2-hidroxietil)-amino]etanol, 5,6-

dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina, 2,5,N7,N7-tetrametilpirazolo[1,5-a]pirimidina-3,7-diamina y 3-amino-5-metil-7-imidazolil-propilaminopirazolo[1,5-a]pirimidina, y las sales de adición de los mismos, y las formas tautómeras de los mismos, cuando existe un equilibrio tautomérico.

5 Entre los derivados de pirazol que se pueden mencionar están los compuestos descritos en las patentes DE 3 843 892 y DE 4 133 957, y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, por ejemplo, 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-hidrazino-pirazol, 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-triamino-pirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β-hidroxietil)amino-1-metilpirazol y 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, y las sales de adición de los mismos. También se puede usar 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.

20 Los derivados de pirazol que también se pueden mencionar incluyen diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y especialmente las 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, 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-dimetilamino-pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

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.

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

El (Los) acoplador(es) presente(s) en la composición según la presente invención se pueden elegir de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y las sales de adición de los mismos.

35 Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen 3-aminofenol, 2-metil-5-aminofenol, 2-metil-5-(β-hidroxietilamino)fenol, 2-cloro-6-metil-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-diaminofenoxy)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1-β-hidroxietilamino-3,4-metilenodioxibenceno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(β-hidroxietil)amino-3,4-metilenodioxibenceno, 2,6-bis(β-hidroxi-etilamino)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.

45 La(s) base(s) de oxidación presente(s) en la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención están cada una, en general, en una cantidad de entre 0,001 % y 10 % en peso y preferentemente entre 0,005 % y 6 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición de tinte.

El (Los) acoplador(es) presente(s) en la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención están cada uno, en general, en una cantidad entre 0,001 % y 10 % en peso y preferentemente entre 0,005 % y 6 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición de tinte.

50 En general, las sales de adición de las bases de oxidación y los acopladores que se pueden usar en el contexto de la invención se eligen especialmente de las sales de adición con un ácido tales como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-sulfonatos, y en particular metanosulfonatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos, y las sales de adición con una base tal como hidróxido sódico, hidróxido potásico, amoniaco, aminas o alcanolaminas.

55 Como ejemplos de tintes directos sintéticos que son adecuados para su uso, se puede hacer mención de tintes directos azoicos, tintes directos de metino, tintes directos de carbonilo, tintes directos de azina, tintes directos de nitro(hetero)arilo, especialmente tintes de nitrobenceno y tintes directos de tri(hetero)arilmetano, y las sales de adición de los mismos; solos o como mezclas.

Más particularmente, los tintes azoicos comprenden una función -N=N- en la que los dos átomos de nitrógeno no se acoplan simultáneamente en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno de la secuencia -N=N- se acoplen en un anillo.

5 Los tintes de la familia de metino son más particularmente compuestos que comprenden al menos una secuencia seleccionada de  $>C=C<$  y  $-N=C<$  en la que los dos átomos no se acoplan simultáneamente en un anillo. Sin embargo, se indica que uno de los átomos de nitrógeno o carbono de las secuencias se puede acoplar en un anillo. Más particularmente, los tintes de esta familia derivan de compuestos de tipo metino verdadero (que comprenden una o más de las secuencias  $-C=C-$  anteriormente mencionadas); de tipo azometino (que comprenden al menos una, o más, secuencias  $-C=N-$ ) con, por ejemplo, azacarbocianinas y sus isómeros, diazacarbocianinas y sus isómeros, y tetraazacarbocianinas; de tipo mono- y diarilmetano; de tipo indoamina (o difenilamina); de tipo indofenol; o de tipo indoanilina.

15 En lo que respecta a los tintes de la familia de carbonilo, ejemplos que se pueden mencionar incluyen los tintes elegidos de tintes de acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirazol-antrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioíndigo, naftalimida, antrapirimidina, dicetopirrolopirrol y de cumarina.

En lo que respecta a los tintes de la familia de azina, se puede hacer mención especialmente de tintes de azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxazina, (di)tiazina y pironina.

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

20 En lo que respecta a los tintes de tipo porfirina o ftalocianina, es posible usar compuestos catiónicos o no catiónicos, que opcionalmente comprenden uno o más metales o iones metálicos, por ejemplo, metales alcalinos, metales alcalinotérreos, cinc y silicio.

25 Los ejemplos de tintes directos sintéticos particularmente adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes de nitrobenzeno; tintes directos azoicos; tintes directos de metino; tintes directos de azometino, con, más particularmente, diazacarbocianinas e isómeros de las mismas y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); tintes directos de quinona y en particular tintes de antraquinona, naftoquinona o benzoquinona; tintes directos de azina; tintes directos de xanteno; tintes directos de triarilmetano; tintes directos de indoamina; tintes directos de indigoide; tintes directos de ftalocianina y porfirina; solos o como mezclas.

30 Los tintes directos se seleccionan preferentemente de tintes de nitrobenzeno; tintes azoicos; tintes de azometino, con diazacarbocianinas e isómeros de las mismas, y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); tintes directos de antraquinona; tintes directos de triarilmetano; solos o como mezclas.

Aún más preferentemente, estos tintes directos se seleccionan de tintes de nitrobenzeno; tintes directos azoicos; tintes directos de azometino, con diazacarbocianinas e isómeros de las mismas, y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); solos o como una mezcla.

