

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 092**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/22** (2006.01)

**A61K 8/31** (2006.01)

**A61Q 5/08** (2006.01)

**A61K 8/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2013 PCT/EP2013/056595**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13144246**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13712791 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 2830573**

54 Título: **Dispositivo multicompartmental para decolorar fibras de queratina**

30 Prioridad:

**30.03.2012 FR 1252901**

**30.04.2012 US 201261640211 P**

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

**17.11.2020**

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)**

**14 rue Royale**

**75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**DECONINCK, GAUTIER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 794 092 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**

Dispositivo multicompartimental para decolorar fibras de queratina

5 El objeto de la presente invención es un dispositivo multicompartimental que comprende composiciones para decolorar fibras de queratina, en particular, el cabello, con una composición decolorante resultante de la mezcla de una composición anhidra A que comprende al menos una sal peroxigenada, de una composición acuosa B que comprende al menos un agente basicante y de una composición C que comprende al menos un agente oxidante, comprendiendo dicha composición decolorante al menos un 10 % en peso de sustancia grasa.

10 La decoloración de fibras de queratina humanas y, más particularmente, el cabello, se realiza mediante oxidación del pigmento "melanina" resultante en la disolución y la eliminación parcial o total de este pigmento.

15 Para decolorar el cabello, se hace uso en particular de composiciones blanqueantes que contienen un reactivo peroxigenado, tal como persulfatos, perboratos y percarbonatos de amonio o persulfatos, perboratos y percarbonatos de metales alcalinos, que se combina, en el momento de uso, con una composición acuosa que comprende al menos un agente oxidante tal como peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la inmensa mayoría de los casos. El agente alcalino más habitualmente usado es amoniaco acuoso, que hace posible ajustar el pH de la composición a un pH alcalino para posibilitar la activación del agente oxidante. Sin embargo, este agente alcalino también provoca el hinchamiento de la fibra de queratina, con abertura de las escamas, promoviendo de ese modo la penetración del agente oxidante en la fibra y, por lo tanto, aumenta la eficacia de la reacción.

20 En realidad, este agente basicante es muy volátil y esto causa molestias al usuario debido a el olor característico fuerte y bastante desagradable del amoniaco que se desprende durante el proceso.

25 Además, la cantidad de amoniaco desprendido requiere el uso de niveles que son mayores de los necesarios, para compensar esta pérdida. Esto no está exento de consecuencias para el usuario, que no solamente sigue resultando incomodado por el olor, sino que también se enfrenta a mayores riesgos de intolerancia tales como, por ejemplo, irritación del cuero cabelludo, que se ve reflejado, en particular, por sensaciones de escozor.

30 Además, se busca mejorar la facilidad de mezcla y aplicación de composiciones blanqueantes, que en general están en forma de un polvo o pasta, que se mezcla en el momento de uso con la composición oxidante acuosa.

35 Por tanto, uno de los objetivos de la presente invención es proponer dispositivos que contengan composiciones a mezclar para la decoloración de fibras de queratina humanas, que no tengan los inconvenientes de los usados con las composiciones existentes, estando provocados estos inconvenientes por la presencia de grandes cantidades de amoniaco acuoso, pero que sigan siendo al menos tan eficaces en términos de decoloración y uniformidad de la decoloración.

40 Otro objeto de la presente invención es proponer dispositivos que contengan composiciones a mezclar para decolorar fibras de queratina que sean fáciles de mezclar y aplicar, en particular, que posibiliten una distribución uniforme de la composición sobre el cabello.

45 Estos objetivos se consiguen con la presente invención, cuyo objeto es un dispositivo multicompartimental como se define en la reivindicación 1.

En el contexto de la presente invención, una composición es anhidra cuando tiene un contenido de agua de menos de un 1 % en peso y preferiblemente menos de un 0,5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

50 Para los fines de la presente invención, una composición acuosa comprende más de un 5 % en peso de agua, preferiblemente más de un 10 % en peso de agua e incluso más ventajosamente más de un 20 % en peso de agua.

55 En el texto a continuación en este documento, y salvo que se indique otra cosa, los límites de un intervalo de valores se incluyen en ese intervalo.

Las fibras de queratina humanas tratadas mediante el proceso de acuerdo con la invención son preferiblemente el cabello.

60 La expresión "al menos uno" es equivalente a la expresión "uno o más".

**Composición A**

65 La composición A de acuerdo con la invención contiene al menos una sal peroxigenada, que puede elegirse ventajosamente de persulfatos, perboratos y percarbonatos de amonio o persulfatos, perboratos y percarbonatos de metales alcalinos y también peróxido de magnesio y mezclas de estos compuestos.

Comprende ventajosamente al menos un persulfato como sal peroxigenada. Preferiblemente, el uno o más persulfatos se eligen de persulfatos de sodio, persulfatos de potasio y persulfatos de amonio, y mezclas de los mismos.

5 La concentración de sales peroxigenadas en la composición A de acuerdo con la invención en general varía de un 10 % a un 95 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 90 % en peso, mejor aún de un 50 % a un 85 % en peso e incluso mejor aún de un 70 % a un 85 % del peso total de la composición A.

La composición A puede estar en forma de una pasta o un polvo.

10 La composición A de acuerdo con la invención también puede contener rellenos tales como arcillas, por ejemplo, caolín, sílice, aglutinantes tales como vinilpirrolidona, lubricantes, por ejemplo, estearatos de poliol o estearatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, y también agentes para controlar la liberación de oxígeno, tales como carbonato de magnesio u óxido de magnesio, agentes colorantes o agentes matificantes tales como óxidos de titanio.

