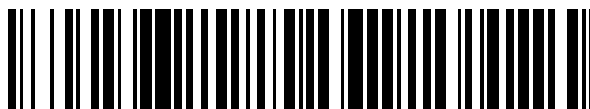


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 428**

51 Int. Cl.:

A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/02 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)
A61Q 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2014** **PCT/EP2014/051011**
87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2014** **WO14111564**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2014** **E 14700913 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 2956114**

54 Título: **Composición cosmética o dermatológica que comprende una merocianina, una fase oleosa y un monoalcohol C₁.C₄**

30 Prioridad:

21.01.2013 FR 1350479

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ROUDOT, ANGELINA;
SUIDA-BATISTA, ALEXANDRA;
CANDAU, DIDIER y
LEVY, FLORENCE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

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

ES 2 720 428 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 o dermatológica que comprende una merocianina, una fase oleosa y un monoalcohol C₁-C₄

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética o dermatológica que comprende, en un soporte fisiológicamente aceptable:

a) al menos un compuesto de merocianina de fórmula (3) que se definirá en más detalle a continuación en el presente documento y

10

b) al menos una fase oleosa y

c) al menos un monoalcohol C₁-C₄.

15 Otro objeto de la presente invención consiste en un proceso cosmético no terapéutico para cuidar y/o maquillar un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie de dicho material queratinoso, de al menos una composición según la invención tal como se definió anteriormente.

20 La invención también se refiere a un proceso cosmético no terapéutico para limitar el oscurecimiento de la piel y/o mejorar el color y/o la uniformidad de la complexión, que comprende la aplicación, a la superficie del material queratinoso, de al menos una composición tal como se definió anteriormente.

25 La invención también se refiere a un proceso cosmético no terapéutico para prevenir y/o tratar los signos del envejecimiento de un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie del material queratinoso, de al menos una composición tal como se definió anteriormente.

30 Se conoce que la radiación con longitudes de onda de entre 280 nm y 400 nm permite el bronceado de la epidermis humana y que la radiación con longitudes de onda de entre 280 y 320 nm, conocida como rayos UV-B, es dañina para el desarrollo de un bronceado natural. La exposición también es responsable de provocar un cambio perjudicial en las propiedades biomecánicas de la epidermis, que se refleja en la aparición de arrugas, conduciendo a un envejecimiento prematuro de la piel.

35 También se sabe que los rayos UV-A con longitudes de onda de entre 320 y 400 nm penetran más profundamente en la piel que los rayos UV-B. Los rayos UV-A provocan un pardeamiento inmediato y persistente de la piel. La exposición diaria a rayos UVA, incluso de corta duración, en condiciones normales puede dar como resultado el daño de las fibras de colágeno y la elastina, que se refleja en una modificación en el microrrelieve de la piel, la aparición de arrugas y una pigmentación irregular (lunares, falta de uniformidad de la complexión).

40 Por tanto, es necesaria la protección frente a los rayos UVA y UVB. Un producto fotoprotector eficiente debe proteger frente a la radiación tanto UVA como UVB.

45 Hasta la fecha se han propuesto muchas composiciones fotoprotectoras para superar los efectos inducidos por la radiación UVA y/o UVB. Generalmente contienen agentes de apantallamiento de UV orgánicos o minerales, que funcionan según su propia naturaleza química y según sus propias propiedades mediante absorción, reflexión o dispersión de la radiación UV. Generalmente comprenden mezclas de agentes de apantallamiento orgánicos liposolubles y/o agentes de apantallamiento de UV solubles en agua en combinación con pigmentos de óxido de metal, tales como dióxido de titanio u óxido de cinc.

50 Hasta la fecha se han propuesto muchas composiciones cosméticas para limitar el oscurecimiento de la piel y mejorar el color y la uniformidad de la complexión. En el campo de los productos antisolares se conoce ampliamente que tales composiciones pueden obtenerse usando agentes de apantallamiento de UV, y en particular agentes de apantallamiento de UVB. Ciertas composiciones también pueden contener agentes de apantallamiento de UVA. Este sistema de apantallamiento debe cubrir la protección frente a UVB con el propósito de limitar y controlar la nueva síntesis de melanina, que promueve la pigmentación global, pero también debe cubrir la protección frente a UVA para limitar y controlar la oxidación de la melanina ya existente conduciendo a un oscurecimiento del color de la piel.

55 Sin embargo, es extremadamente difícil encontrar una composición que contiene una combinación particular de agentes de apantallamiento de UV que sean especialmente adecuados para la fotoprotección de la piel y particularmente para mejorar la calidad de la piel en cuanto tanto al color como sus propiedades de elasticidad mecánica.

60 Ventajosamente, esta mejora se busca particularmente en piel ya pigmentada para no aumentar la carga pigmentaria de melanina o la estructura de la melanina ya presente en la piel.

65 De hecho, la mayoría de los agentes de apantallamiento de UV orgánicos consisten en compuestos aromáticos que absorben en el rango de longitudes de onda de entre 280 y 370 nm. Además de su poder para apantallar la luz solar,

los compuestos fotoprotectores deseados también deben tener buenas propiedades cosméticas, buena solubilidad en los disolventes habituales y en particular en sustancias grasas, tales como aceites, y también buena estabilidad química y buena fotoestabilidad solos o en combinación con otros agentes de apantallamiento de UV. También deben ser incoloros o al menos tener un color que sea cosméticamente aceptable para el consumidor.

Uno de los principales inconvenientes conocidos hasta la fecha de estas composiciones es que estos sistemas de apantallamiento son insuficientemente eficaces contra los rayos UV y en particular contra los rayos UVA largos con longitudes de onda de más de 370 nm, con el propósito de controlar la pigmentación fotoinducida y su evolución por medio de un sistema para apantallar UV por todo el espectro UV.

Entre todos los compuestos que se han recomendado para este propósito, se ha propuesto una familia ventajosa de agentes de apantallamiento de UV, que consiste en derivados de merocianina que portan carbono, que se describe en la patente US 4 195 999, la solicitud de patente WO 2004/006 878, las solicitudes de patente WO2008/090066, WO2011/113718, WO2009/027258, WO2013/010590, WO2013/011094, WO2013/011480 y los documentos IP COM JOURNAL N°000179675D publicado el 23 de febrero de 2009, IP COM JOURNAL N°000182396D publicado el 29 de abril, IP COM JOURNAL N° 000189542D publicado el 12 de noviembre de 2009, IP COM Journal N°IPCOM000011179D publicado el 03/04/2004. Algunos de estos compuestos pueden mostrar los siguientes inconvenientes:

- una solubilidad relativamente insatisfactoria en los disolventes habituales y en particular en sustancias grasas, tales como aceites, que pueden requerir un proceso de formulación laborioso y/o pueden dar como resultados inconvenientes cosméticos, tales como un efecto grasiento al aplicarlos;

- una estabilidad química insatisfactoria y/o una fotoestabilidad insatisfactoria

- producen un color que tiende a desanimar al consumidor de usar una composición cosmética o dermatológica que los contienen.

Por tanto, todavía existe una necesidad de encontrar nuevas formulaciones que comprenden una fase oleosa y al menos un compuesto de merocianina sin los inconvenientes definidos previamente

El solicitante ha descubierto, sorprendentemente, que este objetivo puede conseguirse con una composición cosmética o dermatológica que comprende, en un soporte fisiológicamente aceptable:

- a) al menos un compuesto de merocianina de fórmula (3) definida a continuación en el presente documento y

- b) al menos una fase oleosa y

- c) al menos un monoalcohol C₁-C₄.

El solicitante ha descubierto que puede preparar fácilmente formulaciones a base de estas merocianinas que muestran una buena solubilidad en un medio oleo-alcohólico en condiciones suaves (temperatura ambiente) sin requerir ningún calentamiento de la mezcla durante la preparación.

Además, los compuestos de merocianina de fórmula (3) a continuación en el presente documento, presentan sorprendentemente la ventaja de tener significativamente menos color que los compuestos de merocianina dados a conocer en la solicitud WO2008/090066 como compuesto MC11 también denominado MC03 en la solicitud WO2009/027258.

Estos descubrimientos forman la base de la presente invención.

Por tanto, según uno de los objetos de la presente invención se propone ahora una composición cosmética o dermatológica, que comprende, en un soporte fisiológicamente aceptable:

- a) al menos un compuesto de merocianina de fórmula (3) definida a continuación en el presente documento y

- b) al menos una fase oleosa y

- c) al menos un monoalcohol C₁-C₄.

Otro objeto de la presente invención consiste en un proceso cosmético no terapéutico para cuidar y/o maquillar un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie de dicho material queratinoso, de al menos una composición según la invención tal como se definió anteriormente.

La invención también se refiere a un proceso cosmético no terapéutico para limitar el oscurecimiento de la piel y/o mejorar el color y/o la uniformidad de la complexión, que comprende la aplicación, a la superficie del material queratinoso, de al menos una composición tal como se definió anteriormente.

5 La invención también se refiere a un proceso cosmético no terapéutico para prevenir y/o tratar los signos del envejecimiento de un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie del material queratinoso, de al menos una composición tal como se definió anteriormente.

10 Otras características, aspectos y ventajas de la invención surgirán con la lectura de la descripción detallada que sigue.

La expresión "materiales queratinosos humanos" significa la piel (cuero, cara, área alrededor de los ojos), cabello, pestañas, cejas, vello corporal, uñas, labios o membranas mucosas.

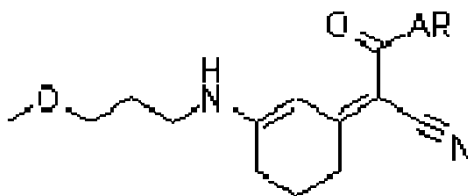
15 El término "fisiológicamente aceptable" significa compatible con la piel y/o sus integumentos, que tiene un color, olor y tacto agradables y que no provoca ninguna incomodidad inaceptable (escozor, tirantez o rojez) que tiende a desanimar al consumidor de usar esta composición.

El término "entre X y Y" significa el intervalo de valores, incluyendo también los límites X y Y.

20 Según la invención, el término "prevenir" o "prevención" significa reducir el riesgo de aparición o ralentizar la aparición de un fenómeno dado, concretamente, según la presente invención, los signos del envejecimiento de un material queratinoso.

