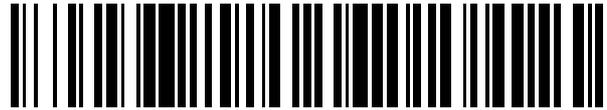


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 319**

51 Int. Cl.:

A61K 8/22 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/58 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2010 E 10161416 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2246032**

54 Título: **Aclarado y/o coloración de fibras queratínicas humanas por medio de una composición que comprende un compuesto trialcoxilano**

30 Prioridad:

30.04.2009 FR 0952936
30.04.2009 FR 0952935

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.03.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HERCOUET, LEÏLA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 446 319 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

Aclarado y/o coloración de fibras queratínicas humanas por medio de una composición que comprende un compuesto trialcóxisilano

5 La presente invención tiene por objeto un procedimiento de aclarado y/o de coloración de fibras queratínicas humanas, que aplica, por un lado, una composición que comprende al menos un compuesto amino-trialcóxisilano particular y, por otro lado, una composición oxidante.

Se refiere finalmente a un dispositivo con varios compartimentos de los cuales al menos uno comprende la composición antes citada y al menos otro comprende la composición oxidante.

10 Entre los métodos de coloración de las fibras queratínicas humanas, tales como el cabello, se puede citar la coloración de oxidación o permanente. Más particularmente, este modo de coloración aplica uno o varios precursores de colorante de oxidación, más particularmente una o varias bases de oxidación eventualmente asociadas a uno o varios acopladores.

15 Habitualmente, se seleccionan unas bases de oxidación entre las orto- o para-fenilendiaminas, los orto- o para-aminofenoles, así como de los compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son unos compuestos incoloros o poco coloreados que, asociados a unos productos oxidantes, permiten acceder a unas especies coloreadas, por un proceso de condensación oxidativa.

Frecuentemente, se hace variar los matices obtenidos con estas bases de oxidación asociándolas con uno o varios acopladores, siendo seleccionados estos últimos en particular entre las meta-diaminas aromáticas, los meta-aminofenoles, los meta-difenoles y algunos compuestos heterocíclicos, tales como unos compuestos indólicos.

20 La variedad de las moléculas puestas en juego a nivel de las bases de oxidación y de los acopladores permite la obtención de una rica paleta de colores.

25 El procedimiento de coloración consiste en poner en contacto al o a los precursores de colorantes de oxidación con un agente oxidante, que es preferentemente el peróxido de hidrógeno, en condiciones alcalinas. Una de las dificultades reside en el hecho de que el agente alcalino más habitualmente utilizado es el amoníaco, cuya función es ajustar el pH de la composición a un pH alcalino para permitir la degradación del agente oxidante. Así, el oxígeno formado provoca la condensación de los precursores de colorantes de oxidación así como un aclarado de la fibra debido a la degradación de la melanina presente. El agente alcalinizante tiene también otra función, la de hacer hinchar la fibra queratínica a fin de favorecer la penetración del oxidante, así como de los colorantes, en el interior de la fibra.

30 Ahora bien, este agente alcalinizante es muy volátil, lo que ocasiona molestias al usuario debido al fuerte olor característico, más bien desagradable, del amoníaco que se libera durante el procedimiento.

35 Además, la cantidad de amoníaco liberada necesita el uso de cantidades más importantes de lo necesario para compensar esta pérdida. Esto no deja de tener consecuencias para el usuario, que se queda no sólo incomodado por el olor, sino que también puede enfrentarse a riesgos más importantes de intolerancia, como por ejemplo una irritación del cuero cabelludo (picores).

En cuanto a la opción de sustituir pura y llanamente en su totalidad o en parte el amoníaco por uno o varios agentes alcalinizantes clásicos, esta no conduce a composiciones tan eficaces como las que son a base de amoníaco, en particular porque estos agentes alcalinizantes no conducen a un aclarado suficiente de las fibras pigmentadas en presencia del agente oxidante.

40 Otro modo de coloración utilizado es el de la coloración directa o semi-permanente. Este procedimiento consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas unos colorantes directos que son unas moléculas coloreadas y colorantes, que tienen una afinidad para las fibras, en dejar reposar para permitir que las moléculas penetren, por difusión, en el interior de la fibra y después aclarar.

45 Los colorantes directos generalmente utilizados se seleccionan entre los colorantes directos nitrados bencénicos, antraquinónicos, nitropiridínicos, azoicos, metínicos, azometínicos, xanténicos, acridínicos, azínicos o triarilmetánicos.

50 Este modo de coloración no necesita el uso de un agente oxidante a menos que se desee obtener simultáneamente a la coloración un aclarado de la fibra. En este último caso, se procede como para la coloración de oxidación, es decir poniendo en contacto las fibras queratínicas con la composición tintórea en presencia de un agente oxidante, más particularmente el peróxido de hidrógeno, en condición alcalina generalmente en presencia de amoníaco. Se encuentra por lo tanto igualmente enfrentado a las mismas dificultades que las detalladas antes para la coloración de oxidación.

Además de los procedimientos de coloración, es también habitual aplicar unos procedimientos de aclarado en los que se ponen en contacto las fibras queratínicas con una composición oxidante en condiciones alcalinas. Estos

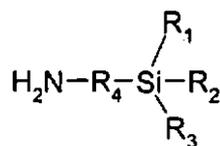
5 procedimientos consisten en degradar únicamente la melanina del cabello, en una mayor o menor medida en función del agente oxidante seleccionado. Así, una sal peroxigenada conduce, generalmente, a un aclarado más pronunciado que empleando peróxido de hidrógeno solo en condiciones alcalinas. Sin embargo, sea cual sea el agente oxidante elegido, los procedimientos de aclarado necesitan el empleo de peróxido de hidrógeno en condiciones alcalinas y en particular en presencia de amoníaco para formar o acelerar la formación de oxígeno. Por lo tanto, se encuentran de nuevo las mismas dificultades que las de los procedimientos de coloración aplicados en presencia de un agente oxidante y amoníaco.

10 Uno de los objetivos de la presente invención es por lo tanto proponer unos procedimientos de coloración y/o de aclarado de las fibras queratínicas humanas destinados a ser aplicados en presencia de un agente oxidante que no presente los inconvenientes de los procedimientos que utilizan las composiciones existentes, debidos a la presencia de cantidades importantes de amoníaco, pero manteniéndose al menos igual de eficaces, tanto en el plano del aclarado como en el de la coloración, en particular con unos buenos rendimientos en términos de cromaticidad, de potencia y de homogeneidad.

15 Hay que señalar también que el procedimiento según la invención confiere al cabello así tratados un tacto suave y liso, incluso cuando se aplica sobre el cabello previamente sensibilizado por un tratamiento químico.

Estos objetivos y otros se consiguen por la presente invención que tiene, por lo tanto, por objeto un procedimiento de coloración y/o de aclarado de las fibras queratínicas humanas, en el que se ponen en contacto dichas fibras con:

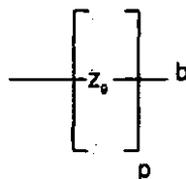
* una primera composición que comprende uno o varios cuerpos grasos, uno o varios tensioactivos no iónicos y uno o varios compuestos de fórmula (I) siguiente:



20 Fórmula en la que:

R₁, R₂, R₃ son idénticos,

R₄ es un radical divalente de estructura:



25 En la que:

■ Z₉ designa un radical alquileo lineal de C₁-C₂₀

■ p vale 1

■ b representa la unión con el átomo de nitrógeno del grupo amino,

comprendiendo el compuesto de fórmula (I) sólo un átomo de silicio y llevando tres grupos alcoxi de C₁-C₄

30 * una segunda composición que comprende uno o varios agentes oxidantes.

Otro objeto de la invención está constituido por un dispositivo de varios compartimentos que comprende en al menos uno de ellos una primera composición tal como la anterior, y en al menos otro una composición oxidante.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán más claramente con la lectura de la descripción y de los ejemplos siguientes.

35 A continuación, y al menos que se indique de otra manera, los límites de un campo de valores están comprendidos en este campo.

Las fibras queratínicas humanas tratadas mediante el procedimiento según la invención son preferentemente los cabellos.

Como se ha indicado antes, la primera composición aplicada en el procedimiento según la invención comprende uno o varios compuestos de fórmula (I).

A título de ejemplos de compuestos de fórmula (I) convenientes para la aplicación de la invención, se pueden citar los compuestos siguientes

	$\begin{array}{c} \text{OBu-n} \\ \\ \text{n-BuO-Si-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2 \\ \\ \text{OBu-n} \end{array}$
	894393-40-9 Etanamina, 2-(tributoxisilil)-
$\begin{array}{c} \text{OPr-n} \\ \\ \text{n-PrO-Si-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2 \\ \\ \text{OPr-n} \end{array}$	
894393-33-0 Etanamina, 2-(tripropoxisilil)-	
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO-Si-(CH}_2\text{)}_{12}\text{-NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	771581-51-2 1-Dodecanamina, 12-(trimetoxisilil)-
	$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-}\text{(CH}_2\text{)}_4\text{-}\overset{\text{OMe}}{\underset{\text{OMe}}{\text{Si}}}\text{-OMe}$
	587877-12-1 2,5-Nonanediol, 1-amino-9-(trimetoxisilil)-
$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-}\text{(CH}_2\text{)}_3\text{-}\overset{\text{OMe}}{\underset{\text{OMe}}{\text{Si}}}\text{-OMe}$	
587877-24-5 2,4,6,8,10-Tridecanopentol, 1-amino-13-(trimetoxisilil)	
$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-}\text{(CH}_2\text{)}_3\text{-}\overset{\text{OMe}}{\underset{\text{OMe}}{\text{Si}}}\text{-OMe}$	
587877-22-3 2,4,6,8-Undecanotetrol, 1-amino-11-(trimetoxisilil)	
$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-}\text{(CH}_2\text{)}_3\text{-}\overset{\text{OMe}}{\underset{\text{OMe}}{\text{Si}}}\text{-OMe}$	
587877-14-3 2,5,8-Undecanotriol, 1-amino-11-(trimetoxisilil)-	
$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OMe}}{\underset{\text{OMe}}{\text{Si}}}\text{-OMe}$	

587877-10-9 2,5-Heptanediol, 1-amino-7-(trimetoxisilil)-	
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-(\text{CH}_2)_3-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-\text{OMe}$	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-(\text{CH}_2)_3-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-\text{OMe}$
587877-08-5 2,4,6-Nonanetriol, 1-amino-9-(trimetoxisilil)-	587877-06-3 2,4-Heptanediol, 1-amino-7-(trimetoxisilil)-
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-(\text{CH}_2)_3-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-\text{OMe}$	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{CN}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-\text{OMe}$
587877-04-1 2-Pentanol, 1-amino-5-(trimetoxisilil)-	587876-76-4 Butanonitrilo, 2-(2-aminoetil)-4-(trimetoxisilil)
	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\overset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-\text{OMe}$
	402790-28-7 1,2-Propanodiamina, 3-(trimetoxisilil)-
$\text{n-BuO}-\underset{\text{OBu-n}}{\overset{\text{OBu-n}}{\text{Si}}}-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$	
314733-26-1 1-Butanamina, 4-(tributoxisilil)-	
$\text{n-PrO}-\underset{\text{OPr-n}}{\overset{\text{OPr-n}}{\text{Si}}}-(\text{CH}_2)_{12}-\text{NH}_2$	$\text{MeO}-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-(\text{CH}_2)_8-\text{NH}_2$
253596-69-9 1-Dodecanamina, 12-(tripropoxisilil)	253596-68-8 1-Octanamina, 8-(trimetoxisilil)
	$\text{MeO}-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-(\text{CH}_2)_{16}-\text{NH}_2$
	193157-95-8 16-Aminohexadeciltrimetoxisilano
$\text{MeO}-\underset{\text{OMe}}{\overset{\text{OMe}}{\text{Si}}}-(\text{CH}_2)_{17}-\text{NH}_2$	
163193-89-3 (17-Aminoheptadecil)trimetoxisilano	

