

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 276**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| A61K 8/35 | (2006.01) |
| A61K 8/41 | (2006.01) |
| A61Q 1/04 | (2006.01) |
| A61Q 1/06 | (2006.01) |
| A61K 8/49 | (2006.01) |
| A61Q 17/04 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2014 PCT/EP2014/063187**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15003893**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014 E 14739071 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3019143**

54 Título: **Composición que comprende un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua y un compuesto capaz de establecer enlaces de hidrógeno**

30 Prioridad:

12.07.2013 FR 1356866

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

09.09.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BERGMAN, SHEBA y
CHODOROWSKI-KIMMES, SANDRINE**

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 2 724 276 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 que comprende un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua y un compuesto capaz de establecer enlaces de hidrógeno

- 5 La presente invención se refiere a una composición que comprende, en un medio cosméticamente aceptable,
- a) al menos un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A) según la reivindicación 1 y
- b) al menos un compuesto (B) que se puede obtener mediante la reacción entre:
- un aceite que soporta al menos una función reactiva nucleófila y/o electrófila, y
- 10 - un grupo de unión capaz de establecer enlaces de hidrógeno con uno o más grupos de unión asociados, implicando cada par de grupos de unión al menos 3 enlaces de hidrógeno, soportando dicho grupo de unión al menos una función reactiva capaz de reaccionar con la función reactiva soportada por el aceite, comprendiendo además dicho grupo de unión al menos una unidad de fórmula (I) o (II) según se definen anteriormente en la presente.
- 15 Dichos compuestos (B) hacen posible disolver eficazmente el agente protector orgánico (A), para obtener una distribución uniforme del agente protector contra la radiación UV (A) sobre materiales queratínicos, una resistencia al agua mejorada del agente protector contra la radiación UV (A), un tacto no pegajoso de la mezcla de compuesto (A)/compuesto (B) después del secado, con brillo mejorado con relación al compuesto (B) solo, un efecto "de larga duración" de un depósito formado sobre dichos materiales queratínicos, estando relacionado posiblemente dicho
- 20 efecto "de larga duración" con la persistencia del brillo, la persistencia de por sí, opcionalmente combinada con un efecto "no pegajoso" y/o no migratorio y/o "de resistencia a la transferencia".

Se sabe que la radiación luminosa con longitudes de onda de entre 280 nm y 400 nm permite el bronceado de la epidermis humana y que los rayos con longitudes de onda más particularmente entre 280 nm y 320 nm, conocidos como rayos UV-B, provocan quemaduras y eritema que pueden perjudicar al desarrollo de un bronceado natural. Por estas razones, así como por razones estéticas, existe una demanda constante de medios para controlar este bronceado natural a fin de controlar así el color de la piel; esta radiación UV-B se debe rechazar.

Se sabe que los rayos UV-A, con longitudes de onda entre 320 y 400 nm, que provocan el bronceado de la piel, son propensos a inducir cambios adversos en la misma, en particular en el caso de piel sensible o piel que se expone continuamente a radiación solar. Los rayos UV-A provocan en particular una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas que conducen a un envejecimiento prematuro de la piel. Así, por razones estéticas y cosméticas, por ejemplo la conservación de la elasticidad natural de la piel, cada vez más personas quieren controlar el efecto de los rayos UV-A sobre su piel. Así, también es deseable rechazar la radiación UV-A.

Con el objetivo de proporcionar protección de la piel y los materiales queratínicos contra la radiación UV, generalmente se hace uso de composiciones de filtro solar que comprenden agentes protectores orgánicos que son activos en la región UV-A y activos en la región UV-B. La mayoría de estos agentes protectores son solubles en agua o en disolventes habitualmente usados en formulaciones de filtro solar. Se buscan ahora productos de maquillaje tales como barras de labios, brillos de labios y bases que proporcionen protección diaria a la piel y los materiales queratínicos contra la radiación UV al incorporar agentes protectores en estas formulaciones. Sin embargo, los protectores solares comúnmente usados en la actualidad no siempre son compatibles con formulaciones de tipo maquillaje, en particular barras de labios, especialmente composiciones que contienen disolventes volátiles tales como aceites hidrocarbonados que contienen de 8 a 16 átomos de carbono, y especialmente alcanos ramificados C₈-C₁₆ tales como isoalcanos C₈-C₁₆ de origen petrolífero (también conocidos como isoparafinas), por ejemplo isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano, isohexadecano. Esto se refiere lo más particularmente a agentes protectores sólidos insolubles en agua.

Todavía existe una necesidad de encontrar buenos disolventes para protectores solares sólidos insolubles en agua que sean compatibles con formulaciones cosméticas, en particular formulaciones de maquillaje, y que puedan mejorar las propiedades cosméticas tales como el tacto, la resistencia al agua o la ausencia del ensuciamiento de la ropa. La incorporación de agentes protectores sólidos insolubles en agua en una formulación cosmética tampoco debe deteriorar el brillo deseado del depósito en ciertas aplicaciones. Esto es lo más particularmente cierto para un uso como una barra de labios.

Es una práctica conocida incorporar agentes protectores contra la radiación UVA/UVB en composiciones de maquillaje de tipo barra de labios y brillo de labios, según se recomienda en la patente US 2010/047 300.

En la solicitud de patente US 2011/020 251, se propusieron ciertos agentes protectores para la mejora del brillo.

Las solicitudes de patente US 2010/0 158 834 y WO 2010 080 482 divulgan formulaciones de maquillaje que pueden contener agentes protectores contra la radiación UV, y que comprenden aceites silicónicos para mejorar el brillo.

5 Las solicitudes de patente WO 01/0014352 A2 y US 2004/180 011 enseñan que los aceites silicónicos fenilados pueden incrementar el brillo en barras de labios y pueden incrementar la absorción UV de la formulación.

10 Se sabe de las solicitudes de patente WO 2010/014 352 y EP 2 303 224 que aceites silicónicos formulados con protectores solares pueden mejorar la absorción de rayos UV, es decir, la eficacia fotoprotectora de los agentes protectores.

15 Las solicitudes de patente DE 692 17 591, EP 0 528 380, JP 3229383, JP 5194543, KR100205133 y US 5 225 583 enseñan que los derivados de alquilaril-1,3-propanodiona son aceites que tienen además la capacidad de absorber eficazmente rayos UVA. Aceites silicónicos modificados con un grupo dibenzoilmetano que absorben radiación UVA se han propuesto en la solicitud de patente JP 05247063.

20 Aceites silicónicos modificados con un grupo ácido cinámico que absorben radiación UVB se han propuesto en la solicitud de patente JP 07223932.

La solicitud de patente JP 07017983 ha propuesto aceites silicónicos modificados con un grupo ácido 5-alilpentadieno, y la solicitud de patente JP 07017982 ha propuesto aceites silicónicos modificados con un grupo 3-naftilpropenoato, teniendo estos grupos propiedades de protección contra la radiación UV.

25 También se han propuesto resinas silicónicas en formulaciones de filtro solar para incrementar el factor de protección solar (SPF) en las solicitudes de patente AU 2005/330 699, CA 2 604 906, CN 101316577, EP 1 874 266, IN 01680MN2007, IN 247233, JP 2008/537 952, KR 2007/0 121 059, MX 2007/012 730, NZ 562 426, SG 161 269, US 2005/249 690, US 7 887 785 y WO 06/112 865.

30 También se han propuesto emulsiones de aceite en silicona en las solicitudes de patente US 2005/142 079, US 2009/311 208 y WO 05/065 136 para incrementar el factor de protección solar (SPF).

35 Ya se ha propuesto en las solicitudes de patente FR 2 933 295 y US 2010/0 028 277 el uso en formulaciones cosméticas de aceites funcionalizados con derivados de ureidopirimidona para proporcionar propiedades peliculígenas, brillo, persistencia, resistencia a la migración y resistencia a la transferencia.

40 El objetivo de la presente invención es encontrar disolventes eficaces para agentes protectores contra la radiación UV orgánicos sólidos insolubles en agua que se puedan incorporar en una amplia gama de formulaciones cosméticas y especialmente formulaciones destinadas a maquillar materiales queratínicos, haciendo posible dichos disolventes obtener simultáneamente buena disolución de dichos agentes protectores contra la radiación UV, buena eficacia fotoprotectora, buena resistencia al agua, un depósito peliculígeno uniforme de dichos agentes protectores contra la radiación UV sobre los materiales queratínicos y persistencia de la composición, mientras que al mismo tiempo no sean pegajosos y sean particularmente cómodos de usar, sin deteriorar el brillo y la persistencia del brillo.

45 El Solicitante ha descubierto ahora, sorprendentemente, que este objetivo se puede alcanzar al combinar agentes protectores contra la radiación UV orgánicos sólidos insoluble en agua particulares definidos posteriormente con compuestos particulares que sean capaces de establecer enlaces de hidrógeno con grupos de unión asociados particulares.

50 Este descubrimiento forma la base de la presente invención.

Una materia de la presente invención es así una composición que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

a) al menos un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A)

55 y

b) al menos un compuesto (B) que se puede obtener mediante la reacción entre:

un aceite que soporta al menos una función reactiva nucleófila y/o electrófila y un grupo de unión capaz de establecer enlaces de hidrógeno con uno o más grupos de unión asociados, implicando capa par de grupos de unión al menos 3 enlaces de hidrógeno, soportando dicho grupo de unión al menos una función reactiva capaz de

reaccionar con la función reactiva soportada por el aceite, comprendiendo además dicho grupo de unión al menos una unidad de fórmula (I) o (II) según se definen posteriormente en la presente.

5 Dichos compuestos (B) hacen posible disolver eficazmente los agentes protectores orgánicos sólidos insolubles en agua (A), para obtener una distribución uniforme de dichos agentes protectores contra la radiación UV sobre materiales queratínicos, buena resistencia al agua, un tacto no pegajoso después del secado, un efecto "de larga duración" de un depósito formado sobre dichos materiales queratínicos, estando relacionado posiblemente dicho efecto "de larga duración" con la persistencia del brillo, la persistencia de por sí, opcionalmente combinados con un efecto "no pegajoso" y/o no migratorio y/o "de resistencia a la transferencia".

10 Las composiciones cosméticas según la invención muestran por otra parte buena aplicabilidad y buena cobertura. buena adherencia al soporte, ya sea a las uñas, las pestañas, la piel, el cabello o los labios; flexibilidad y resistencia adecuadas de la película y también excelente durabilidad del brillo. Las propiedades de comodidad y deslizamiento también son muy satisfactorias.

15 La presente invención también se refiere a un procedimiento cosmético para tratar materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas o el cabello, que comprende la aplicación a dichos materiales de una composición cosmética como la definida previamente.

20 La presente invención también se refiere a un procedimiento para el maquillaje y/o el cuidado de materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas o el cabello, que comprende la aplicación a dichos materiales de una composición cosmética como la definida previamente.

25 La presente invención también se refiere al uso de al menos un compuesto (B) como disolvente para un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A).

La presente invención también se refiere al uso de una composición como la definida previamente en un producto para el cuidado y/o el maquillaje de materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas o el cabello, como un agente de brillo.

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

35 El término "cosméticamente aceptable" significa compatible con la piel y/o sus integumentos, que tiene un color, olor y tacto agradable y que no provoca una incomodidad (picazón, tirantez, enrojecimiento) inaceptable tendente a que el consumidor deje de usar esta composición.

40 El término "agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A)" significa un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido con una solubilidad en agua de menos de 0,1% (0,1 g por 100 g de agua) a 25°C y a una presión atmosférica de 760 mm Hg y que tiene una solubilidad de al menos 1% en N-lauroilsarcosinato de isopropilo, tal como el producto vendido bajo el nombre comercial Eldew SL205® de Ajinomoto a 25°C y a una presión atmosférica de 760 mm Hg (al menos 1 g en 100 ml de N-lauroilsarcosinato de isopropilo).

45 El término "agente protector contra la radiación UV orgánico sólido" significa cualquier agente protector contra la radiación UV orgánico que esté en forma sólida a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (1 atmósfera: 760 mm Hg).

El término "materiales queratínicos" significa materiales queratínicos humanos tales como la piel, el cabello, las uñas, las pestañas, las cejas, el cuero cabelludo o las membranas mucosas, en particular los labios.

50 El término "agente de brillo" significa cualquier compuesto o cualquier mezcla de compuestos (composición) que sea capaz de dar brillo y/o de reforzar el brillo sobre la superficie de un material queratínico humano.

Compuestos (B)

Los compuestos (B) según la invención se pueden obtener mediante la reacción entre:

- por una parte, al menos un aceite que soporta al menos una función reactiva nucleófila y/o electrófila, y

55 - por otra parte, al menos un grupo de unión capaz de establecer enlaces de hidrógeno con uno o más grupos de unión asociados, implicando cada par de grupos de unión al menos 3 enlaces de hidrógeno, soportando dicho grupo de unión al menos una función reactiva capaz de reaccionar con la función reactiva soportada por el aceite, comprendiendo dicho grupo de unión al menos una unidad de fórmula (I) o (II) según se definen posteriormente en la presente.

Preferiblemente, los compuestos (B) según la invención se pueden obtener mediante la reacción entre:

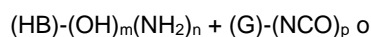
- por una parte, al menos un aceite que soporta al menos una función reactiva nucleófila elegida de OH y NH₂, y

5 - por otra parte, al menos un grupo de unión capaz de establecer enlaces de hidrógeno con uno o más grupos de unión asociados, implicando cada par de grupos de unión al menos 3 enlaces de hidrógeno, soportando dicho grupo de unión al menos una función reactiva isocianato o imidazol, comprendiendo dicho grupo de unión al menos una unidad de fórmula (I) o (II) según se definen posteriormente en la presente.

10 En conclusión, los compuestos (B) según la invención comprenden así al menos una parte (HB) que se origina del aceite y al menos una parte (G) que se origina del grupo de unión, comprendiendo dicha parte (G) al menos una unidad de fórmula (I) o (II).

15 En particular, dichas partes (HB) y (G) están conectadas a través de un enlace covalente y especialmente pueden estar conectadas a través de un enlace covalente formado durante la reacción entre las funciones reactivas OH y/o NH₂ soportadas por el aceite y las funciones isocianato soportadas por el grupo de unión; o alternativamente entre las funciones reactivas NH₂ soportadas por el aceite y las funciones isocianato o imidazol soportadas por el grupo de unión.

Así, la producción preferente de los compuestos según la invención se puede representar especialmente mediante la reacción química entre las siguientes especies:



20 $(HB)-(OH)_m(NH_2)_n + (G)-(imidazol)_p$, siendo m, n y p números enteros distintos de cero.

El aceite que se puede usar para preparar el compuesto (B) según la invención, que preferiblemente se puede representar esquemáticamente como $(HB)-(OH)_m(NH_2)_n$, es una sustancia grasa o una mezcla de sustancias grasas, que no es cristalina a 25°C, y es líquida a temperatura ambiente y a presión atmosférica (25°C, 1 atmósfera); preferiblemente apolar o incluso, preferiblemente, insoluble en agua.

25 El término "líquido" significa que la viscosidad del compuesto es menor de o igual a 2500 centipoises, a 110°C y 1 atmósfera, medida con un reómetro Brookfield DV-I o Brookfield Cap 1000+, seleccionando un experto en la técnica la máquina que sea adecuada para la medida de la viscosidad.

30 El término "apolar" significa un compuesto cuyo valor del HLB (equilibrio hidrófilo/lipófilo) es bajo; especialmente menor de o igual a 8, preferiblemente menor de o igual a 4 y mejor aún menor de o igual a 2; preferentemente, el valor del HLB debe ser suficientemente bajo para hacer posible obtener un material supramolecular que no sea higroscópico o no sea demasiado higroscópico.

35 El término "aceite insoluble en agua" significa que la fracción de aceite que se puede disolver en agua, a 25°C y 1 atmósfera, es menor de 5% en peso (es decir, 5 g de aceite en 100 ml de agua); preferiblemente menor de 3%.

40 El término "sustancia grasa" significa especialmente, pero no exclusivamente, un compuesto hidrocarbonado que comprende al menos una cadena alquílica lineal, cíclica o ramificada, saturada o insaturada, que contiene al menos 6 átomos de carbono y que comprende posiblemente grupos polares tales como un grupo ácido, hidroxilo o poliol, amina, amida, ácido fosfórico, fosfato, éster, éter, urea, carbamato, tiol, tioéter o tioéster, conteniendo posiblemente dichas cadenas preferiblemente hasta 50 átomos de carbono.

45 Preferiblemente, el aceite que se puede usar para preparar el compuesto según la invención es un aceite brillante, es decir un aceite con un índice de refracción de más de o igual a 1,46 a 25°C y en particular entre 1,46 y 1,55 (definiéndose el índice de refracción con relación a la línea D del sodio, a 25°C).

50 Preferiblemente, el aceite que se puede usar para preparar el compuesto según la invención es un aceite no volátil. El término "aceite no volátil" significa un aceite que es capaz de permanecer sobre materiales queratínicos a temperatura ambiente y presión atmosférica durante al menos varias horas, y que especialmente tiene una presión de vapor de menos de 10⁻³ mm Hg (0,13 Pa).

55 Preferiblemente, el aceite tiene una masa molar (Mw) de entre 150 y 6000, especialmente entre 170 y 4000, o incluso entre 180 y 2000, preferentemente entre 200 y 1500 y mejor aún entre 220 y 800 g/mol.

El aceite que se puede usar en el contexto de la presente invención soporta al menos una función reactiva capaz de reaccionar con la función reactiva soportada sobre el grupo de unión, y es especialmente capaz de reaccionar con los grupos isocianato o imidazol soportados por el grupo de unión; preferiblemente, esta función es una función OH

o NH₂. Preferiblemente, el aceite comprende solamente funciones OH, en particular de 1 a 3 funciones OH, preferentemente funciones OH primarias o secundarias, y mejor aún solamente funciones primarias.

5 El aceite según la presente invención es preferiblemente un aceite carbonado y especialmente un aceite hidrocarbonado, que, además de la función reactiva capaz de reaccionar con el grupo de unión, puede comprender átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y/o fósforo. El aceite se elige muy preferentemente de aceites cosméticamente aceptables.

El aceite que se puede usar, solo o como una mezcla, en el contexto de la presente invención se puede elegir de:

10 (i) alcoholes grasos lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, preferiblemente que comprenden de 6 a 50 átomos de carbono, que comprenden 1 o más OH; opcionalmente que comprenden uno o más NH₂.