35 Entre los tintes directos de nitrobenzeno que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención en un modo no limitante de los siguientes compuestos:

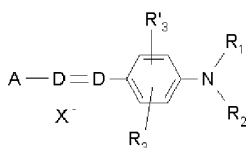
- 1,4-diamino-2-nitrobenzeno;
- 1-amino-2-nitro-4- $\beta$ -hidroxietilaminobenceno;
- 1-amino-2-nitro-4-bis( $\beta$ -hidroxietil)aminobenceno;
- 40 - 1,4-bis( $\beta$ -hidroxietilamino)-2-nitrobenzeno;
- 1- $\beta$ -hidroxietilamino-2-nitro-4-bis( $\beta$ -hidroxietilamino)benceno;
- 1- $\beta$ -hidroxietilamino-2-nitro-4-aminobenceno;
- 1- $\beta$ -hidroxietilamino-2-nitro-4-(etil)( $\beta$ -hidroxietil)aminobenceno;
- 1-amino-3-metil-4- $\beta$ -hidroxietilamino-6-nitrobenzeno;
- 45 - 1-amino-2-nitro-4- $\beta$ -hidroxietilamino-5-clorobenceno;
- 1,2-diamino-4-nitrobenzeno;
- 1-amino-2- $\beta$ -hidroxietilamino-5-nitrobenzeno;
- 1,2-bis( $\beta$ -hidroxietilamino)-4-nitrobenzeno;

- 1-amino-2-tris(hidroximetil)metilamino-5-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno;
- 5 - 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno;
- 1-β-hidroxietiloxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno;
- 1-metoxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno;
- 1-β-hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno;
- 1-β,γ-dihidroxipropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno;
- 10 - 1-β-hidroxietilamino-4-β,γ-dihidroxipropiloxi-2-nitrobenceno;
- 1-β,γ-dihidroxipropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno;
- 1-β-hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno;
- 1-β-hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenceno;
- 1-β-aminoetilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno;
- 15 - 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-6-bis(β-hidroxietil)amino-3-nitrobenceno;
- 1-β-hidroxietilamino-2-nitrobenceno;
- 1-hidroxi-4-β-hidroxietilamino-3-nitrobenceno.

20 Entre los tintes directos azoicos, de azometino y metino que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los tintes catiónicos descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772 y EP 714 954; FR 2 189 006, FR 2 285 851, FR 2 140 205, EP 1 378 544 y EP 1 674 073.

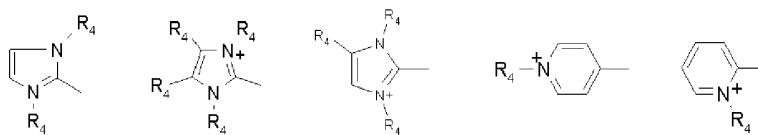
25 Por ejemplo, el (los) tinte(s) directo(s) sintético(s) se pueden elegir de tintes directos catiónicos monocromóforos de los siguientes tipos: azos; metinos; azometinos con diazacarbocianinas e isómeros de las mismas, y tetraazacarbocianinas; antraquinonas; solas o como una mezcla.

Por tanto, se puede hacer mención especialmente de los tintes directos catiónicos correspondientes a la siguiente fórmula:

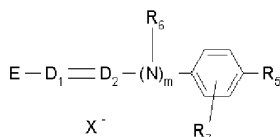


en la que:

- 30 D representa un átomo de nitrógeno o el grupo -CH,
- R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> que se puede sustituir con un radical -CN, -OH o -NH<sub>2</sub>, o formar, con un átomo de carbono del anillo de benceno, un heterociclo opcionalmente oxinado o nitrogenado que se puede sustituir con uno o más radicales alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; un radical 4'-aminofenilo,
- 35 R<sub>3</sub> y R'<sub>3</sub>, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o de halógeno seleccionado de cloro, bromo, yodo y flúor, o un radical ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o acetiloxi,
- X<sup>-</sup> representa un anión seleccionado preferentemente de cloruro, metilsulfato y acetato,
- A representa un grupo seleccionado de las siguientes estructuras:



en las que R<sub>4</sub> representa un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> que se puede sustituir con un radical hidroxilo;



en la que:

5 R<sub>5</sub> representa un átomo de hidrógeno, un radical alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un átomo de halógeno tal como bromo, cloro, yodo o flúor,

R<sub>6</sub> representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o forma, con un átomo de carbono del anillo de benceno, un heterociclo que está opcionalmente oxigenado y/o sustituido con uno o más grupos alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sub>7</sub> representa un átomo de hidrógeno o de halógeno tal como bromo, cloro, yodo o flúor,

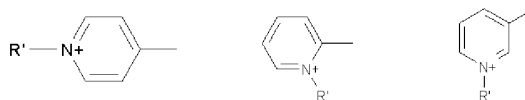
10 D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de nitrógeno o el grupo -CH,

m = 0 o 1,

X<sup>-</sup> representa un anión cosméticamente aceptable que se selecciona preferentemente de cloruro, metilsulfato y acetato,

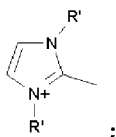
E representa un grupo seleccionado de las siguientes estructuras:

15



en las que R' representa un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

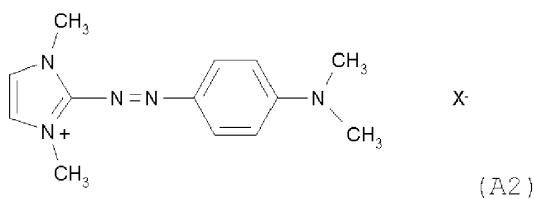
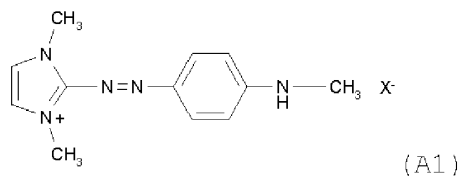
cuando m = 0 y cuando D<sub>1</sub> representa un átomo de nitrógeno, entonces E también puede indicar un grupo de la siguiente estructura:



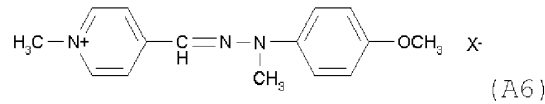
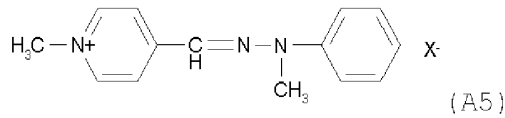
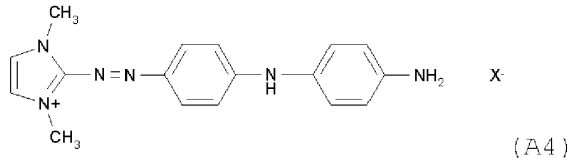
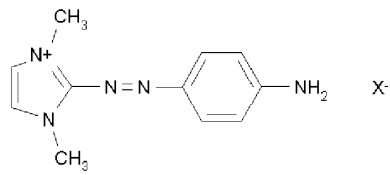
20

en la que R' representa un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Entre los compuestos anteriormente mencionados, se hace uso lo más particularmente de los siguientes compuestos:







5 representando X<sup>-</sup> un anión cosméticamente aceptable o mezcla de aniones.