25 Merocianinas

Según la presente invención, los compuestos de merocianina según la invención corresponden a la fórmula (3) a continuación, y también a las formas isoméricas geométricas E/E o E/Z de la misma:



30 (3)

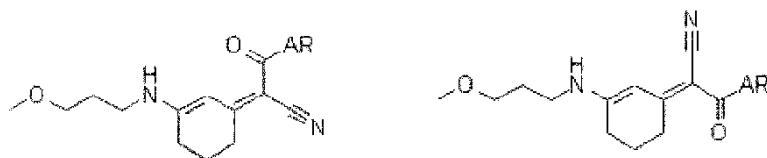
en la que:

A es -O- o -NH;

35 R es un grupo alquilo C_1-C_{22} , un grupo alquenilo C_2-C_{22} , un grupo alquinilo C_2-C_{22} , un grupo cicloalquilo C_3-C_{22} o un grupo cicloalquenilo C_3-C_{22} , estando interrumpidos posiblemente dichos grupos con uno o más O.

Los compuestos de merocianina de la invención pueden estar en sus formas isoméricas geométricas E/E o E/Z.

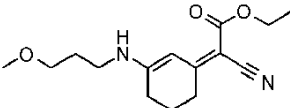
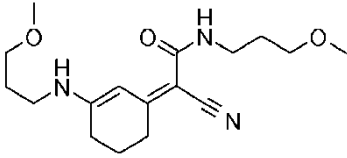
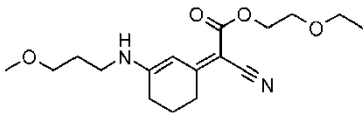
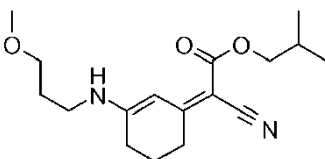
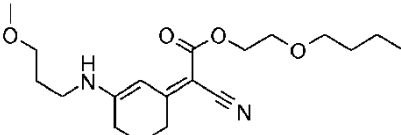
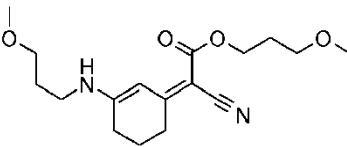
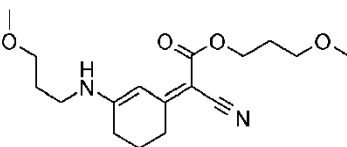
40



Los compuestos incluso más preferidos de fórmula (3) son aquellos en los que: A es -O-; R es un alquilo C_1-C_{22} , que puede estar interrumpido con uno o más O.

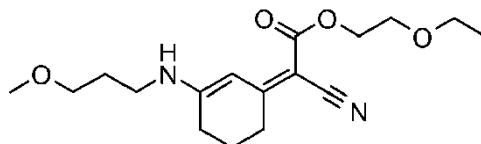
45

Entre los compuestos de fórmula (3), se usarán más particularmente aquellos elegidos del siguiente grupo, y también las formas isoméricas geométricas E/E o E/Z de los mismos:

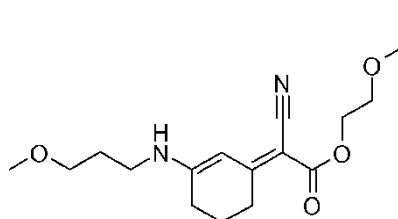
14	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de etilo
15	 (2Z)-2-ciano-N-(3-metoxipropil)-2-{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanamida
25	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-etoxietilo
27	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-metilpropilo
29	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-butoxietilo
31	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 3-metoxipropilo
37	 (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 3-etoxipropilo

Según un modo más particularmente preferido de la invención, se usará el compuesto (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-etoxietilo (25) en su configuración geométrica E/E y/o E/Z.

La forma E/Z tiene la siguiente estructura:



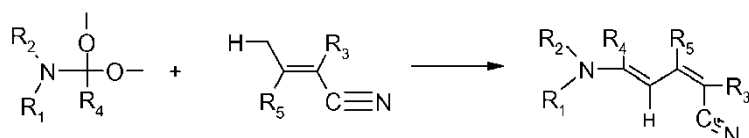
La forma E/E tiene la siguiente estructura:



Las merocianinas de apantallamiento según la invención pueden estar presentes en las composiciones según la invención en una concentración que oscila entre el 0,1% y el 10% en peso y preferentemente entre el 0,2% y el 5% en peso en relación con el peso total de la composición.

Los compuestos de fórmula (3) pueden prepararse según procesos conocidos, tal como se describe, por ejemplo, en J. Org. Chem. USSR (traducción al inglés) 26(8), págs. 1562 y ss. (1990); J. Heterocycl. Chem. 33(3), págs. 763-766 (1996); Khimiya Geterotsiklicheskih Soedinenii 11, págs. 1537-1543 (1984); Khimiya Geterotsiklicheskih Soedinenii 3, págs. 397-404 (1982); Chem.Heterocycl.Comp. (traducción al inglés) 24(8), 914-919 (1988) y en Synthetic Communications vol. 33, n.º 3, 2003, págs. 367-371.

La síntesis de los compuestos usados en la presente invención también se describe en los documentos US 2003/0 181 483 A1, WO 02/34710, Eur. J. Org. Chem. 2003, 2250-2253, J. Med. Chem. 1996, 39, 1112-1124 y J. Org. Chem., vol. 37, n.º 8, 1972, 1141-1145 tal como sigue:



Los compuestos vinílicos CH-ácidos se hacen reaccionar con amidoacetales.

En el documento J. Heterocyclic Chem., 27, 1990, 1143-1151, se hacen reaccionar ésteres de ácido aminoacrílico o aminoacrilonitrilos con etoximetilencianoacetatos en etanol para formar los compuestos correspondientes de la presente invención.

FASE OLEOSA

Las composiciones según la invención comprenden al menos una fase oleosa.

Para los propósitos de la invención, el término "fase oleosa" significa una fase que comprende al menos un aceite y todos los componentes liposolubles y lipófilos y las sustancias grasas usadas para la formulación de las composiciones de la invención.

El término "aceite" significa cualquier sustancia grasa que está en forma líquida a temperatura ambiente (20 - 25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

Un aceite que es adecuado para su uso en la invención puede ser volátil o no volátil.

Un aceite que es adecuado para su uso en la invención puede elegirse de aceites a base de hidrocarburos, aceites de silicona y fluoroaceites, y mezclas de los mismos.

Un aceite a base de hidrocarburos que es adecuado para su uso en la invención puede ser un aceite a base de hidrocarburos animales, un aceite a base de hidrocarburos vegetales, un aceite a base de hidrocarburos minerales o un aceite a base de hidrocarburos sintéticos.

5 Un aceite que es adecuado para su uso en la invención puede elegirse ventajosamente de aceites a base de hidrocarburos minerales, aceites a base de hidrocarburos vegetales, aceites a base de hidrocarburos sintéticos y aceites de silicona, y mezclas de los mismos.

10 Para los propósitos de la presente invención, el término "aceite de silicona" significa un aceite que comprende al menos un átomo de silicio, y especialmente al menos un grupo Si-O.

El término "aceite a base de hidrocarburos" significa un aceite que comprende principalmente hidrógeno y átomos de carbono.

15 El término "fluoroaceite" significa un aceite que comprende al menos un átomo de flúor.

Un aceite a base de hidrocarburos que es adecuado para su uso en la invención también puede comprender opcionalmente átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y/o fósforo, por ejemplo, en forma de grupos hidroxilo, amina, amida, éster, éter o ácido, y en particular en forma de grupos hidroxilo, éster, éter o ácido.

20 La fase oleosa comprende generalmente, además de el/los agente(s) de apantallamiento de UV lipófilo(s), al menos un aceite a base de hidrocarburos volátil o no volátil y/o un aceite de silicona volátil y/o no volátil.

25 Para los propósitos de la invención, el término "aceite volátil" significa un aceite que puede evaporarse en contacto con la piel o la fibra de queratina en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El/Los aceite(s) volátil(es) de la invención son aceites cosméticos volátiles que son líquidos a temperatura ambiente y que tienen una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que oscila en particular entre 0,13 Pa y 40 000 Pa (entre 10^{-3} y 300 mmHg), en particular que oscila entre 1,3 Pa y 13 000 Pa (entre 0,01 y 100 mmHg) y más particularmente que oscila entre 1,3 Pa y 1300 Pa (entre 0,01 y 10 mmHg).

30 El término "aceite no volátil" significa un aceite que permanece sobre la piel o la fibra de queratina, a temperatura ambiente y presión atmosférica, durante al menos varias horas y que en particular tiene una presión de vapor de menos de 10^{-3} mmHg (0,13 Pa).

35 Aceites a base de hidrocarburos

Como aceites a base de hidrocarburos no volátiles que pueden usarse según la invención, pueden mencionarse especialmente:

40 (i) aceites a base de hidrocarburos de origen vegetal, tal como triésteres de glicérido, que son generalmente triésteres de ácidos grasos y de glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes de cadena variadas de desde C_4 hasta C_{24} , siendo posible que estas cadenas estén saturadas o insaturadas y sean lineales o ramificadas; estos aceites son en particular aceite de germen de trigo, aceite de girasol, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de maíz, aceite de albaricoque, aceite de ricino, aceite de karité, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de soja, aceite de almendra dulce, aceite de palma, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de avellana, aceite de macadamia, aceite de jojoba, aceite de alfalfa, aceite de adormidera, aceite de semilla de calabaza, aceite de médula, aceite de grosella negra, aceite de onagra, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de quinoa, aceite de centeno, aceite de cártamo, aceite de nuez de candelas, aceite de maracuyá y aceite de rosa mosqueta; o también triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, tales como los vendidos por la empresa Stéarineries Dubois o los vendidos bajo los nombres Miglyol 810[®], 812[®] y 818[®] por la empresa Dynamit Nobel;

(ii) éteres sintéticos que contienen desde 10 hasta 40 átomos de carbono;

55 (iii) hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, tal como vaselina, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado, tal como Parleam y escualano, y mezclas de los mismos;

60 (iv) ésteres sintéticos, por ejemplo, aceites de fórmula RCOOR' en la que R representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene desde 1 hasta 40 átomos de carbono y R' representa una cadena a base de hidrocarburos que está especialmente ramificada, que contiene desde 1 hasta 40 átomos de carbono con la condición de que