Se pueden mencionar en particular:

15 - monoalcoholes C₆-C₅₀, especialmente C₆-C₃₂ y en particular C₈-C₂₈, lineales o ramificados, saturados o insaturados, y especialmente, alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol oleico, alcohol oleílico, alcohol isopalmitoílico, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-octildecanol, 2-octildodecanol, 2-octiltetradecanol, 2-deciltetradecanol y 2-dodecilhexadecanol, y especialmente los alcoholes vendidos bajo el nombre Jarcol por la compañía Jarchem Industries, tales como Jarcol I-12, Jarcol I-16, Jarcol I-20 y Jarcol I-24; se prefieren monoalcoholes C₈-C₂₈ lineales o ramificados;

20 - dioles C₆-C₅₀, especialmente C₆-C₄₀ y en particular C₈-C₃₈, saturados o insaturados, lineales o ramificados, especialmente dioles C₃₂-C₃₆ ramificados, y en particular el producto comercial Pripol 2033 de Uniqema;

- trioles C₆-C₅₀, especialmente C₆-C₃₂ y en particular C₈-C₂₈, saturados o insaturados, lineales o ramificados, especialmente fitanotriol;

(ii) ésteres que soportan al menos un grupo OH libre, y especialmente ésteres y éteres poliólicos parciales, y ésteres de ácido carboxílico hidroxilados.

25 El término "éster poliólico parcial" significa ésteres preparados mediante la esterificación de un poliol con un ácido carboxílico sustituido o no sustituido, no siendo total la reacción, es decir no realizándose sobre todos los OHs libres del poliol; como resultado, el éster todavía comprende así al menos un OH libre.

30 Preferiblemente, el ácido carboxílico es un monoácido. También se puede usar una mezcla de ácidos carboxílicos, especialmente ácidos monocarboxílicos.

35 El término "éster de ácido carboxílico hidroxilado" significa (mono y poli)ésteres preparados mediante la reacción entre un ácido carboxílico que tiene al menos una función OH y uno o más (mono o poli)alcoholes, preferiblemente un monoalcohol, siendo la reacción posiblemente total o parcial (realizada sobre todos o algunos de los OHs libres del alcohol).

Entre los polioles que se pueden usar para preparar los ésteres anteriores están polioles que contienen de 2 a 38 átomos de carbono y preferiblemente que contienen de 3 a 8 carbonos.

40 Polioles que se pueden mencionar incluyen propilenglicol, glicerol, neopentilglicol, trimetilolpropano, trimetiletano, poligliceroles y especialmente poliglicerol-2, poliglicerol-3 y poliglicerol-10; eritritol, dipentaeritritol, pentaeritritol, bis(trimetilolpropano), fitanotriol, sacarosa, glucosa, metilglucosa, sorbitol, fructosa, xilosa, manitol o glucosamina; y también dímeros diólicos obtenidos especialmente de dímeros de ácido graso, especialmente dioles C₃₂-C₃₈ y especialmente C₃₆ alifáticos y/o alicíclicos ramificados, tales como los definidos en el artículo Hofer y cols., European Coating Journal (Marzo 2000), páginas 26-37; y mezclas de los mismos.

Según una realización de la invención, se puede hacer uso de ésteres parciales de polioles C₂-C₃₈ y de ácidos monocarboxílicos C₆-C₅₀.

50 Según otra realización de la invención, se puede hacer uso de ésteres parciales de polioles C₂-C₃₈ y de ácidos dicarboxílicos C₃-C₁₂.

55 Según otra realización de la invención, se puede hacer uso de ésteres de monoalcoholes C₃-C₅₀ y de ácidos mono-, di- o tricarboxílicos C₄-C₂₈ hidroxilados, y preferiblemente ésteres de monoalcoholes, preferiblemente monoalcoholes C₈-C₂₀ y de ácidos mono-, di- o tricarboxílicos C₄-C₁₀ hidroxilados.

ES 2 724 276 T3

Entre los monoalcoholes que se pueden usar para preparar los ésteres, se pueden mencionar monoalcoholes C₃-C₅₀ y preferiblemente C₈-C₂₀ lineales o ramificados, preferiblemente ramificados, y especialmente 2-etilhexanol, octanol, alcohol isoesteárico y 2-octildodecanol, y mezclas de los mismos.

5 Monoácidos que contienen de 6 a 50 átomos de carbono que se pueden mencionar incluyen ácido octildodecílico, ácido hexildecílico, ácido etilhexílico, ácido isoesteárico, ácido nonanoico, ácido isononanoico, ácido araquídico, ácido esteárico, ácido palmítico, ácido oleico, ácido oxálico, ácido cáprico, ácido decílico y ácido decanoico.

10 Como diácidos que contienen de 3 a 12 átomos de carbono, que son en particular lineales o ramificados, y saturados o insaturados, se pueden mencionar ácido adípico, ácido succínico, ácido fumárico, ácido oxálico, ácido hexanodioico y ácido maleico; y mezclas de los mismos.

15 Entre los ácidos mono-, di- o tricarbónicos hidroxilados, se pueden mencionar ácidos monohidroxilados o polihidroxilados, preferiblemente ácidos monohidroxilados, que contienen, por ejemplo, de 4 a 28 átomos de carbono, y especialmente ácido 12-hidroxiesteárico, ácido ricinoleico, ácido málico, ácido láctico y ácido cítrico; y mezclas de los mismos.

Así, el aceite que se puede usar, solo o como una mezcla, en la presente invención se puede elegir, solo o como una mezcla, de:

20 - ésteres parciales de pentaeritritol, y especialmente adipato de pentaeritritilo, caprato de pentaeritritilo, succinato de pentaeritritilo, tetraisononanoato de pentaeritritilo, triisononanoato de pentaeritritilo, tetraisoesteárico de pentaeritritilo, triisoesteárico de pentaeritritilo, 2-(tetradecil)tetradecanoato de pentaeritritilo, (tetraetil)hexanoato de pentaeritritilo y (tetraoctil)dodecanoato de pentaeritritilo;

25 - diésteres, triésteres, tetraésteres o pentaésteres de dipentaeritritol, y especialmente pentaisononanoato de dipentaeritritilo, pentaistoesteárico de dipentaeritritilo, tetraistoesteárico de dipentaeritritilo y tris(polihidroxiesteárico) de dipentaeritritilo;

- monoésteres y diésteres de trimetilolpropano, por ejemplo monoisoesteárico de trimetilolpropano, diisoesteárico de trimetilolpropano, mono-2-etilhexanoato de trimetilolpropano y bis(2-etilhexanoato) de trimetilolpropano;

30 - monoésteres, diésteres y triésteres de bis(trimetilolpropano), por ejemplo diisoesteárico de bis(trimetilolpropano), triisoesteárico de bis(trimetilolpropano) y trietilhexanoato de bis(trimetilolpropano);

- monoésteres o poliésteres parciales de glicerol o de poligliceroles, y especialmente:

- diisoesteárico de glicerilo y diisononanoato de glicerilo;

35 - monoésteres, diésteres y triésteres de poliglicerol-2; por ejemplo con ácido isoesteárico, ácido 2-etilhexanoico y/o ácido isononanoico; y especialmente isoesteárico de poliglicerilo-2; diisoesteárico de poliglicerilo-2; triisoesteárico de poliglicerilo-2; nonaistoesteárico de poliglicerilo-2; nonanoato de poliglicerilo-2;

- monoésteres, diésteres y triésteres de poliglicerol-3; por ejemplo con ácido isoesteárico, ácido 2-etilhexanoico y/o ácido isononanoico; y especialmente isoesteárico de poliglicerilo-3; diisoesteárico de poliglicerilo-3; triisoesteárico de poliglicerilo-3; nonaistoesteárico de poliglicerilo-3; nonanoato de poliglicerilo-3;

40 - ésteres parciales de poliglicerol-10 y en particular nonaistoesteárico de poliglicerilo-10; nonanoato de poliglicerilo-10; isoesteárico de poliglicerilo-10; diisoesteárico de poliglicerilo-10; triisoesteárico de poliglicerilo-10;

- monoésteres de propilenglicol, por ejemplo monoisoesteárico de propilenglicol, neopentanoato de propilenglicol o mono-octanoato de propilenglicol;

- monoésteres dímeros diólicos, por ejemplo dilinoleato dímero de isoesteárico y dilinoleato dímero de octildodecilo;

- ésteres entre un ácido monocarbónico, dicarbónico o tricarbónico hidroxilado y monoalcoholes, y en particular:

45 - ésteres, especialmente monoésteres, de ácido 12-hidroxiesteárico; tales como hidroxisteárico de octilo e hidroxisteárico de 2-octildodecilo; también se pueden mencionar los correspondientes polihidroxiesteáricos oligómeros, especialmente con un grado de polimerización de 1 a 10, que contienen al menos un OH residual;

- ésteres de ácido láctico, especialmente lactatos de alquilo C4-40, tales como lactato de 2-etilhexilo, lactato de diisosteárido, lactato de isoesteárido, lactato de isononilo y lactato de 2-octildodecilo;

- ésteres de ácido málico, y especialmente malatos de alquilo C4-40, tales como malato de bis(2-etil)hexilo, malato de diisosteárido y malato de bis(2-octil)dodecilo;

5 - ésteres de ácido cítrico, y especialmente citratos de alquilo C4-40, tales como citrato de triisosteárido, citrato de triisocetilo y citrato de triisoaraquidilo;

Se dará preferencia más particularmente a ésteres de ácido málico, y especialmente malatos de alquilo C₄-C₄₀ y preferiblemente C₈-C₂₂, tales como malato de 2-dietilhexilo, malato de diisosteárido y malato de 2-dioctildodecilo.

(iii) aceites hidroxilados naturales o naturales modificados o vegetales

10 Se pueden mencionar especialmente:

- ésteres triglicéridicos que soportan uno o más OHs;

15 - aceite de ricino hidrogenado o no hidrogenado, - aceites epoxidados modificados, consistiendo la modificación en la apertura de la función epoxi para obtener un diol, y especialmente aceite de soja modificado hidroxilado; aceites de soja hidroxilados (hidroxilados o epoxidados directamente de antemano); y especialmente los aceites Agrol 2.0, Agrol 3.0 y Agrol 7.0 vendidos por Bio-Based Technologies, LLC; el aceite Soyol R2-052 de la compañía Urethane Soy System; los aceites Renuva vendidos por Dow Chemical; los aceites BioH Polyol 210 y 500 vendidos por Cargill.

Preferiblemente, los aceites que se pueden usar en la presente invención se eligen de 2-octildodecanol, malato de diisosteárido, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-deciltetradecanol; aceite de ricino hidrogenado o no hidrogenado; aceite de soja modificado hidroxilado, y mezclas de los mismos.

20 Más particularmente, los aceites que se pueden usar en la presente invención se eligen de malato de diisosteárido, 2-deciltetradecanol y aceite de ricino hidrogenado o no hidrogenado, y mezclas de los mismos.

25 El grupo de unión que se puede usar para formar el compuesto según la invención soporta al menos un grupo reactivo, especialmente isocianato o imidazol, capaz de reaccionar con las funciones reactivas, especialmente OH y/o NH₂ (exclusivamente NH₂ para el imidazol), del aceite, a fin de formar un enlace covalente, especialmente de tipo uretano, entre dicho aceite y dicho grupo de unión.

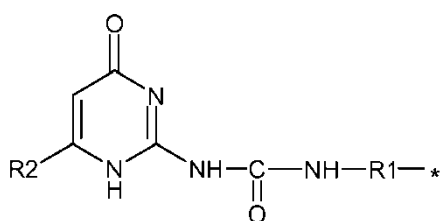
30 Dicho grupo de unión es capaz de establecer enlaces de H con uno o más grupos de unión asociados, de naturaleza química idéntica o diferente, implicando cada par de grupos de unión al menos 3 enlaces de H (hidrógeno), preferiblemente al menos 4 enlaces de H y preferentemente 4 enlaces de H.

35 Para los propósitos de la invención, el término "grupo de unión" significa cualquier grupo funcional que comprenda grupos que sean donantes o aceptores de enlaces de H, y capaces de establecer al menos tres enlaces de H, preferiblemente al menos 4 enlaces de H, preferentemente 4 enlaces de H, con un grupo de unión asociado idéntico o diferente.

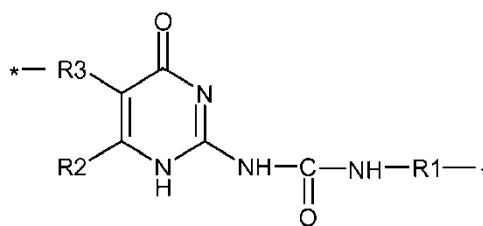
40 Para los propósitos de la invención, el término "grupo de unión asociado" significa cualquier grupo de unión que pueda establecer enlaces de H con uno o más grupos de unión del mismo polímero o de otro según la invención. Los grupos de unión pueden ser de naturaleza química idéntica o diferente. Si son idénticos, pueden establecer a continuación enlaces de H entre ellos mismos y entonces se denominan grupos de unión autocomplementarios. Si son diferentes, se eligen de modo que sean complementarios con respecto a las interacción de H.

45 Dicho grupo de unión, que soporta grupos isocianato, se puede representar así esquemáticamente como (G)-(NCO)_p, siendo p un número entero distinto de cero, preferiblemente igual a 1 o 2.

Por otra parte, el grupo de unión comprende al menos una unidad monovalente de fórmula (I) y/o al menos una unidad divalente de fórmula (II), según se define posteriormente:



(I)



(II)

en las que:

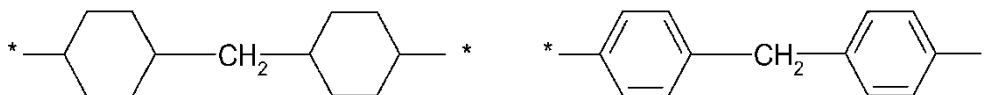
5 - R1 y R3, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidrocarbonado divalente elegido de (i) un grupo alquilo C₁-C₃₂ lineal o ramificado, (ii) un grupo cicloalquilo C₄-C₁₆ y (iii) un grupo arilo C₄-C₁₆; que comprende opcionalmente de 1 a 8 heteroátomos elegidos de O, N, S, F, Si y P; y/u opcionalmente sustituido con una función éster o amida o con un radical alquilo C₁-C₁₂; o una mezcla de estos grupos;

10 - R2 representa un átomo de hidrógeno o un radical carbonado y especialmente hidrocarbonado (alquilo) C₁-C₃₂ lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, opcionalmente aromático, que puede comprender uno o más heteroátomos elegidos de O, N, S, F, Si y P.

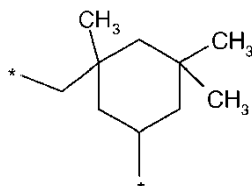
El radical R1 puede ser especialmente:

- un grupo alquileno C₂-C₁₂ divalente lineal o ramificado, especialmente un grupo 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno), 1,6-(6-metilheptileno), 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno) o 1,7-(3,7-dimetiloctileno);

15 - un grupo cicloalquileno o arileno C₄-C₁₆ divalente, elegido especialmente de los siguientes radicales: tolileno, 2-metil-1,3-fenileno, 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-metilenciclohexileno; 4,4'-bisfenileno; o de estructura:



20 o alternativamente el radical divalente Y de estructura:



25 Preferentemente, R1 representa Y, -(CH₂)₆- o 4,4'-metilenciclohexileno.

El radical R2 puede ser especialmente H o alternativamente:

- un grupo alquilo C₁-C₃₂, en particular C₁-C₁₆ o incluso C₁-C₁₀;

- un grupo cicloalquilo C₄-C₁₂;

- un grupo arilo C₄-C₁₂;
- un grupo aril(C₄-C₁₂)-alquilo(C₁-C₁₈);
- un grupo alcoxi C₁-C₄;
- un grupo arilalcoxi, en particular un grupo aril-alcoxi(C₁-C₄);

5 - un heterociclo C₄-C₁₂;

o una combinación de estos radicales, que pueden estar opcionalmente sustituidos con una función amino, éster y/o hidroxilo.

10 Preferiblemente, R₂ representa H, CH₃, etilo, C₁₃H₂₇, C₇H₁₅, fenilo, isopropilo, isobutilo, n-butilo, terc-butilo, n-propilo o -CH(C₂H₅)(C₄H₉).

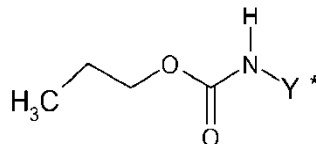
15 Preferiblemente, R₃ representa un radical divalente -R'₃-O-C(O)-NH-R'₄- en el que R'₃ y R'₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical carbonado divalente elegido de un grupo alquilo C₁-C₃₂ lineal o ramificado, un grupo cicloalquilo C₄-C₁₆ y un grupo arilo C₄-C₁₆; o una mezcla de los mismos.

20 En particular, R'₃ y R'₄ pueden representar metileno, 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno); 1,6-(6-metilheptileno); 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno), 1,7-(3,7-dimetilheptileno); 4,4'-metilénbisciclohexileno; 2-metil-1,3-fenileno; 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-bisfenilmetileno; 1,2-tolileno, 1,4-tolileno, 2,4-tolileno, 2,6-tolileno; 1,5-naftileno; tetrametilxilileno; Y.

25 Lo más particularmente, R'₃ puede representar un alquileo C₁-C₄, especialmente 1,2-etileno.

Preferiblemente, R'₄ puede representar el radical divalente Y.

Lo más particularmente, R₃ puede tener la estructura:



Los compuestos preferidos de fórmula (I) se eligen de aquellos para los que:

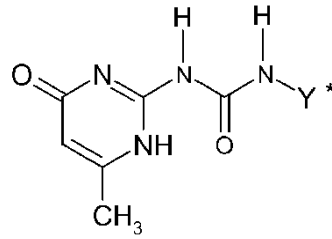
- 30
- R₁ es Y y
 - R₂ indica hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo o isobutilo, y preferiblemente hidrógeno.

Los compuestos preferidos de fórmula (II) se eligen de aquellos para los que:

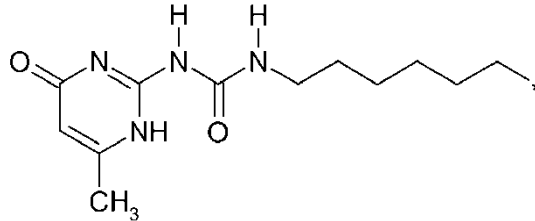
- R₁ es Y y
 - R₂ indica hidrógeno, metilo o etilo, y preferiblemente hidrógeno, y
- 35
- R₃ indica -R'₃-O-CO-NH-R'₄' y
 - R'₃' indica 1,2-etileno y
 - R'₄' es Y.