	$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$
	134821-45-7 1-Hexanamina, 6-(trietoxisilil)-
$\begin{array}{c} \text{OPr-n} \\ \\ \text{n-PrO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OPr-n} \end{array}$	
131535-65-4 Metanamina, 1-(tripropoxisilil)-	
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_{10}-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	120183-15-5 (10-Aminodecil)trimetoxisilano
$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_{11}-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$	
116821-45-5 11-(Aminoundecil)trietoxisilano	
$\begin{array}{c} \text{OBu-n} \\ \\ \text{n-BuO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OBu-n} \end{array}$	
84869-17-0 Aminometiltributoxisilano	
$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_{12}-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
83943-65-1 1-Dodecanamina, 12-(trietoxisilil)	83943-64-0 1-Hexanamina, 6-(trimetoxisilil)
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	71408-48-5 Metanamina, 1-(trimetoxisilil)-
$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$	

65644-31-7 2-(Trimetoxisilil)etilamina	
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	54894-82-5 1-Pentanamina, 5-(trimetoxisilil)-
	$\begin{array}{c} \text{OBu-n} \\ \\ \text{n-BuO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OBu-n} \end{array}$
	52340-01-9 1-Propanamina, 3-(tributoxisilil)-
$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Si}-\text{OMe} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{OMe} \end{array}$	
51279-08-4 1,3-Pentanodiamina, 5-(trimetoxisilil)-	
	$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$
	45074-31-5 2-Aminoetiltriethoxisilano
$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$	
1067-48-7 1-Pentanamina, 5-(triethoxisilil)-	
$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$	
919-30-2 3-Aminopropiltriethoxisilano	
$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_{11}-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$	
40762-31-0 11-Aminoundeciltrimetoxisilano	

	$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$
	18306-83-7 Aminometiltrietoxisilano
	$\begin{array}{c} \text{OPr-n} \\ \\ \text{n-PrO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OPr-n} \end{array}$
	18082-68-3 1-Propanamina, 3-(tripropoxisilil)
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	15005-59-1 (4-Aminobutil)trimetoxisilano
	$\begin{array}{c} \text{OMe} \\ \\ \text{MeO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OMe} \end{array}$
	13822-56-5 (3-Aminopropil)trimetoxisilano
$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-\text{Si}-\text{OMe} \\ \quad \\ \text{OMe} \quad \text{OMe} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{EtO}-\text{Si}-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2 \\ \\ \text{OEt} \end{array}$
4543-14-0 1,3-Hexanediamina, 6-(trimetoxisilil)	3069-30-5 4-Aminobutiltrietoxisilano

Según un modo de realización muy ventajoso de la invención, el compuesto de fórmula (I) es el (3-aminopropil)trietoxisilano.

5 Habitualmente, la cantidad de compuesto de fórmula (I) representa del 0,1 al 50% y preferiblemente del 1 al 30% en peso con respecto al peso de la primera composición.

10 Según una primera variante de la invención, la primera composición es sustancialmente anhidra. En el sentido de la invención, una composición sustancialmente anhidra presenta una cantidad de agua inferior al 5% en peso, más particularmente inferior al 2%, preferentemente inferior al 1% en peso con respecto al peso de dicha composición. Se señala que se trata más particularmente de agua ligada, como el agua de cristalización de sales o trazas de agua absorbida por las materias primas utilizadas en la realización de las composiciones según la invención.

15 Según una segunda variante de la invención, la primera composición es acuosa. Por composición acuosa en el sentido de la presente invención, se entiende una composición que presenta una cantidad de agua superior o igual al 5% en peso, preferentemente que va del 5 al 80% en peso, o mejor del 10 al 70% en peso, y de manera aún más ventajosa del 15 al 60% en peso, con respecto al peso de dicha composición.

Como se ha indicado antes, la primera composición comprende uno o varios cuerpos grasos.

Por cuerpo graso, se entiende un compuesto orgánico insoluble en agua a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mm de Hg) (solubilidad inferior al 5% y preferentemente a 1%, aún más preferiblemente a 0,1%).

Además, estos compuestos orgánicos poseen preferentemente unas propiedades lubricantes. En particular, en el sentido de la presente invención, un cuerpo graso es un compuesto seleccionado entre un alcohol graso, un ácido graso, un éster de ácido graso, un éster de alcohol graso, un aceite mineral, vegetal, animal o sintético, una silicona o una cera. Se recuerda que, en el sentido de la invención, los alcoholes, ésteres y ácidos grasos presentan al menos un grupo hidrocarbonado, lineal o ramificado, saturado o insaturado, que comprende de 6 a 30 átomos de carbono, eventualmente sustituido, en particular con uno o varios grupos hidroxilo (en particular de 1 a 4). Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono, conjugados o no.

Como aceites utilizables en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo:

- los aceites hidrocarbonados de origen animal, tal como el perhidroescualeno;

- los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico o también, por ejemplo, los aceites de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de arara, de girasol, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos bajo las denominaciones Miglyol[®] 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, el aceite de jojoba, el aceite de manteca de karité;

- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como los aceites de parafina, y sus derivados, la vaselina, el aceite de vaselina, los polidecenos, el poliisobutenos hidrogenados tal como el Parléam[®]; las isoparafinas como el isohexadecano y el isodecano,

- los acoholes grasos son saturados o insaturados, lineales o ramificados, y comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, se puede citar el alcohol cetílico, el alcohol estearílico y sus mezclas (alcohol cetilestearílico), el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol, el alcohol oleico o el alcohol linoleico;

- los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados como los descritos en el documento JP-A-2-295912; como aceites fluorados, se pueden citar asimismo el perfluorometilciclopentano y el perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos bajo las denominaciones de "FLUTEC[®] PC1" y "FLUTEC[®] PC3" por la compañía BNFL Fluorochemicals; el perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; los perfluoroalcanos tales como el dodecafluoropentano y el tetradecafluorohexano, vendidos bajo las denominaciones de "PF 5050[®]" y "PF 5060[®]" por la compañía 3M, o también el bromoperfluorooctilo vendido con la denominación "FLORALKYL[®]" por la compañía Atochem; el nonafluoro-metoxibutano y el nonafluoroetoxiisobutano; los derivados de perfluoromorfolina, tales como la 4-trifluorometilperfluoromorfolina vendida bajo la denominación "PF 5052[®]" por la compañía 3M.

La cera o ceras se seleccionan en particular entre la cera de Carnauba, la cera de Candelilla, y la cera de esparto, la cera de parafina, la ozoquerita, las ceras vegetales tal como la cera de olivo, la cera de arroz, la cera de jojoba hidrogenada o las ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de flor de grosella negra vendida por la compañía BERTIN (francia), las ceras animales tales como las ceras de abejas, o las ceras de abejas modificadas (cerabelina); otras ceras o materias primas cerosas utilizables según la invención son en particular las ceras marinas tales como las vendidas por la compañía SOPHIM bajo la referencia M82, las ceras de polietileno o de poliolefinas en general.

Los ácidos grasos pueden ser saturados o insaturados y comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, en particular de 9 a 30 átomos de carbono. Se seleccionan más particularmente entre el ácido mirístico, el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido behénico, el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico y el ácido isoestearico.

Los ésteres son los ésteres de mono o poliácidos alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados de C₁-C₂₆, y de mono o polialcoholes alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados de C₁-C₂₆, siendo el número total de carbono de los ésteres superior o igual a 10.

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

Siempre en el marco de esta variante, se pueden utilizar igualmente los ésteres de ácidos di o tricarbónicos de C₄-C₂₂ y de alcoholes de C₁-C₂₂, y los ésteres de ácidos mono, di o tricarbónicos y de alcoholes di, tri, tetra o pentahidroxi de C₂-C₂₆.

5 Se pueden citar en particular: el sebacato de dietilo; el sebacato de diisopropilo; el adipato de diisopropilo; el adipato de di-n-propilo; el adipato de dioctilo; el adipato de diisoestearilo; el maleato de dioctilo; el undecilenato de glicerilo; el estearato de octildodecilestearoilo; el monorricinoleato de pentaeritritilo; el tetraisononanoato de pentaeritritilo; el tetrapelargonato de pentaeritritilo; el tetraisoestearato de pentaeritritilo; el tetraoctanoato de pentaeritritilo; el dicaprilato de propilenglicol; el dicaprato de propilenglicol, el erucato de tridecilo; el citrato de triisopropilo; el citrato de triisoestearilo; el trilactato de glicerilo; el trioctanoato de glicerilo; el citrato de trioctildodecilo; el citrato de trioleilo, el dioctanoato de propilenglicol; el diheptanoato de neopentilglicol; el diisononanoato de dietilenglicol; y los diestearatos de polietilenglicol.

10 Entre los ésteres citados antes, se prefiere utilizar los palmitatos de etilo, de isopropilo, de miristilo, de cetilo, de estearilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el palmitato de 2-octildecilo, los miristatos de alquilos tales como el miristato de isopropilo, de butilo, de cetilo, de 2-octildodecilo, el estearato de hexilo, el estearato de butilo, el estearato de isobutilo; el malato de dioctilo, el laurato de hexilo, el laurato de 2-hexildecilo y el isononanoato de isononilo, el octanoato de cetilo.

15 La composición puede igualmente comprender, como éster graso, unos ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos de C₆-C₃₀, preferentemente de C₁₂-C₂₂. Se recuerda que se entiende por "azúcar" unos compuestos hidrocarbonados oxigenados que poseen varias funciones alcohol, con o sin función aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser unos monosacáridos, unos oligosacáridos o unos polisacáridos.

20 Como azúcares convenientes, se pueden citar por ejemplo la sucrosa (o sacarosa), la glucosa, la galactosa, la ribosa, la fuctosa, la maltosa, la fructosa, la manosa, la arabinosa, la xilosa, la lactosa, y sus derivados, en particular alquilados tales como los derivados metilados como la metilglucosa.

25 Los ésteres de azúcares y de ácidos grasos se pueden seleccionar en particular en el grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos anteriormente y de ácidos grasos de C₆-C₃₀, preferentemente de C₁₂-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles-enlaces carbono-carbono, conjugados o no.

Los ésteres según esta variante pueden también ser seleccionados entre los mono-, di-, tri- y tetra-ésteres, los poliésteres, y sus mezclas.

30 Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, unos oleato, laurato, palmitato, miristato, behenato, cocoato, estearato, linoleato, linolenato, caprato, araquidonatos, o sus mezclas, como en particular los ésteres mixtos oleo-palmitato, oleo-estearato, palmito-estearato.

Más particularmente, se utilizan los mono- y di-ésteres y en particular los mono- o di-oleato, estearato, behenato, oleopalmitato, linoleato, linolenato, oleoestearato de sacaraosa, de glucosa o de metilglucosa.

