

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 108**

51 Int. Cl.:

A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/29 (2006.01)
A61K 8/85 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
A61Q 1/06 (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)
C08J 3/22 (2006.01)
C08K 3/22 (2006.01)
C09C 1/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2011 E 11754692 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2616038**

54 Título: **Composición cosmética que comprende una sustancia colorante, dicha sustancia colorante y procedimiento de tratamiento cosmético**

30 Prioridad:

16.09.2010 US 383440 P
14.09.2010 FR 1057317

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

JEANNE-ROSE, VALÉRIE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 558 108 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición cosmética que comprende una sustancia colorante, dicha sustancia colorante y procedimiento de tratamiento cosmético

5 La presente invención se refiere a composiciones cosméticas que comprenden nuevas sustancias colorantes, a dichas sustancias colorantes, y a un procedimiento de tratamiento cosmético que las emplea.

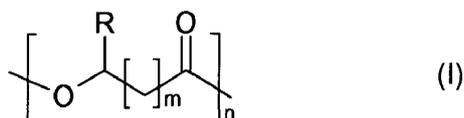
10 Las composiciones de maquillaje generalmente contienen sustancias colorantes, tales como pigmentos o colorantes, que dan al maquillaje aplicado los colores deseados. El número de sustancias colorantes que se pueden usar en cosmética es particularmente limitado, en particular debido a que deben de estar registrados en listas reguladoras positivas, que difieren según la zona económica (Europa, Estados Unidos de América, Japón). El aumento del intervalo colorimétrico usando sustancias colorantes permitidas sería así una ventaja importante, con mayor razón aún si son sustancias colorantes de origen natural.

15 Además, en cosmética se usan pigmentos minerales, principalmente en productos antisolares o fórmulas de maquillaje de la piel o del cabello. En las fórmulas antisolares, se hace uso generalmente de pigmentos de tamaño submicrométrico, tales como óxido de titanio u óxido de cinc. En el maquillaje, se hace uso de pigmentos blancos tales como óxido de titanio u óxido de cinc, y pigmentos coloreados tales como puntos cuánticos o partículas metálicas, especialmente partículas de oro y/o de plata.

Se sabe que ciertas sustancias colorantes de la técnica anterior tienen tendencia, en ciertos casos, a correrse, lo que podría dar como resultado, por ejemplo en el caso de composiciones de maquillaje tales como lápices labiales o esmaltes de uña, una "mancha" en los labios o las uñas, y también a la alteración de la calidad del maquillaje.

20 El objetivo de la presente invención es proponer nuevas sustancias colorantes capaces de ser usadas en cosmética que no tengan los inconvenientes de la técnica anterior, especialmente que haga posible obtener menos migración en arrugas o líneas finas, por tanto menos estrías, y para que se obtenga un efecto de maquillaje por tanto mejorado. Se ha encontrado sorprendentemente que el encapsulamiento o revestimiento de compuestos colorantes mediante/con biopoliésteres hace posible obtener sustancias colorantes que tienen propiedades colorimétricas ajustables. Además, debido a la invención, es posible obtener sustancias colorantes en las que los compuestos colorantes (pigmentos o colorantes solubles) están perfectamente inmovilizados, lo que significa que el corrimiento y/o la "mancha" están muy particularmente limitados.

25 De este modo, un objeto de la presente invención es un procedimiento cosmético que usa una composición cosmética que comprende una sustancia colorante que comprende un biopoliéster y un compuesto colorante, comprendiendo dicho biopoliéster unidades que se repiten de fórmula (I), solas o como una mezcla:



en la que:

- R es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno;
- m = 0 o 1; y
- 35 - n está entre 450 y 1400;

siendo dicho compuesto colorante dióxido de titanio.

40 Las sustancias colorantes según la invención pueden tener un intervalo de color muy variado en la región visible y UV, que puede depender de la naturaleza del compuesto colorante, su concentración y/o el procedimiento de preparación usado, lo que hace posible usarlas de una manera particularmente ventajosa en composiciones cosméticas, especialmente composiciones de maquillaje. Dentro del contexto de la presente invención, se considera que el blanco es un color.

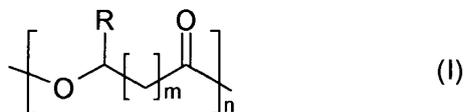
45 Esto es particularmente ventajoso y digno de mención dado que estas sustancias colorantes pueden tener una composición base virtualmente idéntica, es decir, basada en biopoliésteres, lo que hace posible simplificar su uso en composiciones cosméticas, siendo dichas sustancias colorantes fácilmente intercambiables en la misma composición base, haciendo así posible evitar adaptaciones de cada composición a la naturaleza de cada sustancia colorante. Las sustancias colorantes según la invención también tienen la ventaja de que no se corren en medios cosméticos habituales, tanto si comprenden aceites a base de carbono o aceites de silicona habituales.

Además, las sustancias colorantes tienen la ventaja de dar una buena cobertura.

Los biopoliésteres que se pueden usar en la preparación de las sustancias colorantes según la presente invención

son preferiblemente poliésteres de origen natural o derivados de biofuentes.

Comprenden unidades que se repiten de fórmula (I), solas o como una mezcla:



en la que:

- 5
- R es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno;
 - m = 0 o 1; y
 - n está entre 450 y 1400.

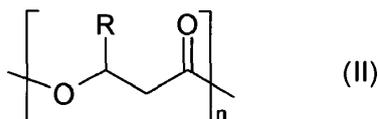
Preferiblemente, R se escoge de hidrógeno, metilo y etilo.

Preferiblemente, m = 1.

- 10 Preferiblemente, R es un alquilo de C1-C16 lineal.