65 $R + R' \geq 10$, por ejemplo, aceite de purcelina (octanoato de cetearilo), miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, benzoato de alquilo C_{12} - C_{15} , tal como el producto vendido bajo el nombre comercial Finsolv TN[®] o Witconol TN[®] de Witco o Tegosoft TN[®] de Evonik Goldschmidt, benzoato de 2-etilfenilo, tal como el producto comercial vendido bajo el nombre X-Tend 226[®] de ISP, lanolato de isopropilo, laurato de hexilo, adipato de diisopropilo, isononanoato de isononilo, erucato de oleílo, palmitato de 2-etilhexilo, isoestearato de isoestearilo,

sebacato de diisopropilo, tal como el producto vendido bajo el nombre de "Dub Dis" de la empresa Stearinerie Dubois, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o polialcoholes, tal como dioctanoato de propilenglicol; ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo o malato de diisoestearilo; y ésteres de pentaeritritol; citratos o tartratos, tales como tartratos de di(alquilo C₁₂-C₁₃ lineal), tales como los vendidos bajo el nombre Cosmacol ETI® por la empresa Enichem Augusta Industriale, y también tartratos de di(alquilo C₁₄-C₁₅ lineal), tales como los vendidos bajo el nombre Cosmacol ETL® por la misma empresa; o acetatos;

(v) alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente, que contienen una cadena a base de carbono ramificada y/o insaturada que contiene desde 12 hasta 26 átomos de carbono, por ejemplo, octildodecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol o 2-undecilpentadecanol;

(vi) ácidos grasos superiores, tales como ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico;

(vii) carbonatos, tales como carbonato de dicaprililo, tal como el producto vendido bajo el nombre Cetiol CC® por la empresa Cognis;

(viii) amidas grasas, tales como sarcosinato de isopropil-N-lauroilo, tal como el producto vendido bajo el nombre comercial Eldew SL 205® de la empresa Ajinomoto;

y mezclas de los mismos.

Se dará preferencia más particularmente, entre los aceites a base de hidrocarburos no volátiles que pueden usarse según la invención, a triésteres de glicérido y en particular a triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, ésteres sintéticos y en particular isononanoato de isononilo, erucato de oleilo, benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅, benzoato de 2-etilfenilo y alcoholes grasos, en particular octildodecanol.

Pueden mencionarse en particular, como aceites a base de hidrocarburos volátiles que pueden usarse según la invención, a aceites a base de hidrocarburos que contienen desde 8 hasta 16 átomos de carbono y en particular a alcanos C₈-C₁₆ ramificados, tales como isoalcanos C₈-C₁₆ de origen de petróleo (también conocidos como isoparafinas), tal como isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano o isohexadecano, los aceites vendidos bajo los nombres comerciales Isopar o Permethyl, ésteres C₈-C₁₆ ramificados, neopentanoato de isohexilo y mezclas de los mismos.

También pueden mencionarse los alcanos descritos en las solicitudes de patente de Cognis WO 2007/068 371 o WO 2008/155 059 (mezclas de distintos alcanos que difieren en al menos un carbono). Estos alcanos se obtienen a partir de alcoholes grasos, que se obtienen en sí mismos de aceite de coco o de palma. Pueden mencionarse las mezclas de n-undecano (C₁₁) y n-tridecano (C₁₃) obtenidas en los ejemplos 1 y 2 de la solicitud de patente WO 2008/155 059 de la empresa Cognis. También pueden mencionarse n-dodecano (C₁₂) y n-tetradecano (C₁₄) vendidos por Sasol bajo las respectivas referencias Parafol 12-97 y Parafol 14-97®, y también mezclas de los mismos.

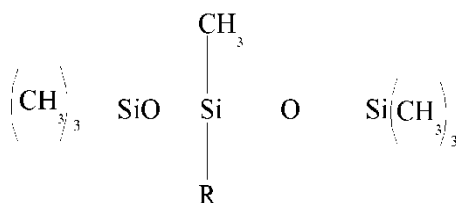
También pueden usarse otros aceites a base de hidrocarburos volátiles, tales como destilados de petróleo, en particular los vendidos bajo el nombre Shell Solt® por la empresa Shell. Según una realización, el disolvente volátil se elige de aceites a base de hidrocarburos volátiles que contienen desde 8 hasta 16 átomos de carbono, y mezclas de los mismos.

b) Aceites de silicona

Los aceites de silicona no volátiles pueden elegirse en particular de polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxilo que son colgantes y/o están en el extremo de la cadena de silicona, grupos que contienen cada uno desde 2 hasta 24 átomos de carbono, o fenilsiliconas, tales como feniltrimeticonas, fenildimeticonas, fenil(trimetilsiloxi)difenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenil(metildifenil)trisiloxanos o (2-feniletil)trimetilsiloxisilicatos.

Ejemplos de aceites de silicona volátiles que pueden mencionarse incluyen aceites de silicona lineales o cíclicos volátiles, especialmente aquellos con una viscosidad ≤ 8 centistokes (8×10^{-6} m²/s) y especialmente que contienen desde 2 hasta 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas opcionalmente grupos alquilo o alcoxilo que contienen desde 1 hasta 10 átomos de carbono. Como aceites de silicona volátiles que pueden usarse en la invención, pueden mencionarse especialmente octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano, y mezclas de los mismos.

También pueden mencionarse los aceites de alquiltrisiloxano lineales volátiles de general fórmula (I):



en la que R representa un grupo alquilo que comprende desde 2 hasta 4 átomos de carbono, uno o más átomos de hidrógeno de los cuales pueden estar sustituidos con un átomo de flúor o de cloro.

- 5 Entre los aceites de general fórmula (I) pueden mencionarse:
- 3-butil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano,
- 10 3-propil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano, y
- 3-etil-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano,
- 15 correspondientes a los aceites de fórmula (I) para los que R es, respectivamente, un grupo butilo, un grupo propilo o un grupo etilo.

Fluoroaceites

- 20 También pueden usarse fluoroaceites volátiles, tales como nonafluorometoxibutano, decafluoropentano, tetradecafluorohexano, dodecafluoropentano y mezclas de los mismos.

Una fase oleosa según la invención también puede comprender otras sustancias grasas, mezcladas con o disueltas en el aceite.

- 25 Otra sustancia grasa que puede estar presente en la fase oleosa puede ser, por ejemplo:
- un ácido graso elegido de ácidos grasos que comprenden desde 8 hasta 30 átomos de carbono, tales como ácido esteárico, ácido láurico, ácido palmítico y ácido oleico;
 - 30 - una cera elegida de ceras, tales como lanolina, cera de abejas, cera de carnaúba o candelilla, ceras de parafina, ceras de lignito, ceras microcristalinas, ceresina u ozoquerita, o ceras sintéticas, tales como ceras de polietileno o ceras de Fischer-Tropsch;
 - 35 - una goma elegida de gomas de silicona (dimeticonol);
 - un compuesto pastoso, tal como compuestos de silicona poliméricos o no poliméricos, ésteres de un oligómero de glicerol, propionato de araquidilo, triglicéridos de ácidos grasos y derivados de los mismos;
 - 40 - y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la fase oleosa global, que incluye todas las sustancias lipófilas de la composición que pueden disolverse en esta misma fase, representa desde el 5% hasta el 95% en peso y preferiblemente desde el 10% hasta el 80% en peso, en relación con el peso total de la composición.

45 MONOALCANOL C₁-C₄

El término "monoalcohol C₁-C₄" significa cualquier compuesto de alcano saturado lineal o ramificado que contiene desde 1 hasta 4 átomos de carbono y solo una función hidroxilo (OH).

- 50 El/los monoalcohol(es) C₁-C₄ presente(s) en las composiciones de la invención puede(n) elegirse de metanol, etanol, propanol e isopropanol, o mezclas de los mismos. Más particularmente se elegirá etanol.

Están presentes preferiblemente en concentraciones que oscilan entre el 0,2% y el 90% en peso y más preferentemente entre el 2% y el 90% en peso en relación con el peso total de la composición.

55 Fase Acuosa

Las composiciones según la invención también pueden comprender al menos una fase acuosa.

- 60 La fase acuosa contiene agua, y opcionalmente otros disolventes orgánicos solubles en agua o miscibles con agua.

Una fase acuosa que es adecuada para su uso en la invención puede comprender, por ejemplo, un agua elegida de un agua de una fuente natural, tal como agua de La Roche-Posay, agua de Vittel o agua de Vichy, o un agua floral.

5 Los disolventes solubles en agua o miscibles con agua que son adecuados para su uso en la invención comprenden dioles o polioles, por ejemplo, etilenglicol, 1,2-propilenglicol, 1,3-butilenglicol, hexilenglicol, dietilenglicol, dipropilenglicol, 2-etoxietanol, monometil éter de dietilenglicol, monometil éter de trietilenglicol, glicerol y sorbitol, y mezclas de los mismos.

10 Según una realización preferida, pueden usarse más particularmente etanol, propilenglicol o glicerol, y mezclas de los mismos.

Según una forma particular de la invención, la fase acuosa global, que incluye todas las sustancias hidrófilas de la composición que pueden disolverse en esta misma fase, representa desde el 5% hasta el 95% en peso y
15 preferentemente desde el 10% hasta el 80% en peso en relación con el peso total de la composición.

Aditivos

a) Agentes de apantallamiento de UV adicionales

20 Las composiciones según la invención también pueden contener uno o más agentes de apantallamiento de UV adicionales elegidos de agentes de apantallamiento de UV orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles y/o uno o más pigmentos minerales. Preferentemente, consistirá en al menos un agente de apantallamiento de UV orgánico hidrófilo, lipófilo o insoluble.

25 El término "agente de apantallamiento de UV hidrófilo" significa cualquier compuesto orgánico o mineral cosmético o dermatológico para apantallar la radiación UV que puede disolverse completamente en forma molecular en una fase acuosa líquida o disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase acuosa líquida.

30 El término "agente de apantallamiento lipófilo" significa cualquier compuesto orgánico o mineral cosmético o dermatológico para apantallar la radiación UV, que puede disolverse completamente en estado molecular en una fase grasa líquida o que puede disolverse en forma coloidal (por ejemplo, en forma micelar) en una fase grasa líquida.