De un modo particularmente preferido, se puede aplicar lo siguiente en la fórmula (I):

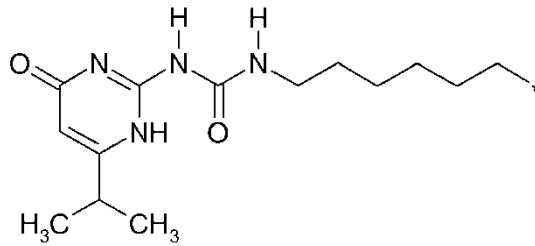
- R₁ = Y, R₂ = metilo, lo que da la unidad de fórmula:



- R1 = $-(CH_2)_6-$, R2 = metilo, lo que da la unidad de fórmula:

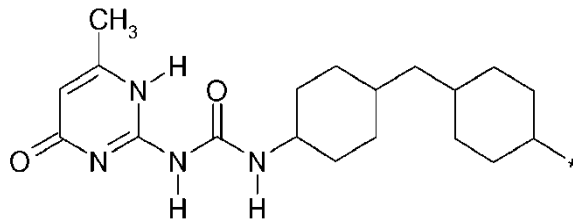


R1 = $-(CH_2)_6-$, R2 = isopropilo, lo que da la unidad de fórmula:

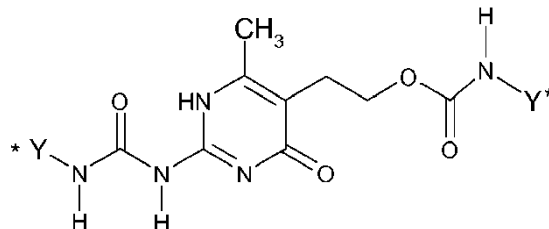


5

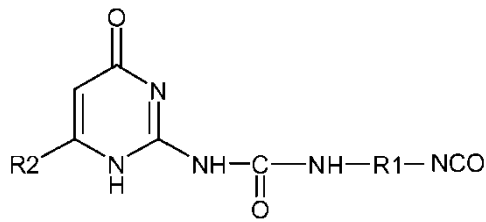
R1 = 4,4'-metilenbisciclohexileno y R2 = metilo, lo que da la unidad de fórmula:



10 De un modo particularmente preferido, en la fórmula (II), R1 representa el radical Y, R2= metilo y R3= $-(CH_2)_2OCO-NH-Y$, lo que da la unidad divalente de fórmula:



Los grupos de unión que soportan solamente una función isocianato pueden tener la fórmula:

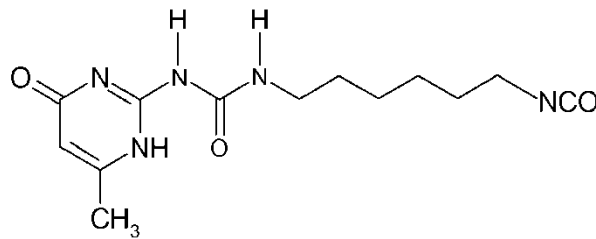
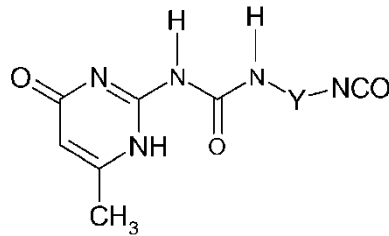


en la que R1 y R2 son como se definen anteriormente; y en particular:

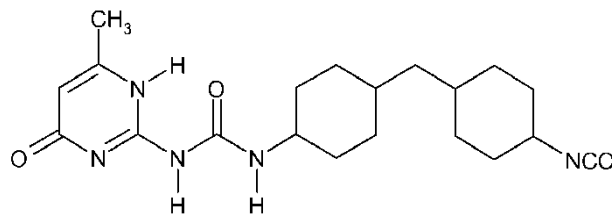
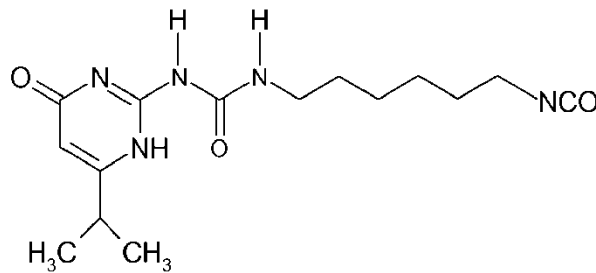
5 - R1 representa Y, -(CH₂)₆-, CH₂CH(CH₃)-CH₂-C(CH₃)₂-CH₂-CH₂, 4,4'-metilenbisciclohexileno o 2-metil-1,3-fenileno; y/o

- R2 representa H, CH₃, etilo, C₁₃H₂₇, C₇H₁₅, fenilo, isopropilo, isobutilo, n-butilo, terc-butilo, n-propilo o -CH(C₂H₅)(C₄H₉).

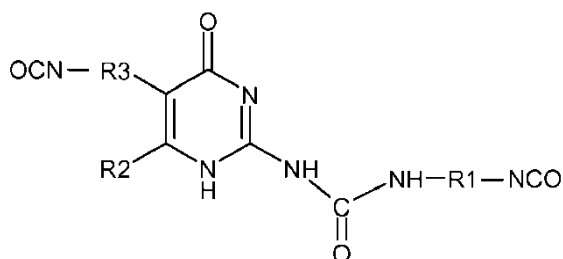
Preferiblemente, los grupos de unión se pueden elegir de los siguientes grupos:



10



Los grupos de unión que soportan dos funciones isocianato pueden tener la fórmula:



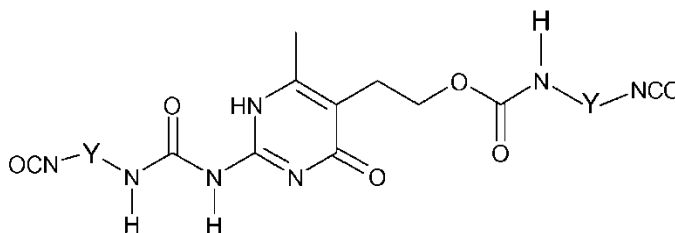
en la que R1, R2 y R3 son como se definen anteriormente, y en particular:

5 - R1 representa Y, $-(CH_2)_2-$, $-(CH_2)_6-$, $-CH_2CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2$, 4,4'-metilénbisciclohexileno o 2-metil-1,3-fenileno; y/o

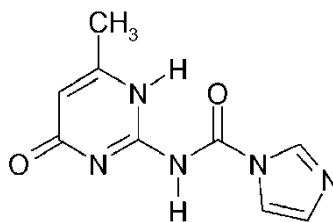
- R2 representa H, CH_3 , etilo, $C_{13}H_{27}$, C_7H_{15} , fenilo, isopropilo, isobutilo, n-butilo, terc-butilo, n-propilo o $-CH(C_2H_5)(C_4H_9)$; y/o

10 - R3 representa un radical divalente $-R'3-O-C(O)-NH-R'4-$ en el que R'3 y R'4, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical carbonado divalente elegido de un grupo alquilo C_1-C_{30} lineal o ramificado, un grupo cicloalquilo C_4-C_{12} y un grupo arilo C_4-C_{12} ; o mezclas de los mismos; y en particular R'3 representa un alquileo C_1-C_4 , en particular 1,2-etileno, y R'4 representa el radical divalente Y.

Un grupo de unión que se prefiere lo más particularmente es el de fórmula:



Entre los grupos de unión que soportan un grupo imidazol, se puede mencionar el siguiente compuesto:

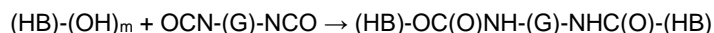


15 Según una realización particular de la invención, los grupos de unión pueden estar ligados al aceite mediante la funcionalización del grupo de unión con un isocianato o imidazol.

20 Según otra realización, es posible realizar la reacción inversa al prefuncionalizar el aceite con un diisocianato.

Según se menciona anteriormente (primer modo), el compuesto según la invención puede resultar así de la reacción química entre un aceite $(HB)-(OH)_m(NH_2)_n$ y un grupo de unión $(G)-(NCO)_p$ o $(G)-(imidazol)_p$.

25 Preferiblemente, el aceite comprende solamente funciones hidroxilo y el grupo de unión comprende 1 o 2 funciones isocianato, lo que conduce a las siguientes reacciones:



30 $(HB)-(OH)_m + (G)-NCO \rightarrow (HB)-OC(O)NH-(G)$

con $m =$ número entero mayor que o igual a 1.

Preferiblemente, el grado de injerto de los OHs libres del aceite está entre 1% y 100%, especialmente entre 20% y 100% y mejor aún entre 50% y 100%; preferiblemente, este grado es 100% (todos los OHs libres están funcionalizados con un grupo de unión), especialmente cuando el aceite comprenda inicialmente solamente una función OH.

5 El compuesto según la invención se puede preparar a través de procedimientos usados habitualmente por los expertos en la técnica para formar un enlace de uretano, entre las funciones OH libres del aceite y las funciones isocianato soportadas por el grupo de unión.

10 A modo de ilustración, un procedimiento de preparación general consiste, bajo una atmósfera controlada y en un medio anhidro, en:

- asegurar que el aceite que va a ser funcionalizado no comprenda agua residual;

- calentar el aceite que comprende al menos una función reactiva, especialmente OH, hasta una temperatura que puede estar entre 60°C y 140°C;

15 - añadir el grupo de unión que soporta las funciones reactivas, en particular isocianato;

- opcionalmente agitar la mezcla, a una temperatura de aproximadamente 100-140°C; durante de 1 a 24 horas;

- comprobar mediante espectroscopía infrarroja la desaparición de la banda característica para isocianatos (entre 2500 y 2800 cm⁻¹) a fin de detener la reacción a la desaparición total del pico, y a continuación dejar que el producto final se enfríe hasta temperatura ambiente.

20 La reacción se puede realizar en presencia de un disolvente, especialmente metiltetrahidrofurano, carbonato de propileno, carbonato de dietilo, tetrahidrofurano, tolueno o acetato de butilo; la reacción también se puede realizar sin disolvente, en cuyo caso el aceite puede servir como disolvente.

25 También es posible añadir un catalizador convencional para formar un enlace uretano. A modo de ejemplo, se pueden mencionar dilaurato de dibutilestaño, aminas terciarias tales como DBU y DABCO, dioctilestaño y dioctilbismuto.

Finalmente, el compuesto se puede lavar y secar, o incluso purificar, según el conocimiento general de los expertos en la técnica.

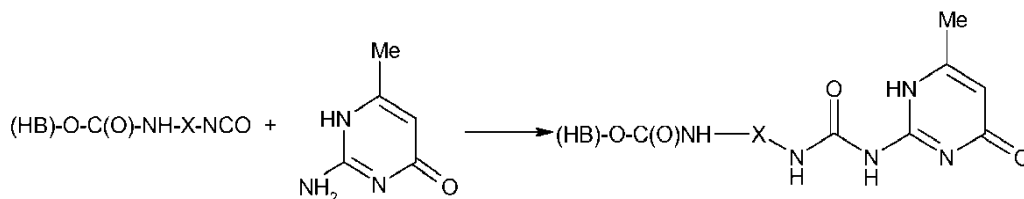
30 Según la segunda realización (bajo las mismas condiciones de temperatura y con los mismos disolventes y catalizadores que en el modo de reacción precedente), la reacción puede comprender las siguientes etapas realizadas bajo una atmósfera controlada y en un medio anhidro:

(i) funcionalización del aceite con un disocianato según el esquema de reacción:



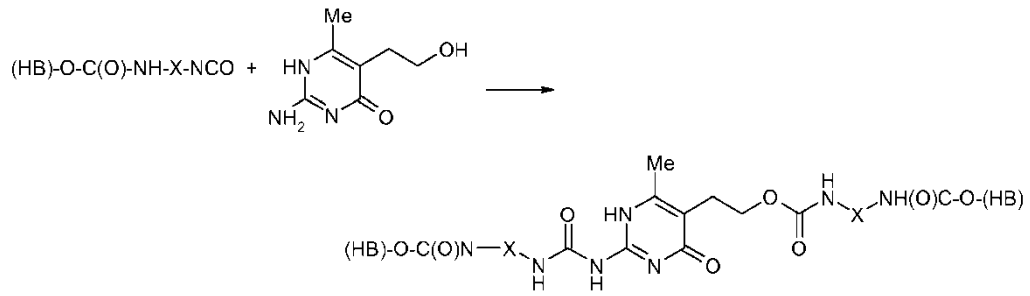
y a continuación

(ii) bien reacción con 6-metilisocitosina:



o

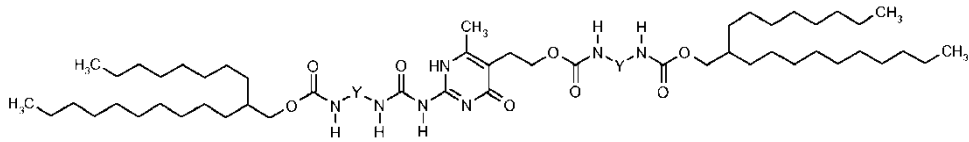
40 (iib) o bien reacción con 5-hidroxietil-6-metilisocitosina:



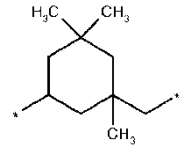
Una ilustración de esta reacción se da en Folmer y cols., Adv. Mater, 12, 874-78 (2000).

5 Los compuestos (B) según la invención pueden corresponder especialmente a las siguientes estructuras:

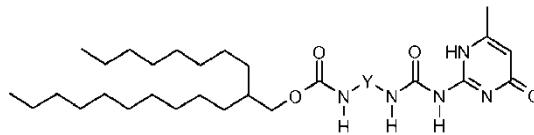
- octildodecanol funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



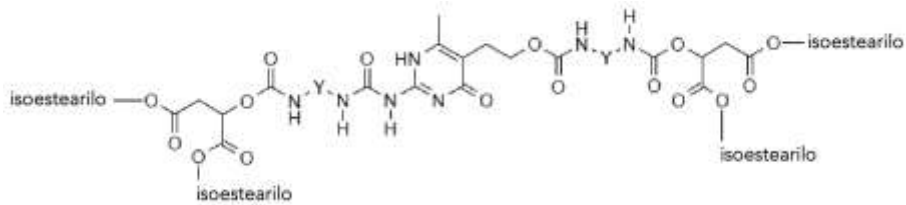
Y =



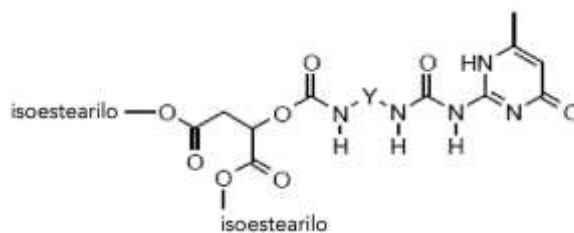
10 o de estructura:



- malato de diisosteárido funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:

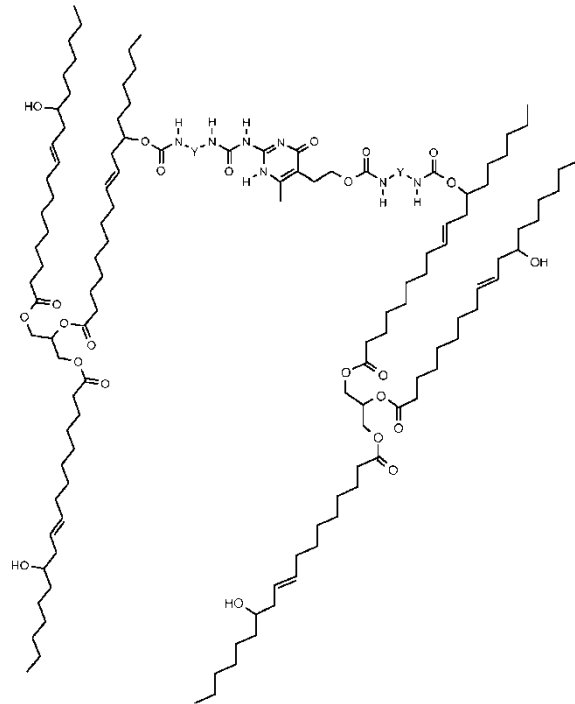


o de estructura:

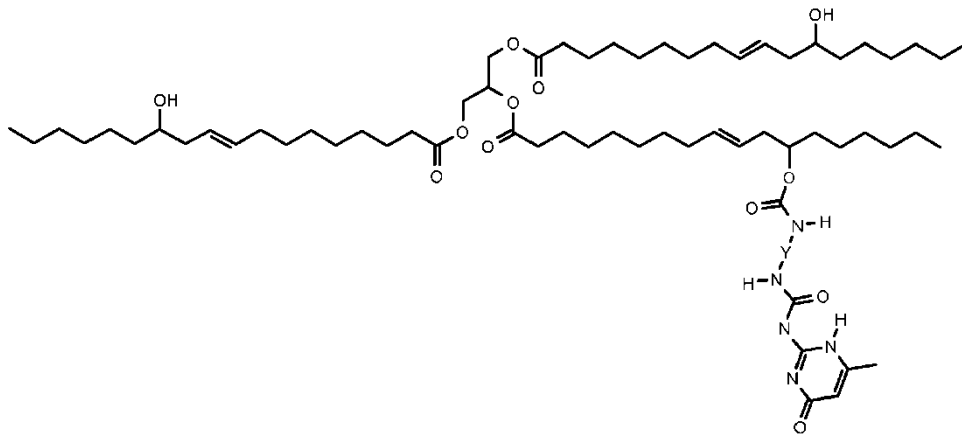


15

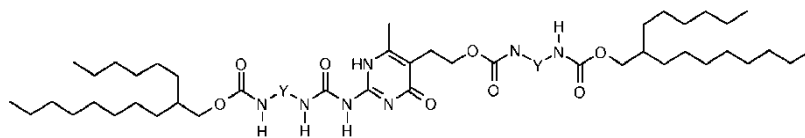
- aceite de ricino funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



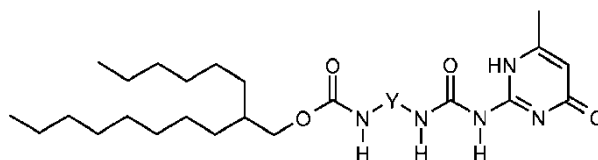
o de estructura:



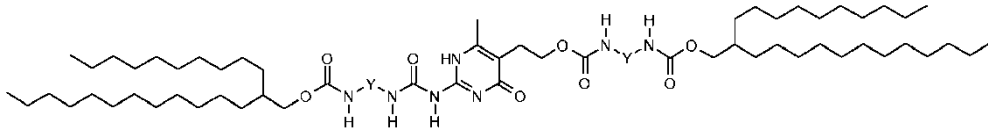
5 - 2-hexildecanol funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



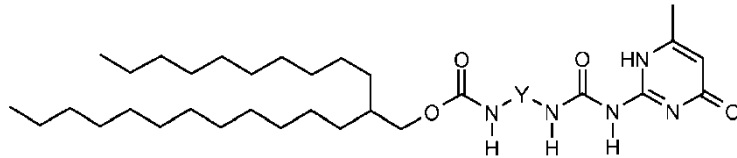
o de estructura:



- 2-deciltetradecanol funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



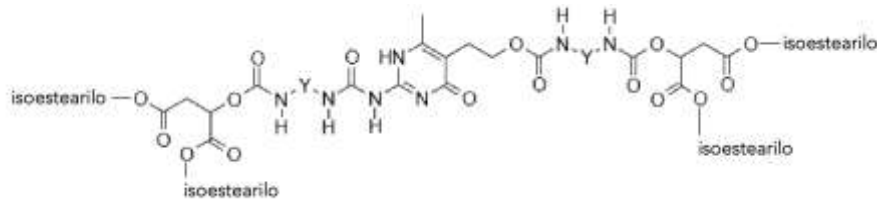
o de estructura:



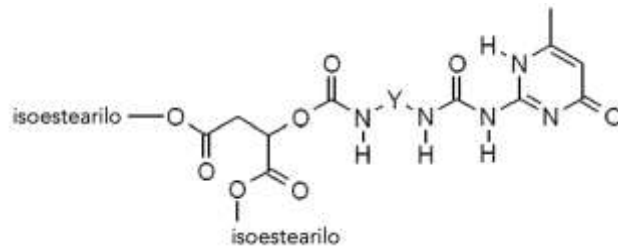
5

Más particularmente, se puede hacer uso de los siguientes compuestos:

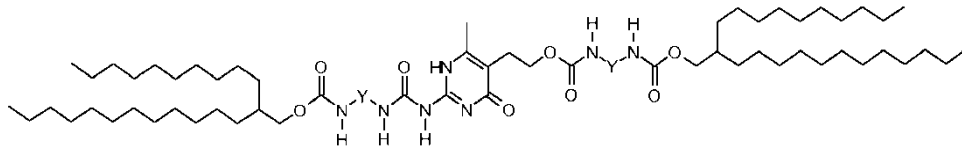
- malato de diisosteárido funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



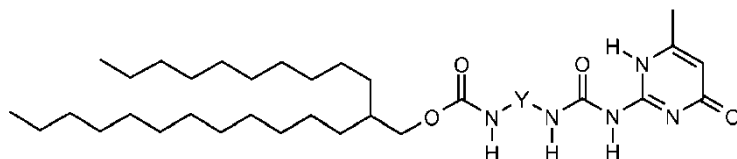
10 o de estructura:



- 2-deciltetradecanol funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



o de estructura:



15

ES 2 724 276 T3

Preferiblemente, los compuestos según la invención tienen una viscosidad dinámica que varía de 10 a 1200 Pa.s.