15 Composición B

*Agentes basificantes*

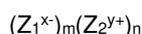
20 Como se indica previamente, la composición B de acuerdo con la invención comprende uno o más agentes basificantes.

El uno o más agentes basificantes puede ser inorgánico u orgánico o híbrido.

25 Para los fines de la presente invención, la expresión "compuesto inorgánico" significa cualquier compuesto que albergue en su estructura uno o más elementos de las columnas 1 a 13 de la Tabla Periódica de los Elementos distintos de hidrógeno.

30 De acuerdo con una realización particular de la invención, el agente basificante inorgánico contiene uno o más elementos de las columnas 1 y 2 de la Tabla Periódica de los Elementos distintos de hidrógeno.

En una variante preferida, el agente basificante inorgánico tiene la siguiente estructura:



35 en que:

$Z_2$  indica un metal de las columnas 1 a 13 y preferiblemente de la columna 1 o 2 de la Tabla Periódica de los Elementos, por ejemplo, sodio o potasio;

40  $Z_1^{x-}$  indica un anión elegido de los iones  $CO_3^{2-}$ ,  $OH^-$ ,  $HCO_3^{2-}$ ,  $SiO_3^{2-}$ ,  $HPO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$  y  $B_4O_7^{2-}$ , y preferiblemente de los iones  $CO_3^{2-}$ ,  $OH^-$  y  $SiO_3^{2-}$ ;

x indica 1, 2 o 3;

y indica 1, 2, 3 o 4;

m y n indican, independientemente entre sí, 1, 2, 3 o 4;

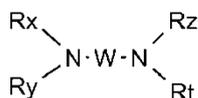
45 con  $n \times y = m \times x$ .

Preferiblemente, el agente basificante inorgánico corresponde a la siguiente fórmula  $(Z_1^{x-})_m(Z_2^{y+})_n$ , en que  $Z_2$  indica un metal de las columnas 1 y 2 de la Tabla Periódica de los Elementos;  $Z_1^{x-}$  indica un anión elegido de los iones  $CO_3^{2-}$ ,  $OH^-$  y  $SiO_3^{2-}$ , x es 1, y indica 1 o 2, y m y n indican, independientemente entre sí, 1 o 2 con  $n \times y = m \times x$ .

50 El uno o más agentes basificantes inorgánicos pueden elegirse de amoniaco acuosos, carbonatos o bicarbonatos alcalinos tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio o bicarbonato de potasio, hidróxido de sodio (sosa cáustica), hidróxido de potasio (potasa), metasilicatos alcalinos, por ejemplo, metasilicato de sodio o metasilicato de potasio, y mezclas de los mismos, y más particularmente carbonatos alcalinos.

55 El uno o más agentes basificantes orgánicos se eligen preferiblemente de aminas orgánicas con un  $pK_b$  a 25 °C de menos de 12, preferiblemente menos de 10 e incluso más ventajosamente menos de 6. Debe apreciarse que es el  $pK_b$  correspondiente a la función de la basicidad más alta. Además, las aminas orgánicas no comprenden una cadena grasa de alquilo o alquenilo que comprenda más de diez átomos de carbono.

60 El uno o más agentes basificantes orgánicos se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos que tienen la fórmula (II) a continuación:



(II)

5 en cuya fórmula (II), W es un radical alquileo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, y/u opcionalmente interrumpido por uno o más heteroátomos tales como O, o NRu; Rx, Ry, Rz, Rt, Ru, que pueden ser iguales o diferentes, representar un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, o un radical aminoalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Ejemplos de aminas que tienen fórmula (II) que pueden mencionarse incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

10 El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> lineales o ramificados que albergan uno o más radicales hidroxilo.

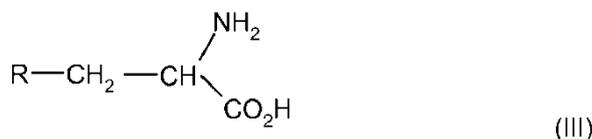
15 Las aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden de uno a tres radicales hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> idénticos o diferentes son en particular adecuadas para realizar la invención. Entre los compuestos de este tipo, puede hacerse mención de monoetanolamina (MEA), dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N,N-dimetiletanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol y tris(hidroximetil)aminometano.

20 Más particularmente, los aminoácidos que pueden usarse son de origen natural o sintético, en su forma L, D o racémica, y comprenden al menos una función ácida elegida más particularmente de las funciones ácido carboxílico, ácido sulfónico, ácido fosfónico o ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en forma neutra o iónica.

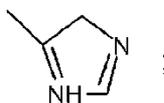
25 Como aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención, en particular, de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina,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

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

Dichos aminoácidos básicos se eligen preferiblemente de los correspondientes a la fórmula (III) a continuación:



35 En cuya fórmula (III), R representa un grupo elegido de:



40  $-(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$ ;

$-(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$ ;

45  $-(\text{CH}_2)_2\text{NHCONH}_2$ .

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

50 La amina orgánica también puede elegirse de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Puede hacerse mención, en particular, además de la histidina, ya mencionada en los aminoácidos, de piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol o bencimidazol. La amina orgánica también puede elegirse de dipéptidos aminoácidos. Como dipéptidos aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención, en particular, de carnosina, anserina y balenina.