35 El término "agente de apantallamiento de UV" significa cualquier compuesto orgánico o mineral cosmético o dermatológico para apantallar la radiación UV que tiene una solubilidad en agua de menos del 0,5% en peso y una solubilidad de menos del 0,5% en peso en la mayoría de los disolventes orgánicos, tales como parafina líquida, benzoatos de alquilo grasos y triglicéridos de ácidos grasos, por ejemplo, Miglyol 812® vendido por la empresa Dynamit Nobel. Esta solubilidad, determinada a 70°C, se define como la cantidad de producto en disolución en el
40 disolvente en equilibrio con un exceso de sólido en suspensión tras volver a temperatura ambiente. Puede evaluarse fácilmente en el laboratorio.

Los agentes de apantallamiento de UV orgánicos adicionales se eligen en particular de compuestos cinnámicos; compuestos de antranilato; compuestos salicílicos; compuestos de dibenzoilmetano; compuestos de
45 bencilidenalcanfor; compuestos de benzofenona; compuestos de β,β -difetilacrilato; compuestos de triazina; compuestos de benzotriazol; compuestos de benzalmalonato, en particular aquellos citados en la patente US 5 624 663; derivados de bencimidazol; compuestos de imidazolina; compuestos de bis-benzoazolo, tales como los descritos en las patentes EP 669 323 y US 2 463 264; compuestos de ácido p-aminobenzoico (PABA); compuestos de metilen-bis(hidroxifenilbenzotriazol), tales como los descritos en las solicitudes de patente US 5 237 071, US 5 166 355, GB 2 303 549, DE 197 26 184 y EP 893 119; compuestos de benzoxazol, tal como se describe en las solicitudes de patente EP 0 832 642, EP 1 027 883, EP 1 300 137 y DE 101 62 844; polímeros de apantallamiento y
50 siliconas de apantallamiento, tales como los descritos en particular en la solicitud de patente WO 93/04665; dímeros a base de α -alquilestireno, tales como los descritos en la solicitud de patente DE 198 55 649; compuestos de 4,4-diarilbutadieno, tal como se describen en las solicitudes de patente EP 0 967 200, DE 197 46 654, DE 197 55 649, EP-A-1 008 586, EP 1 133 980 y EP 133 981, y mezclas de los mismos.

Como ejemplos de agentes fotoprotectores orgánicos, pueden mencionarse aquellos designados a continuación en el presente documento bajo su nombre INCI:

60 Compuestos cinnámicos:

Metoxicinnamato de etilhexilo, vendido en particular bajo el nombre comercial Parsol MCX® por la empresa DSM Nutritional Products,

65 Metoxicinnamato de isopropilo,

- p-Metoxicinnamato de isoamilo vendido bajo el nombre comercial Neo Heliopan E 1000® por la empresa Symrise,
Metoxicinnamato de DEA,
- 5 Cinnamato de diisopropilmetilo,
Etilhexanoato-dimetoxicinnamato de glicerilo.
- 10 Compuestos para-aminobenzoicos:
PABA,
Etil-PABA,
- 15 Etilhidroxipropil-PABA,
Etilhexildimetil-PABA, vendido en particular bajo el nombre Escalol 507® por la empresa ISP,
Gliceril-PABA,
- 20 PEG-25 PABA, vendido bajo el nombre Uvinul P 25® por la empresa BASF.
- Compuestos salicílicos:
- 25 Homosalato, vendido bajo el nombre Eusolex HMS® por la empresa Rona/EM Industries, salicilato de etilhexilo, vendido bajo el nombre Neo Heliopan OS® por la empresa Symrise, salicilato de dipropilenglicol, vendido bajo el nombre Dipsal® por la empresa Scher, TEA-salicilato, vendido bajo el nombre Neo Heliopan TS® por la empresa Symrise.
- 30 Compuestos de β,β -difetilacrilato:
Octocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial Uvinul N 539® por la empresa BASF, etocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial Uvinul N 35® por la empresa BASF.
- 35 Compuestos de benzofenona:
Benzofenona-1, vendida bajo el nombre comercial Uvinul 400® por la empresa BASF,
Benzofenona-2, vendida bajo el nombre comercial Uvinul D 50® por la empresa BASF,
- 40 Benzofenona-3 u oxibenzona, vendida bajo el nombre comercial Uvinul M 40® por la empresa BASF,
Benzofenona-4, vendida bajo el nombre comercial Uvinul MS 40® por la empresa BASF,
- 45 Benzofenona-5,
Benzofenona-6, vendida bajo el nombre comercial Helisorb 11® por la empresa Norquay,
Benzofenona-8, vendida bajo el nombre comercial Spectra-Sorb UV-24® por la empresa American Cyanamid,
- 50 Benzofenona-9, vendida bajo el nombre comercial Uvinul DS 49® por la empresa BASF,
Benzofenona-12,
- 55 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo, vendido bajo el nombre comercial Uvinul A Plus® o, como mezcla con metoxicinnamato de octilo, bajo el nombre comercial Uvinul A Plus B® por la empresa BASF,
- 60 1,1'-(1,4-piperazindil)bis[1-[2-[4-(dietilamino)-2-hidroxibenzoil]fenil]metanona] (CAS 919803-06-8), tal como se describe en la solicitud de patente WO 2007/071 584; usándose este compuesto ventajosamente en forma micronizada (tamaño medio de 0,02 a 2 μm), que puede obtenerse, por ejemplo, según el proceso de micronización descrito en las solicitudes de patente GB-A-2 303 549 y EP-A-893 119, y en particular en forma de una dispersión acuosa.
- 65 Compuestos de bencilidenalcanfor:
3-Bencilidenalcanfor, fabricado bajo el nombre Mexoryl SD® por la empresa Chimex,

4-Metilbencilidenalcanfor, vendido bajo el nombre Eusolex 6300® por la empresa Merck,

Ácido bencilidenalcanforsulfónico, fabricado bajo el nombre Mexoryl SL® por la empresa Chimex,

Metosulfato de alcanforbenzalconio, fabricado bajo el nombre Mexoryl SO® por la empresa Chimex,

Ácido tereftalilidenalcanforsulfónico, fabricado bajo el nombre Mexoryl SX® por la empresa Chimex,

Poliacrilamidometilbencilidenalcanfor, fabricado bajo el nombre Mexoryl SW® por la empresa Chimex.

Compuestos de fenilbencimidazol:

Ácido fenilbencimidazolsulfónico, vendido en particular bajo el nombre comercial Eusolex 232® por la empresa Merck.

Compuestos de bis-benzazolilo:

Fenildibencimidazoltetrasulfonato de disodio, vendido bajo el nombre comercial Neo Heliopan AP® por la empresa Haarmann and Reimer.

Compuestos de fenilbenzotriazol:

Drometrizoltrisiloxano, vendido bajo el nombre Silatrizole® por la empresa Rhodia Chimie.

Compuestos de metilen-bis(hidroxifenilbenzotriazol):

Metilen-bis(benzotriazolil)tetrametilbutilfenol especialmente en forma sólida, por ejemplo, el producto vendido bajo el nombre comercial Mixxim BB/100® por la empresa Fairmount Chemical o en forma de una dispersión acuosa de partículas micronizadas con un tamaño medio de partícula que oscila entre 0,01 y 5 µm, más preferentemente desde 0,01 hasta 2 µm y más particularmente desde 0,020 hasta 2 µm con al menos un tensioactivo de alquilpoliglicósido de estructura $C_nH_{2n+1}O(C_6H_{10}O_5)_xH$, en la que n es un número entero de desde 8 hasta 16 y x es el grado de polimerización medio de la unidad $(C_6H_{10}O_5)$ y oscila entre 1,4 y 1,6, tal como se describe en la patente GB-A-2 303 549, vendido en particular bajo el nombre comercial Tinosorb M® por la empresa BASF, o en forma de una dispersión acuosa de partículas micronizadas con un tamaño medio de partícula que oscila entre 0,02 y 2 µm, más preferentemente entre 0,01 y 1,5 µm y más particularmente entre 0,02 y 1 µm, en presencia de al menos un éster poliglicerilmonoalquílico (C_8 - C_{20}) con un grado de polimerización de glicerol de al menos 5, tal como las dispersiones acuosas descritas en la solicitud de patente WO 2009/063 392.

Compuestos de triazina:

Bis-etilhexiloxifenolmetoxifenilotriazina, vendida bajo el nombre comercial Tinosorb S® por la empresa BASF,

Etilhexiltriazona, vendida en particular bajo el nombre comercial Uvinul T150® por la empresa BASF,

Dietilhexilbutamidotriazona, vendida bajo el nombre comercial Uvasorb HEB® por la empresa Sigma 3V,

2,4,6-tris(dineopentil-4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,

2,4,6-tris(diisobutil-4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina;

2,4-bis(n-butil-4'-aminobenzoato)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,

2,4-bis(dineopentil-4'-aminobenzalmalonato)-6-(n-butil-4'-aminobenzoato)-s-triazina,

agentes de apantallamiento de triazina simétricos sustituidos con grupos naftalenilo o grupos polifenilo descritos en la patente US 6 225 467, la solicitud de patente WO 2004/085 412 (véanse los compuestos 6 y 9) o el documento "Symmetrical Triazine Derivatives", IP.COM IPCOM000031257 Journal, INC, West Henrietta, NY, EE. UU. (20 de septiembre de 2004), en particular 2,4,6-tris(difenil)triazina y 2,4,6-tris(terfenil)triazina, que también se menciona en las solicitudes de patente WO 06/035 000, WO 06/034 982, WO 06/034 991, WO 06/035 007, WO 2006/034 992 y WO 2006/034 985, usándose estos compuestos ventajosamente en forma micronizada (tamaño medio de partícula de 0,02 a 3 µm), que puede obtenerse, por ejemplo, según el proceso de micronización descrito en las solicitudes de patente GB-A-2 303 549 y EP-A-893 119, y en particular como dispersión acuosa;

triazinas de silicona sustituidas con dos grupos aminobenzoato, tal como se describe en la patente EP 0 841 341, en particular 2,4-bis(n-butyl-4'-aminobenzalmalonato)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina.

5 Compuestos antranílicos:

Antranilato de mentilo, vendido bajo el nombre comercial Neo Heliopan MA® por la empresa Symrise.