La viscosidad dinámica se mide a temperatura ambiente (25°C) según el siguiente protocolo:

5 Se prepara una solución que contiene el aceite según la invención al 50% en isododecano (aproximadamente 3 ml). La solución se deposita sobre la placa del fondo de un reómetro Haake RheoStress 600 con las siguientes características:

10 - cuerpo de medida: geometría de cono-placa de titanio, 60 mm de diámetro, ángulo de 2° (ref.: 96012). La evaporación del isododecano de 3 ml de solución tiene lugar sobre la placa inferior del cuerpo de medida.

- espacio cono-placa: 100 µm

- barridos de frecuencias de 0,1 a 50 Hz en distribución logarítmica a temperatura ambiente (25°C) bajo una tensión de cizalladura de 1 Pa situada en el dominio lineal del comportamiento.

15 Se deja que el isododecano se evapore a temperatura ambiente (25°C) durante 5 horas. La muestra tiene una apariencia de miel viscosa.

20 Los módulos de almacenamiento G' y los módulos de pérdida G'' como una función de la frecuencia f de la tensión de cizalladura oscilatoria se determinan usando el reómetro. La viscosidad dinámica η^* como una función de la frecuencia f se calcula a partir de los módulos de almacenamiento G' y los módulos de pérdida G'' usando la siguiente ecuación:

$$\eta^* = \sqrt{G'^2 + G''^2} / \omega \quad \text{con} \quad \omega = 2 \pi f$$

25 La masa molecular media en número (Mn) del compuesto según la invención está preferiblemente entre 180 y 8000, preferiblemente de 200 a 6000, o incluso de 300 a 4000, mejor aún de 400 a 3000 y preferentemente de 500 a 1500.

La cantidad de compuesto (B) presente en las composiciones depende obviamente del tipo de composición y de las propiedades deseadas, y puede variar dentro de un intervalo muy amplio, generalmente entre 1% y 80% en peso, preferiblemente entre 2% y 75% en peso y especialmente entre 5% y 50% en peso.

Agentes de protección contra la radiación uv orgánicos sólidos insolubles en agua (a)

30 Los agentes protectores sólidos insolubles en agua (A) según la invención se eligen preferiblemente de:

(i) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo dibenzoilmetano

(ii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo triacina

(iii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo benzofenona

(iv) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo merocianina

35 (v) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo bencilidenalcanfor

(vi) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo fenilbenzotriazol

(vii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo para-aminobenzoico y

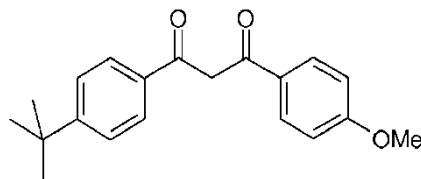
(viii) mezclas de los mismos.

Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo dibenzoilmetano

Entre los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo dibenzoilmetano, se pueden mencionar especialmente:

- 2-metildibenzoilmetano
- 5 - 4-metildibenzoilmetano
- 4-isopropildibenzoilmetano
- 4-terc-butildibenzoilmetano
- 2,4-dimetildibenzoilmetano
- 2,5-dimetildibenzoilmetano
- 10 - 4,4'-diisopropildibenzoilmetano
- 4,4'-dimetoxidibenzoilmetano
- 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano
- 2-metil-5-isopropil-4'-metoxidibenzoilmetano
- 2-metil-5-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano
- 15 - 2,4-dimetil-4'-metoxidibenzoilmetano
- 2,6-dimetil-4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano
- 1-(4-metoxi-1-benzofuran-5-il)-3-fenilpropano-1,3-diona (Pongamol).

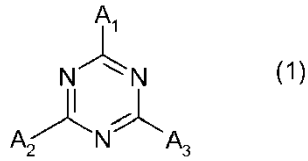
Entre los derivados de dibenzoilmetano mencionados anteriormente, se puede hacer uso lo más particularmente de 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano o butilmetoxidibenzoilmetano o avobenzona, vendidos bajo el nombre comercial Parsol 1789 por la compañía DSM Nutritional Products; este agente protector corresponde a la siguiente fórmula:



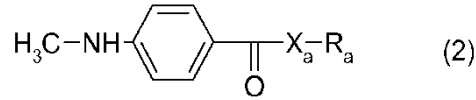
Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo triacina

Los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo triacina según la invención se eligen preferiblemente de:

- (i) los derivados de 1,3,5-triacina de fórmula (1) posterior



en la que los radicales A_1 , A_2 y A_3 , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de los grupos de fórmula (2):

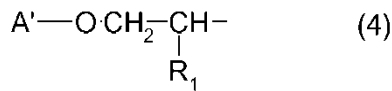
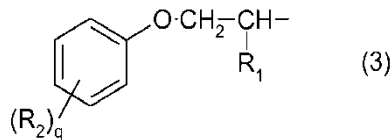


5

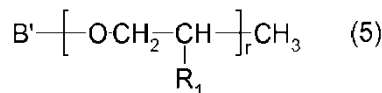
en la que:

- X_a , que pueden ser idénticos o diferentes, representan oxígeno o un radical -NH-;

10 - R_a , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de un radical alquilo C_1 - C_{18} lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C_5 - C_{12} opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C_1 - C_4 ; un radical polioxietileno que comprende de 1 a 6 unidades de óxido de etileno y en el que el grupo OH extremo está metilado; un radical de fórmula (3), (4) o (5) posterior:



15



en las que:

- R_1 es hidrógeno o un radical metilo;

20 - R_2 es un radical alquilo C_1 - C_9 ;

- q es un número entero que varía de 0 a 3;

- r es un número entero que varía de 1 a 10;

A' es un radical alquilo C_4 - C_8 o un radical cicloalquilo C_5 - C_8 ;

25 - B' se elige de: un radical alquilo C_1 - C_8 lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C_5 - C_8 ; un radical arilo opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C_1 - C_4 ;

entendiéndose que cuando A_1 , A_2 y A_3 son idénticos y X_a indica un átomo de oxígeno, entonces R_a representa un radical alquilo C_6 - C_{18} ramificado.

Una primera familia más particularmente preferida de derivados de 1,3,5-triacina de fórmula (1) es la que se describe especialmente en el documento EP-A-0 517 104, que corresponde a las 1,3,5-triacinas de fórmula (1) en las que A₁, A₂ y A₃ son de fórmula (2) y tienen las siguientes características:

5 - uno de los radicales X_a-R_a representa el radical -NH-R_a con R_a elegido de: un radical cicloalquilo C₅-C₁₂ opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; un radical de fórmula (3), (4) o (5) anterior en la que:

- B' es un radical alquilo C₁-C₄;

- R₂ es un radical metilo;

10 - los otros dos X_a-R_a representan el radical -O-R_a con R_a, que pueden ser idénticos o diferentes, elegidos de: hidrógeno; un metal alcalino; un radical amonio opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo o hidroxialquilo; un radical alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un radical C₅-C₁₂ cicloalquilo opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; un radical de fórmula (3), (4) o (5) anterior en la que:

- B' es un radical alquilo C₁-C₄;

- R₂ es un radical metilo.

15 Una segunda familia más particularmente preferida de compuestos de fórmula (1) es la que consiste en los derivados de 1,3,5-triacina descritos en el documento EP-A-0 570 838, que corresponde a las 1,3,5-triacinas de fórmula (1) en la que A₁, A₂ y A₃ son de fórmula (2) y tienen las siguientes características:

- uno o dos X_a-R_a representan el radical -NH-R_a con R_a elegido de: un radical alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C₅-C₁₂ opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; un radical de fórmula (3), (4) o (5) anterior en la que:

20 - B' es un radical alquilo C₁-C₄;

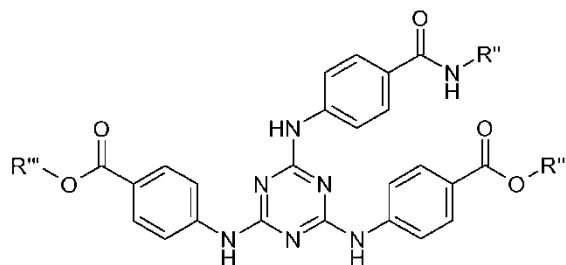
- R₂ es un radical metilo;

25 - siendo el otro o los otros dos X_a-R_a el radical -O-R_a con R_a, que pueden ser idénticos o diferentes, elegidos de: hidrógeno; un metal alcalino; un radical amonio opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo o hidroxialquilo; un radical alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C₅-C₁₂ opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; un radical de fórmula (3), (4) o (5) anterior en la que:

- B' es un radical alquilo C₁-C₄;

- R₂ es un radical metilo.

30 Una 1,3,5-triacina de fórmula (1) de esta segunda familia que es particularmente preferida es 2-[(p-(terc-butilamido)anilino]-4,6-bis[(p-(2'-etilhexil-1'-oxicarbonil)anilino)-1,3,5-triacina o dietilhexilbutamidotriazona vendida bajo el nombre comercial Uvasorb HEB por Sigma 3V y correspondiente a la siguiente fórmula:



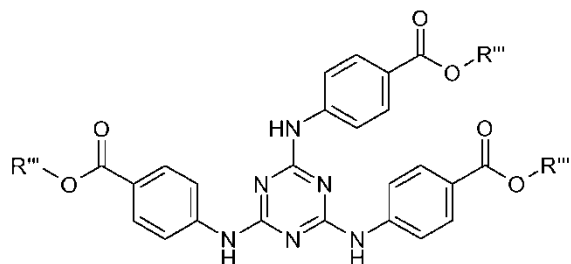
35 en la que R''' indica un radical 2-etilhexilo y R'' indica un radical terc-butilo.

Una tercera familia preferida de compuestos de fórmula (1) que se puede usar en el contexto de la presente invención, y que se describe especialmente en el documento US 4 724 137, que corresponde a las 1,3,5-triacinas de fórmula (1) en la que A₁, A₂ y A₃ son de fórmula (2) y tienen las siguientes características:

- X_a son idénticos y representan oxígeno;

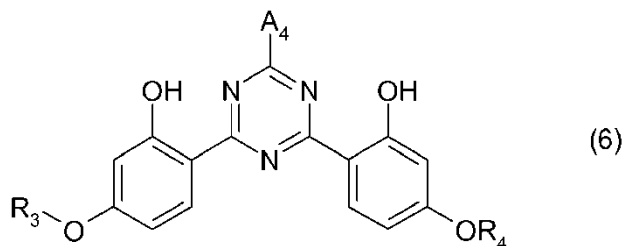
- R_a, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo C₆-C₁₂ o un radical polioxietileno que comprende de 1 a 6 unidades de óxido de etileno y en el que el grupo OH extremo está metilado.

5 Una 1,3,5-triacina de fórmula (1) de esta tercera familia que es particularmente preferida es 2,4,6-tris[p-(2'-etilhexil-1'-oxicarbonil)anilino]-1,3,5-triacina o etilhexiltriazona vendida especialmente bajo el nombre comercial Uvinul T 150 por la compañía BASF y correspondiente a la siguiente fórmula:



10 en la que R''' indica un radical 2-etilhexilo.

(ii) las bis-resorcinil-triacinas de fórmula (6)

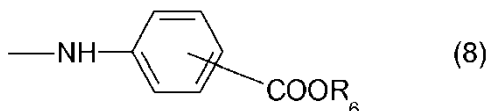
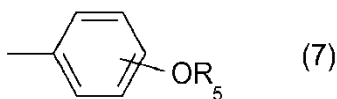


en la que:

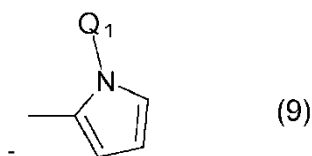
15 - los radicales R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₃-C₁₈; un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un residuo de fórmula

- CH₂-CH(OH)-CH₂-OT₁ en la que T₁ es un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₈;

- A₄ indica un residuo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:



20



en las que:

- R₅ indica un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C₁-C₁₀, un radical de fórmula
- (CH₂CHR₇-O)_{n₁}R₆ en la que n₁ es un número de 1 a 16, o un residuo de estructura
- 5 - CH₂-CH-(OH)-CH₂OT₁, teniendo T₁ el mismo significado indicado anteriormente;
- R₆ indica hidrógeno, un catión metálico M, un radical alquilo C₁-C₅ o un residuo de fórmula -(CH₂)_{m₂}-OT₁ en la que m₂ es un número de 1 a 4 y T₁ tiene el mismo significado indicado anteriormente;
- R₇ es hidrógeno o metilo,
- Q₁ es un radical alquilo C₁-C₁₈.

10 Los derivados de bis-resorcilnitracina de fórmula (6) de la invención son agentes protectores que ya se conocen de por sí. Se describen y se preparan según las síntesis indicadas en la solicitud de patente EP-A-0 775 698.

Como ejemplos of compuestos de fórmula (6) que se pueden usar, se pueden mencionar:

- 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacina;
- 15 - 2,4-bis[[4-(3-(2-propiloxi)-2-hidroxi)propiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacina;
- 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-[4-(2-metoxietilcarboxil)fenilamino]-1,3,5-triacina;
- 1,3,5-triacina;
- 2,4-bis[[4-(2"-metilpropeniloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacina;
- 2,4-bis[[4-(3-(2-propiloxi)-2-hidroxi)propiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-[(4-etilcarboxil)fenilamino]-1,3,5-triacina;
- 20 - 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(1-metilpirrol-2-il)-1,3,5-triacina.

El compuesto derivado de bis-resorcilnitracina que se prefiere más particularmente según la invención será el compuesto 2,4-bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacina (nombre INCI: bis-etilhexiloxifenolmetoxifenilnitracina vendida bajo el nombre comercial Tinosorb S por BASF.

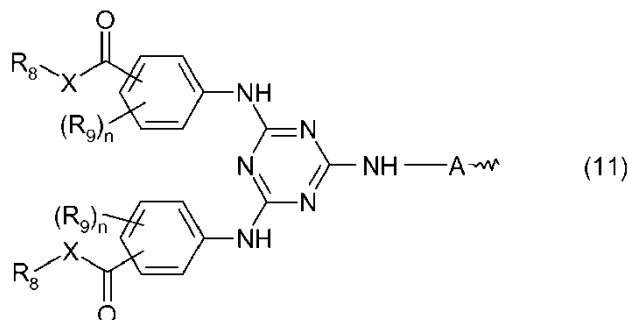
(iii) las siliconatriacinas de fórmula (10) posterior o una forma tautómera de las mismas



en las que:

- R, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado que está opcionalmente halogenado o insaturado, un radical arilo C₆-C₁₂, un radical alcoxi C₁-C₁₀, un radical hidroxilo o el grupo trimetilsililoxi;
- 30 - a = 1 a 3; además de las unidades de fórmula -A-(Si)(R)_a(O)_{(3-a)/2},

- el grupo (D) indica un compuesto de s-triacina de fórmula (11) posterior:



donde

- X representa -O- o -NR₁₀-, representando R₁₀ hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₅,

5 - R₈ representa un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado que está opcionalmente insaturado y que puede contener un átomo de silicio, un grupo cicloalquilo C₅-C₂₀, opcionalmente sustituido con de 1 a 3 radicales alquilo C₁-C₄ lineales o ramificados, el grupo -(CH₂CHR₁₀-O)_mR₁₁ o el grupo -CH₂-CH(OH)-CH₂-O-R₁₂,

10 - R₉, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo, un radical alquilo C₁-C₈ lineal o ramificado o un radical alcoxi C₁-C₈, siendo posible que dos grupos R₂ adyacentes en el mismo núcleo aromático formen juntos un grupo alquilidendioxi en el que el grupo alquilideno contiene 1 o 2 átomos de carbono,

- R₁₀ representa hidrógeno o metilo; siendo posible que el grupo (C=O)XR₈ esté en la posición orto, meta o para con relación al grupo amino,

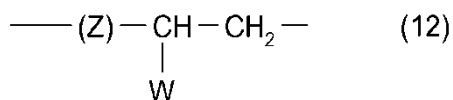
- R₁₁ representa hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₈,

- R₁₂ representa hidrógeno o un grupo alquilo C₄-C₈,

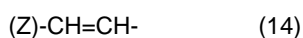
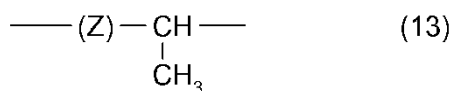
15 - m es un número entero que varía de 2 a 20,

- n = 0 a 2,

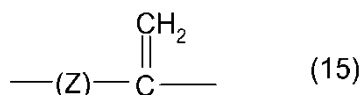
- A es un radical divalente elegido de metileno o un grupo correspondiente a una de las fórmulas (12), (13), (14) o (15) posteriores:



20



25



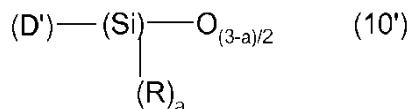
en las que:

- Z es un dirradical alquileo C₁-C₁₀ saturado o insaturado lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con un radical o hidroxilo o átomos de oxígeno y que contiene opcionalmente un grupo amino,

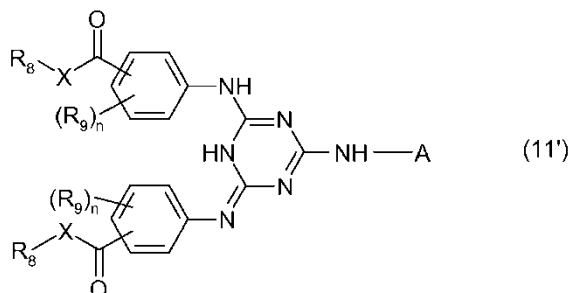
- 5 - W representa un átomo de hidrógeno, un radical hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₈ saturado o insaturado lineal o ramificado.