Se puede citar a título de ejemplo el producto vendido bajo la denominación de Glucate[®] DO por la compañía Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

35 Se pueden citar asimismo a título de ejemplo de ésteres o de mezclas de ésteres de azúcar de ácido graso:

40 - los productos vendidos bajo la denominaciones F160, F140, F110, F90, F70, SL40 por la compañía Crodesta, que designan respectivamente los palmito-estearatos de sucrosa formados del 73% de monoéster y del 27% de di- y tri-éster, del 61% de monoéster y del 39% de di-, tri- y tetra-éster, del 52% de monoéster y del 48% de di-, tri- y tetra-éster, del 45% de monoéster y el 55% de di-, tri- y tetra-éster, del 39% de monoéster y el 61% de di-, tri- y tetra-éster, y el monolaurato de sucrosa;

- los productos vendidos bajo la denominación de Ryoto Sugar Esters, por ejemplo, referenciados B370 y que corresponden al behenato de sacarosa formado del 20% de monoéster y el 80% de di-triéster-poliéster;

- el mono-di-palmito-estearato de sucrosa comercializado por la compañía Goldschmidt bajo la denominación de Tegosoft[®] PSE.

45 Las siliconas utilizables en la composición de la presente invención son unas siliconas volátiles o no volátiles, cíclicas, lineales o ramificadas, modificadas o no con unos grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de 5.10⁻⁸ a 2,5 m²/s a 25°C y preferentemente 1.10⁻⁵ a 1 m²/s.

Las siliconas utilizables conforme a la invención pueden presentarse en forma de aceites, de ceras, de resinas o de gomas.

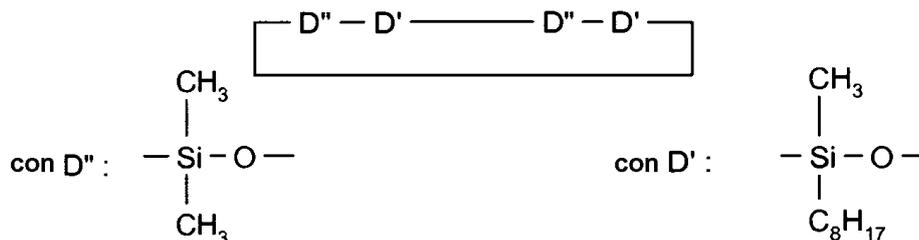
50 Preferentemente, la silicona se selecciona entre los polidialquilsiloxanos, en particular los polidimetilsiloxanos (PDMS) y los polisiloxanos órgano-modificados que comprenden al menos un grupo funcional seleccionado entre los grupos poli(oxialquilenos), los grupos aminas y los grupos alcoxi.

Los organopolisiloxanos son definidos más en detalle en la obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968), Academic Press. Estas pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan más particularmente entre las que poseen un punto de ebullición comprendido entre 60°C y 260°C, y más particularmente aún entre:

5 (i) los polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden de 3 a 7, preferentemente de 4 a 5 átomos de silicio. Se trata, por ejemplo, del octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular bajo el nombre de VOLATILE SILICONE® 7207 por UNION CARBIDE o SILBIONE® 70045 V2 por RHODIA, el decametilciclopentasiloxano comercializado bajo el nombre de VOLATILE SILICONE® 7158 por UNION CARBIDE, y SILBIONE® 70045 V5 por RHODIA, así como sus mezclas.

10 Se pueden citar también los ciclopolímeros del tipo dimetilsiloxanos/metilalquilsiloxanos, tal como la SILICONE VOLATILE® FZ 3109 comercializada por la compañía UNION CARBIDE, de fórmula:



15 Se pueden citar igualmente las mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con unos compuestos orgánicos derivados del silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de tetratrimetilsililpentacritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de oxi-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililoxi)-bis-neopentano;

20 (ii) los polidialquilsiloxanos volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que presentan una viscosidad inferior o igual a $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C. Se trata, por ejemplo, del decametiltetrasiloxano comercializado en particular bajo la denominación de "SH 200" por la compañía TORAY SILICONE. Las siliconas que entran en esta clase son igualmente descritas en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, enero de 1976, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

Se utilizan preferentemente unos polidialquilsiloxanos no volátiles, unas gomas y unas resinas de polidialquilsiloxanos, unos poliorganosiloxanos modificados por los grupos organofuncionales anteriores, así como sus mezclas.

25 Estas siliconas son más particularmente seleccionadas entre los polidialquilsiloxanos, entre los cuales se pueden citar principalmente los polidimetilsiloxanos de grupos terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según la norma ASTM 445 apéndice C.

Entre estos polialquilsiloxanos, se pueden citar a título no limitativo los productos comerciales siguientes:

- los aceites SILBIONE® de las series 47 y 70 047 o los aceites MIRASIL® comercializados por RHODIA tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;

30 - los aceites de la serie MIRASIL® comercializados por la compañía RHODIA;

- los aceites de la serie 200 de la compañía DOW CORNING, tales como la DC200, que tienen una viscosidad de $60.000 \text{ mm}^2/\text{s}$;

- los aceites VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC y algunos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

35 Se pueden citar igualmente los polidimetilsiloxanos de grupos terminales dimetilsilanol conocidos bajo el nombre de dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía RHODIA.

En esta clase de polidialquilsiloxanos, se pueden citar también los productos comercializados bajo las denominaciones "ABIL WAX® 9800 y 9801" por la compañía GOLDSCHMIDT que son unos polidialquilsiloxanos ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$).

40 Las gomas de silicona utilizables conforme a la invención son, en particular, unos polidialquilsiloxanos, preferentemente unos polidimetilsiloxanos que tienen unas masas moleculares medias en número elevadas comprendidas entre 200.000 y 1.000.000 utilizados solos o mezclados en un disolvente. Este disolvente se puede seleccionar entre las siliconas volátiles, los aceites polidimetilsiloxanos (PDMS), los aceites polifenilmetilsiloxanos (PPMS), las isoparafinas, los poliisobutilenos, el cloruro de metileno, el pentano, el dodecano, el tridecano, o sus mezclas.

45

ES 2 446 319 T3

Unos productos más particularmente utilizables conforme a la invención son unas mezclas tales como:

- las mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado al final de cadena, o dimeticonol (CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico también denominado ciclometicona (CTFA) tal como el producto Q2 1401 comercializado por la compañía DOW CORNING;

5 - las mezclas de una goma polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía GENERAL ELECTRIC, este producto es una goma SF 30 que corresponde a una dimeticona, que tiene un peso molecular medio en número de 500.000 solubilizado en el aceite SF 1202 Silicone Fluid que corresponde al decametilciclopentasiloxano;

10 - las mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes, y más particularmente de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de la compañía GENERAL ELECTRIC. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente que tiene una viscosidad de 20 m²/s, y de un aceite SF 96 de viscosidad de 5.10⁻⁶ m²/s. Este producto comprende preferentemente el 15% de goma SE 30 y el 85% de un aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxanos utilizables conforme a la invención son unos sistemas siloxánicos reticulados que contienen las unidades:

15 $R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ y $SiO_{4/2}$

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

20 Se pueden citar entre estas resinas, el producto comercializado con la denominación "DOW CORNING 593" o los comercializados con las denominaciones "SILICONE FLUID SS 4230 y SS 4267" por la compañía GENERAL ELECTRIC, y que son unas siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

Se pueden también citar las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con las denominaciones X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la compañía SHIN-ETSU.

25 Las siliconas organomodificadas utilizables conforme a la invención son unas siliconas tales como se han definido anteriormente, y que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales fijados por medio de un grupo hidrocarbonado.

Además, las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas, pueden ser unos polidiaril-siloxanos, en particular unos polidifenilsiloxanos, y unos polialquilarilsiloxanos funcionalizados por los grupos organofuncionales mencionados anteriormente.

30 Los polialquilarilsiloxanos se seleccionan en particular entre los polidimetil/metilfenilsiloxanos, los polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados, de viscosidad que va de 1.10⁻⁵ a 5.10⁻² m²/s a 25°C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos, se pueden citar, a título de ejemplo, los productos comercializados bajo las denominaciones siguientes:

- los aceites SILBIONE[®] de la serie 70 641 de RHODIA;

35 - los aceites de las series RHODORSIL[®] 70 633 y 763 de RHODIA;

- el aceite DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING;

- las siliconas de la serie PK de BAYER tal como el producto PK20;

- las siliconas de las series PN, 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, SF 1265.

40 Entre las siliconas organomodificadas, se pueden citar los poliorganosiloxanos que comprenden:

- unos grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi que comprenden eventualmente unos grupos alquilo de C₆-C₂₄ tales como los productos denominados dimeticona copoliol, comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación de DC 1248 o los aceites SILWET[®] L 722, L 7500, L 77, L 711 de la compañía UNION CARBIDE, y el alquil (C₁₂)-meticona copoliol comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación de Q2 5200;

45 - unos grupos aminados sustituidos o no, tales como los productos comercializados bajo la denominación de GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía GENESEE o los productos comercializados bajo las denominaciones de Q2 8220 y DOW CORNING 929 o 939 por la compañía DOW CORNING. Los grupos aminados sustituidos son en particular unos grupos aminoalquilo de C₁-C₄;

- unos grupos alcoxilados, tal como el producto comercializado bajo la denominación de "SILICONE COPOLYMER F-755" por SWS SILICONES y ABIL WAX® 2428, 2434 y 2440 por la compañía GOLDSCHMIDT.

Preferentemente, el cuerpo graso es un compuesto líquido a la temperatura de 25°C y a presión atmosférica.

Ventajosamente, el cuerpo graso es no siliconado.

5 Preferentemente, el cuerpo graso no se selecciona entre los ácidos grasos.

Preferentemente, el cuerpo graso se selecciona entre el aceite de vaselina, el aceite de parafina, los polidecenos, los ésteres de ácidos grasos, preferentemente líquidos, o sus mezclas, y aún más preferiblemente el aceite de vaselina, de parafina y los ésteres de ácidos grasos, y sus mezclas.

10 La primera composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I) presenta una cantidad de cuerpo graso comprendida ventajosamente entre el 10 y el 99% en peso, con respecto al peso de la composición, preferentemente entre el 20 y el 90% en peso, preferiblemente entre el 25 y el 80% y mejor entre el 30 y el 70% en peso.

La primera composición comprende además uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.

Estos últimos son más particularmente polioxialquilenados, poliglicerolados, o sus mezclas.

15 A título de ejemplo de tensioactivos no iónicos oxialquilenados, se pueden citar:

* los alquil (C₈-C₂₄)fenoles oxialquilenados,

* los alcoholes de C₈-C₃₀ saturados o no, lineales o ramificados, oxialquilenados,

* las amidas de C₈-C₃₀ saturadas o no, lineales o ramificados, oxialquilenadas,

* los ésteres de ácidos de C₈-C₃₀, saturados o no, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles,

20 * los ésteres de ácidos de C₈-C₃₀, saturados o no, lineales o ramificados, y de sorbitán polioxietilenados,

* los aceites vegetales oxietilenados, saturados o no,

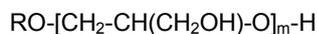
* los condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o en mezclas.

25 Los tensioactivos presentan un número de moles de óxido de etileno y/o de propileno comprendido entre 1 y 90, más particularmente entre 1 y 50, y preferentemente entre 2 y 30. De manera ventajosa, los tensioactivos no iónicos no comprenden unidades oxipropilenadas.

Conforme a un modo de realización preferido de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados se seleccionan entre los alcoholes de C₈-C₃₀ oxietilenados, los ésteres de ácidos de C₈-C₃₀, saturados o no, lineales o ramificados, y de sorbitán polioxietilenados.