Compuestos de imidazolina:

10 Dimetoxibencilidendioxoimidazolinapropionato de etilhexilo.

Compuestos de benzalmalonato:

15 Poliorganosiloxano que comprende grupos funcionales benzalmalonato, tales como polisilicona-15, vendida bajo el nombre comercial Parsol SLX® por la empresa Hoffmann-LaRoche.

Compuestos de 4,4-diarilbutadieno:

20 1,1-Dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno.

Compuestos de benzoxazol:

25 2,4-Bis[4-[5-(1,1-dimetilpropil)benzoxazol-2-il]fenilimino]-6-[(2-etilhexil)imino]-1,3,5-triazina, vendido bajo el nombre de Uvasorb K2A® por la empresa Sigma 3V.

Los agentes de apantallamiento orgánicos preferidos se eligen de:

30 Metoxicinnamato de etilhexilo,

Salicilato de etilhexilo,

Homosalato,

35 Octocrileno,

Ácido fenilbencimidazolsulfónico,

Benzofenona-3,

40 Benzofenona-4,

Benzofenona-5,

45 2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo,

4-Metilbencilidenalcanfor,

Ácido tereftalilidentialcanforsulfónico,

50 Fenildibencimidazoltetrasulfonato de disodio,

Metilen-bis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol,

55 Bis-etilhexiloxifenilmetoxifeniltriazina,

Etilhexiltriazona,

Dietilhexilbutamidotriazona,

60 2,4,6-Tris(dineopentil-4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,

2,4,6-Tris(diisobutil-4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina,

65 2,4-Bis(n-butyl-4'-aminobenzoato)-6-(aminopropiltrisiloxano)-s-triazina,

2,4-Bis(dineopentil-4'-aminobenzalmalonato)-6-(n-butil-4'-aminobenzoato)-s-triazina,

2,4-Bis(n-butil-4'-aminobenzalmalonato)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina,

5 2,4,6-Tris(difenil)triazina,

2,4,6- Tris(terfenil)triazina,

Drometrizoltrisiloxano,

10 Polisilicona-15,

1,1-Dicarboxi(2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno,

15 2,4-Bis[4[5-(1,1-dimetilpropil)benzoxazol-2-il]fenilimino]-6-[(2-etilhexil)imino]-1,3,5-triazina,

y mezclas de los mismos.

Los agentes de apantallamiento orgánicos particularmente preferidos se eligen de:

20 Salicilato de etilhexilo,

Homosalato,

25 Octocrileno,

2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo,

30 Ácido tereftalilidendialcanforsulfónico,

Bis(etilhexiloxifenol)metoxifeniltriazina,

Etilhexiltriazona,

35 Dietilhexilbutamidotriazona,

2,4-Bis(n-butil-4'-aminobenzalmalonato)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triazina,

Drometrizoltrisiloxano,

40 y mezclas de los mismos.

Los agentes de apantallamiento de UV minerales usados según la presente invención son pigmentos de óxido de metal. Más preferentemente, los agentes de apantallamiento de UV minerales son partículas de óxido de metal con un tamaño de partícula elemental medio de menos de o igual a 0,5 µm, más preferentemente entre 0,005 y 0,5 µm, incluso más preferentemente entre 0,01 y 0,2 µm, aún mejor entre 0,01 y 0,1 µm y más particularmente entre 0,015 y 0,05 µm.

45

Pueden seleccionarse en particular de óxido de titanio, óxido de cinc, óxido de hierro, óxido de circonio y óxido de cerio, o mezclas de los mismos.

50

Tales pigmentos de óxido de metal recubiertos o no recubiertos se describen en particular en la solicitud de patente EP-A-0 518 773. Los pigmentos comerciales que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos por las empresas Sachtleben Pigments, Tayca, Merck y Degussa.

55

Los pigmentos de óxido de metal pueden estar recubiertos o no recubiertos.

Los pigmentos recubiertos son pigmentos que han experimentados uno o más tratamientos superficiales de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con compuestos tales como aminoácidos, cera de abejas, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, cinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos de metal (de titanio o aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos de metal o hexametáfosfato de sodio.

60

Los pigmentos recubiertos son más particularmente óxidos de titanio que se han recubierto:

65

- con sílice, tal como el producto Sunveil® de la empresa Ikeda,

- con sílice y óxido de hierro, tal como el producto Sunveil F® de la empresa Ikeda,
- 5 - con sílice y alúmina, tal como los productos Microtitanium Dioxide MT 500 SA® y Microtitanium Dioxide MT 100 SA de la empresa Tayca y Tioveil de la empresa Tioxide,
- con alúmina, tal como los productos Tipaque TTO-55 (B)® y Tipaque TTO-55 (A)® de la empresa Ishihara y UVT 14/4 de la empresa Sachtleben Pigments,
- 10 - con alúmina y estearato de aluminio, tal como los productos Microtitanium Dioxide MT 100 T®, MT 100 TX®, MT 100 Z® y MT-01® de la empresa Tayca, los productos Solaveil CT-10 W® y Solaveil CT 100® de la empresa Uniqema y el producto Eusolex T-AVO® de la empresa Merck,
- 15 - con sílice, alúmina y ácido algínico, tal como el producto MT-100 AQ® de la empresa Tayca,
- con alúmina y laurato de aluminio, tal como el producto Microtitanium Dioxide MT 100 S® de la empresa Tayca,
- con óxido de hierro y estearato de hierro, tal como el producto Microtitanium Dioxide MT 100 F® de la empresa Tayca,
- 20 - con óxido de cinc y estearato de cinc, tal como el producto BR 351® de la empresa Tayca,
- con sílice y alúmina y tratados con una silicona, tal como los productos Microtitanium Dioxide MT 600 SAS®, Microtitanium Dioxide MT 500 SAS® o Microtitanium Dioxide MT 100 SAS® de la empresa Tayca,
- 25 - con sílice, alúmina y estearato de aluminio y tratados con una silicona, tal como el producto STT-30-DS® de la empresa Titan Kogyo,
- con sílice y tratados con una silicona, tal como el producto UV-Titan X 195® de la empresa Sachtleben Pigments,
- 30 - con alúmina y tratados con una silicona, tal como los productos Tipaque TTO-55 (S)® de la empresa Ishihara o UV Titan M 262® de la empresa Sachtleben Pigments,
- con trietanolamina, tal como el producto STT-65-S de la empresa Titan Kogyo,
- 35 - con ácido esteárico, tal como el producto Tipaque TTO-55 (C)® de la empresa Ishihara,
- con hexametáfosfato de sodio, tal como el producto Microtitanium Dioxide MT 150 W® de la empresa Tayca,
- 40 - TiO₂ tratado con octiltrimetilsilano, vendido bajo el nombre comercial T 805® por la empresa Degussa Silices,
- TiO₂ tratado con un polidimetilsiloxano, vendido bajo el nombre comercial 70250 Cardre UF TiO₂SI3® por la empresa Cardre,
- 45 - anatasa/rutil-TiO₂ tratados con un polidimetilhidrogenosiloxano, vendido bajo el nombre comercial Microtitanium Dioxide USP Grade Hydrophobic® por la empresa Color Techniques.

50 También pueden mencionarse pigmentos de TiO₂ dopados con al menos un meta de transición tal como hierro, cinc o manganeso y más particularmente manganeso. Preferiblemente, dichos pigmentos dopados están en forma de una dispersión oleosa. El aceite presente en la dispersión oleosa se elige preferiblemente de triglicéridos, incluyendo aquellos de ácidos cáprico/caprílico. La dispersión oleosa de partículas de óxido de titanio también puede comprender uno o más dispersantes, por ejemplo, un éster de sorbitano, por ejemplo, isoestearato de sorbitano, o un éster de glicerol de ácido graso polioxialquilenado, por ejemplo, citrato de TRI-PPG3-miristil éter y polirricinoleato de poliglicerilo-3. Preferiblemente, la dispersión oleosa de partículas de óxido de titanio comprende al menos un dispersante elegido de ésteres de glicerol de ácido graso polioxialquilenado. Puede mencionarse más particularmente la dispersión oleosa de partículas de TiO₂ dopadas con manganeso en triglicéridos de ácido cáprico/caprílico en presencia de citrato de TRI-PPG-3-miristil éter y polirricinoleato de poliglicerilo-3 e isoestearato de sorbitano que tiene el nombre INCI: dióxido de titanio (y) citrato de TRI-PPG-3-miristil éter (y) ricinoleato de poliglicerilo-3 (y) isoestearato de sorbitano, por ejemplo, el producto vendido bajo el nombre comercial Optisol TD50® por la empresa Croda.

65 Los pigmentos de óxido de titanio no recubiertos se venden, por ejemplo, por la empresa Tayca bajo los nombres comerciales Microtitanium Dioxide MT 500 B o Microtitanium Dioxide MT 600 B®, por la empresa Degussa bajo el nombre P 25, por la empresa Wackher bajo el nombre Transparent titanium dioxide PW®, por la empresa Miyoshi Kasei bajo el nombre UFTR®, por la empresa Tomen bajo el nombre ITS® y por la empresa Tioxide bajo el nombre Tioveil AQ.

Los pigmentos de óxido de cinc no recubiertos son, por ejemplo:

- los vendidos bajo el nombre Z-Cote por la empresa Sunsmart;
- los vendidos bajo el nombre Nanox® por la empresa Elementis;
- los vendidos bajo el nombre Nanogard WCD 2025® por la empresa Nanophase Technologies.