El organosiloxano puede comprender unidades de fórmula: (R)_b-(Si)(O)_{(4-b)/2} en la que R tiene el mismo significado que en la fórmula (10), b = 1, 2 o 3.

- 10 Se debe apuntar que los derivados de fórmula (10) se pueden usar en sus formas tautómeras y más particularmente en la forma tautómera de fórmula (10') posterior:



en la que el grupo (D') indica un compuesto de s-triacina de fórmula (11') posterior:



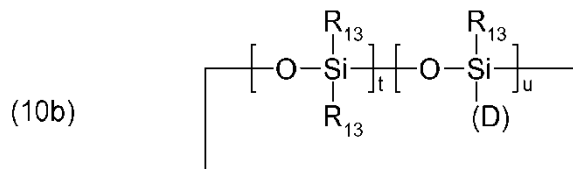
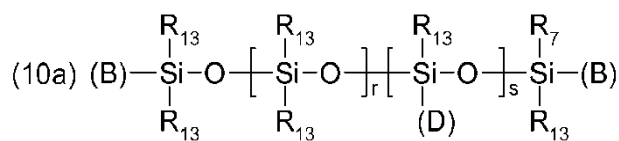
- 15 Además de las unidades de fórmula -A-(Si)(R)_a(O)_{(3-a)/2}, el organosiloxano puede comprender unidades de fórmula (R)_b-(Si)(O)_{(4-b)/2} en la que R tiene el mismo significado que en la fórmula (10), b = 1, 2 o 3.

- 20 En las fórmulas (10) y (10') que se definen anteriormente, los radicales alquilo pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados y elegirse especialmente de radicales metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, terc-butilo, n-amilo, isoamilo, neopentilo, n-hexilo, n-heptilo, n-octilo, 2-etilhexilo y terc-octilo. El radical alquilo que se prefiere particularmente es el radical metilo.

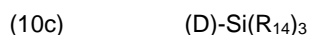
Los derivados de s-triacina preferentes son aquellos para los que, en la fórmula (10) o (10'), se satisfacen al menos una e incluso más preferentemente todas las características siguientes:

- 25 - R es metilo,
 - a = 1 o 2,
 - R₈ es un radical C₂-C₈,
 - Z = -CH₂-,
 - W = H.

- 30 Preferiblemente, los compuestos de s-triacina de fórmula (10) de la invención se representan mediante las fórmulas (10a), (10b) y (10c) posteriores:



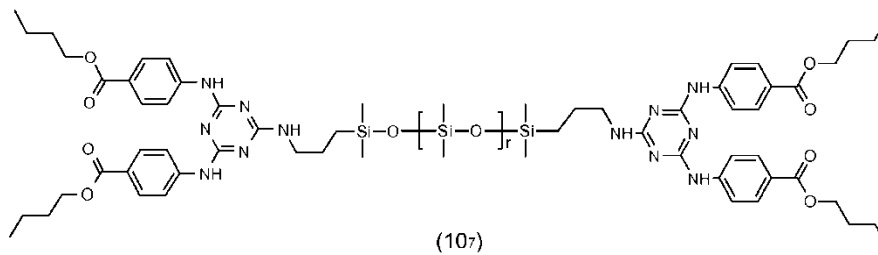
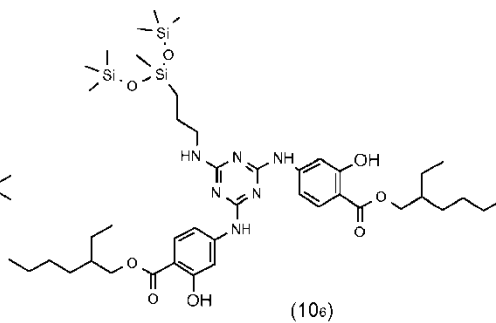
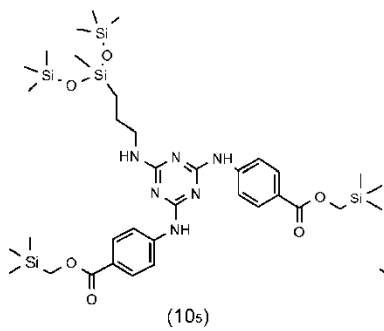
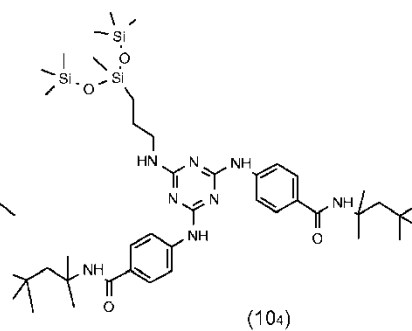
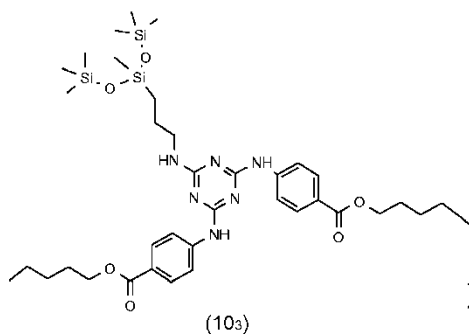
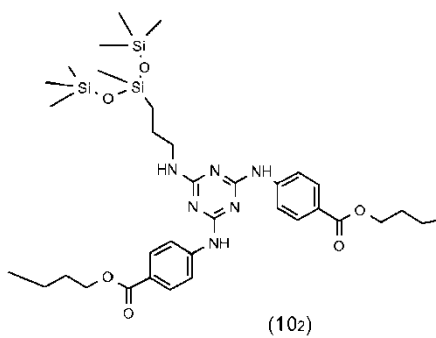
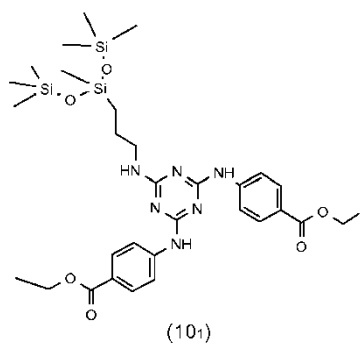
5



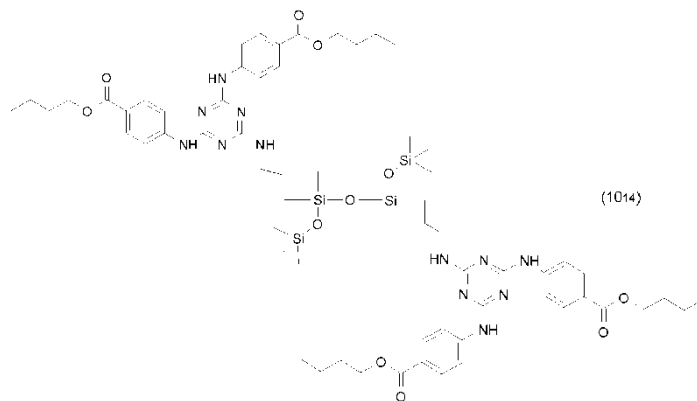
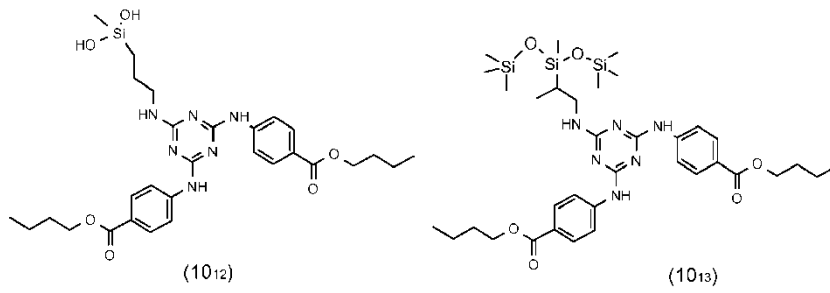
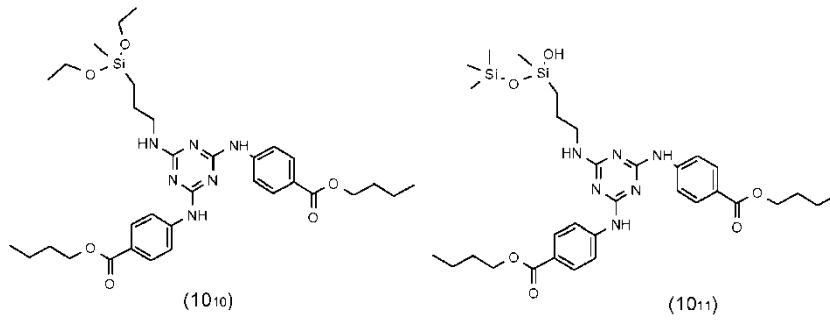
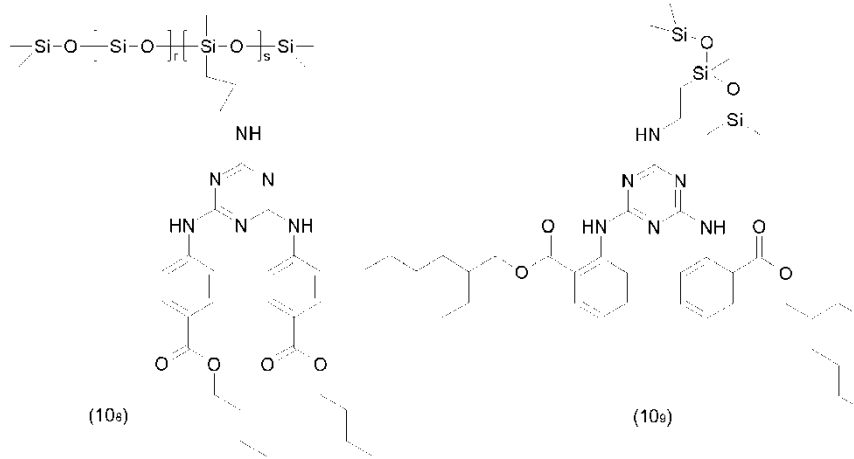
en las que:

- (D) corresponde a la fórmula (11) que se define anteriormente,
 - 10 - R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de radicales alquilo C₁-C₂₀ lineales o ramificados, fenilo, 3,3,3-trifluoropropilo y trimetilsililoxi o el radical hidroxilo,
 - R₁₄, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de radicales alquilo y alqueno C₁-C₂₀ lineales o ramificados, radicales hidroxilo o radicales fenilo,
 - (B), que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de los radicales R₁₃ y el radical (D),
 - 15 - r es un número entero entre 0 y 200 inclusive,
 - s es un número entero que varía de 0 a 50 y, si s = 0, al menos uno de los dos símbolos (B) indica (D),
 - u es un número entero que varía de 1 a 10,
 - t es un número entero que varía de 0 a 10, entendiéndose que t + u es igual a o mayor de 3, y las formas tautómeras de los mismos.
 - 20 Los diorganosiloxanos lineales de fórmula (10a) se prefieren particularmente.
- Los diorganosiloxanos lineales o cíclicos de fórmula (10a) o (10b) que se encuentran dentro del alcance de la presente invención son oligómeros o polímeros aleatorios que tienen preferiblemente al menos una e incluso más preferentemente todas las siguientes características:
- 25 - R₁₃ es un radical metilo, un radical alcoxi C₁-C₂ o un radical hidroxilo,
 - B es preferentemente metilo (en el caso de los compuestos lineales de fórmula (10a)).

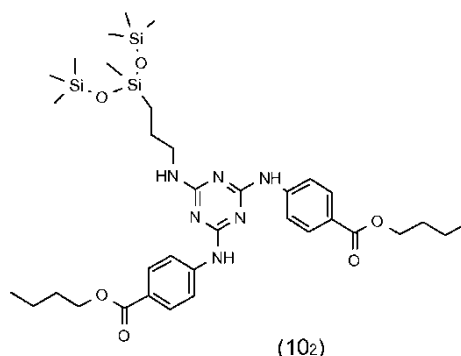
Como ejemplos de compuestos particularmente preferidos de fórmula (10), se pueden mencionar los compuestos de fórmulas (10₁) a (10₁₄) posteriores, y las formas tautómeras de los mismos:



con r = 8,



Se puede hacer uso más particularmente del compuesto 2,4-bis(4'-diilaminobenzoato de n-butilo)-6-[[1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil]propil-3-ilamino]-s-triacina de estructura (10₂):



5 Las triacinas de fórmula (10) y la síntesis de las mismas se describieron en la solicitud de patente EP 1 891 079.

Entre los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo triacina que se prefieren particularmente según la invención, se pueden mencionar especialmente:

- 10 - Bis-etilhexilfenolmetoxifeniltriacina vendida bajo el nombre comercial Tinosorb S por BASF,
- Dietilhexilbutamidotriazona vendida bajo el nombre comercial Uvasorb HEB por Sigma 3V,
- 2,4-Bis(4'-aminobenzoato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triacina,
- 15 - 2,4,6-tris[p-(2'-etilhexil-1'-oxicarbonil)anilino]-1,3,5-triacina o etilhexiltriazona vendida especialmente bajo el nombre comercial Uvinul T 150 por la compañía BASF,

y mezclas de las mismas.

Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo benzofenona

Entre los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo benzofenona según la invención, se pueden mencionar especialmente:

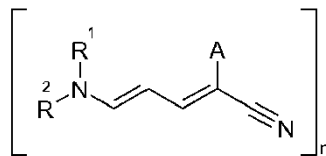
- 20 - Benzofenona-1 vendida bajo el nombre comercial Uvinul 400 por BASF,
- Benzofenona-2 vendida bajo el nombre comercial Uvinul D50 por BASF,
- Benzofenona-3 u oxibenzona vendida bajo el nombre comercial Uvinul M40 por BASF,
- Benzofenona-5
- Benzofenona-6 vendida bajo el nombre comercial Helisorb 11 por Norquay,
- 25 - Benzofenona-8 vendida bajo el nombre comercial Spectra-Sorb UV-24 por American Cyanamid,
- Benzofenona-12
- 2-(4-Dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo vendido bajo el nombre comercial Uvinul A+.

Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo merocianina

- 30 Entre los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo merocianina, según la invención, se pueden mencionar los mencionados en las solicitudes de patente WO 04/006 878, WO 05/058 269 y WO 06/032 741, especialmente el compuesto 5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonyl-2,4-pentadienoato de octilo.

También se pueden mencionar los descritos en la solicitud de patente WO 2011/113 719, en particular los derivados de diciano o cianoacetato de merocianina sólidos insolubles en agua según la invención:

(i) los correspondientes a la fórmula general (16) posterior:



5

(16)

en la que:

- A es el grupo -C=N o -(C=O)OR³,

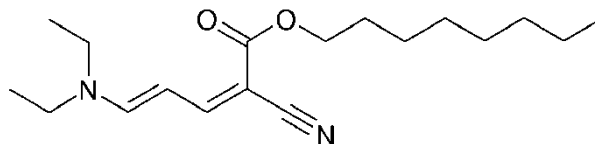
- R¹ y R², que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₁-C₃ lineal o ramificado o un radical cicloalquilo C₅-C₆,

10 - R₃ indica un radical alquilo C₁-C₈ lineal o ramificado,

- n es 1 o 2;

- con la condición de que, cuando n = 2, R¹, R² o R³ sea un dirradical alquilo C₂-C₁₆ o también R₁ y R₂ formen, con 2 átomos de nitrógeno, un radical -(CH₂)_m- divalente cíclico, siendo m un número entero que varía de 3 a 7;

(ii) compuesto (a):

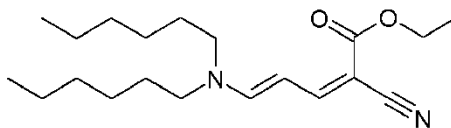


(a)

15

RN=1015037-82-7

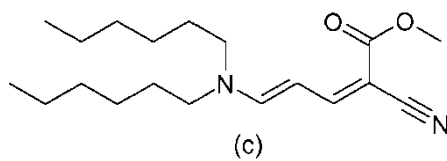
(iii) compuesto (b):



(b)

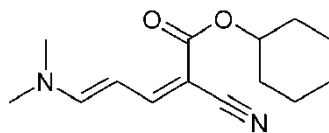
RN=193292-32-9

(iv) compuesto (c):

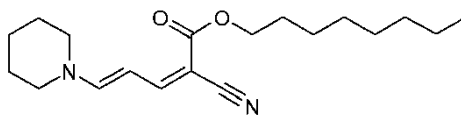


RN=105596-16-5

(v) compuesto (I):

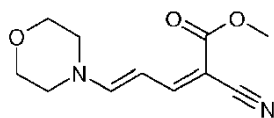


(vi) compuesto (aa)



5

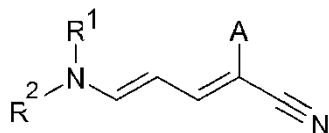
(vii) compuesto (bb)



RN=467465-33-4

10 Los compuestos de fórmula (16) y los compuestos (a), (b), (c), (I), (aa) y (bb) pueden estar en las formas isómeras geométricas E,E, E,Z o Z,Z.

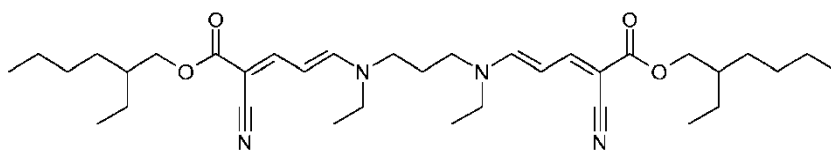
Cuando n = 2, el término "dirradical" significa un radical divalente tal que las dos unidades



15

estén unidas entre sí a través de este dirradical.

A modo de ilustración, se puede mencionar el compuesto (q) posterior:



(q)

RN=647829-03-6

Ejemplos de radicales alquilo C₁-C₃ lineales o ramificados que se pueden mencionar incluyen: metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, isopropilo.