Entre los tintes de tetraazapentametino que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos dados en la tabla a continuación:


10 X<sup>-</sup> representa un anión cosméticamente aceptable o mezcla de aniones, seleccionado preferentemente de cloruro, yoduro, metilsulfato, etilsulfato y acetato.

Como otros tintes que se pueden usar según la invención, también se puede hacer mención, entre los tintes directos azoicos, de los siguientes tintes, que se describen en el Colour Index International, 3<sup>a</sup> edición:

- Disperse Red 17;
- Disperse Red 13;

- Basic Red 22;
- Basic Red 76;
- Basic Yellow 57;
- Basic Brown 16;
- 5 - Basic Brown 17;
- Disperse Green 9;
- Disperse Black 9;
- Disolvente Black 3;
- Disperse Blue 148;
- 10 - Disperse Violet 63;
- Solvent Orange 7.

También se puede hacer mención de 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis( $\beta$ -hidroxietil)aminobenceno (nombre INCI: HC Yellow 7).

Entre los tintes directos de quinona que se pueden mencionar están los siguientes tintes:

- 15 - Disperse Red 15;
- Disolvente Violet 13;
- Disolvente Blue 14;
- Disperse Violet 1;
- Disperse Violet 4;
- 20 - Disperse Blue 1;
- Disperse Violet 8;
- Disperse Blue 3;
- Disperse Red 11;
- Disperse Blue 7;
- 25 - Disperse Blue 14;
- Basic Blue 22;
- Disperse Violet 15;
- Disperse Blue 377;
- Disperse Blue 60;
- 30 - Basic Blue 99;

y también los siguientes compuestos:

- 1-N-metilmorfolinopropilamino-4-hidroxiantraquinona;
- 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona;
- 1-aminopropilaminoantraquinona;
- 35 - 5- $\beta$ -hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona;
- 2-aminoetilaminoantraquinona;
- 1,4-bis( $\beta$ -dihidroxiopropilamino)antraquinona.

También se puede hacer mención del compuesto de cumarina Disperse Yellow 82.

Entre los tintes de azina que se pueden mencionar están los siguientes compuestos:

- Basic Blue 17;
- Basic Red 2;
- 5 - Solvent Orange 15.

Entre los tintes de triarilmetano que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos:

- Basic Green 1;
- Basic Violet 3;
- 10 - Basic Violet 14;
- Basic Blue 7;
- Basic Blue 26.

Entre los tintes de indoamina que se pueden usar según la invención, se puede hacer mención de los siguientes compuestos:

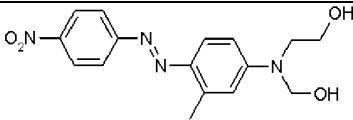
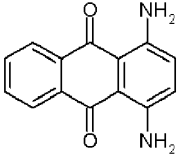
- 15 - 2-β-hidroxietilamino-5-[bis(β-4'-hidroxietil)amino]anilino-1,4-benzoquinona;
- 2-β-hidroxietilamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona;
- 3-N(2'-cloro-4'-hidroxi)fenilacetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinona imina;
- 3-N(3'-cloro-4'-metilamino)fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina;
- 3-[4'-N-(etilcarbamilmetil)amino]fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina.

- 20 Los tintes directos catiónicos se seleccionan preferentemente de tintes directos de los siguientes tipos: azos, metinos; azometinos, con diazocarbocianinas e isómeros de las mismas, y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); antraquinonas; solas o como una mezcla.

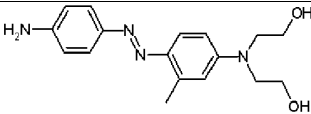
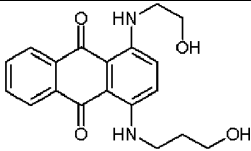
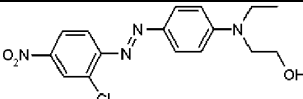
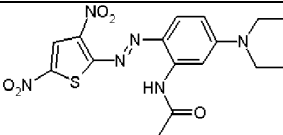
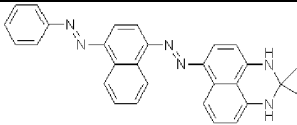
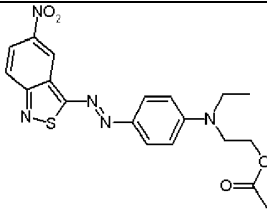
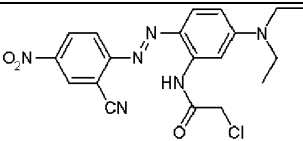
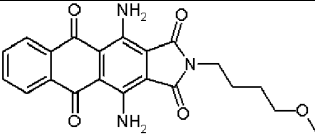
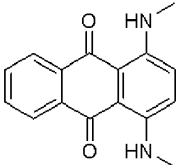
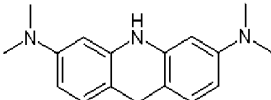
Para los tintes no iónicos, los compuestos con un logP superior o igual a 2 son los más particularmente preferidos.

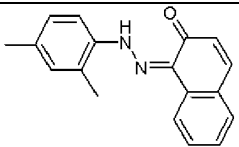
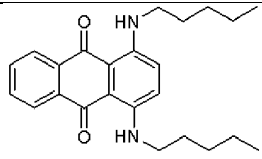
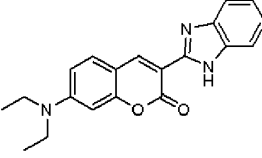
- 25 En lo que respecta a los tintes directos sintéticos con un logP superior o igual a 2, se recuerda que el valor de logP representa convencionalmente el coeficiente de reparto del tinte entre octanol y agua. El logP se puede calcular según el método descrito en el artículo por Meylan y Howard: Atom/Fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficients, J. Pharm. Sci., 84: 83-92, 1995. Este valor también se puede calcular usando numerosos paquetes de software comercialmente disponibles, que determinan el logP en función de la estructura de una molécula. A modo de ejemplo, se puede hacer mención del software Epiwin de la Agencia Medioambiental de Estados Unidos.