Los pigmentos de óxido de cinc recubiertos son, por ejemplo:

- los vendidos bajo el nombre Zinc Oxide CS-5® por la empresa Toshiba (ZnO recubierto con polimetilhidrogenosiloxano);
- los vendidos bajo el nombre Nanogard Zinc Oxide FN® por la empresa Nanophase Technologies (como una dispersión al 40% en Finsolv TN®, benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅);
- los vendidos bajo el nombre Daitopersion Zn-30® y Daitopersion Zn-50® por la empresa Daito (dispersiones en ciclopolidimetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contiene el 30% o el 50% de óxidos de cinc recubiertos con sílice y polimetilhidrogenosiloxano);
- los vendidos bajo el nombre NFD Ultrafine ZnO® por la empresa Daikin (ZnO recubierto con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero basado en perfluoroalquiletilo como dispersión en ciclopentasiloxano);
- los vendidos bajo el nombre SPD-Z1® por la empresa Shin-Etsu (ZnO recubierto con polímero acrílico injertado con silicona, dispersado en ciclodimetilsiloxano);
- los vendidos bajo el nombre Escalol Z100® por la empresa ISP (ZnO tratado con alúmina dispersado en una mezcla de metoxicinnamato de etilhexilo/copolímero de PVP-hexadeceno/meticona);
- los vendidos bajo el nombre Fuji ZnO-SMS-10® por la empresa Fuji Pigment (ZnO recubierto con sílice y polimetilsilsesquioxano);
- los vendidos bajo el nombre Nanox Gel TN® por la empresa Elementis (ZnO dispersado a una concentración del 55% en benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ con policondensado de ácido hidroxiesteárico).

Los pigmentos de óxido de cerio no recubiertos pueden ser, por ejemplo, los vendidos bajo el nombre Colloidal Cerium Oxide® por la empresa Rhône-Poulenc.

Los pigmentos de óxido de hierro no recubiertos se venden, por ejemplo, por la empresa Arnaud bajo los nombres Nanogard WCD 2002® (FE 45B®), Nanogard Iron FE 45 BL AQ, Nanogard FE 45R AQ® y Nanogard WCD 2006® (FE 45R®) o por la empresa Mitsubishi bajo el nombre TY-220®.

Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos se venden, por ejemplo, por la empresa Arnaud bajo los nombres Nanogard WCD 2008 (FE 45B FN)®, Nanogard WCD 2009® (FE 45B 556®), Nanogard FE 45 BL 345® y Nanogard FE 45 BL® o por la empresa BASF bajo el nombre Transparent Iron Oxide®.

También pueden mencionarse mezclas de óxidos de metal, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, incluyendo la mezcla de peso igual de dióxido de titanio y dióxido de cerio recubierto con sílice, vendido por la empresa Ikeda bajo el nombre Sunveil A®, y también la mezcla de dióxido de titanio y dióxido de cinc recubierto con alúmina, sílice y silicona, tal como el producto M 261® vendido por la empresa Sachtleben Pigments, o recubierto con alúmina, sílice y glicerol, tal como el producto M 211® vendido por la empresa Sachtleben Pigments.

Según la invención, se prefieren particularmente los pigmentos de óxido de titanio recubiertos o no recubiertos.

Los agentes de apantallamiento de UV adicionales según la invención están presentes preferiblemente en las composiciones según la invención en una proporción que oscila entre el 0,1% y el 45% en peso y en particular entre el 5% y el 30% en peso, en relación con el peso total de la composición.

b) Otros aditivos

Las composiciones acuosas según la presente invención también pueden comprender adyuvantes cosméticos convencionales elegidos en particular de disolventes orgánicos, espesantes iónicos o no iónicos, suavizantes, humectantes, opacificantes, estabilizantes, emolientes, siliconas, antiespumantes, fragancias, agentes conservantes, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos o anfóteros, agentes activos, cargas, polímeros,

propelentes, agentes acidificantes o basificantes o cualquier otro componente usado comúnmente en el campo cosmético y/o dermatológico.

5 Entre los disolventes orgánicos que pueden mencionarse están alcoholes distintos de los monoalcanoles C₁-C₄ tal como se definió anteriormente y en particular los polioles C₂-C₈ de cadena corta, por ejemplo, glicerol, dioles, por ejemplo, caprililglicol, 1,2-pentanodiol, propanodiol, butanodiol, glicoles y glicol éteres, por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol o dietilenglicol.

10 Los espesantes que pueden mencionarse incluyen los polímeros de carboxivinilo tales como los productos Carbopol® (carbómeros) y los productos Pemulen, por ejemplo, Pemulen TR1® y Pemulen TR2® (copolímero de acrilato/acrilato de alquilo C₁₀-C₃₀); poliacrilamidas, por ejemplo, los copolímeros reticulados vendidos bajo los nombres Sepigel 305® (nombre CTFA: poliacrilamida/isoparafina C₁₃₋₁₄/lauret 7) o Simulgel 600 (nombre CTFA: acrilamida/copolímero de acriloldimetiltaurato de sodio/isohehexadecano/polisorbato 80) por la empresa SEPPIC; polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, opcionalmente reticulados y/o neutralizados, por ejemplo, poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico) vendido por la empresa Hoechst bajo el nombre comercial Hostacerin AMPS® (nombre CTFA: poliacriloldimetiltaurato de amonio o Simulgel 800® vendido por la empresa SEPPIC (nombre CTFA: poliacriloldimetiltaurato de sodio/polisorbato 80/oleato de sorbitano); copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico y de acrilato de hidroxietilo, por ejemplo, Simulgel NS® y Sepinov EMT 10® vendido por la empresa SEPPIC; derivados de celulosa tal como hidroxietilcelulosa; polisacáridos y especialmente gomas tal como goma xantana; derivados de silicona solubles en agua o dispersables en agua, por ejemplo, siliconas acrílicas, polietersiliconas y siliconas catiónicas, y mezclas de los mismos.

20

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

30 Entre los agentes basificantes, los ejemplos que pueden mencionarse incluyen amoniaco acuoso, carbonatos de metal alcalino, alcanolaminas tales como monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, y también derivados de las mismas, hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.

Preferiblemente, la composición cosmética comprende uno o más agentes basificantes elegidos de alcanolaminas, en particular trietanolamina, e hidróxido de sodio.

35 En el caso de una emulsión directa, el pH de la composición según la invención es generalmente de entre 3 y 12 aproximadamente, preferiblemente de entre 5 y 11 aproximadamente e incluso más particularmente de desde 6 hasta 8,5.

40 Entre los agentes activos para el cuidado de materiales queratinosos tales como la piel, los labios, el cuero cabelludo, el cabello, las pestañas o las uñas, los ejemplos que pueden mencionarse incluyen:

- vitaminas y derivados o precursores de las mismas, solos o como mezclas;
- antioxidantes;
- 45 - eliminadores de radicales libres;
- agentes anticontaminación;
- agentes autobronceadores;
- 50 - agentes antiglicación;
- agentes calmantes;
- 55 - desodorantes;
- aceites esenciales;
- inhibidores de NO-sintasa;
- 60 - agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas o epidérmicas y/o que impiden su descomposición;
- agentes para estimular la proliferación de fibroblastos;
- 65 - agentes para estimular la proliferación de queratinocitos;

- relajantes musculares;
- agentes refrescantes;
- 5 - agentes de tensión;
- agentes matificantes;
- agentes despigmentantes;
- 10 - agentes propigmentantes;
- agentes queratolíticos;
- 15 - agentes descamantes;
- agentes hidratantes;
- agentes antiinflamatorios;
- 20 - agentes antimicrobianos;
- agentes adelgazantes;
- 25 - agentes que actúan sobre el metabolismo energético de células;
- repelentes de insectos;
- antagonistas de sustancia P o CGRP;
- 30 - agentes que contrarrestan la pérdida de cabello;
- agentes antiarrugas;
- 35 - agentes antienvjecimiento.

Un experto en la técnica seleccionará dicho(s) principio(s) activo(s) según el efecto deseado sobre la piel, el cabello, las pestañas, las cejas o las uñas.

- 40 Ni que decir tiene que un experto en la técnica tendrá cuidado de seleccionar el/los compuesto(s) adicional(es) opcional(es) mencionado(s) anteriormente y/o las cantidades de los mismos de modo que las propiedades ventajosas asociadas intrínsecamente con las composiciones según la invención no se vean afectadas, o no sustancialmente, de manera adversa por la(s) adición/adiciones prevista(s).

45 Formas Galénicas

Las composiciones según la invención pueden prepararse según las técnicas que se conocen ampliamente por los expertos en la técnica. Pueden estar, en particular, en forma de una emulsión simple o compleja (O/W, W/O, O/W/O o W/O/W) por ejemplo, una crema, una leche o de un crema en gel.

- 50 También pueden estar en forma anhidra, por ejemplo, en forma de un aceite. El término "composición anhidra" significa una composición que contiene menos del 1% en peso de agua, o incluso menos del 0,5% de agua, y está especialmente libre de agua, no añadiéndose agua durante la preparación de la composición, sino correspondiendo al agua residual proporcionada por los componentes mezclados. Pueden envasarse opcionalmente como aerosoles
- 55 y pueden estar en forma de una espuma o una pulverización.

En el caso de composiciones en forma de emulsiones de aceite-en-agua o agua-en-aceite, los procesos de emulsificación que pueden usarse son del tipo de paleta o propulsor, rotor-estator y HPH.

- 60 Con el fin de obtener emulsiones estables con un bajo contenido en polímero (relación de aceite/polímero > 25), es posible preparar la dispersión en una fase concentrada y entonces diluir la dispersión con el resto de la fase acuosa.

También es posible, por medio de HPH (entre 50 y 800 bar), obtener dispersiones estables con tamaños de gota que pueden ser de tan solo 100 nm.

65

Las emulsiones comprenden generalmente al menos un emulsionante elegido de emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos y no iónicos, usados solos o como mezcla. Los emulsionantes se eligen de manera apropiada según la emulsión que debe obtenerse (W/O u O/W).

Los ejemplos de tensioactivos de emulsificación W/O que pueden mencionarse incluyen ésteres alquílicos o éteres de sorbitano, de glicerol, de poliol o de azúcares; tensioactivos de silicona, por ejemplo, copolios de dimeticona, tal como la mezcla de ciclometicona y de copoliol de dimeticona, vendida bajo el nombre DC 5225 C® por la empresa Dow Corning, y copolios de alquildimeticona tal como copoliol de laurilmetica vendida bajo el nombre Dow Corning 5200 Formulation Aid por la empresa Dow Corning; copoliol de cetildimeticona, tal como el producto vendido bajo el nombre Abil EM 90R® por la empresa Goldschmidt, y la mezcla de copoliol de cetildimeticona, de isoestearato de poliglicerilo (4 mol) y de laurato de hexilo, vendida bajo el nombre Abil WE O9® por la empresa Goldschmidt. También pueden añadirse al mismo uno o más coemulsionantes, que pueden elegirse ventajosamente del grupo que consiste en ésteres de poliálquilo.