55 La amina orgánica también puede elegirse de compuestos que comprenden una función guanidina. Puede hacerse mención, en particular, como aminas de este tipo que pueden usarse en la presente invención, además de la arginina, ya mencionada como un aminoácido, de creatina, creatinina, 1,1-dimetilguanidina, 1,1-dietilguanidina, glucociamina, metformina, agmatina, N-amidinoalanina, ácido 3-guanidinopropiónico, ácido 4-guanidinobutírico y ácido 2-([amino(imino)metil]amino)etano-1-sulfónico. Compuestos híbridos que pueden mencionarse incluyen las sales de las aminas mencionadas previamente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

Puede usarse, en particular, carbonato de guanidina o clorhidrato de monoetanolamina.

5 Preferiblemente, el uno o más agentes basificantes presentes en la composición B de la invención se eligen de agentes alcalinos orgánicos, tales como alcanolaminas, aminoácidos en forma neutra o iónica, en particular, aminoácidos básicos y, preferiblemente, correspondientes a los de fórmula (III), compuestos que comprenden una función guanidina y mezclas de los mismos.

10 Incluso más preferentemente, el uno o más agentes basificantes se eligen de agentes alcalinos orgánicos, preferiblemente alcanolaminas, en particular monoetanolamina (MEA).

15 Ventajosamente, la composición B de acuerdo con la invención tiene un contenido de agentes basificantes que varía de un 0,1 % a un 30 % en peso y preferiblemente de un 1 % a un 20 % en peso con respecto al peso de dicha composición.

De acuerdo con una primera realización particular, la composición de acuerdo con la invención no usa amoniaco acuoso, o una sal del mismo, como agente basificante.

20 De acuerdo con una segunda realización, si la composición de acuerdo con la invención fuera a usar amoniaco acuoso, o una sal del mismo, como agente basificante, su contenido no excedería ventajosamente de un 0,03 % en peso (expresado como NH<sub>3</sub>) y preferiblemente no excedería de un 0,01 % en peso, con respecto al peso de la composición de la invención.

25 Preferiblemente, si la composición comprende amoniaco acuoso, o una sal del mismo, entonces la cantidad de uno o más agentes basificantes distintos de amoniaco acuoso es mayor de la de amoniaco acuoso (expresado como NH<sub>3</sub>).

La composición B de acuerdo con la presente invención es acuosa.

30 En general comprende de un 5 % a un 60 % en peso, mejor aún de un 20 % a un 58 % en peso e incluso mejor aún de un 30 % a un 55 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición B.

35 Puede comprender opcionalmente uno o más disolventes orgánicos solubles en agua. Ejemplos de disolventes orgánicos solubles en agua que pueden mencionarse incluyen alcoholes inferiores C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tales como etanol e isopropanol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico o fenoxietanol; polioles o éteres de poliol tales como éter monometílico, monoetílico y monobutílico de etilenglicol, propilenglicol o éteres del mismo tales como éter monometílico de propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol, y también éteres alquílicos de dietilenglicol, por ejemplo, éter monoetílico o éter monobutílico de dietilenglicol o, como alternativa, glicerol; y también mezclas de los mismos.

40 Los disolventes orgánicos solubles en agua están presentes preferiblemente en proporciones entre un 0,1 % y un 35 % en peso aproximadamente e incluso más preferentemente entre un 1 % y un 20 % en peso aproximadamente, con respecto al peso total de la composición B.

Composición C

45 La composición C, también llamada "composición oxidante", comprende al menos un agente oxidante.

50 El uno o más agentes oxidantes son más particularmente agentes oxidantes químicos (en oposición a las composiciones en que el único agente oxidante es el oxígeno atmosférico) y pueden elegirse de peróxido de hidrógeno, sales peroxigenadas, por ejemplo, persulfatos, percarbonatos y perboratos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, peróxido de urea, politionatos, bromatos de metales alcalinos o ferricianuros, y perácidos, y precursores de los mismos, o mezclas de los mismos. Se prefiere el peróxido de hidrógeno.

55 El uno o más agentes oxidantes en general representan de un 0,1 % a un 50 % y preferiblemente de un 1 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición C.

De acuerdo con una realización particular de la invención, cuando el agente oxidante es peróxido de hidrógeno, la composición oxidante C comprende uno o más estabilizantes de peróxido de hidrógeno acuoso.

60 Ejemplos de estabilizantes de peróxido de hidrógeno acuoso que pueden mencionarse en particular incluyen pirofosfatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, tales como pirofosfato de tetrasodio, estanatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, sales de ácido de fenacetina u oxiquinolina, por ejemplo, sulfato de oxiquinolina. Preferiblemente, se usa uno o más estanatos opcionalmente en combinación con uno o más pirofosfatos.

65 El uno o más estabilizantes de peróxido de hidrógeno acuoso en general representan de un 0,0001% a un 5 % en peso y preferiblemente de un 0,01 % a un 2 % en peso con respecto al peso total de la composición C.

La composición oxidante C de acuerdo con la presente invención es preferiblemente una composición acuosa que comprende agua y/o disolventes orgánicos en los contenidos indicados anteriormente.

5 El pH de la composición oxidante C es menor de o igual a 5 y más particularmente varía de 1,5 a 4,5 y preferiblemente de 2 a 3,5.

El pH de la composición C puede ajustarse usando agentes acidificantes, por ejemplo, ácido fosfórico, ácido clorhídrico, ácido acético, ácido láctico, ácido bórico o ácido cítrico. Preferiblemente, el pH de la composición de acuerdo con la invención se ajusta usando ácido fosfórico.