- 30 En particular, los tintes que son adecuados para su uso en la invención se eligen de los siguientes compuestos, solos o como una mezcla:

Tinte	Estructura química	logP
Disperse Red 17		3,69
Disperse Violet 1		3,0

ES 2 793 955 T3

Tinte	Estructura química	logP
HC Yellow 7		2,38
Disperse Blue 377		3,21
Disperse Red 13		5,22
Disperse Green 9		4,23
Solvent Black 3		7,50
Disperse Blue 148		4,81
Disperse Violet 63		5,30
Disperse Blue 60		3,38
Disperse Blue 14		4,25
Solvent Orange 15		3,90

Tinte	Estructura química	logP
Solvent Orange 7		4,40
Solvent Blue 14		8,18
Disperse Yellow 82		3,68

Incluso más preferencialmente, los tintes directos de la invención se eligen de tintes catiónicos de los siguientes tipos: azos; metinos; azometinos, con diazocarbocianinas e isómeros de las mismas, y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); antraquinonas; solas o como una mezcla, y en particular los tintes (A1) a (A6) mencionados previamente, y también tintes no iónicos con un logP superior o igual a 2.

5

Entre los tintes directos aniónicos, se puede hacer mención en particular de los descritos en el Colour Index International 3ª edición con el nombre Acid, y en particular:

- Disperse Red 17
- Acid Yellow 9
- 10 - Acid Black 1
- Acid Yellow 36
- Acid Orange 7
- Acid Red 33
- Acid Red 35
- 15 - Acid Yellow 23
- Acid Orange 24
- Acid Violet 43
- Acid Blue 62
- Acid Blue 9
- 20 - Acid Violet 49
- Acid Blue 7.

El (Los) tinte(s) directo(s) sintético(s), cuando están presentes, representan preferentemente desde 0,0001 % hasta 10 % en peso con respecto al peso de la composición, y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso con respecto a la misma referencia.

25 La composición según la invención puede comprender uno o más tintes naturales.

El (Los) tinte(s) natural(es) que son en particular adecuados para su uso en la invención se eligen preferentemente de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, ácido lacaico, purpurogalina, antragalol, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, clorofilinas, clorofilinas, orceínas, hematina, hematoxilina, brazilina, brasileína, tintes de alazor (por ejemplo, cartamina), flavonoides (con, por ejemplo, morina, apigenidina y

madera de sándalo), antocianos (del tipo apigeninidina), carotenoides, taninos, sorgo y carmín de cochinilla, o mezclas de los mismos.

También se pueden usar extractos o decocciones que contienen estos tintes naturales, y especialmente extractos basados en henna.

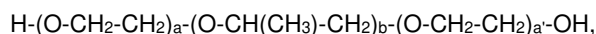
5 Preferentemente, el (los) tinte(s) natural(es) se eligen de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, ácido lacaico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina, clorofilina, sorgo, orceínas, carmín de cochinilla, hematina, hematoxilina, brazilina y brasileína, y mezclas de los mismos.

10 Estos tintes se pueden usar opcionalmente en presencia de mordientes (por ejemplo, sales de cinc, manganeso, aluminio, hierro, etc.).

Los tintes naturales, cuando están presentes, representan preferentemente desde 0,001 % hasta 10 % en peso, preferentemente desde 0,01 % hasta 8 % en peso y mejor todavía desde 0,1 % hasta 5 % en peso con respecto al peso de la composición.

15 Preferentemente, la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención comprende uno o más precursores de tinte de oxidación.

El (Los) policondensado(s) de óxido de etileno y óxido de propileno, que consisten en bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol, presentes en la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención son copolímeros de tribloque de polietilenglicol/polipropilenglicol/polietilenglicol que tienen la siguiente estructura química:



20 en cuya fórmula a y a' varían desde 10 hasta 130 y b varía desde 20 hasta 80. Preferentemente, a y a' son idénticos.

Según una realización particular de la invención, el (los) policondensado(s) de óxido de etileno y óxido de propileno tienen un peso molecular medio ponderal que varía desde 1000 hasta 15.000, mejor todavía que varía desde 1500 hasta 15.000, en particular que varía desde 1500 hasta 10.000 e incluso mejor todavía que varía desde 1500 hasta 5000.

25 Ventajosamente, el (los) policondensado(s) 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.

30 Como policondensados de óxido de etileno y óxido de propileno que se pueden usar según la invención, se puede hacer 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) por la empresa Croda, o Lutrol® F68 (nombre INCI: Poloxamer 188) por la empresa BASF.

35 El (Los) policondensado(s) de óxido de etileno y óxido de propileno pueden estar presentes en la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención en un contenido al menos igual a 1 % en peso, preferentemente que varía desde 1 % hasta 50 %, preferentemente desde 5 % hasta 40 % y mejor todavía desde 10 % hasta 30 % en peso con respecto al peso total de la composición.

40 La composición de tinte que es útil en el contexto de la presente invención comprende una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico.

45 El término "sustancias grasas" significa compuestos orgánicos que son insolubles en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad inferior a 5 %, preferentemente 1 % e incluso más preferencialmente 0,1 %). Tienen en su estructura una secuencia de al menos dos grupos siloxano o al menos una cadena basada en hidrocarburo que comprende al menos 6 átomos de carbono. Además, las sustancias grasas, en general, son solubles en disolventes orgánicos a las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo, cloroformo, etanol, benceno o decametilciclopentasiloxano.

Las sustancias grasas se eligen especialmente de alcanos inferiores, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alcohol graso, aceites, en particular aceites minerales, vegetales, animales o sintéticos no de silicona, ceras no de silicona y siliconas.

50 Se recuerda que, a efectos de la invención, los alcoholes grasos, ésteres grasos y ácidos grasos contienen más particularmente uno o más grupos basados en hidrocarburo lineales o ramificados, saturados o insaturados, que comprenden 6 a 30 átomos de carbono, que está (están) opcionalmente sustituido(s), en particular con uno o más

grupos hidroxilo (en particular 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o sin conjugar.