30 A título de ejemplo de tensioactivos no iónicos mono- o poli-glicerolados, se utilizan preferentemente los alcoholes de C₈-C₄₀, mono- o poli-glicerolados.

En particular, los alcoholes de C₈-C₄₀ mono- o poli-glicerolados corresponden a la fórmula siguiente:



en la que R representa un radical alquilo o alqueniilo, lineal o ramificado, de C₈-C₄₀, preferentemente de C₈-C₃₀, y m representa un número que va de 1 a 30, y preferentemente de 1 a 10.

35 A título de ejemplo de compuestos convenientes en el ámbito de la invención, se puede citar, el alcohol laúrico de 4 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-4 LAURYL ETHER), el alcohol laúrico de 1,5 moles de glicerol, el alcohol oleico de 4 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-4 OLEYL ETHER), el alcohol oleico de 2 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-2 OLEIL ETHER), el alcohol cetearílico de 2 moles de glicerol, el alcohol cetearílico de 6 moles de glicerol, el alcohol oleocetílico de 6 moles de glicerol, y el octadecanol de 6 moles de glicerol.

40 El alcohol puede representar una mezcla de alcoholes al igual que el valor de m representa una valor estadístico, lo que significa que en un producto comercial pueden coexistir varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados en forma de una mezcla.

45 Entre los alcoholes mono- o poli-glicerolados, se prefieren más particularmente utilizar el alcohol de C₈/C₁₀ de un mol de glicerol, el alcohol de C₁₀/C₁₂ de 1 mol de glicerol y el alcohol de C₁₂ de 1,5 mol de glicerol.

Preferentemente, la primera composición comprende uno o varios tensioactivos no iónicos seleccionados entre los tensioactivos no iónicos polioxiálquilenados, y muy particularmente los alcoholes de C₈-C₃₀ oxietilenados de 2-30 moles de óxido de etileno, los ésteres de ácidos de C₈-C₃₀, saturados o no, lineales o ramificados, y de sorbitán polioxiétilenados.

5 La cantidad en tensioactivos no iónicos en la primera composición representa más particularmente del 0,1 al 50% en peso, preferentemente del 0,5 al 30% en peso con respecto al peso de esta composición.

La primera composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I) puede también comprender uno o varios precursores de colorantes de oxidación, más particularmente una o varias bases de oxidación eventualmente combinada(s) con uno o varios acopladores; uno o varios colorantes directos sintéticos o naturales; o sus mezclas.

10 A título de ejemplo, las bases de oxidación se seleccionan entre las parafenilendiaminas las bis-fenilalquilendiaminas, los para-aminofenoles, los orto-aminofenoles, las bases heterocíclicas y sus sales de adición.

Entre las parafenilendiaminas, se pueden citar a título de ejemplo, la parafenilendiamina, la para-toluilendiamina, la 2-cloro-para-fenilendiamina, la 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dietil-para-fenilendiamina, la 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, la N,N-dimetil-para-fenilendiamina, la N,N-dietil-para-fenilendiamina, la N,N-dipropil-para-fenilendiamina, la 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, la N,N-bis-(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, la 4-N,N-bis-(β-hidroxi-etil)amino-2-metil-anilina, la 4-N,N-bis-(β-hidroxi-etil)amino-2-cloro-anilina, la 2-β-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, la 2-fluoro-para-fenilendiamina, la 2-isopropil-para-fenilendiamina, la N-(β-hidroxi-propil)-para-fenilendiamina, la 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, la N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, la N,N-(etil,β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, la N-(β,γ-dihidroxi-propil)-para-fenilendiamina, la N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, la N-fenil-para-fenilendiamina, la 2-β-hidroxi-etiloxi-para-fenilendiamina, la 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, la N-(β-metoxietil)-para-fenilendiamina, la 4-aminofenilpirrolidina, la 2-tienil parafenilendiamina, el 2-β-hidroxi-etil-amino-5-aminotolueno, la 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidona, y sus sales de adición con un ácido.

Entre las para-fenilendiaminas citadas antes, se prefieren más particularmente la para-fenilendiamina, la para-toluilendiamina, la 2-isopropil-para-fenilendiamina, la 2-β-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, la 2-β-hidroxi-etiloxil-para-fenilendiamina, la 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dietil-para-fenilendiamina, la 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, la N,N-bis-(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, la 2-cloro-para-fenilendiamina, la 2-β-acetilaminoetoxi-parafenilendiamina, y sus sales de adición con un ácido.

Entre las bis-fenilalquilendiaminas, se pueden citar a título de ejemplo, N,N'-bis-(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-1,3-diamino-propanol, N,N'-bis-(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-etilendiamina, N,N'-bis-(4'-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(4'-metil-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(etil)-N,N'-bis-(4'-amino,3'-metilfenil)-etilendiamina, 1,8-bis-(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y sus sales de adición.

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

Entre los orto-aminofenoles, se pueden citar a título de ejemplo, el 2-aminofenol, el 2-amino-5-metilfenol, el 2-amino-6-metilfenol, el 5-acetamido-2-aminofenol, y sus sales de adición.

Entre las bases heterocíclicas, se pueden citar a título de ejemplo, los derivados piridínicos, los derivados pirimidínicos y los derivados pirazólicos.

Entre los derivados piridínicos, se pueden citar los compuestos descritos por ejemplo en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, como 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina, 3,4-diamino-piridina, y sus sales de adición.

Otras bases de oxidación piridínicas útiles en la presente invención son las bases de oxidación 3-amino-pirazolo-[1,5-a]-piridinas o sus sales de adición descritas por ejemplo en la solicitud de patente FR 2801308. A título de ejemplo, se pueden citar la pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; la 2-acetilamino pirazolo-[1,5-a]piridin-3-ilamina; la 2-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; el ácido 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico; la 2-metoxi-pirazolo[1,5-a]piridina-3-ilamino; el (3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-7-il)-metanol; el 2-(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-5-il)-etanol; el 2-(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-7-il)-etanol; el (3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-2-il)-metanol; la 3,6-diamino-pirazolo[1,5-a]piridina; la 3,4-diamino-pirazolo[1,5-a]piridina; la pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina; la 7-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; la pirazolo[1,5-a]piridin-3,5-diamina; la 5-morfolin-4-il-pirazolo[1,5-a]piridin-3-ilamina; 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-5-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; el 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]piridin-7-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-5-ol; el 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-4-ol; el 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-6-ol; el 3-amino-pirazolo[1,5-a]piridina-7-ol; así como su sales de adición.

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

Entre los derivados pirazólicos, se pueden citar los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE4133957 y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE-A-195 43 988 como el 4,5-diamino-1-metilpirazol, el 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol, el 3,4-diaminopirazol, el 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, el 4,5-diamino-1,3-dimetil-pirazol, el 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, el 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, el 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, el 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, el 4,5-diamino-3-terc-butil-1-metilpirazol, el 4,5-diamino-1-terc-butil-3-metilpirazol, el 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)-3-metilpirazol, el 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, el 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, el 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, el 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, el 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, el 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, el 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, el 3,4,5-triaminopirazol, el 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, el 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, el 3,5-diamino-4-(β -hidroxietil)amino-1-metilpirazol, y sus sales de adición. Se puede utilizar asimismo el 4-5-diamino-1-(β -metoxietil)pirazol.

Como derivados pirazólicos, se pueden también citar las diamino N,N-dihidropirazolopirazolonas, y en particular las descritas en la solicitud FR-2 886 136 tales como los compuestos siguientes y sus sales de adición: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidro-pirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidro-pirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidro-pirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazin[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidro-pirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilamino-pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidro-pirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona.

A título de bases heterocíclicas, se utilizará preferiblemente el 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol y/o la 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona, y sus sales de adición.

La composición según la invención puede eventualmente comprender uno o varios acopladores seleccionados ventajosamente entre los convencionalmente utilizados para el teñido de las fibras queratínicas.

Entre estos acopladores, se pueden citar en particular las meta-fenilendiaminas, los meta-aminofenoles, los meta-difenoles, los acopladores naftalénicos, los acopladores heterocíclicos así como sus sales de adición.

A título de ejemplo, se puede citar el 1,3-dihidroxibenceno, el 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, el 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, el 2,4-diamino 1-(β -hidroxietiloxi)benceno, el 2-amino-4-(β -hidroxietilamino)1-metoxibenceno, el 1,3-diaminobenceno, el 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi)propano, la 3-ureidoanilina, el 3-ureido-1-dimetilamino-benceno, el sesamol, el 1- β -hidroxietilamino-3,4-metilenedioxibenceno, el α -naftol, el 2-metil-1-naftol, el 6-hidroxiindol, el 4-hidroxiindol, el 4-hidroxi-N-metilindol, la 2-amino-3-hidroxipiridina, la 6-hidroxibenzomorfolina, la 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, el 1-N-(β -hidroxietil)amino-3,4-metilenedioxibenceno, el 2,6-bis-(β -hidroxietilamino)tolueno, la 6-hidroxiindolina, la 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, la 1-H3-metilpirazol-5-ona, la 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, el 2,6-dimetilpirazol[1,5-b]-1,2,4-triazol, el 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol, el 6-metilpirazol[1,5-a]-benzimidazol, sus sales de adición con un ácido, y sus mezclas.

De manera general, las sales de adición de las bases de oxidación y de los acopladores utilizables en el ámbito de la invención son particularmente seleccionadas entre las sales de adición con un ácido tales como los clorhidratos, los bromohidratos, los sulfatos, los citratos, los succinatos, los tartratos, los lactatos, los tosilatos, los benzenosulfonatos, los fosfatos y los acetatos.

La o las bases de oxidación, cuando están presentes en la composición, representan 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.

El o los acopladores, si están presentes, representan ventajosamente del 0,0001 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente del 0,005 al 5% en peso con respecto al peso de la composición.

La composición con el o los compuestos de fórmula (I) puede comprender uno o varios colorantes directos que pueden en particular ser seleccionados entre las especies catiónicas, neutras o aniónicas.

A título de ejemplo de colorantes directos sintéticos convenientes, se pueden citar los colorantes directos azoicos; metínicos; carbonilos; azínicos; (hetero)arilo nitrados; tri-(hetero)arilo metanos; solos o en mezcla.

Más particularmente, los colorantes azoicos comprenden una función -N=N- de la cual los dos átomos de nitrógeno no están simultáneamente implicados en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno del enlace -N=N- esté implicado en un anillo.

5 Los colorantes de la familia de las metinas son más particularmente unos compuestos que comprenden al menos un enlace seleccionado entre $>C=C<$ y $-N=C<$ de los cuales los dos átomos no están simultáneamente implicados en un anillo. Sin embargo, se precisa que uno de los átomos de nitrógeno o de carbono de los enlaces puede estar implicado en un anillo. Más particularmente, los colorantes de esta familia proceden de compuestos de tipo metina natural, (que comprende uno o varios enlaces $-C=C-$ antes citados); azometina (que comprende al menos uno o
10 varios enlaces $-C=N-$) con, por ejemplo las azacabocianinas y sus isómeros, las diazacabocianinas y sus isómeros, las tetraazacabocianinas; mono- y di-arilmetano; indoaminas (o difenilaminas); indifenoles; indoanalinas.

15 En lo referente a los colorantes de la familia de los carbonilos, se pueden citar por ejemplo los colorantes seleccionados entre acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzatrona, antrantrona, pirantrona, pirazolantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioíndigo, naftalmida, antrapirimidina, dicetopirrololpirrolo, cumarina.