Los biopoliésteres según la invención pueden ser preferiblemente homopolímeros o copolímeros que comprenden solamente monómeros de fórmula (I).

Los biopoliésteres (o polímeros) según la invención comprenden preferiblemente, como unidad de fórmula (I), la siguiente unidad que se repite (II), sola o como una mezcla:



15

en la que:

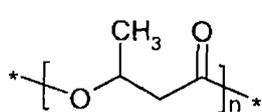
- R es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno; y
- n está entre 450 y 1400.

Preferiblemente, R se escoge de hidrógeno, metilo y etilo.

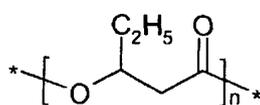
- 20 Los polímeros según la invención pueden ser homopolímeros (una única unidad (II)), o copolímeros que comprenden solamente monómeros de fórmula (II). También pueden ser copolímeros que comprenden, además de monómeros de fórmula (II), monómeros adicionales, que pueden ser preferiblemente de fórmula (I).

Los polímeros según la invención pueden escogerse así ventajosamente de homopolímeros o copolímeros de polialcanoatos; los polialcanoatos pueden comprender especialmente las siguientes unidades que se repiten, solas o como una mezcla:

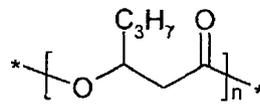
25



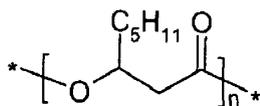
hidroxibutirato



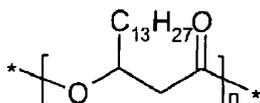
hidrovalerato



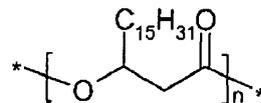
hidroxihexanoato



hidroxioctanoato



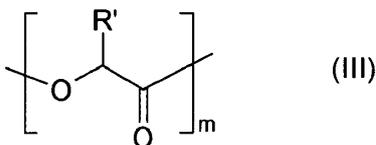
hidroxihexadecanoato



hidroxioctadecanoato

- 30 Los polímeros según la invención pueden escogerse así muy particularmente de homopolímeros o copolímeros de poli(hidroxibutirato), y especialmente polihidroxibutirato o PHB, polihidroxibutirato-co-poli(hidroxi)valerato o PHBV, polihidroxibutirato-co-poli(hidroxi)hexanoato o PHBHx, polihidroxibutirato-co-poli(hidroxi)octanoato o PHBO, y polihidroxibutirato-co-poli(hidroxi)octadecanoato o PHBOD.

Los polímeros según la invención también pueden comprender, como unidad de fórmula (I), una unidad que se repite de fórmula (III), sola o como una mezcla:

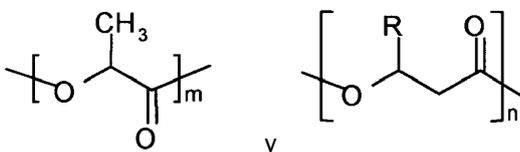


en la que:

- 5 - R' es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno; y
 - m está entre 450 y 1400.

Preferiblemente, R' se escoge de hidrógeno, metilo y etilo, y todavía mejor, R' = metilo (ácido láctico).

Por lo tanto, en particular puede ser una cuestión de homopolímeros de poliácido láctico o copolímeros de polialcanoato/poliácido láctico, que comprenden al menos las siguientes unidades que se repiten:



10 Los polímeros según la invención pueden comprender, además de las unidades (I), monómeros adicionales, entre los cuales se puede hacer mención de los monómeros etilénicamente insaturados usados habitualmente en cosmética, tales como monómeros vinílicos, en particular monómeros (met)acrílicos, especialmente ácido (met)acrílico y/o monómeros de (met)acrilato de alquilo de C1-C18.

15 Preferiblemente, en los biopoliésteres según la invención, los monómeros de fórmula (I) representan 30% a 100% en peso, especialmente 40% a 95% en peso, o incluso 55% a 90% en peso, y todavía mejor, 70% a 80% en peso, del peso total del biopoliéster, preferiblemente 100% en peso.

20 Los monómeros adicionales pueden estar así ausentes (0%), o pueden estar presentes en una proporción de 0,1% a 70% en peso, especialmente 5% a 60% en peso, o incluso 10% a 45% en peso, y todavía mejor, 20% a 30% en peso.

Preferiblemente, los biopoliésteres según la invención tienen un peso molecular medio ponderal (M_w) de entre 40000 y 100000 g/mol (es decir, 40 a 10 kDa). Obviamente, se puede usar una mezcla de biopoliésteres según la invención.

Los productos comerciales que se pueden mencionar incluyen:

- 25 - polímeros del tipo (PHB, PHBV), especialmente Biopol de Monsanto, Metabolix de Metabolix, Enmat de Tianan, Biocycle de Copersucar, o Biomer L de Biomer,
 - polímeros del tipo (PHBHx, PHBO, PHBOd), especialmente Nodax de Procter & Gamble;
 - poliácido láctico, especialmente Natureworks de Cargill-Dow, Lacty de Shimadzu, Lacea de Mitsui Chemicals, Heplon de Chronopol, CPLA de Dainippon Ink Chem; Eco Plastic de Toyota, PLA de Galactic, Treofan de
 30 Treofan, L-PLA de Purac, o Ecoloju de Mitsubishi.

El compuesto colorante es dióxido de titanio. Los compuestos colorantes adicionales capaces de ser usados para preparar las sustancias colorantes según la invención se escogen de, solos o como una mezcla:

- óxido de cinc, sílice,
 - puntos cuánticos,
 35 - partículas metálicas,
 - plasmones o partículas plasmónicas.

El óxido de titanio y el óxido de cinc pueden ser de tamaño nanométrico o micrométrico.