En lo que respecta a los alcanos inferiores, estos alcanos comprenden desde 6 hasta 16 átomos de carbono y son lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. A modo de ejemplo, los alcanos se pueden elegir de hexano y dodecano, isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Como aceites no de silicona que se pueden usar en la composición de la invención, ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

- aceites basados en hidrocarburo de origen animal, tales como perhidroescualeno;
- aceites basados en hidrocarburo de origen vegetal, tales como triglicéridos de ácidos grasos líquidos que contienen desde 6 hasta 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de médula ósea, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo los comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o los comercializados con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité;
- hidrocarburos lineales o ramificados de más de 16 átomos de carbono y de origen mineral o sintético, tales como parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobutenos hidrogenados tales como Parleam®;
- fluoroaceites, por ejemplo perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, comercializados con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, comercializados con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la empresa 3M, o bromoperfluorooctilo comercializado con el nombre Foralkyl® por la empresa Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina comercializada con el nombre PF 5052® por la empresa 3M.

Los alcoholes grasos que se pueden usar en la composición de la invención no están oxialquilénados. Son saturados o insaturados, lineales o ramificados, y comprenden desde 6 hasta 30 átomos de carbono y más particularmente desde 8 hasta 30 átomos de carbono. Se puede hacer mención de alcohol cetílico, alcohol estearílico y la mezcla de los mismos (alcohol cetilestearílico), octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleico o alcohol linoleico.

La(s) cera(s) no de silicona que se pueden usar en la composición de la invención se eligen de cera de carnaúba, cera candelilla, cera de césped de esparto, cera de parafina, ozoqueritas, ceras vegetales tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o las ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de flor de grosella negra comercializada por la empresa Bertin (Francia), ceras animales, por ejemplo cera de abejas o cera de abejas modificada (cerabelina); otras ceras o materiales de partida cerosos que se pueden usar según la invención son especialmente ceras marinas tales como el producto comercializado por la empresa Sophim con la referencia M82, y ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

Los ésteres son ésteres de mono- o poliácidos C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de mono- o polialcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de carbonos de los ésteres más particularmente superior o igual a 10.

Entre los monoésteres, se puede hacer mención de behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de cetilo; lactato de alquilo C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato de linoleílo; lactato de oleílo; octanoato de (iso)estearilo; octanoato de isocetilo; octanoato de octilo; octanoato de cetilo; oleato de decilo; isoestearato de isocetilo; laurato de isocetilo; estearato de isocetilo; octanoato de isodecilo; oleato de isodecilo; isononanoato de isononilo; palmitato de isoestearilo; ricinoleato de metilacetilo; estearato de mirisilo; isononanoato de octilo; isononato de 2-etilhexilo; palmitato de octilo; pelargonato de octilo; estearato de octilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleílo; palmitatos de etilo e isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo, 2-octildodecilo, mirisilo o estearilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo.

Aún en el contexto de esta variante, también se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílico o tricarboxílicos C<sub>4</sub>-C<sub>22</sub> y de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> y ésteres de ácidos mono-, di- o tricarboxílicos y de di-, tri-, tetra- o pentahidroalcoholes C<sub>2</sub>-C<sub>26</sub>.

Se pueden mencionar especialmente los siguientes: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilestearato de octildodecilo; monoricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleílo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

Entre los ésteres mencionados anteriormente, se prefiere usar palmitato de etilo, isopropilo, mirisilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo o 2-octildodecilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo u octanoato de cetilo.

- 5 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres de azúcar y diésteres de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> y preferentemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos oxigenados basados en hidrocarburo que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

10 Los ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de los mismos, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

15 Los ésteres de azúcar de ácidos grasos se pueden elegir especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferentemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o sin conjugar.

Los ésteres según esta variante también se puede elegir de mono-, di-, tri-, tetraésteres y poliésteres, y mezclas de los mismos.

20 Estos ésteres se pueden elegir, por ejemplo, de oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, o mezclas de los mismos, tales como, especialmente, oleo-palmitato, oleo-estearato y ésteres mixtos de palmitoestearato.

Se prefiere más particularmente usar monoésteres y diésteres y especialmente mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos y oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa.

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

25 Los ejemplos de ésteres o mezclas de ésteres de azúcar y de ácido graso que también se pueden mencionar incluyen:

- los productos comercializados con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la empresa Crodesta, indicando respectivamente los palmitoestearatos de sacarosa formados a partir de 73 % de monoéster y 27 % de diéster y triéster, a partir de 61 % de monoéster y 39 % de diéster, triéster y tetraéster, a partir de 52 % de monoéster y 48 % de diéster, triéster y tetraéster, a partir de 45 % de monoéster y 55 % de diéster, triéster y tetraéster, a partir de 39 % de monoéster y 61 % de diéster, triéster y tetraéster, y monolaurato de sacarosa;
- los productos comercializados con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo referenciado B370 y correspondientes al behenato de sacarosa formado a partir de 20 % de monoéster y 80 % de di-triéster-poliéster;
- el mono-dipalmito-estearato de sacarosa comercializado por la empresa Goldschmidt con el nombre Tegosoft® PSE.

35 Las siliconas que se pueden usar en la composición de la presente invención son siliconas volátiles o no volátiles, cíclicas, lineales o ramificadas, que están sin modificar o modificadas con grupos orgánicos, que tienen una viscosidad desde  $5 \times 10^{-6}$  hasta  $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$  a 25 °C, y preferentemente  $1 \times 10^{-5}$  hasta  $1 \text{ m}^2/\text{s}$ .

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

40 Preferentemente, la silicona se elige de polidialquilsiloxanos, especialmente polidimetilsiloxanos (PDMS), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional elegido de grupos poli(oxialquilenos), grupos amino y grupos alcoxi.