En lo referente a los colorantes de la familia de los azínicos, se pueden citar en particular azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxazina, (di)tiazina, pironina.

Los colorantes nitrados (hetero)aromáticos son más particularmente unos colorantes directos nitrados bencénicos o nitrados piridínicos.

20 En lo referente a los colorantes de tipo porfirinas o ftalocianinas, se pueden aplicar unos compuestos catiónicos o no, que comprenden eventualmente uno o varios metales o iones metálicos, como por ejemplo unos metales alcalinos y alcalinotérreos, el zinc y el silicio.

25 A título de ejemplo de colorantes directos de síntesis particularmente convenientes, se pueden citar los colorantes nitrados de la serie bencénica; los colorantes directos azoicos; metínicos, azometínicos con más particularmente los diazacabocianinos y sus isómeros y los tetraazacabocianinos (tetraazapentaméticos); los colorantes directos quinónicos y en particular antraquinónicos, naftoquinónicos o benzoquinónicos; los colorantes directos azínicos; xanténicos; triarilmetánicos; indoamínicos; indigoídes; ftalocianinas y porfirinas; solos o en mezcla.

30 Preferentemente, los colorantes directos se seleccionan entre los colorantes nitrados de la serie bencénica, azoicos, azometinas con las diazacabocianinas y sus isómeros, las tetraazacabocianinas (tetraazapentaméticas); los colorantes directos antraquinónicos; los colorantes directos triarilmetánicos; solos o en mezclas.

De manera aún más preferida, estos colorantes directos se seleccionan entre los colorantes nitrados de la serie bencénico; los colorantes directos azoicos; las azometinas con las diazacabocianinas y sus isómeros, las tetraazacabocianinas (tetraazapentaméticas); solos o en mezcla.

35 Estos colorantes pueden ser unos colorantes monocromofóricos (es decir que comprenden un solo colorante) o policromofóricos, preferentemente di- o tri-cromofóricos; pudiendo ser los cromóforos idénticos o no, de la misma familia química o no. Se debe señalar que un colorante policromofórico comprende varios radicales procedentes cada uno de una molécula absorbente en el campo visible entre 400 y 800 nm. Además, esta absorbancia del colorante no necesita ni oxidación previa de este, ni asociación con otra(s) especie(s) química(s).

40 En el caso de los colorantes policromofóricos, los cromóforos están unidos entre sí por medio de al menos un brazo de unión que puede ser catiónico o no.

Entre los colorantes directos nitrados bencénicos utilizables según la invención, se pueden citar de manera no limitativa los compuestos siguientes:

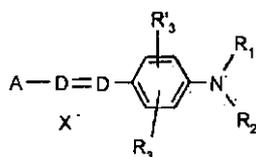
45 - 1,4-diamino-2-nitrobenceno, - 1-amino-2-nitro-4- β -hidroxietilaminobenceno, - 1-amino-2-nitro-4-bis(β -hidroxietil)-aminobenceno, - 1,4-bis(β -hidroxietilamino)-2-nitrobenceno, - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-bis-(β -hidroxietilamino)-benceno, - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-aminobenceno, - 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-(etil)(β -hidroxietil)-aminobenceno, - 1-amino-3-metil-4- β -hidroxietilamino-6-nitrobenceno, - 1-amino-2-nitro-4- β -hidroxietilamino-5-clorobenceno, - 1,2-diamino-4-nitrobenceno, - 1-amino-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno, - 1,2-bis-(β -hidroxietilamino)-4-nitrobenceno, - 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, - 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 -dihidroxiopropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno, - 1- β -hidroxietilamino-4- β , γ -dihidroxiopropiloxi-2-nitrobenceno, - 1- β , γ -dihidroxiopropilamino-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, - 1-Hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno, - 1-Hidroxi-2-cloro-6-

amino-4-nitrobenceno, - 1-Hidroxi-6-bis-(β-hidroxi-etil)-amino-3-nitrobenceno, - 1-β-hidroxi-etil-amino-2-nitrobenceno, - 1-Hidroxi-4-β-hidroxi-etil-amino-3-nitrobenceno

Entre los colorantes directos monocromofóricos azoicos, azometinas, metinas utilizables según la invención, se pueden citar los colorantes catiónicos descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772 y EP 714954; FR 2189006, FR 2285851, FR-2140205, EP 1378544, EP 1674073.

5

Así, se pueden citar en particular los colorantes directos catiónicos que corresponden a las fórmulas siguientes:



en la que:

D representa un átomo de nitrógeno o el grupo -CH,

10

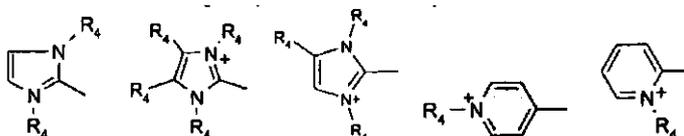
R₁ y R₂, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C₁-C₄ que puede ser sustituido con un radical -CN, -OH o NH₂ o forman, con un átomo de carbono del anillo bencénico, un heterociclo eventualmente oxigenado o nitrogenado, que puede ser sustituido con uno o varios radicales alquilo de C₁-C₄; un radical 4'-aminofenilo,

15

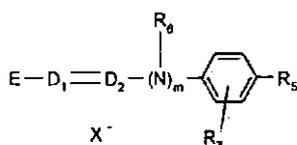
R₃ y R_{3'}, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o de halógeno seleccionado entre el cloro, el bromo, el yodo y el flúor, un radical ciano, alquilo de C₁-C₄, alcoxi de C₁-C₄ o acetiloxi.

X⁻ representa un anión preferentemente seleccionado entre el cloruro, el metilsulfato y el acetato,

A representa un grupo seleccionado entre las estructuras siguientes:



en las que R₄ representa un radical alquilo de C₁-C₄ que puede ser sustituido con un radical hidroxilo;



20

en las que:

R₅ representa un átomo de hidrógeno, un radical alcoxi de C₁-C₄, un átomo de halógeno tal como el bromo, el cloro, el yodo o el flúor,

25

R₆ representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C₁-C₄ o forma, con un átomo de carbono del anillo bencénico un heterociclo eventualmente oxigenado y/o sustituido con uno o varios grupos alquilo de C₁-C₄,

R₇ representa un átomo de hidrógeno o de halógeno tal como bromo, cloro, yodo o flúor,

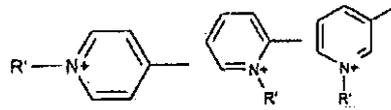
D₁ y D₂, idénticos o diferentes, representan un átomo de nitrógeno o el grupo -CH,

m = 0 ó 1

30

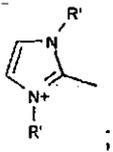
X⁻ representa un anión cosméticamente aceptable y preferentemente seleccionado entre el cloruro, el metilsulfato o el acetato,

E representa un grupo seleccionado por las estructuras siguientes:



en las que R' representa un radical alquilo de C₁-C₄,

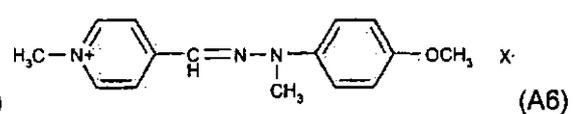
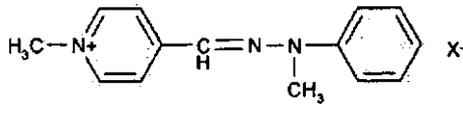
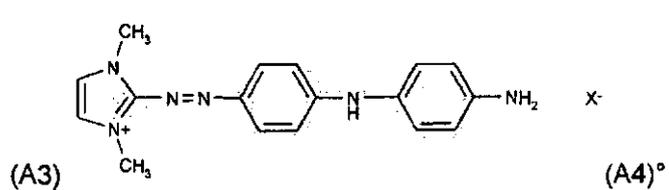
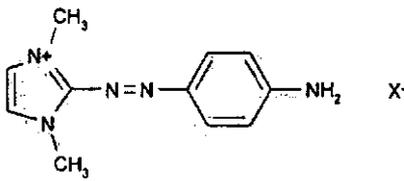
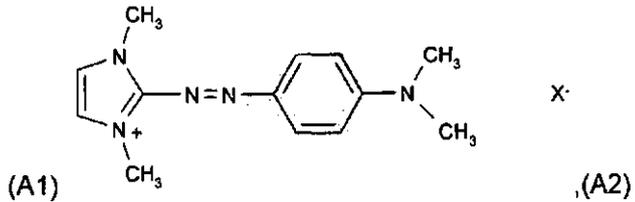
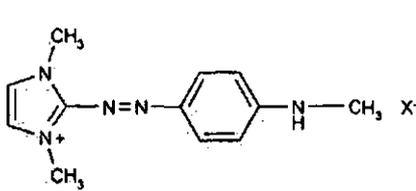
cuando m = 0 y que D₁ representa un átomo de nitrógeno, entonces E puede también designar un grupo de estructura siguiente:



5

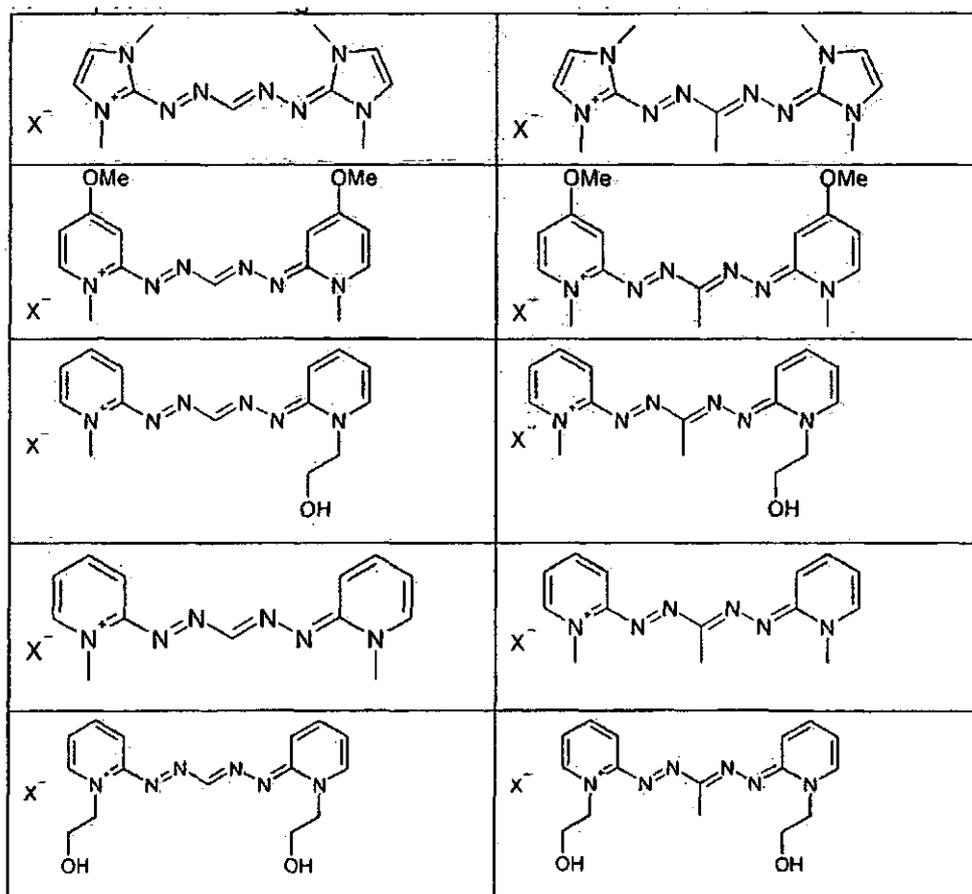
en la que R' representa un radical alquilo de C₁-C₄.