Los puntos cuánticos son nanopartículas semiconductoras luminiscentes capaces de emitir, bajo excitación de luz, radiación con una longitud de onda de entre 400 nm y 700 nm. Estas nanopartículas tienen generalmente un tamaño

menor que 10 nm.

Son conocidos en la bibliografía; en particular, pueden ser fabricados según los procedimientos descritos, por ejemplo, en las patentes US 6.225.198 o US 5.990.479, en las publicaciones citadas en ellas, y también en las siguientes publicaciones: Dabboussi et al., "(CdSe)ZnS Core-Shell Quantum Dots: Synthesis and Characterisation of a Size Series of Highly Luminescent Nanocrystallites", Journal of Physical Chemistry B, vol. 101, 1997, p. 9463-9475; y también en Peng, Xiaogang et al., "Epitaxial Growth of Highly Luminescent CdSe/CdS Core/Shell Nanocrystals with Photostability and Electronic Accessibility", Journal of the American Chemical Society, vol. 119, nº 30, p. 7019-7029.

Los puntos cuánticos son preferiblemente de estructura núcleo-corteza, y en particular de tipo CdSe/CdS o CdSe/ZnS.

10 Los puntos cuánticos son vendidos especialmente por la compañía Quantum Dots Corporation.

Las partículas metálicas pueden ser de tamaño nanométrico; en particular, son partículas de oro y/o de plata.

La expresión "plasmones o partículas plasmónicas" se entiende que significa una partícula metálica caracterizada por una onda de densidad electrónica que afecta a los electrones libres en la interfaz entre un material conductor y un material no conductor (por ejemplo, una superficie metálica expuesta al aire).

15 Esta onda, similar a las ondas que viajan a través de la superficie del metal, se produce, bajo ciertas condiciones, mediante una onda de luz incidente. Se obtiene una interacción resonante entre la luz y el plasmón.

Entre los metales capaces de constituir las partículas plasmónicas, se puede hacer mención de: aluminio (Al), paladio (Pd), platino (Pt), plata (Ag), cobre (Cu), oro (Au) y cinc (Zn), y también sus mezclas y aleaciones. Preferiblemente, el metal de las partículas plasmónicas se escoge de los siguientes metales: plata, aluminio, cinc y oro, y también sus aleaciones. Las aleaciones de varios metales pueden ser estequiométricas o no estequiométricas. Cuando se usan varios metales, puede ser una fase continua de metales tal como una aleación, es decir, una fase continua en la que los metales ya no son disociables, o una fase discontinua de metales. La superficie metálica puede tener una variedad de formas tales como esférica, cilíndrica, cúbica, cónica, ovoide, poliédrica, con cuatro a diez caras, tal como, por ejemplo, un tetraedro perfecto o truncado, un cubo perfecto o truncado, o una lámina, especialmente una lámina elíptica, triangular, piramidal, o poliédrica. Puede ser lisa o rugosa.

Las sustancias colorantes según la invención están preferiblemente en forma de polvo (sólida), o también en dispersión en un disolvente acuoso y/u orgánico.

30 Preferiblemente, las sustancias colorantes están en forma de polvo, teniendo un tamaño de alrededor de 500 nm a 50 micrómetros, y todavía mejor, entre 80 nm y 10 micrómetros.

Preferiblemente comprenden 40% a 95% en peso de biopoliésteres y 5% a 60% en peso de compuestos colorantes. Preferentemente, comprenden 50% a 90% en peso, o incluso 55% a 85% en peso de biopoliésteres y 10% a 50% en peso, o incluso 15% a 45% en peso de compuestos colorantes; también pueden comprender aditivos, disolventes o similares, por ejemplo, que ya están presentes en los compuestos colorantes.

35 Preferiblemente, en las sustancias colorantes de la invención, la relación en peso entre los compuestos colorantes y los biopoliésteres está preferiblemente entre 0,05 y 1,2; especialmente entre 0,1 y 1,0, y todavía mejor, entre 0,2 y 0,8; y preferentemente entre 0,45 y 0,8.

Las sustancias colorantes según la invención se pueden obtener mediante diversos procedimientos. Se puede hacer mención especialmente de un procedimiento de emulsión/evaporación del disolvente, que comprende las etapas de:

- 40
- disolver los biopoliésteres en un disolvente adecuado, especialmente diclorometano y/o acetato de etilo;
 - disolver o dispersar, según pueda ser el caso, los compuestos colorantes en un disolvente adecuado, especialmente agua y/o diclorometano;
 - mezclar y formar una emulsión de agua en aceite o de aceite en agua en presencia de un tensioactivo adecuado, especialmente laurilsulfato de sodio o diisosteato/polihidroxiesteato/sebacato de poliglicerilo-4;
 - evaporar los disolventes.
- 45

La sustancia colorante se puede obtener así en forma de una dispersión (polvo disperso en un disolvente) o en forma de un polvo (polvo seco, cuando todos los disolventes se han eliminado por evaporación).

50 También es posible preparar las sustancias colorantes según la invención vía un procedimiento de fusión/molienda, que comprende las etapas de:

- calentar los biopoliésteres hasta una temperatura por encima de su punto de fusión, para hacerlos fluidos a fin de ser capaces de mezclarlos con los compuestos colorantes;
 - añadir los compuestos colorantes, tal como están o en dispersión/disolución en un disolvente adecuado;
 - mezclar, por ejemplo con una mezcladora o una extrusora;
- 5
- enfriar hasta la temperatura ambiente (20-25°C);
 - moler, por ejemplo con un criomolino.

La sustancia colorante se puede obtener así en forma de una dispersión (polvo disperso en un disolvente) o más habitualmente en forma de un polvo.

Las sustancias colorantes según la invención se pueden usar ventajosamente en el campo cosmético.