10 La composición C comprende al menos un 3 % en peso de sustancias grasas como se describe posteriormente en este documento, preferiblemente al menos un 5 % en peso, mejor aún al menos un 10 % en peso, incluso mejor aún al menos un 15 % en peso, más preferiblemente al menos un 20 % en peso, incluso mejor aún al menos un 25 % en peso de sustancias grasas con respecto a su peso total. Preferiblemente, la composición C comprende un aceite como sustancia grasa, en los contenidos indicados anteriormente para la composición B.

La composición oxidante C de acuerdo con la presente invención es preferiblemente una composición acuosa que comprende agua y/o disolventes orgánicos en los contenidos indicados anteriormente.

20 El pH de la composición oxidante C es menor de o igual a 5 y más particularmente varía de 1,5 a 4,5 y preferiblemente de 2 a 3,5.

25 El pH de la composición C puede ajustarse usando agentes acidificantes, por ejemplo, ácido fosfórico, ácido clorhídrico, ácido acético, ácido láctico, ácido bórico o ácido cítrico. Preferiblemente, el pH de la composición de acuerdo con la invención se ajusta usando ácido fosfórico.

#### Sustancias grasas

30 La composición decolorante resultante de la mezcla de las composiciones A, B y C de acuerdo con la invención comprende una o más sustancias grasas en un contenido mayor de o igual a un 10 % en peso.

35 La expresión "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura ambiente normal (25 °C) y a presión atmosférica (101,32 kPa (760 mmHg)) (solubilidad de menos de un 5 %, preferiblemente menos de un 1 % e incluso más preferentemente menos de un 0,1 %). Muestran, en su estructura, al menos una cadena de base hidrocarbonada que contiene al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas en general son solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo, cloroformo, etanol, benceno, vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano. Estas sustancias grasas no están ni polioxietilenadas ni poligliceroladas.

40 Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites que no son a base de silicona de origen animal, aceites vegetales del tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes grasos, ácido graso y/o ésteres de alcohol graso distintos de triglicéridos y ceras vegetales, ceras que no son a base de silicona y siliconas.

45 Se recuerda que, para los fines de la invención, los alcoholes grasos, ésteres grasos y ácidos grasos más particularmente contienen uno o más grupos de base hidrocarbonada saturados o insaturados lineales o ramificados que contienen de 6 a 30 átomos de carbono, opcionalmente sustituidos, en particular, con uno o más grupos hidroxilo (en particular de 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

50 Con respecto a los hidrocarburos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos, y son preferiblemente alcanos. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

55 Puede hacerse mención, como aceites de base hidrocarbonada de origen animal, de perhidroescualeno.

60 Los aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintético se eligen preferiblemente de triglicéridos de ácidos grasos líquidos que contienen de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo, triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico o, como alternativa, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo, los vendidos por la empresa Stéarineries Dubois o los vendidos con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de carité.

Los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono se eligen preferiblemente de parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®.

5 Los fluoroaceites pueden elegirse de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, vendidos con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la empresa 3M, o bromoperfluorooctilo vendido con el nombre Foralkyl® por la empresa Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometil perfluoromorfolina vendida con el nombre PF 5052® por la empresa 3M.

15 Los alcoholes grasos que pueden usarse en la composición cosmética son saturados o insaturados, y lineales o ramificados, y contienen de 6 a 30 átomos de carbono y más particularmente de 8 a 30 átomos de carbono. Puede hacerse mención, por ejemplo, de alcohol cetílico, alcohol estearílico y su mezcla (alcohol cetearílico), octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleílico o alcohol linoleílico.

20 La una o más ceras que pueden usarse en la composición cosmética se eligen especialmente de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozocerita, ceras vegetales, por ejemplo, cera de oliva, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o las ceras absolutas de flores tales como cera esencial de la flor de la grosella negra vendida por Bertin (Francia), ceras animales, por ejemplo, cera de abejas, o ceras de abejas modificadas (cera bellina); otras ceras o materiales de partida céreos que pueden usarse de acuerdo con la invención son especialmente ceras marinas tales como el producto vendido por Sophim como M82, y ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

25 Los ácidos grasos que pueden usarse en la composición cosmética pueden ser saturados o insaturados y contienen de 6 a 30 átomos de carbono y en particular de 9 a 30 átomos de carbono. Se eligen más particularmente de ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido linoléico y ácido isoesteárico. Con respecto a los ésteres de ácidos grasos y/o alcoholes grasos, que son ventajosamente diferentes de los triglicéridos mencionados anteriormente, puede hacerse mención en particular de ésteres de mono- o poliácidos alifáticos C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados y de mono- o polialcoholes alifáticos C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub> lineales o ramificados, saturados o insaturados, siendo el número total de carbonos de los ésteres más particularmente mayor de o igual a 10.

35 Entre los monoésteres, puede hacerse mención de behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de cetilo; lactato de alquilo C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato linoleilo; lactato de oleilo; octanoato de (iso)estearilo; octanoato de isocetilo; octanoato de octilo; octanoato de cetilo; oleato de decilo; isoestearato de isocetilo; laurato de isocetilo; estearato de isocetilo; octanoato de isodecilo; oleato de isodecilo; isononanoato de isononilo; palmitato de isoestearilo; ricinoleato de metilacetilo; estearato de miristilo; isononanoato de octilo; isononanoato de 2-etilhexilo; palmitato de octilo; pelargonato de octilo; estearato de octilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleilo; palmitatos de etilo e isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo, 2-octildodecilo, miristilo o estearilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo. Todavía dentro del contexto de esta variante, también pueden usarse ésteres de los ácidos dicarboxílico o tricarboxílico C<sub>4</sub>-C<sub>22</sub> y de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> y ésteres de los ácidos mono-, di- o tricarboxílico y de di-, tri-, tetra- o pentahidroalcoholes C<sub>2</sub>-C<sub>26</sub>.