Entre los compuestos antes citados, se utilizan muy particularmente los compuestos siguientes:



10

Entre los colorantes de tipo tetraazapentaméticos utilizables según la invención, se pueden citar los compuestos siguientes que figuran en la tabla siguiente:



X⁻ representa un anión, seleccionado preferiblemente entre el cloruro, el yoduro, el metilsulfato, el etilsulfato, el acetato.

5 Como otros colorantes utilizables según la invención, se puede citar asimismo entre los colorantes directos azoicos, los colorantes siguientes, descritos en COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3ª edición: Disperse Red 17; Disperse Red 13; Basic Red 22; Basic Red 76; Basic Yellow 57; Basic Brown 16; Basic Brown 17; Disperse Green 9; Disperse Black 9; Solvent Black 3; Disperse Blue 148; Disperse Violet 63; Solvent Orange 7; 1-(4'-aminodifenolazo)-2-metil-4bis-(β-hidroxiethyl)aminobenceno (Nombre INCI: HC Yellow 7).

10 Entre los colorantes directos quinónicos, se pueden citar los colorantes siguientes: Disperse Red 15; Solvent Violet 13; Solvent Blue 14; Disperse Violet 1; Disperse Violet 4; Disperse Blue 1; Disperse Violet 8; Disperse Blue 3; Disperse Red 11; Disperse Blue 7; Disperse Blue 14; Basic Blue 22; Disperse Violet 15; Disperse Blue 377; Disperse Blue 60; Basic Blue 99. Se pueden citar asimismo los compuestos siguientes: 1-N-metilmorfoliniopropilamino-4-hidroxiantraquinona; 1-Aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona; 1-Aminopropilaminoantraquinona; 5-β-hidroxiethyl-1,4-diaminoantraquinona; 2-Aminoetilaminoantraquinona; 1,4-Bis-(βγ-dihidroxiopropilamino)-antraquinona, así como la cumarina Disperse Yellow 82.

Entre los colorantes azínicos, se pueden citar los compuestos siguientes: Basic Blue 17; Basic Red 2; Solvent Orange 15.

20 Entre los colorantes triaralmetánicos utilizables según la invención, se pueden citar los compuestos siguientes: Basic Green 1; Basic Violet 3; Basic Violet 14; Basic Blue 7; Basic Blue 26.

Entre los colorantes indoamínicos utilizables según la invención, se pueden citar los compuestos siguientes: 2-β-hidroxiethylamino-5-[bis-(β-4'-hidroxiethyl)amino]anilino-1,4-benzoquinona, 2-β-hidroxiethylamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona, 3-N(2'-Cloro-4'-hidroxi)fenil-acetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinona imina, 3-N(3'-Cloro-4'-metilamino)fenil-ureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina, 3-[4'-N-(Etil, carbamilmetil)-amino]-fenil-ureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina.

25 Preferentemente, los colorantes directos catiónicos se seleccionan entre los colorantes directos monocromofóricos de tipos azoicos; metinas naturales; azometinas con diazocarbocianinas y sus isómeros, las tetraazocarbocianinas

(tetraazapentametas); antraquinónicos; solos o en mezcla.

Si están presentes, el contenido en colorante(s) directo(s) sintético(s) representa del 0,005 al 20% y preferentemente del 0,01 al 10%, mejor del 0,05 al 5% en peso con respecto al peso de la composición (A).

5 La composición puede también comprender uno o varios colorantes directos naturales seleccionados preferiblemente entre la lawsona, la juglona, la alizarina, la purpurina, el ácido carmínico, el ácido quermésico, la purpurogalina, la isatina, el índigo, el protocatecaldehído, los antocianos y antocianidinas, la curcumina, la orceínas, la apigeninidina, la hemateína, la hematoxilina, la brasilina, la brasileína. Se pueden utilizar estos compuestos tal cual o a partir de extractos.

10 Cuando están presentes, la cantidad en colorante(s) natural(es) representa del 0,005 al 20% y preferentemente del 0,01 al 10%, mejor del 0,05 al 5% en peso con respecto al peso de la composición (A).

La primera composición puede eventualmente comprender uno o varios agentes alcalinos.

El o los agentes alcalinos son más particularmente diferentes de los de fórmula (I) y ventajosamente seleccionados entre las aminas orgánicas o sus sales, las bases minerales, las sales de amonio, o sus mezclas. Se señala que si la primera composición es acuosa, el agente alcalino puede ser amoniaco.

15 Ventajosamente, las aminas orgánicas empleadas como agente alcalino se seleccionan entre las aminas orgánicas cuyo pK_b a 25°C es inferior a 12, preferiblemente inferior a 10, y también más preferiblemente inferior a 6.

Se señala que se trata del pK_b que corresponde a la función de basicidad más elevada.

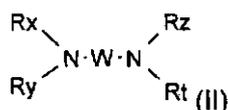
Preferentemente, la o las aminas orgánicas según la invención no comprenden cadena grasa que tenga más de 10 átomos de carbono.

20 En particular, la amina orgánica comprende una o dos funciones amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o varios grupos alquilo, lineales o ramificados, de C_1 - C_8 portadores de uno o varios radicales hidroxilo.

Son convenientes en particular para la realización de la invención las aminas orgánicas seleccionadas entre las alcanolaminas tales como las mono-, di- o tri-alcanolaminas, que comprende uno a tres radicales hidroxialquilo, idénticos o no, de C_1 - C_4 .

25 Entre los compuestos de este tipo, se pueden citar la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la monoisopropanolamina, la diisopropanolamina, la N-dimetilaminoetanolamina, el 2-amino-2-metil-1-propanol, la trisopropanolamina, el 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, el 3-amino-1,2-propanodiol, el 3-dimetilamino-1,2-propanodiol, el tris-hidroximetilaminometano.

Son convenientes también las aminas orgánicas de fórmula siguiente:



30 en la que W es un resto alquileo de C_1 - C_6 , eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo de C_1 - C_6 ; Rx, Ry, Rz y Rt, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C_1 - C_6 o hidroxialquilo de C_1 - C_6 , aminoalquilo de C_1 - C_6 .

35 Se pueden citar a título de ejemplo de tales aminas, el 1,3-diaminopropano, el 1,3-diamino-2-propanol, la espermina, la espermidina.

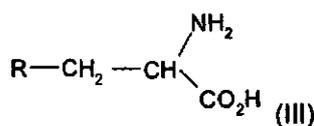
La amina orgánica puede también ser seleccionada entre los aminoácidos.

Más particularmente, los aminoácidos utilizables son de origen natural o de síntesis, en su forma L, D, o racémica, y comprenden al menos una función ácida seleccionada más particularmente entre las funciones ácidas carboxílicas, sulfónicas, fosfónicas o fosfóricas. Los aminoácidos pueden encontrarse en forma neutra o iónica.

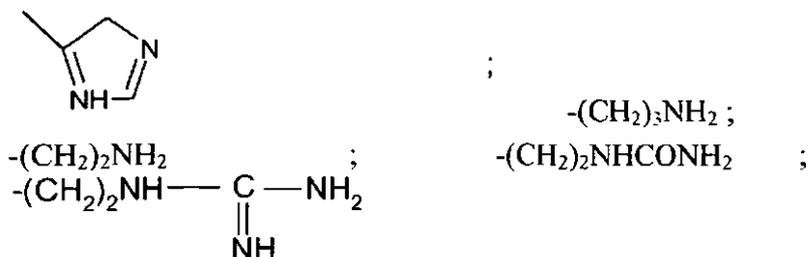
40 A título de aminoácidos utilizables en la presente invención, se pueden citar en particular el ácido aspártico, el ácido glutámico, la alanina, la arginina, la ornitina, la citrulina, la asparagina, la carnitina, la cisteína, la glutamina, la glicina, la histidina, la lisina, la isoleucina, la leucina, la metionina, la N-fenilalanina, la prolina, la serina, la taurina, la treonina, el triptófano, la tirosina y la valina.

45 De manera ventajosa, los aminoácidos son unos aminoácidos básicos que comprenden una función amina suplementaria eventualmente incluida en un ciclo o en una función ureido.

Tales aminoácidos básicos se seleccionan preferentemente entre los que responden a la fórmula (III) siguiente:



en la que R designa un grupo seleccionado entre:



Los compuestos que corresponden a la fórmula (III) son la histidina, la lisina, la arginina, la ornitina, la citrulina.

5 Según una variante preferida de la invención, el aminoácido es básico, y más particularmente seleccionados entre la arginina, la lisina, la histidina, o sus mezclas.

La amina orgánica puede también ser seleccionada entre las aminas orgánicas de tipo heterocíclicos. Se puede citar en particular, además de la histidina ya mencionada en los aminoácidos, la piridina, la piperidina, el imidazol, el triazol, el tetrazol, el bencimidazol.

10 La amina orgánica puede también ser seleccionada entre los dipéptidos de aminoácidos. A título de dipéptidos de aminoácidos utilizables en la presente invención, se puede citar en particular la carnosina, la anserina y la baleina.

15 La amina orgánica se puede seleccionar entre los compuestos que comprende una función guanidina. A título de aminas de este tipo utilizables en la presente invención, se pueden citar en particular, además de la arginina ya mencionada como aminoácido, la creatina, la creatinina, la 1,1-dimetilguanidina, la 1,1-dietilguanidina, la glicociamina, la metformina, la agmatina, la n-amidinoalanina, el ácido 3-guanidinopropiónico, el ácido 4-guanidinobutírico y el ácido 2-([amino(imino)metil]amino)etano-1-sulfónico.

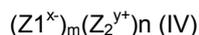
Se pueden también aplicar unas sales de las aminas antes citadas como las sales orgánicas o inorgánicas de una amina orgánica tal como se ha descrito anteriormente.

20 Preferentemente, las sales orgánicas se seleccionan entre las sales de ácidos orgánicos tales como los citratos, los lactatos, los glicolatos, los gluconatos, los acetatos, los propionatos, los fumaratos, los oxolatos y los tártratos.

Preferentemente, las sales inorgánicas se seleccionan entre los halogenohidratos (clorhidratos por ejemplo), los carbonatos, los hidrogenocarbonatos, los sulfatos, los hidrogenofosfatos y los fosfatos.

25 La o las bases inorgánicas se selecciona entre las que poseen en su estructura uno o varios elementos de las columnas 1 a 13 de la tabla periódica de los elementos diferente del hidrógeno, que no comprenden simultáneamente átomo(s) de carbono y de hidrógeno. Según un modo de realización particular de la invención, la base inorgánica contiene uno o varios elementos de las columnas 1 y 2 de la tabla periódica de los elementos diferente del hidrógeno.

En una variante preferida, la base inorgánica presenta la estructura (IV) siguiente:



30 En la que

Z_2 designa un metal de las columnas 1 a 13 de la tabla periódica de los elementos, preferentemente 1 ó 2, como el sodio o el potasio;

Z_1^{x-} designa un anión seleccionado entre los iones CO_3^{2-} , OH^- , HCO_3^{2-} , SiO_3^{2-} , HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} , $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$, preferiblemente entre los iones CO_3^{2-} , OH^- , SiO_3^{2-} ;

35 x designa 1, 2 ó 3;

y designa 1, 2, 3 ó 4;

m y n designan independientemente el uno del otro 1, 2, 3 ó 4;

con $n \cdot y = m \cdot x$.