- 10 Pueden estar presentes en las composiciones cosméticas en una proporción de 0,1% a 30% en peso, especialmente 0,5% a 25% en peso, o incluso 1% a 20% en peso, preferentemente 3% a 15% en peso, y mejor aún, 5% a 10% en peso, con respecto al peso total de la composición cosmética.

- 15 Además, dicha composición cosmética comprende un medio cosméticamente aceptable, es decir, un medio que es compatible con tejidos de la piel, tal como tejido facial o corporal, y materiales queratínicos tales como el cabello, las pestañas, las cejas y las uñas.

Las composiciones pueden comprender así, dependiendo de la aplicación pretendida, constituyentes que son habituales para este tipo de composición.

- 20 La composición según la invención puede comprender ventajosamente una fase grasa líquida, que puede comprender al menos un compuesto escogido de aceites a base de carbono, a base de hidrocarburos, fluoroaceites y/o aceites de silicona y/o disolventes, volátiles o no volátiles, de origen mineral, animal, vegetal o sintético, solos o como una mezcla, con la condición de que formen una mezcla homogénea estable y sean compatibles con el uso pretendido.

- 25 Para los fines de la invención, el término "volátil" significa cualquier compuesto que es capaz de evaporarse al entrar en contacto con materiales queratínicos, o los labios, en menos de una hora, a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (1 atm). Este compuesto volátil tiene especialmente una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que oscila especialmente de 0,13 Pa a 40000 Pa (10^{-3} a 300 mmHg).

Por el contrario, la expresión "no volátil" se refiere a un compuesto que permanece sobre materiales queratínicos o los labios a temperatura ambiente y presión atmosférica durante al menos 1 hora, y que tiene especialmente una presión de vapor menor que 10^{-3} mmHg (0,13 Pa).

- 30 Preferiblemente, el medio cosméticamente aceptable de la composición según la invención puede comprender, en una fase grasa líquida, al menos un aceite y/o disolvente que se puede escoger, solo o como una mezcla, de:

1/ ésteres de ácidos monocarboxílicos con monoalcoholes y polialcoholes; ventajosamente, dicho éster es un benzoato de alquilo de C12-C15 o corresponde a la siguiente fórmula: $R'_1\text{-COO-R}'_2$, en la que:

- 35 R'_1 representa un radical alquílico lineal o ramificado de 1 a 40 átomos de carbono, y preferiblemente de 7 a 19 átomos de carbono, que comprende opcionalmente uno o más dobles enlaces etilénicos, opcionalmente sustituido, y cuya cadena a base de hidrocarburos puede estar interrumpida con uno o más heteroátomos escogidos de N y O y/o una o más funciones carbonílicas, y

- 40 R'_2 representa un radical alquílico lineal o ramificado de 1 a 40 átomos de carbono, preferiblemente de 3 a 30 átomos de carbono, y todavía mejor, de 3 a 20 átomos de carbono, que comprende opcionalmente uno o más dobles enlaces etilénicos, opcionalmente sustituido, y cuya cadena a base de hidrocarburos puede estar interrumpida con uno o más heteroátomos escogidos de N y O y/o una o más funciones carbonílicas.

- 45 La expresión "opcionalmente sustituido" significa que R'_1 y/o R'_2 pueden poseer uno o más sustituyentes escogidos, por ejemplo, de grupos que comprenden uno o más heteroátomos escogidos de O y/o N, tales como amino, amina, alcoxi o hidroxilo. Los ejemplos de grupos R'_1 son aquellos derivados de ácidos grasos, preferiblemente ácidos grasos superiores escogidos del grupo formado de ácido acético, ácido propiónico, ácido butírico, ácido caproico, ácido caprílico, ácido pelargónico, ácido cáprico, ácido undecanoico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ácido araquídico, ácido behénico, ácido oleico, ácido linolénico, ácido linoleico, ácido oleosteárico, ácido araquidónico y ácido erúcido, y
- 50 mezclas de los mismos.

Preferiblemente, R'_1 es un grupo alquilo ramificado no sustituido de 4 a 14 átomos de carbono, y

preferiblemente de 8 a 10 átomos de carbono, y R₂ es un grupo alquilo ramificado no sustituido de 5 a 15 átomos de carbono, y preferiblemente de 9 a 11 átomos de carbono. Se puede hacer mención en particular, preferiblemente, de ésteres de C₈-C₄₈, que incorporan opcionalmente en su cadena a base de hidrocarburos uno o más heteroátomos de entre N y O y/o una o más funciones carbonílicas; y más particularmente aceite de purcelina (octanoato de cetosteárido), isononanoato de isononilo, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de 2-octildodecilo, erucato de 2-octildodecilo, isoestearato de isoestearilo, benzoato de alquilo de C₁₂ a C₁₅, laurato de hexilo, adipato de diisopropilo; y heptanoatos, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes, por ejemplo de alcoholes grasos, por ejemplo dioctanoato de propilenglicol, y también N-lauroilsarcosinato de isopropilo (especialmente Eldew-205SL de Ajinomoto); ésteres hidroxilados, por ejemplo lactato de isoestearilo, malato de diisoestearilo; y ésteres de pentaeritritol; ésteres de C₈-C₁₆ ramificados, especialmente neopentanoato de isohexilo.