También pueden mencionarse tensioactivos emulsionantes no de silicona, en particular ésteres alquílicos o éteres de sorbitano, de glicerol, de poliol o de azúcares.

Los ésteres de poliálquilo que pueden mencionarse especialmente incluyen ésteres de polietilenglicol, por ejemplo, dipolihiidroxiestearato de PEG-30, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlacel P135® por la empresa ICI.

Los ejemplos de ésteres de glicerol y/o sorbitano que pueden mencionarse incluyen isoestearato de poliglicerilo, tal como el producto vendido bajo el nombre Isolan GI 34® por la empresa Goldschmidt; isoestearato de sorbitano, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlacel 987® por la empresa ICI; isoestearato de sorbitano-glicerilo, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlacel 986® por la empresa ICI, y mezclas de los mismos.

Para las emulsiones O/W, los ejemplos de tensioactivos emulsionantes no iónicos que pueden mencionarse incluyen ésteres polioxialquilenados (más particularmente polioxietilenados y/o polioxipropilenados) de ácidos grasos y de glicerol; ésteres oxialquilenados de ácidos grasos y de sorbitano; ésteres polioxialquilenados (en particular polioxietilenados y/o polioxipropilenados) de ácidos grasos, opcionalmente en combinación con un éster de ácido graso y de glicerol, tal como la mezcla de estearato de PEG-100/estearato de glicerilo vendida, por ejemplo, por la empresa ICI bajo el nombre Arlacel 165; éteres oxialquilenados (oxietilenados y/o oxipropilenados) de alcoholes grasos; ésteres de azúcares, tales como estearato de sacarosa; éteres de alcohol graso y de azúcar, en particular alquilpoliglucósidos (APG), tal como decilglucósido y laurilglucósido, vendidos, por ejemplo, por la empresa Henkel bajo los respectivos nombres Plantaren 2000® y Plantaren 1200®, cetostearylglucósido, opcionalmente como mezcla con alcohol cetostearylíco, vendida, por ejemplo, bajo el nombre Montanov 68® por la empresa SEPPIC, bajo el nombre Tegocare CG90® por la empresa Goldschmidt y bajo el nombre Emulgade KE3302® por la empresa Henkel, y araquidilglucósido, por ejemplo, en forma de la mezcla de alcoholes araquidílico y behenílico y de araquidilglucósido vendida bajo el nombre Montanov 202® por la empresa SEPPIC. Según una realización particular de la invención, la mezcla del alquilpoliglucósido tal como se definió anteriormente con el ácido graso correspondiente puede estar en forma de una composición autoemulsionante, por ejemplo, tal como se describe en el documento WO-A-92/06778.

Cuando es una emulsión, la fase acuosa de esta emulsión puede comprender una dispersión vesicular no iónica preparada según procesos conocidos (Bangham, Standish y Watkins, J. Mol. Biol., 13, 238 (1965), documento FR 2 315 991 y documento FR 2 416 008).

Las composiciones según la invención encuentran aplicación en un gran número de tratamientos, especialmente tratamientos cosméticos, de la piel, los labios y el cabello, incluyendo el cuero cabelludo, especialmente para proteger y/o cuidar la piel, los labios y/o el cabello, y/o para maquillar la piel y/o los labios.

Otro objeto de la presente invención consiste en el uso de las composiciones según la invención tal como se definió anteriormente para la fabricación de productos para el tratamiento cosmético de la piel, los labios, las uñas, el cabello, las pestañas, las cejas y/o el cuero cabelludo, especialmente productos de cuidado, productos antisolares y productos de maquillaje.

Las composiciones cosméticas según la invención pueden usarse, por ejemplo, como productos de maquillaje.

Otro objeto de la presente invención consiste en un proceso cosmético no terapéutico para cuidar y/o maquillar un material queratinoso, que consiste en aplicar, a la superficie de dicho material queratinoso, al menos una composición según la invención tal como se definió anteriormente.

Las composiciones cosméticas según la invención pueden usarse, por ejemplo, como productos de cuidado y/o productos de protección antisolar para la cara y/o el cuerpo, de consistencia de líquida a semilíquida, tal como leches, cremas más o menos suaves, cremas en gel y pastas. Pueden envasarse opcionalmente en forma de aerosol y pueden estar en forma de una espuma o una pulverización.

Las composiciones según la invención en forma de lociones fluidas vaporizables según la invención se aplican a la piel o el cabello en forma de partículas finas por medio de dispositivos de presurización. Los dispositivos según la invención se conocen ampliamente por los expertos en la técnica y comprenden bombas no de aerosol o "atomizadores", recipientes de aerosol que comprenden un propelente y bombas de aerosol que usan aire comprimido como propelente. Estos dispositivos se describen en las patentes US 4 077 441 y US 4 850 517.

Las composiciones envasadas como aerosol según la invención comprenden generalmente propelentes convencionales, tales como, por ejemplo, compuestos de hidrógeno, diclorodifluorometano, difluoroetano, dimetil éter, isobutano, n-butano, propano o triclorofluorometano. Están presentes preferiblemente en cantidades que oscilan entre el 15% y el 50% en peso en relación con el peso total de la composición.

Conjunto

Según otro aspecto, la invención también se refiere a un conjunto cosmético que comprende:

i) un recipiente que delimita uno o más compartimentos, cerrándose dicho recipiente mediante un elemento de cierre y opcionalmente no siendo estanco; y

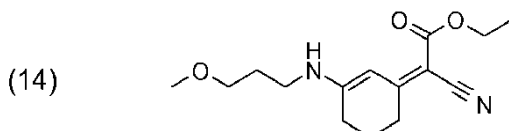
ii) una composición de maquillaje y/o de cuidado según la invención colocada dentro de dicho(s) compartimento(s).

El recipiente puede estar, por ejemplo, en forma de un tarro o una caja.

El elemento de cierre puede estar en forma de una tapa que comprende un tapón montado para poder moverse mediante traslación o mediante pivotado en relación con el recipiente que aloja dicha(s) composición/composiciones de maquillaje y/o de cuidado.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin limitarla, sin embargo, en su naturaleza. En estos ejemplos, las cantidades de los componentes de la composición se proporcionan como % en peso, en relación con el peso total de la composición.

Ejemplo A1: Preparación del compuesto (14)



Se alquilan 122,23 g de 3-[(3-metoxipropil)amino]-2-ciclohexen-1-ona con sulfato de dimetilo o alternativamente con sulfato de dietilo y se trataron con 75,45 g de cianoacetato de etilo en proporciones aproximadamente equimolares en presencia de una base y opcionalmente de un disolvente.

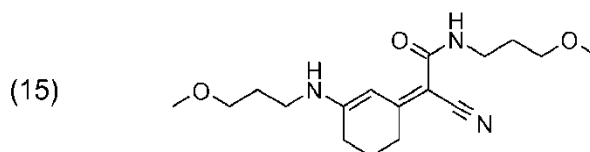
Se usaron las siguientes combinaciones de base/disolvente:

Ejemplo	Base	Disolvente
Ejemplo A1.1	DBU (1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno)	dimetilacetamida
Ejemplo A1.2	triethylamina	isopropanol
Ejemplo A1.3	3-metoxipropilamina	isopropanol
Ejemplo A1.4	3-metoxipropilamina	alcohol terc-amílico
Ejemplo A1.5	3-metoxipropilamina	tolueno
Ejemplo A1.6	3-metoxipropilamina	dimetilformamida
Ejemplo A1.7	3-metoxipropilamina	ningún disolvente
Ejemplo A1.8	N-morfolina	isopropanol

Se monitorizó la finalización de la reacción de alquilación, por ejemplo, por medio de métodos tales como TLC, GC o HPLC.

Se obtuvieron 162,30 g del compuesto (14) en forma de un aceite marrón.

Tras la cristalización, se obtuvo el producto en forma de cristales amarillentos. Punto de fusión: 92,7°C.

Ejemplo A2: Preparación del compuesto (15)

Se alquilan 101,00 g de 3-[(3-metoxipropil)amino]-2-ciclohexen-1-ona con sulfato de dimetilo o alternativamente con sulfato de dietilo y tratarse con 86,00 g de 2-ciano-N-(3-metoxipropil)acetamida en proporciones aproximadamente equimolares en presencia de una base y opcionalmente de un disolvente.

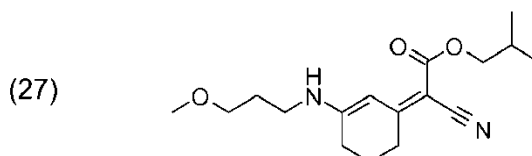
Se usaron las siguientes combinaciones de base/disolvente:

Ejemplo	Base	Disolvente
Ejemplo A2.1	DBU (1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno)	dimetilacetamida
Ejemplo A2.2	triethylamina	isopropanol
Ejemplo A2.3	3-metoxipropilamina	isopropanol
Ejemplo A2.4	3-metoxipropilamina	alcohol terc-amílico
Ejemplo A2.5	3-metoxipropilamina	tolueno
Ejemplo A2.6	3-metoxipropilamina	dimetilformamida
Ejemplo A2.7	3-metoxipropilamina	ningún disolvente

Se obtuvo el producto bruto (15) en forma de un aceite marrón oscuro.

Tras la cromatografía en una columna de gel de sílice (eluyente: tolueno/metanol 99/1), se obtuvieron 81,8 g de producto en forma de cristales amarillentos.

Punto de fusión: 84,7-85,3°C.

Ejemplo A3: Preparación del compuesto (27)

Se alquilan 13,09 g de 3-[(3-metoxipropil)amino]-2-ciclohexen-1-ona con sulfato de dimetilo o alternativamente con sulfato de dietilo y se tratan con 10,12 g de cianoacetato de isobutilo en proporciones aproximadamente equimolares en presencia de una base y opcionalmente de un disolvente.

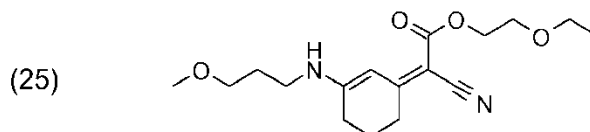
Se usaron las siguientes combinaciones de base/disolvente:

Ejemplo	Base	Disolvente
Ejemplo A3.1	DBU (1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno)	dimetilacetamida
Ejemplo A3.2	triethylamina	isopropanol
Ejemplo A3.3	3-metoxipropilamina	isopropanol
Ejemplo A3.4	N-metilmorfolina	alcohol terc-amílico
Ejemplo A3.5	3-metoxipropilamina	tolueno
Ejemplo A3.6	3-metoxipropilamina	dimetilformamida
Ejemplo A3.7	3-metoxipropilamina	ningún disolvente

Se obtuvieron 15,97 g del producto bruto (27) en forma de un aceite marrón oscuro.