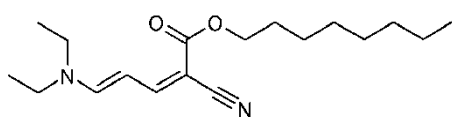
5

Ejemplos de radicales alquilo C₁-C₈ lineales o ramificados que se pueden mencionar incluyen: metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, isopropilo, n-butilo, 1-metilpropilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo, 1-etil-2-metilpropilo, n-heptilo, n-octilo.

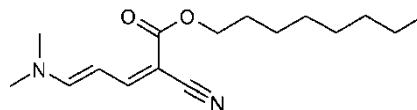
10

Radicales cicloalquilo C₅-C₆ que se pueden mencionar incluyen ciclopentilo y ciclohexilo.

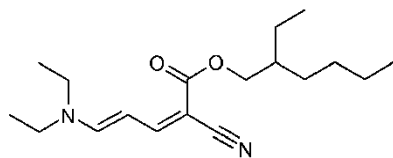
15 Entre los compuestos de fórmula (16), también se pueden mencionar los de fórmulas (e), (f), (g), (h), (i), (j), (q), (cc) y (ee) posteriores, o los isómeros E,E, E,Z o Z,Z:



(e)

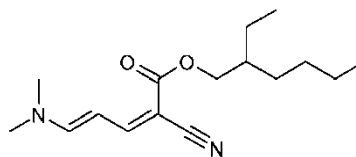


(f)



(g)

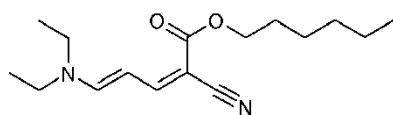
RN=647829-00-3



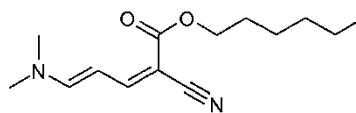
(h)

RN=256444-60-7

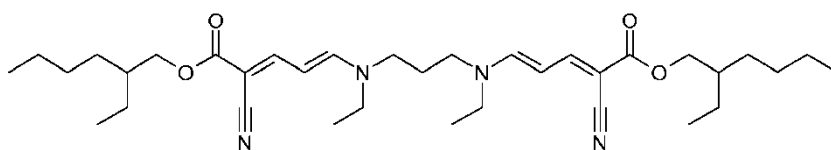
20



(i)

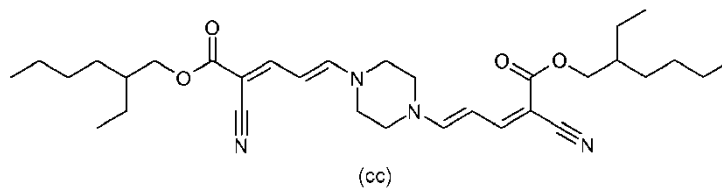


(j)

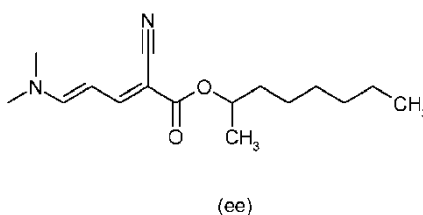


(q)

RN=647829-03-6



RN=647829-05-8



5 Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo bencilidenalcanfor

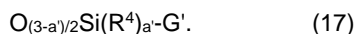
Entre los agentes protectores contra la radiación UV de tipo bencilidenalcanfor según la invención, se pueden mencionar:

- 3-Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre Mexoryl SD por Chimex,

10 - 4-Metilbencilidenalcanfor, vendido bajo el nombre Eusolex 6300 por Merck o vendido bajo el nombre comercial Parsol 5000 por la compañía DSM Nutritional Products o Neo Heliopan MBC por la compañía Symrise.

Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo fenilbenzotriazol

15 Entre los agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo fenilbenzotriazol según la invención, se pueden mencionar silanos o poliorganosiloxanos que soportan una función benzotriazol como los descritos en las solicitudes de patente EP-A-0 392 883; EP-A-0 660 701; EP-A-0 708 108; EP-A-0 711 778; EP-A-0 711 779 y que comprenden especialmente al menos una unidad de fórmula (17) posterior:

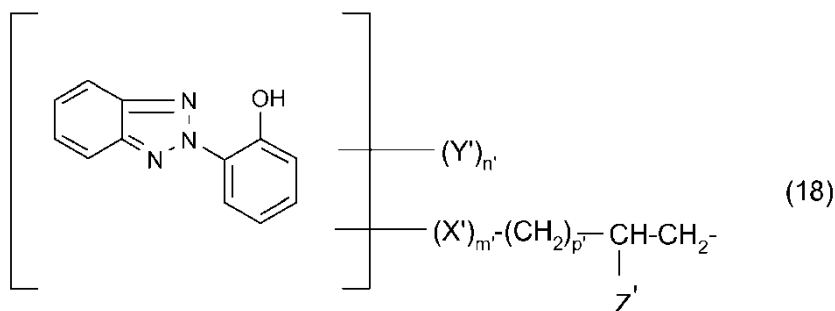


20 en la que:

- R⁴ representa un radical alquilo C₁-C₁₀ opcionalmente halogenado o un radical fenilo o un radical trimetilsiloxi,

- a' es un número entero elegido entre 0 y 3 inclusive,

y el símbolo G' indica un radical monovalente conectado directamente a un átomo de silicio, y que corresponde a la fórmula (18) posterior:



25

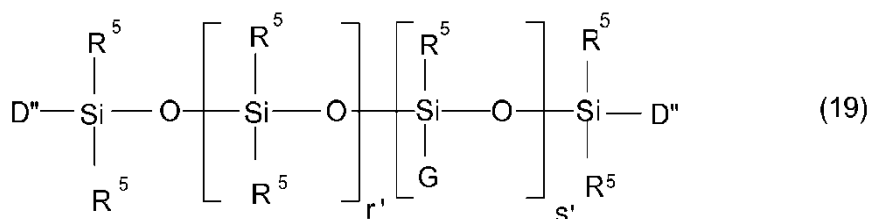
en la que:

- 5 - los radicales Y', que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de radicales alquilo C₁-C₈, halógenos y radicales alcoxi C₁-C₄, entendiéndose que, en el último caso, dos radicales Y' adyacentes en el mismo núcleo aromático pueden formar conjuntamente un grupo alquilidendioxi en el que el grupo alquilideno contiene de 1 a 2 átomos de carbono,
- X' representa O o NH,
- Z' representa hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄,
- n' es un número entero entre 0 y 3 inclusive,
- m' es 0 o 1,
- 10 - p' representa un número entero entre 1 y 10 inclusive.

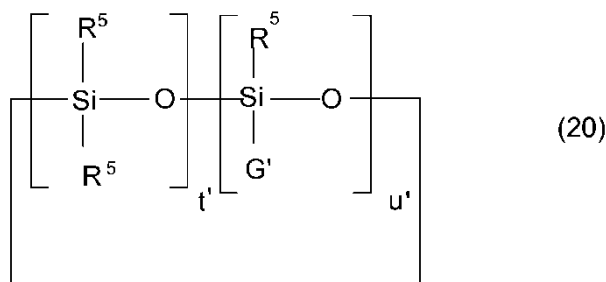
Estos compuestos se describen especialmente en las solicitudes de patente EP-A-0 392 883; EP-A-0 660 701; EP-A-0 708 108; EP-A-0 711 778; EP-A-711 779.

- 15 Preferiblemente, los derivados silíceos usados en el contexto de la presente invención pertenecen a la familia general de siliconabenzotriazoles que se describe especialmente en el documento EP-A-0 660 701.

Una familia de siliconabenzotriazoles que es particularmente adecuada para realizar la presente invención es la que combina los compuestos correspondientes a la fórmula (19) o (20) posterior:



20 o

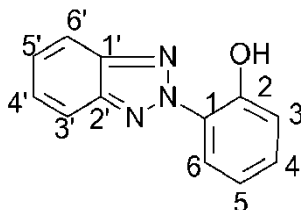


en la que:

- 25 - R⁵, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de radicales alquilo C₁-C₁₀, fenilo, 3,3,3-trifluoropropilo y trimetilsililoxi, siendo metilo al menos 80% en número de los radicales R⁵,
- D'', que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de los radicales R⁵ y el radical G',
- r' es un número entero entre 0 y 50 inclusive, y s' es un número entero entre 0 y 20 inclusive, y si s' = 0, al menos uno de los dos símbolos D'' indica G',
- 30 - u' es un número entero entre 1 y 6 inclusive, y t' es un número entero entre 0 y 10 inclusive, entendiéndose que t' + u' es mayor que o igual a 3,

y el símbolo G' indica un radical monovalente conectado directamente a un átomo de silicio, y que corresponde a la fórmula (18) según se define previamente.

Como se deduce de la fórmula (18) dada anteriormente, la ligazón de la unidad de cadena $-(X)_{m'}-(CH_2)_{p'}-CH(Z')-CH_2-$ a la unidad de benzotriazol, que proporciona así la conexión de dicha unidad de benzotriazol al átomo de silicio de la cadena de silicona, puede tener lugar, según la presente invención, en cualquiera de las posiciones disponibles ofrecidas por los núcleos aromáticos del benzotriazol:



5

Preferiblemente, esta ligazón tiene lugar en la posición 3, 4 o 5 (núcleo aromático que soporta la función hidroxilo) o 4' (núcleo bencénico adyacente al anillo de triazol), y aún más preferentemente en la posición 3, 4 o 5. En una realización preferida de la invención, la ligazón tiene lugar en la posición 3.

10

De forma similar, la ligazón de la unidad o las unidades sustituyentes Y' puede tener lugar en cualquiera de las otras posiciones disponibles en el benzotriazol. Sin embargo, preferiblemente, esta ligazón tiene lugar en la posición 3, 4, 4', 5 y/o 6. En una realización preferida de la invención, la ligazón de la unidad Y' tiene lugar en la posición 5.

En las fórmulas (19) y (20) anteriores, los radicales alquilo pueden ser lineales o ramificados y elegirse especialmente de radicales metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, terc-butilo, n-amilo, isoamilo, neopentilo, n-hexilo, n-heptilo, n-octilo, 2-etilhexilo y terc-octilo. Los radicales alquilo R^5 preferidos según la invención son radicales metilo, etilo, propilo, n-butilo, n-octilo y 2-etilhexilo. Aún más preferentemente, los radicales R^5 son todos radicales metilo.

20

Entre los compuestos de fórmula (19) o (20) anterior, se prefiere usar los correspondientes a la fórmula (19), es decir diorganosiloxanos con una cadena lineal corta.

Entre los compuestos de fórmula (19) anterior, se prefiere usar aquellos para los que los radicales D'' son ambos radicales R^5 .

25

Entre los diorganosiloxanos lineales de fórmula (19) que se encuentran dentro del contexto de la presente invención, se prefieren más particularmente derivados aleatorios o derivados bien definidos en bloques que tienen al menos una y aún más preferentemente todas las características posteriores:

30 - D'' es un radical R^5 ,

- R^5 es alquilo y aún más preferentemente metilo,

- r' está entre 0 y 15 inclusive; s' está entre 1 y 10 inclusive,

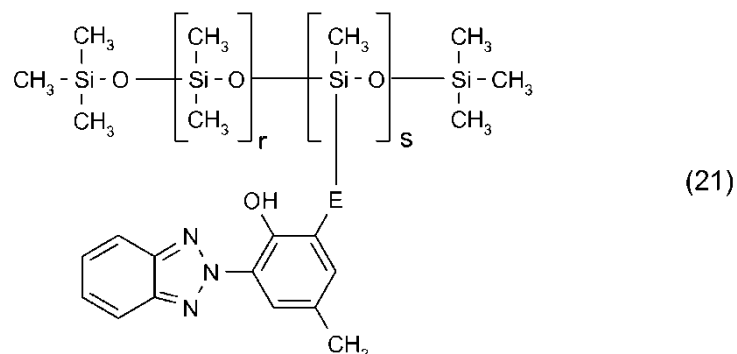
- n' es distinto de cero, y preferiblemente igual a 1, e Y' se elige entonces de metilo, terc-butilo y alcoxi C_1-C_4 ,

- Z' es hidrógeno o metilo,

35 - $m' = 0$, o [$m' = 1$ y $X' = O$]

- p' es igual a 1.

Una familia de siliconabenzotriazoles que es particularmente adecuada para la invención es la definida por la fórmula general (21) posterior:

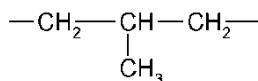


con

$$0 \leq r \leq 10,$$

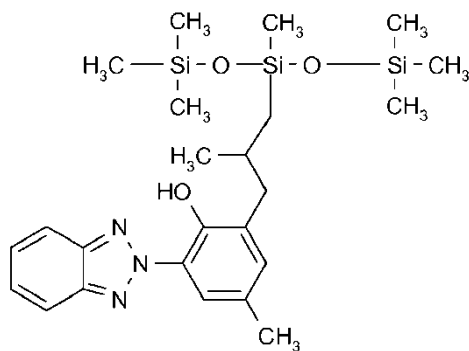
$$1 \leq s \leq 10,$$

5 y en la que E representa el radical divalente:



Procedimientos que son adecuados para preparar los productos de fórmulas (17), (19), (20) y (21) anteriores se describen especialmente en las patentes americanas US 3 220 972, US 3 697 473, US 4 340 709, US 4 316 033 y US 4 328 346 y en las solicitudes de patente EP-A-0 392 883 y EP-A-0 742 003.

10 En una realización particularmente preferida de la invención, el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua de tipo fenilbenzotriazol es el compuesto drometrizoltrisiloxano vendido bajo el nombre Silatrizole por Rhodia Chimie, correspondiente a la siguiente fórmula:



15 Agentes de protección contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) de tipo para-aminobenzoico

Entre los agentes protectores contra la radiación UV de tipo para-aminobenzoico según la invención, se pueden mencionar:

- Etilhidroxipropil-PABA,

20 -Etilhexildimetil-PABA vendido en particular bajo el nombre Escalol 507 por ISP.

El agente o los agentes protectores contra la radiación UV orgánicos sólidos insolubles en agua están presentes preferiblemente en las composiciones según la invención en proporciones que varían de 0,01% a 20% en peso, con relación al peso total de la composición, y preferiblemente que varían de 0,1% a 10% en peso, con relación al peso total de la composición.

25

Formas galénicas

- Las composiciones según la invención pueden estar en cualquier forma aceptable común para una composición cosmética. Así, pueden estar en la forma de una suspensión o una dispersión, en particular de aceite en agua por medio de vesículas; una solución orgánica u oleosa opcionalmente espesada o incluso gelificada; una emulsión de aceite en agua, agua en aceite o múltiple; un gel o una espuma; un gel oleoso o emulsionado; una dispersión de vesículas, en particular vesículas lipídicas; una loción bifásica o multifásica; un aerosol; una loción, una crema, un ungüento, una pasta blanda, una pomada, un sólido que se ha colado o moldeado en particular como una barra o en un disco, o un sólido compactado.
- Los expertos en la técnica pueden seleccionar la forma galénica apropiada, y también el método para prepararla, basándose en su conocimiento general, teniendo en cuenta en primer lugar la naturaleza de los constituyentes usados, en particular su solubilidad en el soporte, y en segundo lugar la aplicación destinada de la composición.
- Según una forma particular de la invención, las composiciones según la invención están en la forma de una emulsión de aceite en agua o de agua en aceite.
- Los procedimientos de emulsificación que se pueden usar son del tipo de álabes o propulsores, rotor-estator y HPH.
- También es posible, por medio de un HPH (entre 50 y 800 bar), obtener dispersiones estables con tamaños de gotículas que pueden ser tan bajos como 100 nm.
- Las emulsiones contienen generalmente al menos un tensioactivo emulsionante elegido de tensioactivos emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos e iniónicos, que se usan solos o como una mezcla. Los emulsionantes se eligen apropiadamente según la emulsión que se vaya a obtener (agua/aceite o aceite/agua).
- Como tensioactivos emulsionantes que se pueden usar para la preparación de las emulsiones de agua/aceite, ejemplos que se pueden mencionar incluyen sorbitano, glicerol o ésteres o éteres alquílicos sacáricos; tensioactivos silicónicos, por ejemplo copolios de dimeticona, tales como la mezcla de ciclometicona y de copoliol de dimeticona, vendida bajo el nombre DC 5225 C por la compañía Dow Corning, y copolios de alquildimeticona tales como copoliol de laurilmeticona vendido bajo el nombre Dow Corning 5200 Formulation Aid por la compañía Dow Corning; copoliol de cetildimeticona, tal como el producto vendido bajo el nombre Abil EM 90R por la compañía Goldschmidt, y la mezcla de copoliol de cetildimeticona, de poli(isoestearato de glicerilo) (4 mol) y de laurato de hexilo, vendida bajo el nombre Abil WE 09 por la compañía Goldschmidt. También se pueden añadir a esto uno o más coemulsionantes, que se pueden elegir ventajosamente del grupo que comprende ésteres alquílicos de polioli.
- Ésteres alquílicos de polioli que se pueden mencionar especialmente incluyen ésteres de polietilenglicol, por ejemplo dipolihiidroxiestearato de PEG-30, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlachel P135 por la compañía ICI.
- Ésteres de glicerol y/o sorbitano que se pueden mencionar incluyen, por ejemplo, poli(isoestearato de glicerilo), tal como el producto vendido bajo el nombre Isolan GI 34 por la compañía Goldschmidt; isoestearato de sorbitano, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlachel 987 por la compañía ICI; glicerilisoestearato de sorbitano, tal como el producto vendido bajo el nombre Arlachel 986 por la compañía ICI, y mezclas de los mismos.
- Para la emulsiones de aceite/agua, ejemplos de tensioactivos emulsionantes que se pueden mencionar incluyen tensioactivos emulsionantes iniónicos tales como ésteres oxialquilenados (más particularmente polioxietilenados) de ácidos grasos y de glicerol; ésteres oxialquilenados de ácidos grasos y de sorbitano; ésteres oxialquilenados (oxietilenados y/o oxipropilenados) de ácidos grasos, tales como la mezcla de estearato de PEG 100/estearato de glicerilo vendida, por ejemplo, por la compañía ICI bajo el nombre Arlachel 165; éteres oxialquilenados (oxietilenados y/u oxipropilenados) de alcoholes grasos; ésteres de azúcares, tales como estearato de sacarosa; o éteres de alcohol graso y de azúcar, en particular alquilpoliglucósidos (APGs), tales como decilglucósido y laurilglucósido, vendidos, por ejemplo, por la compañía Henkel bajo los nombres respectivos Plantaren 2000 y Plantaren 1200, cetioestearilglucósido, opcionalmente como una mezcla con alcohol cetioestearílico, vendido, por ejemplo, bajo el nombre Montanov 68 por la compañía SEPPIC, bajo el nombre Tegocare CG90 por la compañía Goldschmidt y bajo el nombre Emulgade KE3302 por la compañía Henkel, y también araquidilglucósido, por ejemplo en la forma de una mezcla de alcohol araquidílico, alcohol behenílico y araquidilglucósido, vendida bajo el nombre Montanov 202 por la compañía SEPPIC. Según una realización particular de la invención, la mezcla del alquilpoliglucósido que se define anteriormente con el correspondiente alcohol graso puede estar en la forma de una composición autoemulsionante, por ejemplo según se describe en el documento WO-A-92/06778.
- Cuando está como una emulsión, la fase acuosa de esta emulsión puede comprender una dispersión vesicular iniónica preparada según procedimientos conocidos (Bangham, Standish y Watkins, J. Mol. Biol. 13, 238 (1965), FR 2 315 991 y FR 2 416 008).