2/ Aceites vegetales a base de hidrocarburos con un contenido elevado de triglicéridos formados de ésteres de ácidos grasos con glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes variables de cadena de C₄ a C₂₄, siendo posiblemente estas cadenas lineales o ramificadas, y saturadas o insaturadas; estos aceites son especialmente aceite de germen de trigo, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de carité, aceite de ricino, aceite de almendras dulces, aceite de macadamia, aceite de albaricoque, aceite de haba de soja, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de alfalfa, aceite de amapola, aceite de calabaza, aceite de sésamo, aceite de calabacín, aceite de aguacate, aceite de avellana, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de grosella negra, aceite de onagra, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de quinoa, aceite de oliva, aceite de centeno, aceite de alazor, aceite de nuez de la India, aceite de flor de la pasión, aceite de rosa mosqueta, aceite de jojoba, aceite de palma o aceite de tamanu; o triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, tales como los vendidos por la compañía Stearinerie Dubois, o los vendidos bajo los nombres Miglyol 810[®], 812[®] y 818[®] por la compañía Dynamit Nobel.

3/ Alcoholes de C₆-C₃₂, y especialmente C₁₂-C₂₆, y especialmente monoalcoholes, por ejemplo alcohol oleílico, alcohol linoleílico, alcohol linolenílico, alcohol isoestearílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol, 2-undecilpentadecanol y octildodecanol;

4/ aceites a base de hidrocarburos lineales o ramificados, volátiles o no volátiles, de origen sintético o mineral, que se pueden escoger de aceites a base de hidrocarburos que contienen de 5 a 100 átomos de carbono, y especialmente vaselina, polidecenos, poliisobutenos hidrogenados tales como Parleam, escualeno y perhidroescualeno, y sus mezclas.

Se puede hacer mención más particularmente de alcanos de C₅-C₄₈ lineales, ramificados y/o cíclicos, y preferentemente alcanos de C₈-C₁₆ ramificados, por ejemplo isoalcanos de C₈-C₁₆ de origen de petróleo (también conocidos como isoparafinas); especialmente decano, heptano, dodecano y ciclohexano; y también isododecano, isodecano e isohexadecano.

5/ Aceites de silicona volátiles o no volátiles.

Los aceites de silicona volátiles que se pueden mencionar incluyen aceites de silicona volátiles lineales o cíclicos, especialmente aquellos con una viscosidad menor que 8 centistokes, y especialmente que contienen de 2 a 10 átomos de silicio, comprendiendo opcionalmente estas siliconas grupos alquilo o alcoxi que contienen de 1 a 22 átomos de carbono; y en particular octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilpentasiloxano y metilhexildimetilsiloxano, y sus mezclas.

Los aceites de silicona no volátiles que se pueden usar según la invención pueden ser polidimetilsiloxanos (PDMS), polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxi, que cuelgan y/o que están en el extremo de una cadena de silicona, conteniendo cada uno de estos grupos de 2 a 24 átomos de carbono, siliconas fenílicas, por ejemplo feniltrimeticonas, fenildimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos, y trimetilsiloxisilicatos de 2-feniletilo.

La fase grasa líquida también puede comprender aceites y/o disolventes adicionales, que se pueden escoger, solos o como una mezcla, de:

- fluoroaceites tales como perfluoropoliéteres, perfluoroalcanos tales como perfluorodecalina, perfluoroadamantanos, monoésteres, diésteres y triésteres de fosfatos de perfluoroalquilo, y aceites de fluoroésteres;
- aceites de origen animal;
- éteres de C₆ a C₄₀ y especialmente de C₁₀-C₄₀; éteres de propilenglicol que son líquidos a temperatura ambiente, tales como éter monometílico de propilenglicol, acetato de éter monometílico de propilenglicol, y éter mono-n-butílico de dipropilenglicol;
- ácidos grasos de C₈-C₃₂, por ejemplo ácido oleico, ácido linoleico y ácido linolénico, y sus mezclas;

- aceites difuncionales, que comprenden dos funciones escogidas de éster y/o amida, y que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, especialmente 8 a 28 átomos de carbono, y aún mejor, 10 a 24 átomos de carbono, y 4 heteroátomos escogidos de O y N; preferiblemente, las funciones amida y éster están en la cadena;
- 5 - cetonas que son líquidas a temperatura ambiente (25°C), tales como metil etil cetona, metil isobutil cetona, diisobutil cetona, isoforona, ciclohexanona y acetona;
- aldehídos que son líquidos a temperatura ambiente, tales como benzaldehído y acetaldehído.

La fase grasa líquida puede representar 1% a 90% en peso de la composición, especialmente de 5% a 75% en peso, en particular de 10% a 60% en peso, o incluso de 25% a 55% en peso, del peso total de la composición.

10 La composición según la invención también puede comprender al menos una cera de origen vegetal, animal, mineral o sintética, o incluso una cera de silicona.

Se puede hacer mención en particular, solas o como una mezcla, de ceras a base de hidrocarburos, tales como cera de abejas; cera de carnaúba, cera de candelilla, cera de oricuri, cera de Japón, cera de fibra de corcho o cera de caña de azúcar; cera de parafina, cera de lignito; ceras microcristalinas; cera de lanolina; cera de Montana; ozoqueritas; ceras polietilénicas; ceras obtenidas mediante síntesis de Fischer-Tropsch; ceras hidrogenadas, ésteres grasos y glicéridos que son sólidos a 25°C. También es posible usar ceras de silicona, entre las cuales se puede hacer mención de alquil- o alcoxipolimetilsiloxanos y/o ésteres de polimetilsiloxano.

La composición según la invención también puede comprender una o más sustancias colorantes adicionales que se pueden escoger de compuestos pulverulentos, por ejemplo pigmentos, cargas, nácares y láminas brillantes, y/o colorantes solubles en grasas o solubles en agua. Las sustancias colorantes, especialmente sustancias colorantes pulverulentas, pueden estar presentes en la composición en un contenido de 0,01% a 50% en peso, preferiblemente de 0,1% a 40% en peso, o incluso de 1% a 30% en peso, con respecto al peso de la composición.