Tras la cromatografía en una columna de gel de sílice (eluyente: tolueno/acetona), se obtuvieron 13,46 g de producto en forma de cristales amarillentos.

Punto de fusión: 96,3°C.

Ejemplo A4: Preparación del compuesto (25)

5 Se alquilan 148,4 g de 3-[(3-metoxipropil)amino]-2-ciclohexen-1-ona con sulfato de dimetilo o alternativamente con sulfato de dietilo y se tratan con 130,00 g de 2-etoxicianoacetato de etilo en presencia de una base y un disolvente.

10 Se usaron las siguientes combinaciones de base/disolvente:

Ejemplo	Base	Disolvente
Ejemplo A4.1	DBU (1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno)	dimetilacetamida
Ejemplo A4.2	triethylamina	isopropanol
Ejemplo A4.3	3-metoxipropilamina	isopropanol
Ejemplo A4.4	N-metilmorfolina	alcohol terc-amílico
Ejemplo A4.5	3-metoxipropilamina	tolueno
Ejemplo A4.6	3-metoxipropilamina	dimetilformamida
Ejemplo A4.7	3-metoxipropilamina	ningún disolvente

Formulación Ejemplos 1 a 7: disoluciones oleosas

15 Se prepararon las siguientes disoluciones oleosas según los procesos descritos a continuación.

Componentes	Formulación 1 (invención)	Formulación 2 (fuera de la invención)	Formulación 3 (invención)
Compuesto (25)	3	3	5
Sebacato de diisopropilo	48,5	97	47,5
Etanol	48,5	-	47,5
Proceso de disolución	a temperatura ambiente	a 80°C	a temperatura ambiente
Solubilidad a t_0	Soluble	soluble	soluble
Solubilidad a t_{24h}	Soluble	insoluble	soluble
Solubilidad a t_{1M}	Soluble	insoluble	soluble
Efecto grasiento	+	++	+

Componentes	Formulación 4 (fuera de la invención)	Formulación 5 (invención)	Formulación 6 (fuera de la invención)
Compuesto (25)	5	10	10
Sebacato de diisopropilo	95	45	90
Etanol	-	45	-
Proceso de disolución	a 80°C	a temperatura ambiente	a 80°C
Solubilidad a t_0	Insoluble	soluble	insoluble
Solubilidad a t_{24h}	Insoluble	soluble	insoluble
Solubilidad a t_{1M}	Insoluble	soluble	insoluble
Efecto grasiento	++	+	no medible

Componentes	Formulación 5 (invención)	Formulación 7 (fuera de la invención)
Compuesto (25)	10	-

Componentes	Formulación 5 (invención)	Formulación 7 (fuera de la invención)
MC11 del documento WO2008/090066	-	10
Sebacato de diisopropilo	45	45
Etanol	45	45
Color amarillo	+	+++

Método de preparación de aceite

5 Las disoluciones oleosas de la invención así como la formulación 7 se prepararon de la siguiente manera: el etanol y el aceite, y entonces la merocianina, se introdujeron sucesivamente en un recipiente antes de agitarse a temperatura ambiente usando un agitador magnético durante entre 10 minutos y 1 hora.

10 Las disoluciones oleosas fuera de la invención excepto para la formulación 7 no pueden prepararse de la misma manera, dado que el agente de apantallamiento sigue siendo insoluble a temperatura ambiente. Se prepararon de la siguiente manera: la merocianina y el aceite se introdujeron sucesivamente en un recipiente antes de agitarse usando un agitador magnético y calentarse a 90°C durante entre 10 minutos y 1 hora.

Protocolo de evaluación de la solubilidad

15 La solubilidad de la merocianina en las disoluciones oleosas es evaluó macroscópica y microscópicamente. Se estima que la merocianina es soluble si, a temperatura ambiente, la disolución parece transparente y traslúcida a la vista, y si no tiene ningún cristal visible bajo microscopio en luz blanca o polarizada (lente de objetivo de $\times 20$ a $\times 40$). La solubilidad se evalúa a temperatura ambiente, el día de la preparación de la disolución ("solubilidad a t_0 "), 24 horas más tarde ("solubilidad a t_{24h} ") y 1 mes tras su preparación ("solubilidad a t_{1M} "). Durante este intervalo, las disoluciones se almacenan a temperatura ambiente.

Protocolo para evaluar el efecto grasiento sobre la aplicación a la piel

25 El efecto grasiento sobre la aplicación de la formulación a la piel se evaluó el día de preparación de la disolución. La formulación se aplicó a un antebrazo a una tasa de 2 mg/cm², y entonces se evalúa el nivel del efecto grasiento presente tras la aplicación a la superficie del antebrazo.

30 Estos resultados mostraron que las composiciones de la invención hacen posible disolver a t_0 en una fase oleosa una cantidad mucho mayor de merocianina que en la misma fase oleosa que está libre de monoalcohol. También hacen posible mantener la solubilidad de la merocianina a lo largo del tiempo. El proceso de disolución de merocianina también es mucho más fácil. Finalmente, la introducción de un monoalcohol en una fase oleosa que contiene una merocianina de la invención hace posible reducir el efecto grasiento observado durante la aplicación de las composiciones a la piel.

35 Protocolo para evaluar el color de la fórmula:

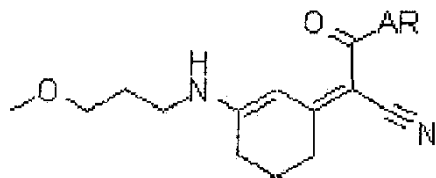
El color de la fórmula se evaluó a la vista a través de un frasco transparente que contiene la fórmula. « + » designa un nivel amarillo bajo y +++ designa un nivel amarillo significativamente mayor a simple vista.

40 Los resultados en las fórmulas 5 y 7 muestran que la fórmula con el compuesto (25) de la invención es menos amarilla que la fórmula con el compuesto MC11 dado a conocer en la solicitud WO2008/090066.

REIVINDICACIONES

1.- Composición cosmética o dermatológica que comprende, en un soporte fisiológicamente aceptable:

- 5 a) al menos un compuesto de merocianina correspondiente a una de la siguiente fórmula (3) y también las formas isoméricas geométricas E/E o E/Z de la misma:



(3)

10 en la que:

A es -O- o -NH;

15 R es un grupo alquilo C_1-C_{22} , un grupo alquenilo C_2-C_{22} , un grupo alquinilo C_2-C_{22} , un grupo cicloalquilo C_3-C_{22} o un grupo cicloalquenilo C_3-C_{22} , siendo posible que dichos grupos estén interrumpidos con uno o más O

; y

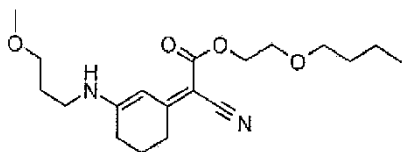
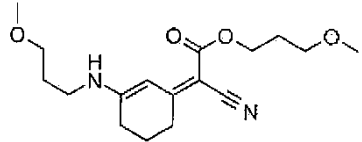
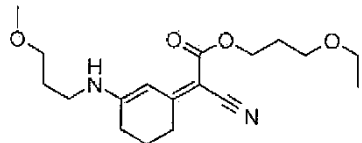
20 b) al menos una fase oleosa, y

c) al menos un monoalcohol C_1-C_4 .

2.- Composición según la reivindicación 1, en la que las merocianinas de fórmula (3) se eligen de los siguientes compuestos y también las formas isoméricas geométricas E/E o E/Z de las mismas:

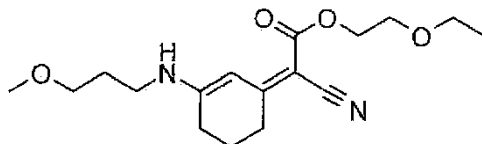
25

14		(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de etilo
15		(2Z)-2-ciano-N-(3-metoxipropil)-2-[3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden]etanamida
25		(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-etoxietilo
27		(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-metilpropilo

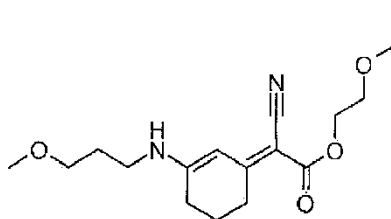
29	
	(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-butoxietilo
31	
	(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 3-metoxipropilo
37	
	(2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)aminolciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 3-etoxipropilo

3.- Composición según la reivindicación 2, en la que la merocianina de fórmula (3) es el compuesto (2Z)-ciano{3-[(3-metoxipropil)amino]ciclohex-2-en-1-iliden}etanoato de 2-etoxietilo (25) en su configuración geométrica E/Z que tiene la siguiente estructura:

5



y/o la forma E/E que tiene la siguiente estructura:



10

4.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el monoalcohol es etanol.

5.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el/los compuesto(s) de merocianina de fórmula (I) están presentes en una concentración que oscila entre el 0,1% y el 10% en peso, y preferentemente entre el 0,2% y el 5% en peso en relación con el peso total de la composición.

6.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la fase oleosa global representa desde el 5% hasta el 95% en peso y preferentemente desde el 10% hasta el 80% en peso en relación con el peso total de la composición.

7.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el/los monoalcohol(es) C₁-C₄ están presentes en concentraciones que oscilan entre el 0,2% y el 90% en peso, más preferentemente entre el 2% y el 90% en peso en relación con el peso total de la composición.

25

- 8.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para su uso en un método para cuidar y/o maquillar un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie de dicho material queratinoso, de al menos una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 5 9.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para su uso en un método para limitar el oscurecimiento de la piel y/o mejorar el color y/o la uniformidad de la complexión, que comprende la aplicación, a la superficie de la piel, de al menos una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10 10.- Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para su uso en un método para prevenir y/o tratar los signos del envejecimiento de un material queratinoso, que comprende la aplicación, a la superficie del material queratinoso, de al menos una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.