40 Puede hacerse mención en particular de: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di(n-propilo); adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearato de octildodecil estearoilo; monoricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

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

60 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres de glúcidos y diésteres de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> y preferiblemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Se recuerda que el término "glúcido" significa compuestos de base hidrocarbonada que albergan oxígeno que contienen varias funciones alcohólicas, con o sin funciones aldehído o cetona, y que contienen al menos 4 átomos de carbono. Estos glúcidos pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Puede hacerse mención, como glúcidos adecuados, por ejemplo, de sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa, lactosa y sus derivados, en particular, derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo, metilglucosa.

5 Los ésteres de glúcidos y de ácidos grasos pueden elegirse en particular del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de glúcidos descritos previamente y de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> y preferiblemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub> saturados o insaturados, lineales o ramificados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

10 Los ésteres de acuerdo con esta variante también pueden elegirse entre mono-, di-, tri- y tetraésteres, poliésteres, y mezclas de los mismos.

Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos, araquidonatos o mezclas de los mismos tales como, en particular, ésteres mixtos oleato/palmitato, oleato/estearato o palmitato/estearato.

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

20 Puede hacerse mención, a modo de ejemplo, del producto vendido con el nombre Glucate® DO por Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

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

25 - los productos vendidos con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la empresa Crodesta, respectivamente que indican palmitoestearatos de sacarosa formados por un 73 % de monoéster y un 27 % de diéster y triéster, por un 61 % de monoéster y un 39 % de diéster, triéster y tetraéster, por un 52 % de monoéster y un 48 % de diéster, triéster y tetraéster, por un 45 % de monoéster y un 55 % de diéster, triéster y tetraéster, por un 39 % de monoéster y un 61 % de diéster, triéster y tetraéster, y monolaurato de sacarosa;

30 - los productos vendidos con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo, denominados B370 y correspondientes a behenato de sacarosa formado por un 20 % de monoéster y un 80 % de diéster, triéster y poliéster;  
- el monopalmitato/estearato-dipalmitato/estearato de sacarosa vendido por Goldschmidt con el nombre Tegosoft® PSE.

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

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

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

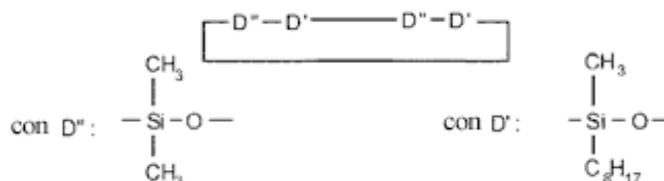
45 Los organopolisiloxanos se definen en mayor detalle en Walter Noll's Chemistry and Technology of Silicones (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

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

(i) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7 y preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano vendido en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano vendido con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide y Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y mezclas de los mismos.

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

60



También puede hacerse mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano; (ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen de 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad menor de o igual a  $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  a 25 °C. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano vendido en particular con el nombre SH 200 por la empresa Toray Silicone. Las siliconas que entran dentro de esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, enero. 76, pág. 27-32, Todd & Byers, "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics".

Se hace uso preferiblemente de polidialquilsiloxanos no volátiles, gomas de polidialquilsiloxano y resinas, poliorganosiloxanos modificados con los grupos organofuncionales anteriores, y mezclas de los mismos.

Estas siliconas se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que puede hacerse mención principalmente de polidimetilsiloxanos que tienen grupos finales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 25 °C de acuerdo con la norma ASTM 445 apéndice C.

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

- los aceites Silbione® de la serie 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil® vendidos por Rhodia;
- los aceites de la serie 200 de la empresa Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de 60 000 mm<sup>2</sup>/s;
- los aceites Viscasil® de General Electric y determinados aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

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

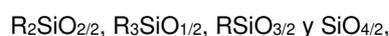
En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también puede hacerse mención de los productos vendidos con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)siloxanos.

Las gomas de silicona que pueden usarse de acuerdo con la invención son en particular polidialquilsiloxanos y preferiblemente polidimetilsiloxanos con altos pesos moleculares promedio en número entre 200 000 y 1 000 000, usados en solitario o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente puede elegirse de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmethylsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecano o mezclas de los mismos.

Productos que pueden usarse más particularmente de acuerdo con la invención son mezclas tales como:

- las mezclas formadas por un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena, o dimeticonol (CTFA), y por un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por Dow Corning;
- las mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica, tales como el producto SF 1214 Silicone Fluid de General Electric; este producto es una gorma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que tiene un peso molecular promedio en número de 500 000, disuelta en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
- las mezclas de dos PDMS con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma de PDMS y un aceite de PDMS, tales como el producto SF 1236 de General Electric. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, con una viscosidad de 20 m<sup>2</sup>/s, y de un aceite SF 96 con una viscosidad de  $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ . Este producto preferiblemente comprende un 15 % de goma SE 30 y un 85 % de un aceite SF 96.

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



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

## ES 2 794 092 T3

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

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

10 Las siliconas organomodificadas que pueden usarse de acuerdo con la invención son siliconas como se definen anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncional fijados mediante un grupo de base hidrocarbonada.