El término "pigmentos" debería entenderse que significa partículas minerales u orgánicas, blancas o coloreadas, de cualquier forma, que son insolubles en el medio fisiológico, y que están destinadas a colorear la composición.

25 El término "nácares" debería entenderse que significa partículas iridiscentes de cualquier forma, especialmente producidas por ciertos moluscos en su concha, o también sintetizadas. Los pigmentos pueden ser pigmentos blancos o coloreados, minerales y/u orgánicos, y de interferencia o no de interferencia. Entre los pigmentos minerales que se pueden mencionar están dióxido de titanio, opcionalmente tratado en la superficie, óxidos de circonio u óxidos de cerio, y también óxidos de hierro u óxidos de cromo, violeta de manganeso, azul ultramarino, hidrato de cromo y azul férrico. Entre los pigmentos orgánicos que se pueden mencionar están negro de humo, pigmentos de tipo D & C, y lacas a base de carmín de cochinilla o a base de bario, estroncio, calcio o aluminio.

30 Los pigmentos nacarados se pueden escoger de pigmentos nacarados blancos tales como mica revestida con titanio o con oxiclورو de bismuto, pigmentos nacarados coloreados tales como mica de titanio con óxidos de hierro, mica de titanio especialmente con azul férrico o con óxido de cromo, mica de titanio con un pigmento orgánico del tipo mencionado anteriormente, y también pigmentos nacarados a base de oxiclورو de bismuto. Las cargas pueden ser minerales u orgánicas, y laminares o esféricas. Se puede hacer mención de talco, mica, sílice, caolín, polvo de nailon y polvo de polietileno, polvo de poli-β-alanina y polvo de polietileno, teflón, lauroil-lisina, almidón, nitruro de boro, polvos de polímeros de tetrafluoroetileno, microesferas huecas tales como Expancel (Nobel Industrie), Polytrap (Dow Corning), y microperlas de resinas de silicona (por ejemplo Tospearls de Toshiba), carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, hidrocarbonato de magnesio, hidroxapatita, microesferas huecas de sílice (Silica Beads de Maprecos), microcápsulas de vidrio o de cerámica, y jabones metálicos derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que contienen de 8 a 22 átomos de carbono, y preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de cinc, de magnesio o de litio, laurato de cinc o miristato de magnesio.

45 Los colorantes solubles en grasas son, por ejemplo, rojo Sudán, DC rojo 17, DC verde 6, β-caroteno, aceite de haba de soja, marrón de Sudán, DC amarillo 11, DC violeta 2, DC naranja 5 y amarillo de quinolina. Pueden representar 0,01% a 20%, y todavía mejor, de 0,1% a 6%, del peso de la composición.

Los colorantes solubles en agua son, por ejemplo, zumo de remolacha o azul de metileno, y pueden representar 0,01% a 6% del peso total de la composición.

50 La composición también puede comprender otros ingredientes usados habitualmente en composiciones cosméticas, y los cuales se pueden escoger de espesantes, agentes gelificantes, antioxidantes, fragancias, aceites esenciales, agentes conservantes, agentes activos cosméticos, hidratantes, vitaminas, ceramidas, protectores solares, agentes de extensión, agentes humectantes, dispersantes, antiespumantes, neutralizantes, estabilizantes, polímeros, y especialmente polímeros formadores de películas solubles en grasas; tensioactivos, emulsionantes; cargas, y sus mezclas.

55 No es necesario decir que una persona experta en la técnica tendrá cuidado en seleccionar este o estos compuestos adicionales opcionales, y/o su cantidad, de manera que las propiedades ventajosas de la composición según la

invención no se vean afectadas adversamente, o no se vean sustancialmente afectadas adversamente, por la adición concebida.

5 Las composiciones según la invención pueden estar en cualquier forma que sea aceptable y habitual para una composición cosmética, especialmente en forma de una suspensión, una dispersión, especialmente de aceite en agua por medio de vesículas; una disolución orgánica u oleosa opcionalmente espesada o incluso gelificada; una emulsión de aceite en agua, de agua en aceite, o múltiple; un gel o una mousse; un gel oleoso o emulsionado; una dispersión de vesículas, especialmente vesículas lipídicas; una loción bifásica o multifásica; una pulverización; una loción, una crema, una pomada, una pasta blanda, un ungüento, un molde sólido o moldeadas especialmente como un bastoncito o en una cápsula, o un sólido compactado.

10 Una persona experta en la técnica puede seleccionar la forma galénica apropiada, y también el método para prepararla, en base a su conocimiento general, teniendo en cuenta la naturaleza de los constituyentes usados, especialmente su solubilidad en el soporte, y la aplicación pretendida.

15 Las composiciones según la invención se pueden usar para cuidar o maquillar materiales queratínicos tales como el cabello, la piel corporal o facial, las pestañas, las cejas, las uñas o los labios, más particularmente para maquillar los labios, las pestañas, el cabello y/o la cara.

20 De este modo, pueden estar en forma de un producto para el cuidado o el maquillaje de la piel corporal o facial, los labios, las pestañas, las cejas, el cabello o las uñas; un producto antisolar o autobronceador; un producto capilar, especialmente para teñir, acondicionar, limpiar, moldear y/o cuidar el cabello; ventajosamente están en forma de una composición maquillaje, especialmente lápiz labial, polvo para la cara, sombra de ojos o base de maquillaje; o también una composición antisolar.

Un objeto de la invención es también un procedimiento cosmético para tratar materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas, el cabello, las cejas y/o las pestañas, que comprende la aplicación a dichos materiales de una composición cosmética como se define previamente.

25 Este procedimiento hace especialmente posible maquillar dichos materiales queratínicos, en particular los labios, la cara, los párpados y/o las mejillas, aplicando una composición en forma de lápiz labial, sombra de ojos, polvo para la cara o base de maquillaje según la invención; o también permite la protección antisolar de dichos materiales queratínicos, aplicando una composición antisolar según la invención.