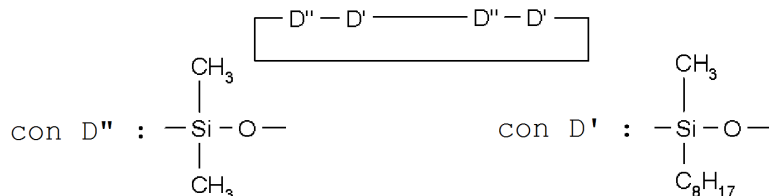
Los organopolisiloxanos se definen en mayor detalle en Walter Noll's Chemistry and Technology of Silicones (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

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

- (i) polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden desde 3 hasta 7 y preferentemente 4 a 5 átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V 2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano comercializado con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide, y Silbione® 70045 V 5 por Rhodia, y mezclas de los mismos.



También se puede hacer mención de ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tales como Volatile Silicone® FZ 3109 comercializado por la empresa Union Carbide, de la fórmula:



5 También se puede hacer mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetratrimetilsilipentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

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

Se usan preferentemente polidialquilsiloxanos no volátiles, gomas y resinas de polidialquilsiloxano, poliorganosiloxanos modificados con grupos organofuncionales anteriormente, y mezclas de los mismos.

15 Estas siliconas se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que se puede hacer mención principalmente de polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide, por ejemplo, a 25 °C según la norma ASTM 445 Apéndice C.

Entre estos polidialquilsiloxanos, se puede hacer mención, de una forma no limitante, de los siguientes productos comerciales:

- 20
- los aceites Silbione® de la serie 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® comercializados por Rhodia, por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
  - los aceites de la serie Mirasil® comercializados por la empresa Rhodia;
  - los aceites de la serie 200 de la empresa Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de 60.000 mm<sup>2</sup>/s;
  - los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

25 También se puede hacer mención de polidimetilsiloxanos que contienen grupos terminales dimetilsilanol conocidos con el nombre Dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la empresa Rhodia.

En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también se puede hacer mención de los productos comercializados con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil (C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)siloxanos.

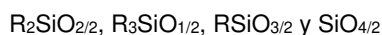
30 Las gomas de silicona que se pueden usar según la invención son especialmente polidialquilsiloxanos y preferentemente polidimetilsiloxanos con altas masas moleculares medias numéricas entre 200.000 y 1.000.000, usados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede elegir de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano y tridecano, o mezclas de los mismos.

Los productos que se pueden usar más particularmente según la invención son mezclas tales como:

- 35
- mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de cadena, o dimeticonol (CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 comercializado por la empresa Dow Corning;
  - mezclas formadas a partir de una goma de polidimetilsiloxano con una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la empresa General Electric; este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticonona, que tiene un peso molecular medio numérico de 500.000, disuelto en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
  - mezclas de dos PDMSs con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma de PDMS y un aceite de PDMS, tal como el producto SF 1236 de la empresa General Electric. El producto SF 1236 es una mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, que tiene una viscosidad de 20 m<sup>2</sup>/s, y un aceite SF 96, con una viscosidad de  $5 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s. Este producto contiene preferentemente 15 % de goma SE 30 y 85 % de aceite SF 96.
- 40

## ES 2 793 955 T3

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



5 en la que R representa un alquilo que contiene 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, los que son particularmente preferidos son aquellos en los que R indica un grupo alquilo inferior C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, más particularmente metilo.

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

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

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

15 Además de las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas pueden ser polidialquilsiloxanos, especialmente polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados con los grupos organofuncionales previamente mencionados.

Los polialquilarilsiloxanos se eligen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad de desde  $1 \times 10^{-5}$  hasta  $5 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s a 25 °C.

20 Entre estos polialquilarilsiloxanos, ejemplos que se pueden mencionar incluyen los productos comercializados con los siguientes nombres:

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

Entre las siliconas organomodificadas, se puede hacer mención de poliorganosiloxanos que comprenden:

- 30 - grupos polietilenooxi y/o polipropilenooxi que opcionalmente comprenden grupos alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>, tales como los productos conocidos como copoliol de dimeticona comercializado por la empresa Dow Corning con el nombre DC 1248 o los aceites Silwet® L 722, L 7500, L 77 y L 711 por la empresa Union Carbide, y el copoliol alquil (C<sub>12</sub>)meticona comercializado por la empresa Dow Corning con el nombre Q2 5200;
- grupos amina sustituidos o sin sustituir, tales como los productos comercializados con el nombre GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la empresa Genesee, o los productos comercializados con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la empresa Dow Corning. Los grupos amina sustituidos son, en particular, grupos aminoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- 35 - grupos alcoxilados tales como el producto comercializado con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones y Abil Wax® 2428, 2434 y 2440 por la empresa Goldschmidt.

Preferentemente, las sustancias grasas no están ni oxialquilenadas ni gliceroladas.

40 Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de compuestos que son líquidos o pastosos a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

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

45 Las sustancias grasas se eligen preferentemente de alcanos inferiores C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos, aceites no de silicona de origen mineral que contienen más de 16 átomos de carbono o de origen vegetal o sintético, y siliconas.

En particular, la(s) sustancia(s) grasa(s) de la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención son no de silicona.

Según una realización de la invención, la(s) sustancia(s) grasa(s) se eligen de vaselina líquida, polidecenos y ésteres líquidos de ácidos grasos o de alcoholes grasos, o mezclas de los mismos. En particular, la(s) sustancia(s) grasa(s) de la composición según la invención son no de silicona.

Se elegirán preferentemente alcanos inferiores C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub> o hidrocarburos de más de 16 átomos de carbono.

5 Es particularmente preferida la vaselina líquida.

La cantidad de sustancia grasa en la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención es entre 10 % y 75 %, preferentemente entre 10 % y 70 %, e incluso más preferencialmente entre 20 % y 65 % en peso.

10 El medio de teñido adecuado, también conocido como el soporte de tinte, es un medio cosmético formado, en general, a partir de agua o a partir de una mezcla de agua y uno o más disolventes orgánicos. Los ejemplos de disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen alcanos inferiores C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tales como etanol e isopropanol; polioles y polioléteres, por ejemplo 2-butoxietanol, propilenglicol, monometil éter de propilenglicol y monometil éter y monoetil éter de dietilenglicol, y también alcoholes aromáticos, por ejemplo alcohol bencílico o fenoxietanol, y mezclas de los mismos.