Preferentemente, la base inorgánica corresponde a la fórmula siguiente $(Z_1^{x-})_m(Z_2^{y+})_n$, en la que Z_2 designa un metal de las columnas 1 y 2 de la tabla periódica de los elementos; Z_1^{x-} designa un anión seleccionado entre los iones CO_3^{2-} , OH^- , SiO_3^{2-} , x vale 1, y designa 1 ó 2, m y n designan independientemente el uno del otro 1 ó 2 con $n \cdot y = m \cdot x$.

- 5 A título de base inorgánica utilizable según la invención se puede citar el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, la sosa, la potasa, el metasilicato de sodio, el metasilicato de potasio. Preferiblemente la base inorgánica es un carbonato alcalino.

Las sales de amonio se seleccionan preferentemente entre las sales de carbonato o de bicarbonato.

De manera particularmente preferida, se utilizará el carbonato de amonio.

- 10 Preferiblemente, la primera composición no incluye persales.

Preferentemente, el agente alcalino se selecciona entre las alcanolaminas, los aminoácidos básicos y los hidróxidos o carbonatos de metales alcalinos. Más particularmente, el agente alcalino se selecciona entre las alcanolaminas eventualmente en mezcla con los aminoácidos básicos, los hidróxidos o los carbonatos de metales alcalinos.

- 15 Según un modo de realización particularmente ventajoso de la invención, el agente alcalino es la monoetanolamina utilizada sola o en mezcla con los agentes alcalinos antes citados; en particular con una base mineral como, por ejemplo, el hidróxido de sodio o el carbonato de potasio y/o también con un aminoácido básico como en particular la arginina.

- 20 De manera ventajosa, si la primera composición comprende uno o varios agentes alcalinos, este o estos están presentes en una cantidad que varía del 0,01 al 30% en peso, preferiblemente del 0,1 al 20% en peso con respecto al peso de dicha composición.

Este agente alcalino permite entre otras acciones ajustar el pH de la composición aplicada sobre el cabello o por lo menos su parte acuosa si está presente. Este pH está preferentemente comprendido entre 4 y 11 y aún más preferiblemente entre 7 y 10,5.

- 25 Si, en el caso de las primeras composiciones acuosas, el amoníaco es empleado como agente alcalino, entonces preferentemente su contenido es inferior a 0,03% en peso de la composición final (expresada en NH_3), más particularmente inferior o igual al 0,01% en peso con respecto a la composición final. Se recuerda que la composición final resulta de la mezcla de la composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I) con la composición oxidante: siendo esta mezcla realizada bien antes de la aplicación sobre las fibras queratínicas (preparación extemporánea), o bien directamente sobre las fibras queratínicas (aplicación sucesiva separada, sin aclarado intermedio, de las composiciones sobre las fibras queratínicas). Preferentemente, el amoníaco no se emplea como agente alcalino.

- 30 La composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I) puede también contener diversos adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para la coloración o la decoloración de los cabellos, tales como unos agentes tensioactivos aniónicos, anfóteros o zwitteriónicos, unos polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros, zwitteriónicos o sus mezclas; unos agentes espesantes minerales, y en particular unas cargas tales como arcillas, el talco; unos agentes espesantes orgánicos, en particular con los espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros; unos agentes antioxidantes; unos agentes de penetración; unos agentes secuestrantes; unos perfumes; unos agentes dispersantes; unos agentes filmógenos; unas ceramidas; unos agentes conservantes; unos agentes opacificantes; unos agentes acondicionadores y en particular los polímeros catiónicos.

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

- 45 En el caso en el que la primera composición es acuosa, esta se presenta preferentemente en forma de una emulsión directa (aceite en agua). Puede resultar de la mezcla extemporánea del o de los compuestos de fórmula (I) con el resto de dicha composición acuosa.

Cuando se presenta en forma de una emulsión directa, puede ser preparada mediante procedimientos de preparación clásica de emulsión directa pero también mediante un procedimiento por PIT.

- 50 Según este modo de realización particular, el principio de emulsificación por inversión de fase en temperatura (en inglés: Phase Inversion Temperature o PIT) es, en su principio, bien conocido por el experto en la técnica; se ha descrito en 1968 por K. Shinoda (J. Chem. Soc. Jpn., 1968, 89, 435). Se ha demostrado que esta técnica de emulsificación permite obtener unas emulsiones finas estables (K. Shinoda y H. Saito, J. Colloid Interface Sci., 1969, 30, 258). Esta tecnología se ha aplicado en cosmética a partir del año 1972 por Mitsui *et al.* («Application of the phase-inversion-temperature method to the emulsification of cosmetics»; T. Mitsui, Y. Machida and F. Harusawa, American. Cosmet. Perfum., 1972, 87, 33).

El principio de esta técnica es el siguiente: se realiza la mezcla de una fase acuosa y de una fase oleosa, que se lleva a una temperatura superior a la temperatura PIT, temperatura de inversión de fase del sistema, que es la temperatura a la que se alcanza el equilibrio entre las propiedades hidrófila y lipófila del o de los emulsionantes aplicada; a temperatura elevada, es decir superior a la temperatura de inversión de fase (>PIT), la emulsión es de tipo agua en aceite y, durante su enfriamiento, esta emulsión se invierte a la temperatura de inversión de fase, para convertirse en una emulsión de tipo aceite en agua, y esto habiendo pasado antes por un estado de microemulsión. Este procedimiento permite obtener fácilmente unas emulsiones de diámetro inferior a 4 µm.

Según este procedimiento PIT, la emulsión directa comprende una emulsión directa (aceite en agua) que comprende uno o varios cuerpos grasos de los cuales al menos un aceite, uno o varios tensioactivos de los cuales uno es un tensioactivo no iónico que presenta un punto de turbidez, una cantidad de agua superior al 5% en peso, del peso total de la emulsión. Según este modo de realización particular, el tensioactivo no iónico presenta una HLB comprendida entre 8 y 18. Por otra parte, tal emulsión presenta un tamaño de partícula inferior a 4 µm, preferiblemente inferior a 1 µm.

De manera más detallada, se puede operar de la manera siguiente para obtener una emulsión PIT:

1) Pesar en un recipiente todos los constituyentes de la emulsión directa

2) Homogeneizar la mezcla, por ejemplo mediante un Rayneri 350 rpm, y calentar aumentando progresivamente la temperatura por medio de un baño maría hasta una temperatura superior a la temperatura de inversión de fase T1, es decir hasta la obtención de una fase transparente o translúcida (zona de microemulsión o de fase laminar) y después de una fase más viscosa que indica la obtención de la emulsión inversa (E/H).

3) Detener el calentamiento y mantener la agitación hasta regresar a la temperatura ambiente, pasando por la temperatura de inversión de fase T1, es decir la temperatura a la que se forma una emulsión H/E fina.

4) Cuando la temperatura ha vuelto a descender por debajo de la zona de inversión de fase en temperatura (T1), añadir los eventuales aditivos y las materias primas termosensibles.

Se obtiene una composición final estable cuyas gotitas de fase lipófila son finas con unos tamaños de 10 a 200 nm.

En la zona de formación de una microemulsión (mezcla translúcida), las interacciones hidrófilas e hidrófobas son equilibradas ya que la tendencia del tensioactivo es formar tanto unas micelas directas como unas micelas inversas. Por calentamiento más allá de esta zona, aparece la formación de una emulsión E/H, ya que el tensioactivo favorece la formación de una emulsión agua en aceite. Después, durante el enfriamiento por debajo de la zona de inversión de fase, la emulsión se vuelve una emulsión directa (H/E).

La emulsificación por inversión de fase está explicada en detalle en la obra T. Fôrster, W von Rybinski, A.Wadle, Influence of microemulsion phases on the preparation of fine disperse emulsions, Advances in Colloid and interface sciences, 58, 119-149, 1995, citada aquí por referencia.

En el caso en el que la primera composición es sustancialmente anhidra, esta puede resultar de la mezcla extemporánea del o de los compuestos de fórmula (I) con el resto de los ingredientes de esta primera composición.

El procedimiento de coloración según la invención se realiza aplicando sobre las fibras queratínicas, secas o húmedas, la primera composición tal como se ha definido antes, en presencia de una composición acuosa oxidante.

La composición oxidante es acuosa y puede comprender eventualmente uno o varios disolventes orgánicos.

A título de disolvente orgánico, se pueden citar por ejemplo, los alcanoles, lineales o ramificados, de C₂-C₄, tales como el etanol y el isopropanol; el glicerol; los glicoles y éteres de glicoles como el 2-butoxietanol, el propilenglicol, el dipropilenglicol, el monometiléter de propilenglicol, el monoetiléter y el monometiléter de dietilenglicol, así como los alcoholes aromáticos como el alcohol bencílico o el fenoxietanol, y sus mezclas.

El o los disolventes pueden estar presentes en proporciones que van habitualmente del 1 al 40% en peso con respecto al peso de la composición oxidante, y preferentemente del 5 al 30% en peso.

Más particularmente, el agente oxidante se selecciona entre el peróxido de hidrógeno; el peróxido de urea; los bromatos o ferricianuros de metales alcalinos; las sales peroxigenadas como por ejemplo los persulfatos, los perboratos y los percarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreo, como el sodio, el potasio, el magnesio; o sus mezclas.

Este agente oxidante está ventajosamente constituido por el peróxido de hidrógeno y en particular por una solución acuosa cuyo título puede variar, más particularmente, de 1 a 40 volúmenes, y aún más preferiblemente de 5 a 40 volúmenes.

La composición oxidante puede también comprender al menos un agente alcalinizante y/o al menos un agente acidificante. Preferiblemente, la composición oxidante contiene al menos un agente acidificante.

Entre los agentes acidificantes, se puede citar a título de ejemplo, los ácidos minerales u orgánicos como el ácido clorhídrico, el ácido ortofosfórico, el ácido sulfúrico, los ácidos carboxílicos como el ácido acético, el ácido tártrico, el ácido cítrico, el ácido láctico, los ácidos sulfónicos.

5 Preferentemente, el pH de la composición oxidante es inferior a 7 en particular si el agente oxidante es el peróxido de hidrógeno.

La composición oxidante puede presentarse en forma de una solución, una emulsión o un gel.

La cantidad en agua varía preferentemente del 5 al 95% en peso, aún más preferiblemente del 25 al 92% en peso, mejor del 40 al 90% en peso, con respecto al peso de la segunda composición.

10 Preferentemente, la cantidad en agua de la segunda composición está comprendida entre el 10 y el 90% en peso con respecto al peso de la emulsión.

Cuando la segunda composición es una emulsión aceite en agua, esta comprende uno o varios cuerpos grasos tal como se describe en el marco de la primera composición; parte a la que podrá referirse.

15 La segunda composición según la invención comprende preferentemente al menos el 10% de cuerpo graso. Preferentemente la concentración en cuerpo graso va del 10 al 80%, aún más preferiblemente del 15 al 65%, mejor del 20 al 55% del peso total de la emulsión. Según un modo de realización particular, la emulsión contiene uno o varios aceites. A título de ejemplo, se puede citar el aceite de vaselina, el aceite de parafina, los polidecenos, los ésteres de ácidos grasos o de alcoholes grasos líquidos.

La segunda composición puede comprender también uno o varios tensioactivos.

20 Preferentemente, el o los tensioactivos se seleccionan entre los tensioactivos no iónicos o entre los tensioactivos aniónicos, preferiblemente no iónicos.