La invención se ilustra con mayor detalle en los siguientes ejemplos de preparación.

Ejemplo 1

30 Una sustancia colorante según la invención se prepara vía un procedimiento de fusión/molienda. Se calientan 10 g de poli(ácido 3-hidroxi-butírico-co-ácido 3-hidroxi-valérico) de Sigma-Aldrich (403121 que contiene 12% de PHV) hasta una temperatura de 350°C a fin de hacerlos fluidos. Se añaden 10 g de óxido de titanio (MT100AQ que tiene un tamaño de partículas de 4 nm) mientras está caliente, y la mezcla se agita mediante una espátula y entonces se deja enfriar hasta la temperatura ambiente, hasta 20-25°C, seguido de la criomolienda con hielo seco o nitrógeno líquido.

Se obtiene un polvo blanco.

Ejemplo 2

Una sustancia colorante según la invención se prepara vía un procedimiento de fusión/molienda.

40 Se introducen en un reactor de 100 ml 7 g de óxido de titanio (MT100T) y 8 g de poli(ácido 3-hidroxi-butírico-co-ácido 3-hidroxi-valérico) con 12% de PHV. La temperatura del manto calefactor se ajusta a 200°C; la mezcla se agita mediante espátula hasta que solidifica. Se deja enfriar antes de la criomolienda.

Se obtiene un polvo blanco.

Ejemplo 3 (no según la invención)

Una sustancia colorante según la invención se prepara vía un procedimiento de fusión/molienda.

45 Se introducen en un reactor de 100 ml 1,2 g de partículas plasmónicas de oro de color rojo, y 8 g de poli(ácido 3-hidroxi-butírico-co-ácido 3-hidroxi-valérico) con 12% de PHV. La temperatura del manto calefactor se ajusta a 200°C; la mezcla se agita mediante espátula hasta que solidifica. Se deja enfriar antes de la criomolienda. Se obtiene un polvo rojo.

Ejemplo 4

50 Se prepara una composición cosmética de tipo lápiz labial, que comprende (% en peso):

- 5% de sustancia colorante del Ejemplo 3
- 15% de cera de polietileno
- 5% de octildodecanol
- 75% de Parleam

5 Ejemplo 5

Se prepara una composición cosmética de tipo lápiz labial, que comprende (% en peso):

- 1% de sustancia colorante del Ejemplo 2
- 4% de lithol red B
- 15% de cera de polietileno
- 10 - 5% de octildodecanol
- 75% de Parleam

Ejemplo 6

Se prepara una composición cosmética de tipo sombra de ojos, que comprende (% en peso):

- sustancia colorante del Ejemplo 3 10%
- 15 - Duochrome BG 20%
- estearato de magnesio 2%
- feniltrimeticona/triisosteirina (50/50) 6%
- talco c.s. 100%

Ejemplo 7

20 Se prepara una composición cosmética en forma de gel para el peinado del cabello, que comprende (% en peso):

- sustancia colorante del Ejemplo 1 1%
- hidroxipropilguar (Jaguar HP 105 de Rhodia) 4%
- agua c.s. 100%

Ejemplo 8

25 Se prepara una base, que comprende (en % en peso):

- sulfato de magnesio 1,5
- carboximetilcelulosa sódica 0,5
- hectorita modificada 1
- glicerol 5
- 30 - mezcla de polimetilcetildimetilmetilsiloxano oxietilenado, isoestearato de poliglicerilo (4 moles) y laurato de hexilo 9
- mezcla de acetilestearato de etilenglicol y triestearato de glicerilo 0,3
- 1,2-pentanodiol 3
- óxidos de hierro 2,3
- 35 - óxido de titanio 18
- sustancia colorante del Ejemplo 3 4,5
- polidimetilsiloxano (viscosidad: 5 cst)6

ES 2 558 108 T3

- ciclopentadimetilsiloxano 16
- agua c.s. 100%

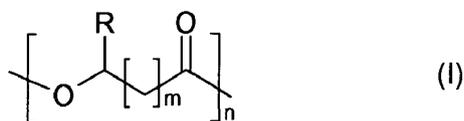
Ejemplo 9

Se prepara una composición antisolar, que comprende (% en peso):

Fase A	
<hr/>	
Polidimetilsiloxanos	
Conservantes	0,5
Ácido esteárico	c.s.
Mezcla de monoestearato de glicerilo/estearato de PEG (100 EO)	1,5
Mezcla de cetilestearilglucósido/alcohol cetilestearílico	1
Benzoato de alquilo de C12/C15	2
Isohexadecano	5
Alcohol cetílico	1
Butil metoxidibenzoilmetano	0,5
Octocrileno	2
Drometizol trisiloxano	9
Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	1
Sustancia colorante del Ejemplo 1	1
Fase B	3
<hr/>	
Agua desionizada	c.s. 100%
Secuestrante	0,1
Glicerol	5
goma de xantana	0,2
Fosfato de monocetilo	1
Fase C	
<hr/>	
Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de estearilo	0,2
Trietanolamina	c.s.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento cosmético para tratar materiales queratínicos, que comprende la aplicación a dichos materiales de una composición cosmética que comprende, en un medio cosméticamente aceptable, al menos una sustancia colorante que comprende un biopoliéster y un compuesto colorante, comprendiendo dicho biopoliéster unidades que se repiten de fórmula (I), solas o como una mezcla:



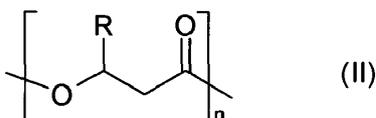
en la que:

- R es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno;
- m = 0 o 1; y
- n está entre 450 y 1400;

siendo dicho compuesto colorante óxido de titanio y estando encapsulado o revestido con el mencionado biopoliéster.