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

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

20 Entre estos polialquilarilsiloxanos, ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

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

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

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

40 Preferiblemente, las sustancias grasas no comprenden ninguna unidad de oxialquileno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o ninguna unidad de glicerol.

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

Preferiblemente, la composición decolorante comprende al menos una sustancia grasa que es líquida a una temperatura de 25 °C y a presión atmosférica (o aceite).

50 La una o más sustancias grasas se eligen ventajosamente de hidrocarburos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites que no son a base de silicona de origen animal, aceites vegetales del tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes grasos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso distintos de triglicéridos y ceras vegetales, ceras que no son a base de silicona y siliconas, y mezclas de los mismos.

55 Preferiblemente, la una o más sustancias grasas se eligen de vaselina líquida, polidecenos, alcoholes grasos, ácido graso líquido y/o ésteres de alcohol graso, y sus mezclas.

Incluso más preferentemente, las sustancias grasas se eligen de vaselina líquida y alcoholes grasos, y mezclas de los mismos.

60 La composición decolorante de acuerdo con la invención comprende una o más sustancias grasas en un contenido mayor de o igual a un 10 % en peso, preferiblemente mayor de o igual a un 12 % en peso, incluso mejor aún mayor de o igual a un 15 % en peso, incluso más preferiblemente mayor de o igual a un 20 % en peso y mejor aún mayor de o igual a 25 % en peso con respecto al peso de la composición decolorante. El contenido de sustancia grasa en la composición decolorante puede variar, por ejemplo, de un 10 % a un 40 % en peso, mejor aún de un 12 % a un 35 %

65

en peso, preferiblemente de un 15 % a un 30 % en peso e incluso mejor aún de un 20 % a un 25 % en peso con respecto al peso total de la composición decolorante.

5 El contenido de sustancia grasa en la composición decolorante puede variar, por ejemplo, de un 10 % a un 50 % en peso, mejor aún de un 12 % a un 40 % en peso, preferiblemente de un 15 % a un 35 % en peso e incluso mejor aún de un 20 % a un 30 % en peso con respecto al peso total de la composición decolorante.

10 De acuerdo con una realización, la composición decolorante comprende al menos un 10 %, preferiblemente al menos un 12 %, en peso, de aceite como sustancia grasa.

15 El contenido de uno o más aceites en la composición decolorante puede variar, por ejemplo, de un 10 % a un 40 % en peso, mejor aún de un 12 % a un 30 % en peso, preferiblemente de un 14 % a un 25 % en peso, incluso mejor aún de un 14 % a un 20 % en peso y más preferiblemente de un 14 % a un 18 % en peso con respecto al peso total de la composición decolorante.

20 El contenido de sustancia grasa en cada una de la composición A, B y/o C de la invención puede variar de un 5 % a un 90 %, preferiblemente de un 10 % a un 75 %, incluso más preferiblemente de un 20 % a un 60 %, mejor aún de un 30 % a un 55 % e incluso mejor aún de un 35 % a un 55 % con respecto al peso total de cada composición.

25 De acuerdo con una realización, la composición B y/o la composición C comprende al menos un 10 % en peso, preferiblemente al menos un 20 % en peso, mejor aún al menos un 25 % en peso e incluso mejor aún al menos un 30 % en peso de sustancia grasa con respecto a su peso total.

30 Cada una de la composición A, B y/o C de la invención también puede comprender compuestos adicionales usados convencionalmente en la industria de la cosmética. Estos compuestos pueden elegirse, en particular, de espesantes inorgánicos u orgánicos y, en particular, polímeros espesantes aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, asociativos o no asociativos, rellenos tales como arcillas, aglutinantes tales como vinilpirrolidona, lubricantes, por ejemplo, estearatos de poliol o estearatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, sílices hidrófilas o hidrófobas, pigmentos, tintes, agentes matificantes, tales como óxidos de titanio o también tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos, anfóteros o zwitteriónicos, antioxidantes, agentes penetrantes, agentes secuestrantes, tampones, dispersantes, agentes formadores de película, conservantes, opacificantes, vitaminas, fragancias, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos, ceramidas y agentes acondicionadores tales como, por ejemplo, siliconas modificadas o no modificadas, volátiles o no volátiles.

35 Los tensioactivos pueden elegirse de tensioactivos aniónicos, anfóteros, zwitteriónicos, catiónicos o no iónicos, y preferentemente tensioactivos no iónicos.

40 Ejemplos de tensioactivos no iónicos que pueden usarse en la composición usada de acuerdo con la invención se describen, por ejemplo, en el Handbook of Surfactants de M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pág. 116-178.

La cantidad del uno o más tensioactivos en cada una de la composición A, B o C preferiblemente varía de un 0,1 % a un 50 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de cada composición.

45 En particular, los tensioactivos pueden ser tensioactivos no iónicos oxialquilénados, que preferiblemente comprenden al menos 10 grupos oxialquilenos, preferiblemente al menos 15 grupos oxialquilenos.

Pueden tener, en particular, un número de grupos oxialquilenos que varía de 10 a 50, preferiblemente de 15 a 30.