15 Los disolventes están preferentemente presentes en proporciones preferentemente de entre 1 % y 40 % en peso aproximadamente e incluso más preferencialmente entre 5 % y 30 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición de tinte.

20 La composición de tinte que es útil en el contexto de la invención también puede contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en las composiciones de tinte para el pelo, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar, o mezclas de los mismos, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar, o mezclas de los mismos, espesantes minerales u orgánicos, y en particular espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos o 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.

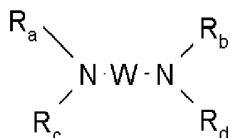
25 Los adyuvantes anteriores están presentes, en general, en una cantidad para cada uno de ellos de entre 0,01 % y 20 % en peso con respecto al peso de la composición de tinte.

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

30 El pH de la composición de tinte que es útil en el contexto de la invención es, en general, entre 3 y 12 aproximadamente y preferentemente entre 5 y 11 aproximadamente. Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o basificantes normalmente usados en el teñido de fibras de queratina, o alternativamente usando sistemas tampón estándar.

35 Entre los agentes acidificantes, ejemplos que se pueden mencionar incluyen ácidos minerales u orgánicos, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico o ácido láctico y ácidos sulfónicos.

Entre los agentes basificantes, ejemplos que se pueden mencionar incluyen amoníaco acuoso, carbonatos de metales alcalinos, alcanolaminas tales como monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, y también derivados de los mismos, hidróxido sódico, hidróxido potásico y los compuestos de la siguiente fórmula:



40 en la que W es un residuo de propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub>, R<sub>c</sub> y R<sub>d</sub>, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un radical hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

45 La composición de tinte que es útil en el contexto de la invención puede estar en diversas formas, tales como en forma de líquidos, cremas o geles, o en cualquier otra forma que sea adecuada para teñir fibras de queratina, y especialmente pelo humano.

La composición oxidante que es útil en el contexto de la invención comprende uno o más agentes de oxidación.

El (Los) agente(s) de oxidación se elige(n) de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos y perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos tales como sodio, potasio o magnesio.

El uso de peróxido de hidrógeno es particularmente preferido.

- 5 El agente de oxidación se forma ventajosamente a partir de peróxido de hidrógeno, especialmente como una disolución acuosa (disolución acuosa de peróxido de hidrógeno) cuyo título puede variar, más particularmente, desde 1 hasta 40 volúmenes (es decir, 0,3 % a 12 % de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) e incluso más preferencialmente desde 5 hasta 40 volúmenes (es decir, 1,5 % a 12 % de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

- 10 El dispositivo según la invención se puede equipar con un medio para dispensar sobre el pelo la(s) composición (composiciones) que él contiene, tales como los dispositivos descritos en la patente FR-2 586 913 a nombre del solicitante.

Otro objeto de la invención es un proceso para teñir fibras de queratina como se define en la reivindicación 5.

- 15 La composición se aplica en presencia de al menos un agente de oxidación. La composición que se obtiene por mezcla extemporánea, antes de la aplicación, de la composición de tinte libre de agente de oxidación con la composición oxidante se aplica a las fibras.

La composición oxidante usada comprende uno o más agentes de oxidación como se han definido anteriormente.

En lo que respecta a los disolventes orgánicos que pueden estar presentes en la composición oxidante, se puede hacer referencia a la lista dada previamente en el contexto de la descripción de la composición según la invención.

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

- 20 La composición oxidante puede estar en forma de una disolución, un gel o una emulsión.

Puede comprender opcionalmente uno o más aditivos convencionalmente usados en el campo de teñir fibras de queratina humanas, en función de la forma galénica deseada. Se puede hacer referencia, aquí por tanto, a la lista de aditivos dada anteriormente.

- 25 En una variante de la invención, la composición obtenida por mezcla extemporánea, antes de la aplicación, de la composición de tinte libre de agente de oxidación con la composición oxidante contiene más de 20 % en peso, preferentemente más de 25 % y mejor todavía más de 30 % de sustancias grasas como se define previamente.

La mezcla aplicada a las fibras se deja en el sitio durante un tiempo, en general, desde aproximadamente 1 minuto hasta 1 hora y preferentemente desde 10 minutos hasta 30 minutos.

- 30 La temperatura durante el proceso es convencionalmente entre 10 y 200 °C, más particularmente entre temperatura ambiente (entre 15 y 25 °C) y 80 °C, y preferentemente entre temperatura ambiente y 60 °C.

Después del tratamiento, las fibras de queratina humanas se aclaran opcionalmente con agua, se lavan con champú, se aclaran otra vez con agua y luego se secan o se dejan secar.

También es un objeto de la presente invención el uso para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, de un dispositivo como se define previamente.

- 35 Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

**Ejemplos****Ejemplo 1**

Se prepararon las siguientes composiciones de tinte (cantidades expresadas como gramos de producto comercial):

<b>Composición</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
para-Aminofenol	3,05	3,05
Resorcinol	1,1	1,1
2-Metil-5-hidroxietilaminofenol	5,24	5,24
4-Amino-2-hidroxitolueno	1,74	1,74
Toluen-2,5-diamina	2,12	2,12
Propilenglicol	6,2	6,2
Etanol	8,8	8,8
Hexilenglicol	3	3
Dipropilenglicol	3	3
Monoetanolamina pura	14,5	14,5
Ácido ascórbico	0,25	0,25
Agua desmineralizada	30	51
Condensado de óxido de etileno/óxido de propileno/óxido de etileno (MW = 2900 g/mol) (13 OE/30 OP/13 OE) o Poloxamer 184	21	0

- 5 La composición B que no contiene ningún policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno forma un precipitado después de algunas horas a temperatura ambiente. Por otra parte, la composición A que contiene un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno sigue siendo claro, incluso después de dos meses a 45 °C.