2. Procedimiento cosmético según la reivindicación 1, en el que en la sustancia colorante la relación en peso entre dicho compuesto colorante y dicho biopoliéster está entre 0,05 y 1,2; especialmente entre 0,1 y 1,0, y mejor aún, entre 0,2 y 0,8; y preferentemente entre 0,45 y 0,8.

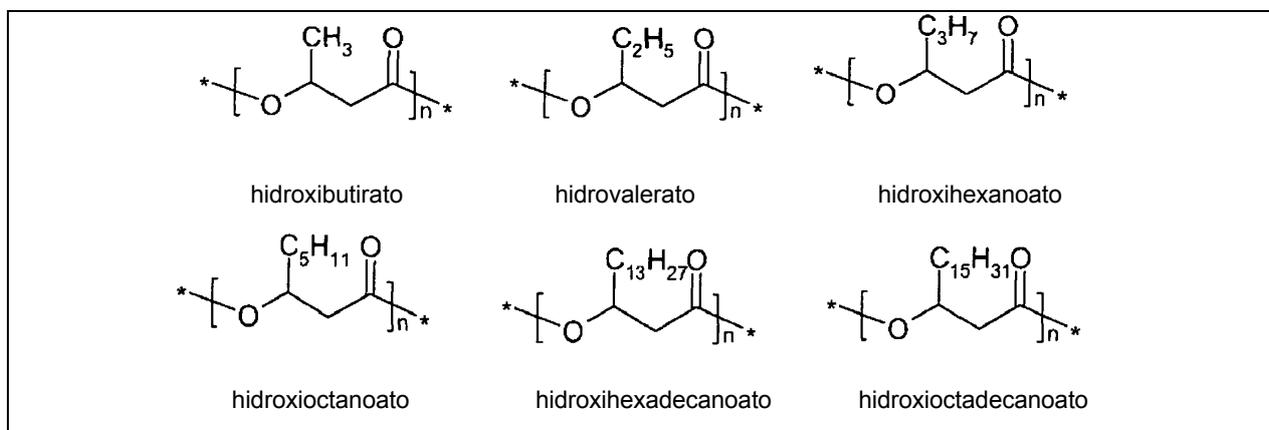
3. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la sustancia colorante el biopoliéster comprende, como unidad de fórmula (I), una unidad que se repite de fórmula (II), sola o como una mezcla:



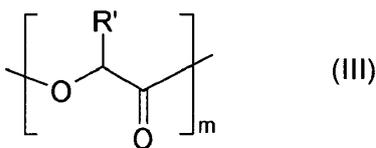
en la que:

- R es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno; y
- n está entre 450 y 1400.

4. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la sustancia colorante el biopoliéster se escoge de homopolímeros o copolímeros de polialcanoatos que pueden comprender las siguientes unidades que se repiten, solas o como una mezcla:



5. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la sustancia colorante el biopoliéster comprende, como unidad de fórmula (I), una unidad que se repite de fórmula (III), sola o como una mezcla:



en la que:

- R' es una cadena alquílica de C1-C18 saturada, lineal o ramificada, o un átomo de hidrógeno; y
- m está entre 450 y 1400.

- 5 6. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la sustancia colorante los monómeros de fórmula (I) representan 30% a 100% en peso, especialmente 40% a 95% en peso, o incluso 55% a 90% en peso, y todavía mejor, 70% a 80% en peso, del peso total del biopolíéster, preferiblemente 100% en peso.
- 10 7. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sustancia colorante está en forma de polvo (sólida), que tiene un tamaño de alrededor de 500 nm a 50 micrómetros, y todavía mejor, entre 800 nm y 10 micrómetros.
8. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sustancia colorante comprende 40% a 95% en peso de biopolíésteres, y 5% a 60% en peso de compuestos colorantes.
- 15 9. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sustancia colorante está presente en una proporción de 0,1% a 30% en peso, especialmente 0,5% a 25% en peso, o incluso 1% a 20% en peso, preferentemente 3% a 15% en peso, y mejor aún, 5% a 10% en peso, con respecto al peso total de la composición cosmética.
- 20 10. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio cosméticamente aceptable comprende al menos un ingrediente escogido de aceites a base de carbono, a base de hidrocarburos, fluoroaceites y/o aceites de silicona y/o disolventes, volátiles o no volátiles, de origen mineral, animal, vegetal o sintético; ceras de origen vegetal, animal, mineral o sintéticas, o incluso ceras de silicona; pigmentos, cargas, nácares y láminas brillantes, colorantes solubles en grasas o solubles en agua; espesantes, agentes gelificantes, antioxidantes, fragancias, aceites esenciales, agentes conservantes, agentes activos cosméticos, hidratantes, vitaminas, ceramidas, protectores solares, agentes de extensión, agentes humectantes, dispersantes, antiespumantes, neutralizantes, estabilizantes, polímeros, y especialmente polímeros formadores de películas solubles en grasas;
- 25 11. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición está en forma de un producto para el cuidado o el maquillaje de la piel corporal o facial, los labios, las pestañas, las cejas, el cabello o las uñas; un producto antisolar o autobronceador, o un producto capilar, especialmente para teñir, acondicionar, limpiar, moldear y/o cuidar el cabello.
- 30 12. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición está en forma de lápiz labial, polvo para la cara, sombra de ojos o base de maquillaje; o una composición antisolar.
13. Procedimiento cosmético según una de las reivindicaciones anteriores, para cuidar o maquillar materiales queratínicos, especialmente la piel corporal o facial, los labios, las uñas, el cabello, las cejas y/o las pestañas.