50 Los grupos oxialquilenos son preferiblemente grupos oxietileno y/u oxipropileno. Ventajosamente, los grupos oxialquilenos del uno o más tensioactivos no iónicos usados en la invención son grupos oxietileno.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilénados que pueden mencionarse incluyen:

- 55 - alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>)fenoles oxialquilénados,  
 - alcoholes grasos, C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, preferiblemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub> oxialquilénados, lineales o ramificados, saturados o insaturados,  
 - amidas C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> oxialquilénadas, lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas,  
 - ésteres de ácidos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, lineales o ramificados, saturados o insaturados, y de polietilenglicoles,  
 - ésteres polioxietilénados de ácidos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, lineales o ramificados, saturados o insaturados, y de sorbitol,  
 60 - aceites vegetales oxietilénados saturados o insaturados,  
 - y mezclas de los mismos.

65 Preferiblemente, el tensioactivo no iónico oxialquilénado se elige de alcoholes grasos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, preferiblemente C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>, oxialquilénados, preferiblemente oxietilénados, lineales o ramificados, saturados o insaturados, por ejemplo, los productos de adición de óxido de etileno con alcohol laurílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno y más particularmente aquellos que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno (nombres CTFA

Laureth-10 a Laureth-30); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol behenílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno (nombres CTFA Beheneth-9 a Beheneth-50); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y alcohol estearílico), en particular, aquellos que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno (nombres CTFA Cetareth-10 a Cetareth-30); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol cetílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno (nombres CTFA Ceteth-10 a Ceteth-30); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol estearílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno (nombres CTFA Steareth-10 a Steareth-30); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol isoestearílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno (nombres CTFA Isosteareth-10 a Isosteareth-50); los productos de adición de óxido de etileno con alcohol oleocetílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno (nombres CTFA oleth-10 a oleth-50), y mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización, los productos de adición de óxido de etileno con alcohol estearílico, en particular, aquellos que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno (nombres CTFA Steareth-10 a Steareth-30), se usan en particular.

El contenido de tensioactivos no iónicos oxialquilénados en cada una de la composición A, B y/o C del proceso de acuerdo con la invención puede variar de un 0,1 % a un 20 % en peso, preferiblemente de un 0,5 % a un 10 % en peso y mejor aún de un 1 % a un 5 % en peso con respecto al peso total de cada composición.

Obviamente, los expertos en la materia tendrán cuidado de seleccionar este o estos compuestos adicionales opcionales de modo que las propiedades ventajosas asociadas de forma intrínseca con la composición de acuerdo con la invención no se vean afectadas de manera adversa, o no lo sean sustancialmente, por la adición o adiciones previstas.

Cada una de la composición B y/o C del proceso de acuerdo con la invención puede estar en diversas formas, tal como en forma de una crema, un gel, una leche, una loción o una espuma, o en cualquier otra forma que sea adecuada para tratar las fibras de queratina y, en particular, fibras de queratina humanas tales como el cabello.

El proceso de decoloración comprende una etapa de aplicación a las fibras de queratina de la composición decolorante resultante de la mezcla de las composiciones A, B y C descritas anteriormente. En general, el tiempo de espera tras la aplicación de la composición sobre las fibras varía de 1 a 60 minutos aproximadamente y preferiblemente de 1 a 30 minutos aproximadamente.

Habitualmente, la temperatura a la que se aplica la composición es de aproximadamente 15 a 80 °C y preferiblemente de 15 a 40 °C.

Una vez se ha obtenido la decoloración deseada, la mezcla decolorante se retira habitualmente aclarando las fibras con agua, preferiblemente seguido de su lavado al menos una vez con un champú, y después opcionalmente secándolas.

El siguiente ejemplo ilustra la invención sin ser, sin embargo, de naturaleza limitante.

**Ejemplo: proceso de decoloración**

Se prepararon las siguientes composiciones A, B y C (cantidades en % en g):

Composición A (polvo anhidro)

Persulfato de sodio	10
Persulfato de potasio	70
Ácido etilendiaminatetraacético	1
Metasilicato de sodio anhidro (Silmaco)	10
Sílice precipitada hidratada (4-25 micrómetros) (Standard Levilite de Ceca)	2
Caolinita (Kaolin Supreme de Imerys)	2
Óxido de titanio (Cl: 77891) (Hombitan FF pharma de Sachtleben)	5

Composición acuosa B

Ácido dietilentriaminapentaacético, sal pentasódica como una solución acuosa al 40 % (Dissolvine D 40 de Akzo Nobel)	2
Monoetanolamina pura	6,7
Sílice de combustión de naturaleza hidrófoba (Aerosil R 972 de Evonik)	1,2

ES 2 794 092 T3

Diestearato de glicol (Tegin BL 315 de Evonik)	2
Alcohol cetearílico (C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> 50/50) (Lanette O Or de Cognis)	11,5
Fragancia	0,5
Copolímero de cloruro de dimetildialilamonio/ácido acrílico (80/20) como una solución acuosa protegida (Merquat 280 de Nalco)	3,7
Polímero de carboxivinilo sintetizado en la mezcla de acetato de etilo/ciclohexano (Carbopol 980 de Lubrizol)	0,4
Agua desionizada	37,8
Propilenglicol	10
Ácido láurico	3
Alcohol laurílico oxietilenado (12 OE) (Ewopal 12 de Evonik)	7
Alcohol decílico oxietilenado (3 OE) (Emulgin BL 309 de Cognis)	10
Alcohol oleocetílico oxietilenado (30 OE) (Emulgin O 30 de Cognis)	4

Composición C (agente oxidante)