5 Las composiciones según la invención en la forma de lociones fluidas vaporizables según la invención se pueden aplicar a la piel o el cabello en la forma de partículas finas por medio de dispositivos de presurización. Los dispositivos según la invención son muy conocidos por los expertos en la técnica y comprenden bombas no aerosólicas o "atomizadores", recipientes aerosólicos que comprenden un propelente y bombas aerosólicas que usan aire comprimido como propelente. Estos dispositivos se describen en las patentes US 4 077 441 y US 4 850 517 (que forman una parte integral del contenido de la descripción).

10 Las composiciones envasadas en forma de aerosol según la invención contienen generalmente propelentes convencionales, por ejemplo compuestos hidrofluorados, diclorodifluorometano, difluoroetano, éter dimetilico, isobutano, n-butano, propano o triclorofluorometano. Preferiblemente, están presentes en cantidades que varían de 15% a 50% en peso con relación al peso total de la composición.

15 Las composiciones según la invención tienen brillo mejorado y persistencia mejorada de dicho brillo en comparación con la técnica anterior, y se pueden usar para el cuidado o el maquillaje de materiales queratínicos tales como la piel, las pestañas, las cejas, las uñas o los labios, y más particularmente para el maquillaje de los labios, las pestañas y/o la cara.

20 Así, pueden estar en la forma de un producto para el cuidado y/o el maquillaje de piel corporal o facial, los labios, las pestañas, las cejas o las uñas; un producto de filtro solar o autobronceador; ventajosamente, están en la forma de una composición de maquillaje, especialmente una mascarilla, un delineador de ojos, una barra de labios, un brillo de labios, un colorete, una sombra de ojos, una base, un esmalte de uñas o un producto para el cuidado de las uñas.

25 Una materia de la invención es además un procedimiento cosmético para tratar materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas, que comprende la aplicación a dichos materiales de una composición cosmética como la definida previamente.

30 Este procedimiento según la invención permite especialmente el cuidado o el maquillaje de dichos materiales queratínicos, en particular de los labios y/o las uñas, al aplicar una composición, especialmente una barra de labios, un brillo de labios, un producto para el cuidado de las uñas o un esmalte de uñas según la invención.

Aditivos

35 Según una forma particular de la invención, las composiciones según la invención pueden comprender, además de los compuestos (A) y (B), al menos un aceite hidrocarbonado volátil o no volátil y/o un aceite silicónico volátil y/o no volátil.

40 Para los propósitos de la invención, el término "aceite volátil" significa un aceite que es capaz de evaporarse en contacto con los materiales queratínicos en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El aceite o los aceites volátiles de la invención son aceites cosméticos volátiles, que son líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que varían de 0,13 Pa a 40 000 Pa (de 10^{-3} a 300 mm Hg), en particular que varían de 1,3 Pa a 13 000 Pa (de 0,01 a 100 mm Hg) y más particularmente que varían de 1,3 Pa a 1300 Pa (de 0,01 a 10 mm Hg).

45 El término "aceite no volátil" significa un aceite que permanece sobre materiales queratínicos, a temperatura ambiente y presión atmosférica, durante al menos varias horas y que especialmente tiene una presión de vapor de menos de 10^{-3} mm Hg (0,13 Pa).

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

50 Las composiciones según la presente invención también pueden comprender uno o más adyuvantes cosméticos estándar elegidos de suavizantes, humectantes, opacificantes, estabilizantes, emolientes, fragancias, agentes conservantes, agentes activos cosméticos o dermatológicos, polímeros, cargas, un agente colorante o cualquier otro ingrediente usado habitualmente en cosmética y/o dermatología.

55 Huelga decir que un experto en la técnica tendrá cuidado de seleccionar el compuesto o los compuestos adicionales susodichos y/o las cantidades de los mismos de modo que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas con las composiciones según la invención no se vean, o no lo hagan sustancialmente, afectadas adversamente por la adición o las adiciones previstas.

60 Entre los agentes activos cosméticos o dermatológicos, se pueden mencionar:

- vitaminas y derivados o precursores de las mismas, solos o como mezclas;

- antioxidantes;
- eliminadores de radicales libres;
- agentes protectores contra la radiación UV solubles en agua;
- agentes protectores contra la radiación UV minerales;
- 5 - agentes autobronceadores;
- agentes antiglicantes;
- calmantes;
- inhibidores de NO-sintasa;
- agentes para estimular la síntesis de macromoléculas dérmicas o epidérmicas y/o para prevenir su degradación;
- 10 - agentes para estimular la proliferación de fibroblastos;
- agentes para estimular la proliferación de queratinocitos;
- dermorrelajantes;
- agentes tensores;
- agentes mateantes;
- 15 - agentes queratolíticos;
- agentes desescamantes;
- humectantes;
- agentes antiinflamatorios;
- agentes que actúan sobre el metabolismo energético de las células;
- 20 - repelentes de insectos;
- antagonistas de sustancia P o CGRP;
- agentes contra las arrugas;
- agentes para prevenir el envejecimiento inducido por luz.

25 Huelga decir que un experto en la técnica tendrá cuidado de seleccionar el agente o los agentes protectores adicionales opcionales y/o las cantidades de los mismos de modo que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas con las composiciones según la invención no se vean, o no lo hagan sustancialmente, afectadas adversamente por la adición o las adiciones previstas.

30 Según una forma particular, las composiciones de la invención también comprenden una o más cargas de naturaleza orgánica o mineral que les dan especialmente propiedades sensoriales, mateantes, cobertoras, de persistencia y/o estabilidad mejoradas adicionales.

Se debe entender que el término "carga" significa partículas sólidas incoloras o blancas de cualquier forma, que están en una forma que es insoluble y está dispersada en el medio de la composición. Estas partículas, de

naturaleza mineral u orgánica, pueden dar cuerpo o rigidez a la composición y/o suavidad y uniformidad al maquillaje.

5 Las cargas usadas en las composiciones según la presente invención pueden estar en formas laminares, globulares o esféricas, en la forma de fibras o en cualquier otra forma intermedia entre estas formas definidas.

Las cargas según la invención pueden estar revestidas superficialmente o no, y en particular pueden tratarse superficialmente con siliconas, aminoácidos, derivados fluorados o cualquier otra sustancia que promueva la dispersión y la compatibilidad de la carga en la composición.

10 Agente colorante

El agente colorante, si está presente en las composiciones de la invención, se elige, por ejemplo, del grupo que consiste en pigmentos, tintes y partículas interferentes.

15 Según una realización, el agente colorante se elige de pigmentos.

Una composición cosmética según la invención puede incorporar ventajosamente al menos un agente colorante elegido de materias tintóreas orgánicas o minerales, especialmente tales como los pigmentos o nácares usados convencionalmente en composiciones cosméticas, tintes liposolubles o hidrosolubles, materiales con un efecto óptico específico y mezclas de los mismos.

20 Se debe entender que el término "pigmentos" significa partículas minerales u orgánicas blancas o coloreadas que son insolubles en el medio de la composición, que están destinadas a colorear y/u opacificar la película resultante.

25 Se debe entender que el término "nácares" significa partículas coloreadas iridiscentes o no iridiscentes de cualquier forma, especialmente producidas por ciertos moluscos en su concha, o también sintetizadas, y que tienen un efecto cromático mediante interferencia óptica.

La composición cosmética según la invención también puede comprender tintes hidrosolubles o liposolubles.

30 Un experto en la técnica elegirá dichos agente o agentes activos como una función del efecto deseado sobre los materiales queratínicos.

35 Según una forma particular de la invención, la composición está así en la forma de una composición de maquillaje para la piel y/o los labios, especialmente para piel facial o corporal; puede ser un producto para el cutis tal como una base, un colorete o una sombra de ojos; un producto para los labios tal como una barra de labios; un brillo (brillo de labios) o un producto para el cuidado de los labios; un producto corrector; un arrebol; un delineador de ojos; un lápiz de labios o un lápiz de ojos; un producto de maquillaje corporal.

40 Según una forma particularmente preferida, la composición será un producto para los labios tal como una barra de labios; un brillo (brillo de labios) o un producto para el cuidado de los labios.

Estuche

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

i) un recipiente que delimita uno o más compartimentos, estando dicho recipiente cerrado mediante un miembro de cerramiento y opcionalmente no siendo hermético; y

45 ii) una composición para el cuidado y/o maquillaje según la invención colocada dentro de dichos compartimento o compartimentos.

El recipiente estará preferiblemente en la forma de un tarro.

50 El miembro de cerramiento puede estar en la forma de una tapa que comprende un tapón montado de modo que sea capaz de moverse mediante traslación o al oscilar con relación al recipiente que aloja dicha composición o composiciones de maquillaje o cuidado.

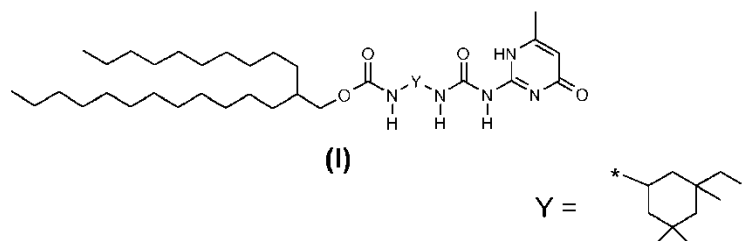
55 Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, exhibir una naturaleza limitativa. En estos ejemplos, las cantidades de los ingredientes de la composición se dan como porcentajes en peso con relación al peso total de la composición.

Ejemplos:

Ejemplos sintéticos:

Se usaron los compuestos (B1) y (B2) posteriores de la invención.

Síntesis del compuesto (B1): 2-Deciltetradecanol funcionalizado con ureidopirimidona

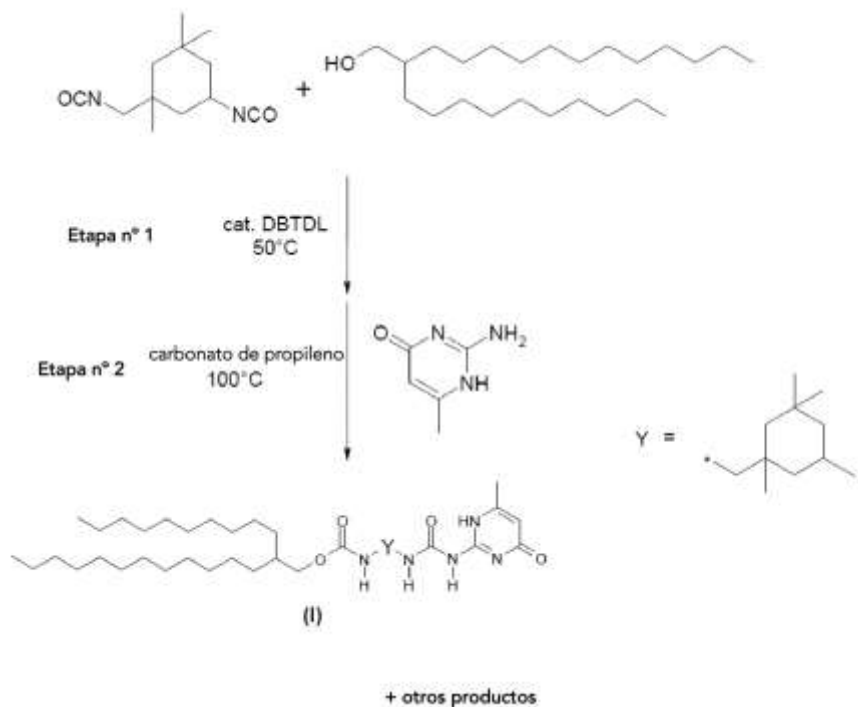


5

10

15

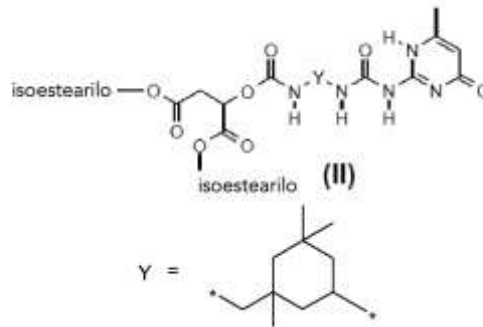
Se calentaron 126 g de 2-deciltetradecanol (Jarcoll I-24®, JARCHEM, N° CAS [58670-89-6]) a 100°C bajo presión reducida durante 4 horas hasta secarlos. Posteriormente, el aceite así secado se añadió, a lo largo de 4 horas, a 50°C y bajo argón, a una mezcla de 94,7 g de diisocianato de isofofrona (IPDI, N° CAS [4098-71-9]) y de catalizador de dilaurato de dibutilestaño (DBTDL, N° CAS [77-58-7]). El ensayo del isocianato permitía comprobar el avance de la reacción. En la semiequivalencia, se añadieron 126 g de carbonato de propileno (PC, N° CAS [108-32-7]) y 53,3 g de 6-metilisocitosina (MIC, N° CAS [3977-29-5]). La agitación y el calentamiento se continuaron a 100°C durante 16 horas, y la desaparición del isocianato se comprobó mediante espectroscopía infrarroja. Se observó la desaparición del pico a 2250 cm⁻¹. En paralelo, la desaparición de la amina que se origina a partir de la isocitosina se comprobó por medio de un ensayo de amina. Al final de la reacción, la temperatura se redujo hasta 50°C, se añadieron 100 ml de etanol y la agitación se continuó durante 5 horas. Después de filtrar a través de Celite y separar por arrastre con isododecano, se obtuvo el producto deseado transportado en isododecano, con un contenido de sólidos de 50%. El producto se caracterizó especialmente por GPC y HPLC acoplada a espectrometría de masas.



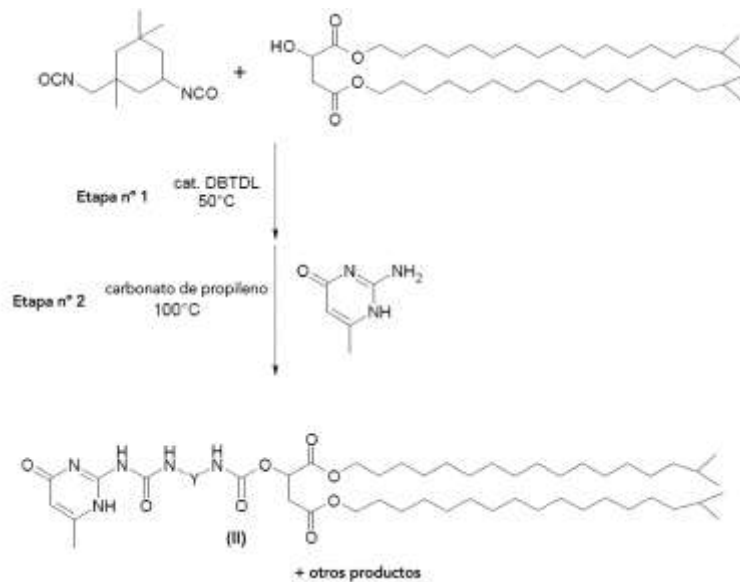
Esquema sintético para el compuestos (B1)

20

Síntesis del compuesto (B2): Malato de diisoestearilo funcionalizado con una ureidopirimidona



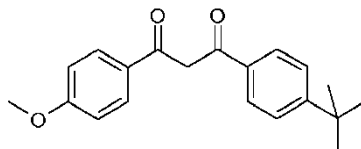
5 Se usó el mismo procedimiento que para la preparación de (B1), reemplazando el Jarcol I-24® por malato de diisoestearilo (N° CAS [67763-18-2], Lubrizol). Se obtuvo el producto deseado transportado en isododecano, en un contenido de sólidos de 50%. El producto se caracterizó especialmente por GPC y HPLC acoplada a espectrometría de masas.