Preferentemente, el tensioactivo presente en la emulsión es un tensioactivo no iónico oxietilenado que presenta una HLB de 8 a 18. La HLB es la relación entre la parte hidrófila y la parte lipófila en su molécula. Este término HLB es bien conocido por el experto en la materia y está descrito en "The HLB system. A time-saving guide to Emulsifier Selection" (publicado por ICI Americas Inc; 1984).

25 En una variante preferida, la composición no contiene tensioactivos glicerolados.

La cantidad de tensioactivos en la segunda composición representa más particularmente del 0,1 al 50% en peso, preferiblemente del 0,5 al 30% en peso con respecto al peso de la emulsión.

30 Según un modo de realización particular, cuando la segunda composición es una emulsión directa, esta se puede preparar mediante procedimientos de preparación clásica de emulsión directa, pero también por un procedimiento por PIT. Preferiblemente, la emulsión directa oxidante está preparada mediante un procedimiento PIT. Se podrá referir a la descripción realizada anteriormente de este tipo de procedimiento de obtención, en el marco de la preparación de la primera composición cuando esta última se encuentra en forma acuosa, y que no se detallará en esta parte de nuevo.

35 La composición oxidante puede también contener otros ingredientes clásicamente empleados en el campo, como en particular los detallados antes en el marco de la composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I).

40 Según un modo de realización particular de la invención, la cantidad de composición oxidante con respecto a la de la primera composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I), es tal que el cantidad de compuesto(s) de fórmula (I) este comprendido entre el 2 y el 8% en peso en la composición final. Se recuerda que por composición final, se define la composición que resulta de la mezcla de la composición que contiene el o los compuestos de fórmula (I) con la composición oxidante; siendo esta mezcla realizada bien antes de la aplicación sobre las fibras queratínicas (preparación extemporánea) o bien directamente sobre las fibras queratínicas (aplicación sucesiva separada, sin aclarado intermedio, de las composiciones sobre las fibras queratínicas).

45 Según un primer modo de realización de la invención, el procedimiento se realiza aplicando sobre las fibras queratínicas, secas o húmedas, una composición obtenida por mezcla extemporánea, en el momento del empleo, de la composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I)(primera composición) y de la composición oxidante (segunda composición).

Según un segundo modo de realización de la invención, el procedimiento se realiza aplicando las dos composiciones sobre las fibras queratínicas, secas o húmedas, sucesivamente y sin aclarado intermedio.

50 En particular, el procedimiento se realiza aplicando sobre las fibras queratínicas, secas o húmedas, sucesivamente y sin aclarado intermedio, en particular con agua, la composición que comprende el o los compuestos de fórmula (I) (primera composición) y después la composición oxidante (segunda composición) o bien la composición oxidante y después la primera composición.

Sea cual sea la variante del procedimiento elegida, la mezcla presente en las fibras (que resulta o bien de la mezcla extemporánea, o bien que resulta de la aplicación sucesiva de la composición que comprende uno o varios compuestos de fórmula (I) y de la composición oxidante) se deja *in situ* durante un tiempo, en general, del orden de 1 minuto a 1 hora, preferentemente de 10 minutos a 30 minutos.

5 La temperatura durante el procedimiento está clásicamente comprendida entre la temperatura ambiente (entre 15 y 25°C) y 80°C, preferentemente entre la temperatura ambiente y 60°C.

Al final del tratamiento, las fibras queratínicas humanas son eventualmente aclaradas con agua, lavadas con champú, aclaradas de nuevo con agua y después se secan o se dejan secar.

10 Finalmente, la invención se refiere a un dispositivo de varios compartimentos que comprende en al menos uno de ellos una primera composición que comprende uno o varios compuestos de fórmula (I) tal como se ha definido anteriormente, y en al menos otro, una segunda composición que comprende uno o varios agentes oxidantes descritos también antes.

Los ejemplos siguientes sirven para ilustrar la invención sin que presente un carácter limitativo.

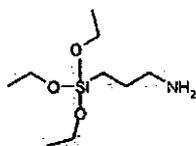
Ejemplos

15 Ejemplo 1: Primera composición sustancialmente anhidra

Se preparan las composiciones siguientes:

Composición anhidra A (cantidades expresadas en g%)

Carbonato de propileno	0,9
Octildodecanol	10,35
Glicol diestearato	7,2
Laureth-2	0,9
Polisorbato 21	10
Hectorita de diesteardimonio	2,7
(3-aminopropil)trietoxisilano (*)	10
Aceite de parafina líquido	csp100g



(*)

20 Composición oxidante B (cantidades expresadas en g%):

Tocoferol	0,1
Estanato de sodio	0,04
Pentasodio pentetato	0,06
Policuaternio-6	0,2
Glicerina	0,5
Alcohol cetearílico	8
Cloruro de hexadimetrina	0,15
Ceteareth-33	3

Ácido fosfórico	cs pH = 3
Peróxido de hidrógeno	6
Pirofosfato tetrasódico	0,03
Aceite de parafina líquida	20
Amida de ácido de colza oxietileno (4OE) protegido	1,20
Agua desmineralizada	csp 100g

En el momento del empleo, se mezclan 10 g de la composición A con 15 g de la composición B.

La mezcla obtenida (pH = 9,7) se aplica sobre un mechón de cabello alisado* (altura de tono = 4) durante 30 minutos a 27°C sobre placa calentadora.

5 Tras este tiempo de reposo, el mechón se lava con champú Elsève multivitaminas, y después se seca con secador de casco a 60°C.

* El alisado se realiza con la composición Dark and Lovely Super (Softsheen Carson) durante 20 minutos a 27°C sobre placa calentadora. La relación producto alisador/mechón es de 10/1 (peso/peso) respectivamente. Al final del tratamiento, el cabello se aclara con agua, se lava con champú Color Signal Neutralizing Shampoo (Dark and Lovely) y después se aclara con agua y se seca.

10

Finalmente, se realiza una lectura colorimétrica sobre los mechones con la ayuda del colorímetro Konika Minolta CM2600D (observador 10°, iluminador D65).

Como se muestra en la tabla siguiente, se obtiene un buen nivel de aclarado.

Además, el mechón presenta un tacto suave y liso.

15

Finalmente, la aplicación es agradable ya que no tiene olor agresivo.

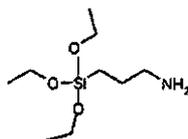
	L*	a*	b*	AE*ab
Cabello castaño alisado	17,35	1,58	1,36	/
Cabello tratado con la mezcla de la invención	20,25	4,9	5	5,72

Ejemplo 2: Primera composición acuosa

Se preparan las composiciones siguientes son preparadas:

Composición A (fabricación mediante procedimiento PIT - las cantidades son expresadas en g%)

Sorbitol	7
Aceite de parafina líquida	62.5
Agua desmineralizada	15
Alcohol behénico oxietileno 10OE	6
Monoetanolamina pura	5
(3-aminopropil)trióxido de silano (*)	2.5
Alcohol etílico desnaturalizado	2



(*)

Composición oxidante B (cantidades expresados en g%)

Tocoferol	0,1
Estanato de sodio	0,04
Pentasodio pentetato	0,06
Policuaternio-6	0,2
Glicerina	0,5
Alcohol cetearílico	8
Cloruro de hexadimetrina	0,15
Cetareth-33	3
Peróxido de hidrógeno	6
Pirofosfato tetrasódico	0,03
Aceite de parafina líquida	20
Amida de ácido de colza oxietilenado (4OE) protegido	1,20
Ácido fosfórico	cs pH = 3
Agua desmineralizada	csp 100g

En el momento del empleo, se mezclan 10 g de la composición A con 15 g de la composición B.

- 5 La mezcla obtenida (pH = 10) se aplica sobre un mechón de cabello alisado* (altura de tono = 4) con una relación de baño de 10/1; (a añadir en otro proyecto)

El alisado se realiza con la composición Dark and Lovely Super de Softsheen Carson durante 20 minutos a 27°C sobre placa calentadora. La relación producto alisador/mechón es de 10/1 (peso/peso) respectivamente.

- 10 Al final del tratamiento, el cabello se aclara con agua, se lava con champú específico Color Signal Neutralizing Shampoo (Dark and Lovely) y después se aclara con agua y se seca.

El tiempo de reposo de la mezcla de las composiciones A y B es de 30 minutos a 27°C sobre placa calentadora.

Al final de este tiempo de reposo, el mechón se lava con el champú Elsève multivitaminas, y después se seca con secador de casco a 60°C.

- 15 Finalmente, se realiza una lectura colorimétrica sobre los mechones con la ayuda del colorímetro Konika Minolta CM2600D (observador 10°, iluminador D65).

Como se muestra en la tabla siguiente, se obtiene un buen nivel de aclarado.

Además, el mechón presenta un tacto suave y liso.

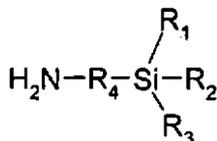
Finalmente, la aplicación es agradable ya que no tiene olor agresivo.

	L*	a*	b*	AE*ab
Cabello castaño alisado no tratado	17,35	1,58	1,36	/
Cabello tratado con la mezcla de la invención	20,68	5,99	6,69	7,68

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de coloración y/o de aclarado de las fibras queratínicas humanas, en el que se pone en contacto dichas fibras con:

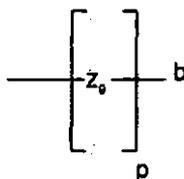
5 * una primera composición que comprende uno o varios cuerpos grasos, uno o varios tensioactivos no iónicos y uno o varios compuestos de fórmula (I) siguiente:



Fórmula en la que:

R₁, R₂, R₃ son idénticos,

R₄ es un radical divalente de estructura:



10

En la que:

■ Z₉ designa un radical alquileo lineal de C₁-C₂₀

■ p vale 1

■ b representa la unión con el átomo de nitrógeno del grupo amino,

15 comprendiendo el compuesto de fórmula (I) sólo un átomo de silicio y llevando tres grupos alcoxi de C₁-C₄

* una segunda composición acuosa que comprende uno o varios agentes oxidantes.

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por que la cantidad de compuesto de fórmula (I) representa del 0,1 al 50% en peso con respecto al peso de la primera composición.

20 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera composición es sustancialmente anhidra.

4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la primera composición es acuosa.

25 5. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por que la cantidad de agua en la primera composición (A) es superior o igual al 5% en peso, preferentemente va del 5 al 80% en peso, con respecto al peso de dicha composición.

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera composición comprende uno o varios precursores de colorante de oxidación seleccionados entre las bases y los acopladores de oxidación; uno o varios colorantes directos, o sus mezclas.

30 7. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por que el cuerpo graso es un compuesto seleccionado entre un alcohol graso, un ácido graso, un éster de ácido graso, un éster de alcohol graso, un aceite mineral, vegetal, animal o sintético, una silicona o una cera.

8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cantidad de cuerpo graso está comprendida entre el 10 y el 99% en peso, con respecto al peso de la composición.

35 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tensioactivo no iónico se selecciona entre los compuestos polioxialquilenados, poliglicerolados, o sus mezclas.

10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la composición (B) comprende un agente alcalino diferente de los compuestos de fórmula (I).

5 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se aplica sobre dichas fibras queratínicas una composición obtenida por mezcla extemporánea, en el momento del empleo, de la primera y segunda composición.

12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que se aplican las dos composiciones sobre las fibras queratínicas, sucesivamente y sin aclarado intermedio.

10 13. Dispositivo de varios compartimentos que comprende en al menos uno de ellos una composición tal como se define en una de las reivindicaciones 1 a 9, y en al menos otro una composición que comprende uno o varios agentes oxidantes.