Ácido dietilentriaminapentaacético, sal pentasódica como una solución acuosa al 40 %	0,15
Peróxido de hidrógeno como una solución al 50 % (solución de peróxido de hidrógeno acuosa 200 vol.)	18
Hexahidróxido de disodio y estaño	0,04
Ácido fosfórico	c.s.
Pirofosfato de tetrasodio.10 H <sub>2</sub> O	0,03
Vaselina líquida (Marcol N82 de Exxonmobil)	25
Poli[dicloruro de (dimetiliminio)-1,3-propanodiil(dimetiliminio)-1,6-hexanodiilo] como una solución acuosa al 60 % (Ionene G de Chimex)	0,25
Cloruro de polidimetildialilamonio no estabilizado al 40 % en agua	0,5
Agua desionizada	43,13
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico (30/70 C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> ) (Lanette D de Cognis)	6
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE) (Tego alkanol S20 P de Evonik)	5
Amida ácida de colza oxietilenada protegida (4 OE) (Amidet N de Kao)	1,3
Vitamina E: DL-alfa-tocoferol	0,1

En el momento de uso, se mezcla lo siguiente (en peso):

- 5
- 22 g de la composición A,
  - 25 g de la composición B,
  - 75 g de la composición C.
- 10 Las tres composiciones se mezclan juntas fácilmente, y la mezcla obtenida no desprende un olor desagradable y se aplica uniformemente al cabello. Se obtiene una buena decoloración del cabello.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo multicompartimental que comprende:

- 5 - al menos una composición anhidra A que comprende al menos una sal peroxigenada,  
 - al menos una composición acuosa B que comprende al menos un agente basificante, y al menos un tensioactivo no  
 iónico oxialquileno elegido de alcoholes grasos C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> oxialquilenos, lineales o ramificados, saturados o  
 10 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol laurílico que comprenden de 10 a 50  
 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol behenílico que comprenden de 10 a 50  
 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y  
 alcohol estearílico) que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con  
 alcohol cetílico que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol  
 15 estearílico que comprenden de 10 a 30 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol  
 isoestearílico que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno; los productos de adición de óxido de etileno con alcohol  
 oleocetílico que comprenden de 10 a 50 grupos oxietileno y mezclas de los mismos; y  
 - al menos una composición C que comprende al menos un agente oxidante y al menos un 3 % en peso de sustancia  
 grasa con respecto al peso total de dicha composición,  
 - envasándose dichas composiciones por separado y teniendo un contenido de sustancia grasa de modo que el  
 contenido total de sustancia grasa en la mezcla de las composiciones A, B y C sea mayor de o igual a un 10 % en  
 20 peso de dicha mezcla.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, **caracterizado por que** la sal peroxigenada se elige de  
 persulfatos, perboratos y percarbonatos de amonio o persulfatos, perboratos y percarbonatos de metales alcalino y  
 también peróxido de magnesio y mezclas de estos compuestos.
- 25 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la concentración de sales peroxigenadas  
 en la composición A varía de un 10 % a un 95 % en peso, preferiblemente de un 30 % a un 90 % en peso, mejor aún  
 de un 50 % a un 85 % en peso e incluso mejor aún de un 70 % a un 85 % del peso total de la composición A.
- 30 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el uno o más agentes  
 basificantes en la composición B se eligen de tensioactivos basificantes inorgánicos tales como amoniaco acuoso,  
 carbonatos o bicarbonatos alcalinos, metasilicatos alcalinos y mezclas de los mismos.
- 35 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el uno o más agentes  
 basificantes en la composición B se eligen de agentes alcalinos orgánicos y preferiblemente de alcanolaminas, en  
 particular monoetanolamina (MEA).
- 40 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la composición B tiene  
 un contenido de agentes basificantes que varía de un 0,1 % a un 30 % en peso y preferiblemente de un 1 % a un 20 %  
 en peso con respecto al peso de dicha composición.
- 45 7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el agente oxidante  
 presente en la composición C es peróxido de hidrógeno.
- 50 8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el agente oxidante  
 representa de un 0,1 % a un 50 % y preferiblemente de un 1 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la  
 composición C.
- 55 9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** las sustancias grasas  
 se eligen de hidrocarburos C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites que no son a  
 base de silicona de origen animal, aceites vegetales del tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes  
 grasos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso distintos de triglicéridos y ceras vegetales, ceras que no son a base  
 de silicona y silicones, y mezclas de los mismos.
- 60 10. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** las sustancias grasas  
 se eligen de vaselina líquida, polidecenos, alcoholes grasos y ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes  
 grasos, y mezclas de los mismos.
- 65 11. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el contenido de  
 sustancia grasa en la mezcla de las composiciones A, B y C es mayor de o igual a un 12 % en peso, incluso mejor  
 aún mayor de o igual a un 15 % en peso, incluso más preferiblemente mayor de o igual a un 20 % y mejor aún mayor  
 de o igual a un 25 % en peso con respecto al peso de la mezcla de las composiciones A, B y C.
12. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el  
 contenido de sustancia grasa varía de un 10 % a un 50 % en peso, mejor aún de un 12 % a un 40 % en peso,

preferiblemente de un 15 % a un 35 % en peso e incluso mejor aún de un 20 % a un 30 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de las composiciones A, B y C.

5 13. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la mezcla de las composiciones A, B y C comprende al menos un 10 % y preferiblemente al menos un 12 % en peso de aceite.

10 14. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el contenido de uno o más aceites en la mezcla de las composiciones A, B y C varía de un 10 % a un 40 % en peso, mejor aún de un 12 % a un 30 % en peso, preferiblemente de un 14 % a un 25 % en peso e incluso mejor aún de un 14 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de las composiciones A, B y C.