También se preparan las composiciones C y D a continuación (las cantidades se expresan como % en g de materiales activos):

<b>Composición</b>	<b>C</b>
Hectorita de diesteardimonio (Bentone 38 VCG)	3
Octildodecanol	11,5
Diestearato de glicol	8
Vaselina líquida	64,5
Carbonato de propileno	1
Laureth-2	1
Polisorbato 21	11

<b>Composición</b>	<b>D</b>
Pentetato de pentasodio	0,15
Peróxido de hidrógeno (disolución acuosa al 50 %)	12
Estannato de sodio	0,04

Composición	D
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Vaselina líquida	20
Homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio comercializado por la empresa Nalco con el nombre Merquat 100	0,5
Glicerol	0,5
Alcohol cetilestearílico (30/70 C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> - Nafol 1618F)	8
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (33 OE)	3
Amida de ácido de colza oxietilenado (4 OE)	1,2
Vitamina E: DL- $\alpha$ -tocoferol	0,1
Agua	c.s. 100

Modo de aplicación:

Se mezclan las composiciones detalladas anteriormente en el momento de uso a las siguientes proporciones:

- \* 10 g de composición C
- 5 \* 4 g de composición A o B
- \* 16 g de composición D.

Entonces se aplican las mezclas resultantes a mechones de pelo natural que contienen 90 % de pelos blancos, a una tasa de 10 g de mezcla por 1 g de pelo.

Las mezclas se dejan a temperatura ambiente durante 30 minutos.

- 10 Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú normal y se seca.

Se obtienen mechones teñidos más uniformemente y más fuertemente usando la mezcla derivada de la composición A.

### Ejemplo 2

Composición de tinte y composición oxidante:

Composición de tinte	% en peso
Vaselina líquida	50
Octildodecanol	9
Hectorita modificada con diesteardimetilamonio	1,3
Carbonato de propileno	0,45
Alcohol oleico 10 OE	5
Propilenglicol	2
Etanol	3
Hexilenglicol	1
Dipropilenglicol	1
Monoetanolamina	4

## ES 2 793 955 T3

Composición de tinte	% en peso
POE/POP/POE (Poloxamer 184)	13
Ácido ascórbico	0,25
para-Fenilendiamina	0,03
Resorcinol	0,04
1-Hidroxi-3-aminobenceno	0,002
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	0.0003
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina monohidratado	0,006
Agua	c.s. 100

Esta composición es estable con el tiempo.

Composición oxidante	% en peso
Pentetato de pentasodio	0,15
Peróxido de hidrógeno (disolución acuosa al 50 %)	12
Estannato de sodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Vaselina líquida	20
Homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio comercializado por la empresa Nalco con el nombre Merquat 100	0,5
Glicerol	0,5
Alcohol cetilestearílico (30/70 C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> - Nafol 1618F)	8
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (33 OE)	3
Amida de ácido de colza oxietilenado (4 OE)	1,2
Vitamina E: DL-α-tocoferol	0,1
Agua	c.s. 100

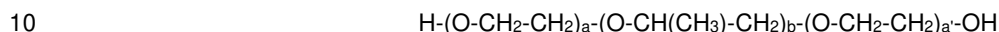
Modo de aplicación:

- 5 Se mezclan las composiciones detalladas anteriormente expresadas en términos ponderales en el momento de uso.  
Entonces se aplican las mezclas resultantes a mechones de pelo natural que contienen 90 % de pelos blancos, a una tasa de 10 g de mezcla por 1 g de pelo.  
La mezcla se deja sobre el pelo a temperatura ambiente durante 30 minutos.  
Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú normal y se seca.
- 10 Se obtienen mechones teñidos con un matiz rubio muy claro con un tono dorado-cenizo.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo que tiene dos o más compartimentos, o "kit", para teñir fibras de queratina, y en particular fibras de queratina humanas tales como el pelo, en el que un primer compartimento contiene una composición de tinte libre de agente de oxidación, que comprende, en un medio de teñido adecuado:

- 5 - uno o más tintes para el pelo;
- una o más sustancias grasas libres de grupos ácido carboxílico, siendo la cantidad de sustancia grasa en la composición de tinte entre 10 % y 75 % en peso; y
- uno o más policondensados de óxido de etileno y óxido de propileno que consisten en bloques de polietilenglicol y polipropilenglicol que tienen la siguiente estructura química:



en el que la fórmula a y a' varían desde 10 hasta 130 y b varía desde 20 hasta 80;

con la excepción de la siguiente composición:

nombre INCI	% en g
Beheneth-10	6,00
Sorbitol	5,00
Vaselina líquida	60,25
Agua	10,00
Etanol	2,00
Poloxamer 184	5,00
Bicarbonato potásico	1,75
Agua	4,302
Monoetanolamina	5,00
p-Fenilendiamina	0,216
Diclorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,482

y de la siguiente composición obtenida mezclando la emulsión A1:

Emulsión A1		
Fase	Nombre INCI	% en g
A	Beheneth-10	6,00
	Sorbitol	5,00
	Vaselina líquida	60,25
	Agua	10,00
B	Etanol	2,00
	Poloxamer 184	5,00
	Bicarbonato potásico	1,75
	Agua	4,302
	Monoetanolamina	5,00



Emulsión A1		
	p-Fenilendiamina	0,216
	Diclorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,482

con una composición acuosa (B) que comprende una dispersión de alcoholes grasos en agua (8 %) y 6 % de peróxido de hidrógeno en una relación de 1 parte en peso de (A1) por 1,5 partes en peso de (B);

5 y un segundo compartimento contiene una composición oxidante que comprende uno o más agentes de oxidación elegidos de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas y percarbonatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, por ejemplo, persulfatos y perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos tales como sodio, potasio o magnesio.

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el (los) tinte(s) de pelo se eligen de tintes directos sintéticos no iónicos o iónicos, tintes naturales y precursores de tinte de oxidación.

3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que a y a' son idénticos.

4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que el (los) policondensado(s) de óxido de etileno y óxido de propileno tienen un peso molecular medio ponderal que varía desde 1000 hasta 15.000.

15 5. Proceso de teñido de fibras de queratina, en el que una composición de tinte como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 se mezcla con uno o más agentes de oxidación elegidos de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas y percarbonatos de metal alcalino o metal alcalinotérreo, por ejemplo persulfatos y perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos tales como sodio, potasio o magnesio,

20 - la composición resultante de la mezcla se aplica a las fibras de queratina durante un tiempo suficiente para desarrollar la coloración deseada.