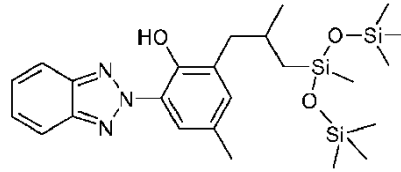
Esquema sintético para el compuestos (B2)

Se usaron los siguientes agentes protectores contra la radiación UV orgánicos sólidos insolubles en agua (A):

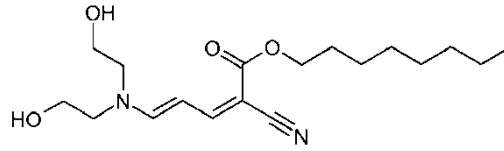
10 - agente protector contra la radiación UV nº 1 de tipo dibenzoilmetano: Butilmetoxidibenzoilmetano (Parsol 1789®)



- agente protector contra la radiación UV nº 2 de tipo fenilbenzotriazol (Drometrizole trisiloxane®):

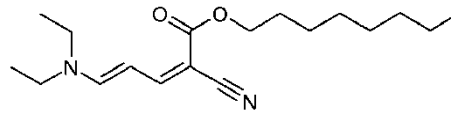


- agente protector contra la radiación UV nº 3 de tipo merocianina:



(u)

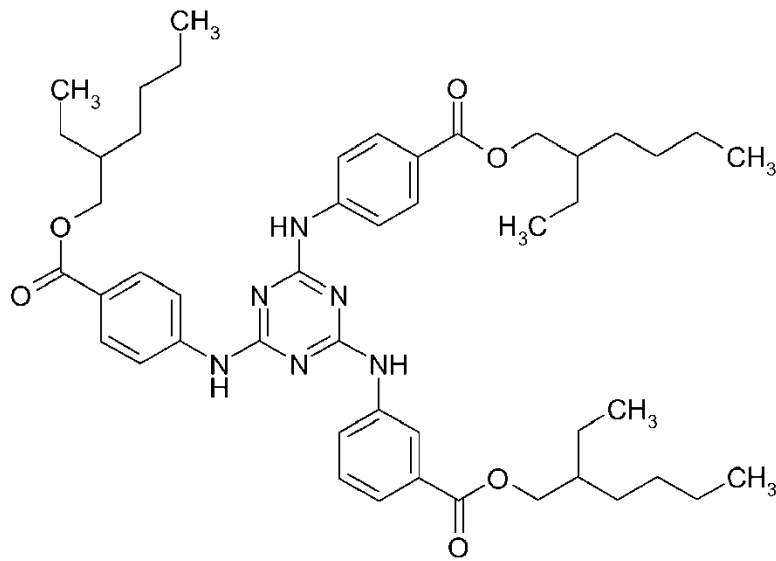
- agente protector contra la radiación UV nº 4 de tipo merocianina:



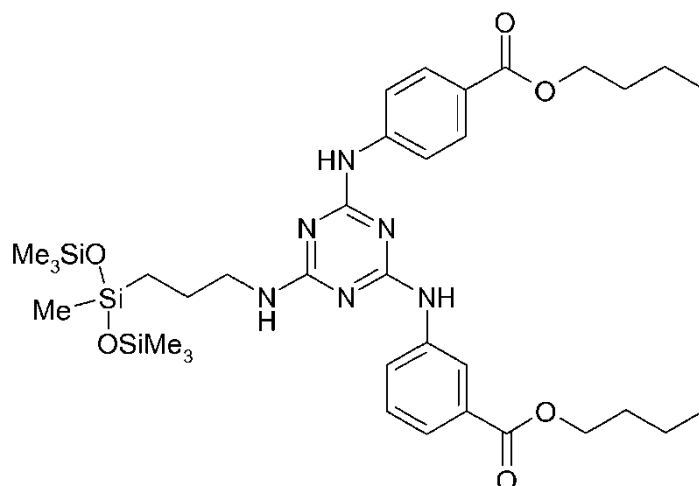
(e)

5

- agente protector contra la radiación UV nº 5 de tipo triacina: Etilhexiltriazona (Uvinul T150®)

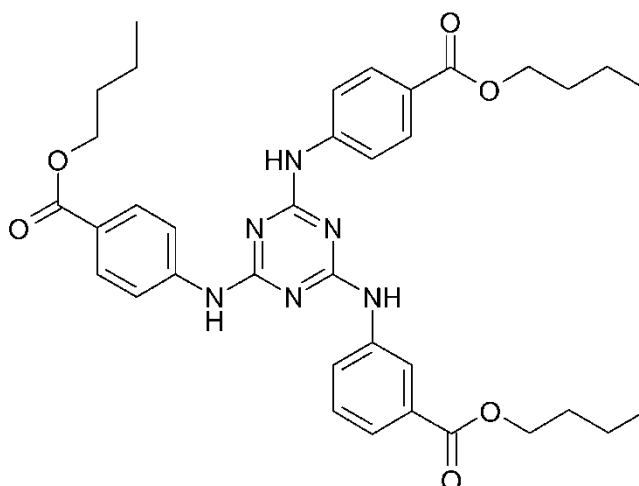


- agente protector contra la radiación UV nº 6 de tipo triacina: 2,4-bis(4'-aminobenzoato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]-disiloxanil}propil)amino]-s-triacina,

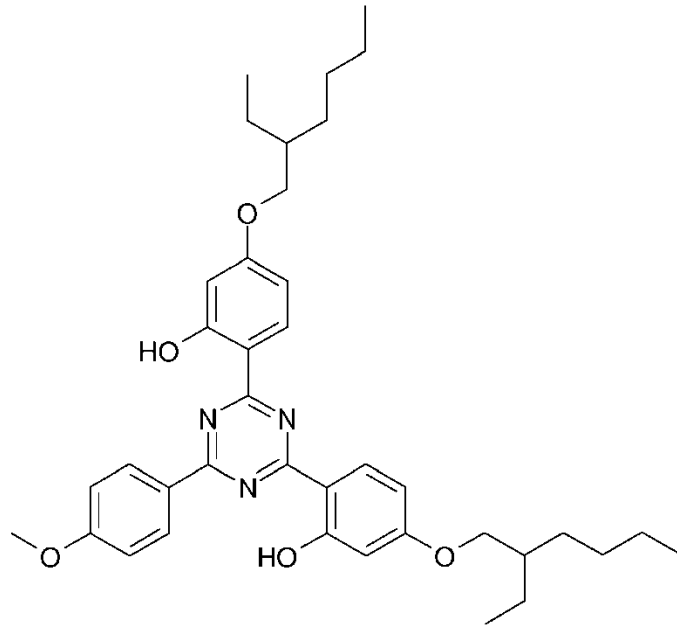


La síntesis de este agente protector se describe en la patente FR 96/13684.

- 5 - agente protector contra la radiación UV nº 7 (fuera de la invención): 4-[[4,6-bis[[4-(butoxycarbonyl)fenil]amino]-1,3,5-triazin-2-il]amino]benzoato de n-butilo]triacina:



- agente protector contra la radiación UV nº 8 de tipo triacina: 2,4-bis[[4-(2-ethylhexyloxy)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triacina (nombre INCI: bis-Etilhexiloxifenolmetoxifeniltriacina vendida bajo el nombre comercial Tinosorb S por BASF).



Prueba de solubilidad de los agentes protectores (A) en mezclas de compuestos (B) y de isododecano -

- 5 Solubilidad máxima: Se pesaron 300 mg de agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) o de agente protector contra la radiación UV fuera de la invención en un matraz de 10 ml, y a continuación se añadió compuesto (B) (como una mezcla al 50% en peso en isododecano) en cantidades crecientes hasta que la disolución del agente protector fuera completa. La disolución se realizó mediante homogeneización ultrasónica a 45°C durante 30 minutos, seguido por enfriamiento hasta temperatura ambiente. La estabilidad de la solución se comprobó a lo largo de dos meses a temperatura ambiente; la solución se consideraba estable cuando no se observaba formación de precipitado al final de este período. La solubilidad máxima se daba en % p/p, que representa el porcentaje en masa de agente protector contra la radiación UV en la mezcla de (B)/isododecano/agente protector contra la radiación UV. También se midió como referencia la solubilidad máxima del agente protector sólido (A) en una solución de isododecano solo (Bo). Los resultados son como siguen:
- 10

| agente protector contra la radiación UV | Compuesto (B) | Solubilidad máxima del agente protector UV (% p/p) |
|--|-------------------|--|
| agente protector contra la radiación UV nº 1 - Butilmetoxidibenzoilmetano (invención) | (B ₀) | 1 |
| | (B ₁) | 15 |
| | (B ₂) | 15 |
| agente protector contra la radiación UV nº 2 - Drometrizoltrisiloxano (invención) | (B ₀) | 5 |
| | (B ₁) | 30 |
| | (B ₂) | 30 |
| agente protector contra la radiación UV nº 3 de tipo merocianina (invención) | (B ₀) | insoluble |
| | (B ₁) | 5 |
| | (B ₂) | 2,5 |
| agente protector contra la radiación UV nº 4 – tipo merocianina (invención) | (B ₀) | insoluble |
| | (B ₁) | 2,5 |
| | (B ₂) | 5 |
| agente protector contra la radiación UV nº 5: Etilhexiltriazona (Uvinul T150®) (invención) | (B ₀) | < 1 |
| | (B ₁) | 20 |
| | (B ₂) | 20 |
| agente protector contra la radiación UV nº 6 - 2,4-bis(4'-aminobenzoato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-(trimetilsilil)oxi}disiloxanil)propil]amino]-s-triacina (invención) | (B ₀) | <3 |
| | (B ₁) | 10 |
| | (B ₂) | 10 |
| agente protector contra la radiación UV nº 7 4-[(4,6-bis{[4-(butoxicarbonil)fenil]amino}-1,3,5-triazin-2-il)amino]benzoato de n-butilo triacina (fuera de la invención) | (B ₀) | insoluble |
| | (B ₁) | insoluble |
| | (B ₂) | insoluble |
| agente protector contra la radiación UV nº 8 bis-Etilhexiloxifenolmetoxifeniltriacina (Tinosorb S®) (invención) | (B ₀) | 1 |
| | (B ₁) | 5 |
| | (B ₂) | 5 |

- 5 Estos resultados muestran que los compuestos B1 y B2 hacen posible disolver los agentes protectores (A) nº 1 a 6 y 8.

Prueba de brillo de películas que contienen agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua (A) en compuestos (B)

- 10 Preparación de las películas: Las mezclas de agente protector contra la radiación UV/isododecano/compuesto (B) que se preparaban previamente se diluyeron al añadir la mezcla 50/50 peso/peso de compuesto (B)/isododecano de modo que la concentración de agente protector contra la radiación UV esté en 2,5% o 5% en peso en la mezcla de isododecano/compuesto (B), y a continuación la mezcla se calentó a 45°C durante 30 minutos, seguido por enfriamiento hasta temperatura ambiente para obtener una mezcla homogénea. Las películas se prepararon sobre tarjetas de contraste, usando un extendedor de película de 100 µm, y se secaron (secado, es decir retirada del isododecano mediante evaporación a temperatura ambiente a presión atmosférica) durante 24 horas a temperatura ambiente. También se prepararon películas basadas en una mezcla 50/50 peso/peso de compuesto (B)/isododecano, sin agente protector contra la radiación UV (A), del mismo modo, para servir como controles en la medida del brillo. El isododecano no participa en el brillo de la película. Como resultado de su volatilidad, desaparece en el momento de la medida del brillo.

- 20 Medida del brillo: El brillo de las películas preparadas previamente se midió con un brillancímetro (Dr Lange Ref 03 Reflektometer glossmeter) a tres ángulos (20, 60 y 85°); los valores presentados son valores medios (mínimo de dos medidas) a 20° para las películas preparadas a los valores de % p/p indicados.

| agente protector contra la radiación UV | Compuesto (B) | Concentración de agente protector UV como un porcentaje en peso en la mezcla de isododecano/compuesto (B) | Brillo de la película obtenida |
|---|---------------|---|--------------------------------|
| Referencia sin agente protector | (B1) | 0 | 69±1 |
| | (B2) | 0 | 72±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 1 - Butilmetoxidibenzoilmetano (invención) | (B1) | 5 | 74±1 |
| | (B2) | 5 | 77±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 2 - Drometrisoltrisiloxano (invención) | (B1) | 5 | 81±1 |
| | (B2) | 5 | 81±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 3 de tipo merocianina (invención) | (B1) | 2.5 | 79±1 |
| | (B2) | 2.5 | 81±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 4 – tipo merocianina (invención) | (B1) | 2.5 | 83±1 |
| | (B2) | 5 | 83±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 5: Etilhexiltriazona (Uvinul T150®) (invención) | (B1) | 5 | 84±1 |
| | (B2) | 5 | 84±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 6 - 2,4-bis 4'-aminobenzoato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triacina (invención) | (B1) | 5 | 82±1 |
| | (B2) | 5 | 82±1 |
| agente protector contra la radiación UV nº 7 4-[(4,6-bis[[4-(butoxicarbonil)fenil]amino]-1,3,5-triazin-2-il)amino]benzoato de n-butilo) triacina (fuera de la invención) | (B1) | insoluble | N/A |
| | (B2) | insoluble | N/A |
| agente protector contra la radiación UV nº 8 bis-Etilhexiloxifenolmetoxifeniltriacina (Tinosorb S®) (invención) | (B1) | 5 | 84±1 |
| | (B2) | 5 | 83±1 |

A causa de su insolubilidad, las películas que contenían el agente protector contra la radiación UV nº 7 (fuera de la invención) no se podían preparar.

- 5 Se observó, en primer lugar, que los compuestos (B) hacen posible disolver los agentes protectores (A) según la invención en la mezcla 50/50 peso/peso de compuesto (B)/isododecano y, en segundo lugar, que los compuestos (B) formaban con dichos agentes protectores (A) una película homogénea con brillo mejorado con relación a la película obtenida sin agente protector contra la radiación UV.

10 Ejemplos 1 y 2 barras de labios

Se prepararon las siguientes barras de labios

| Constituyentes | Ingrediente | Ejemplo 1 (invención) | Ejemplo 2 (fuera de la invención) |
|----------------|--|-----------------------|-----------------------------------|
| a) | Compuesto (B1) con un contenido de sólidos de 11% en isododecano | 20% | 20% |
| b) | Feniltrimeticona | 40% | 45% |
| c) | Agente de protección contra la radiación UV nº 2 - Drometrisoltrisiloxano (Mexoryl XL) | 5% | - |
| d) | Polietileno Performalene 500-L | 15% | 15% |
| e) | Feniltrimeticona/Red 7 (3/1) | 20% | 20% |

Procedimiento de preparación

Las relaciones en masa de los componentes se detallan en la tabla; las mezclas se prepararon a fin de tener 150 g de mezcla final.

5 Los componentes a), b) y c) se mezclaron usando un mezclador de Rayneri a 100°C hasta homogeneidad (~5 minutos).

Posteriormente, se añadió el componente d) y la mezcla así obtenida se agitó a 100°C hasta homogeneidad (~5 minutos).

Posteriormente, se añadió el componente e) y la mezcla así obtenida se agitó a 100°C hasta homogeneidad (~20 minutos).

10 La mezcla se transfirió a un molde para barras de labios calentado hasta 42°C, y a continuación el conjunto se dejó enfriar hasta temperatura ambiente, antes de enfriarse hasta 4°C durante 20 minutos, y a continuación se abrió.

Las varas de barra de labios así obtenidas se pusieron en un envase sellado herméticamente para evitar la evaporación del isododecano.

Evaluación del brillo

15 Las dos barras de labios de los Ejemplos 1 y 2 fueron evaluadas sobre la mano en una prueba con enmascaramiento por un grupo de 10 expertos. 10 de las 10 personas juzgaban que la película formada sobre la mano con el Ejemplo 1 de la invención era más brillante que la película formada sobre la mano usando el Ejemplo 2.

REIVINDICACIONES

1. Composición que comprende, en un medio cosméticamente aceptable,

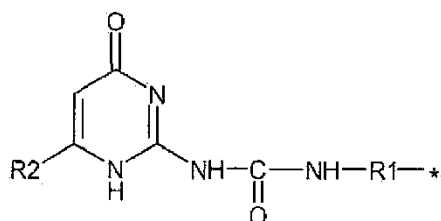
- 5 a) al menos un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A) que tiene una solubilidad en agua de menos de 0,1% (0,1 g por 100 g de agua) a 25°C y a una presión atmosférica de 760 mm Hg y que tiene una solubilidad de al menos 1% en N-lauroilsarcosinato de isopropilo a 25°C y a una presión atmosférica de 760 mm Hg (al menos 1 g en 100 ml de N-lauroilsarcosinato de isopropilo),

y

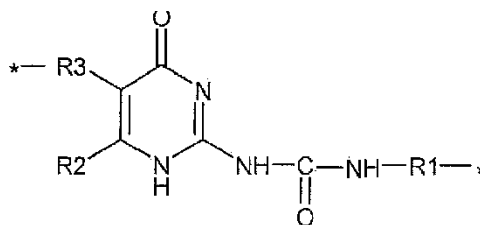
b) al menos un compuesto (B) que se puede obtener mediante la reacción entre:

- un aceite que soporta al menos un función reactiva nucleófila y/o electrófila, y

- 10 - un grupo de unión capaz de establecer enlaces de hidrógeno con uno o más grupos de unión asociados, implicando cada par de grupos de unión al menos 3 enlaces de hidrógeno, soportando dicho grupo de unión al menos una función reactiva capaz de reaccionar con la función reactiva soportada por el aceite, comprendiendo además dicho grupo de unión al menos una unidad de fórmula (I) o (II):



(I)



(II)

15 en la que:

- R1 y R3, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical carbonado divalente elegido de (i) un grupo alquilo C₁-C₃₂ lineal o ramificado, (ii) un grupo cicloalquilo C₄-C₁₆ y (iii) un grupo arilo C₄-C₁₆; que comprende opcionalmente de 1 a 8 heteroátomos elegidos de O, N, S, F, Si y P; y/u opcionalmente sustituido con una función éster o amida o con un radical alquilo C₁-C₁₂; o una mezcla de estos grupos;

- 20 - R2 representa un átomo de hidrógeno o un radical carbonado y especialmente hidrocarbonado C₁-C₃₂ lineal, ramificado o cíclico, saturado o insaturado, opcionalmente aromático, que puede comprender uno o más heteroátomos seleccionados de O, N, S, F, Si y P.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que el aceite que soporta la función reactiva se elige, solo o como una mezcla, de:

- 25 (i) alcoholes grasos saturados o insaturados, lineales, ramificados o cíclicos que comprenden de 6 a 50 átomos de carbono, que comprenden uno o más OH; que comprenden opcionalmente uno o más NH₂;

(ii) ésteres y éteres que soportan al menos un grupo OH libre, y especialmente ésteres y éteres poliólicos parciales, y ésteres de ácidos carboxílicos hidroxilados;

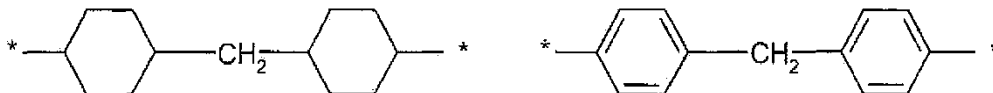
(iii) aceites hidroxilados vegetales naturales o naturales modificados.

- 30 3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el aceite se elige de 2-octildodecanol, malato de diisoestearilo, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-deciltetradecanol; aceite de ricino hidrogenado o no hidrogenado; aceite de soja modificado hidroxilado; y mezclas de los mismos.

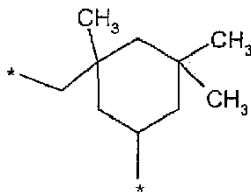
- 35 4. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que, en el grupo de unión, el radical R1 representa:

- un grupo alquileo C₂-C₁₂ divalente lineal o ramificado, especialmente un grupo 1,2-etileno, 1,6-hexileno, 1,4-butileno, 1,6-(2,4,4-trimetilhexileno), 1,4-(4-metilpentileno), 1,5-(5-metilhexileno), 1,6-(6-metilheptileno), 1,5-(2,2,5-trimetilhexileno) o 1,7-(3,7-dimetiloctileno);

5 - un grupo cicloalquileo o arileno C₄-C₁₆ divalente, elegido especialmente de los siguientes radicales: tolileno, 2-metil-1,3-fenileno, 4-metil-1,3-fenileno; 4,4'-metilénbisciclohexileno; 4,4'-bisfenilénemetileno; o radicales de estructura:



o alternativamente el radical divalente Y de estructura:



10 5. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que, en el grupo de unión, el radical R₂ representa H, o alternativamente:

- un grupo alquilo C₁-C₃₂, en particular C₁-C₁₆ o incluso C₁-C₁₀;

- un grupo cicloalquilo C₄-C₁₂;

15 - un grupo arilo C₄-C₁₂;

- un grupo aril(C₄-C₁₂)-alquilo(C₁-C₁₈);

- un grupo alcoxi C₁-C₄;

- un grupo arilalcoxi, en particular un grupo aril-alcoxi(C₁-C₄);

- un heterociclo C₄-C₁₂;

20 o una combinación de estos radicales, que pueden estar opcionalmente sustituidos con una función amino, éster y/o hidroxilo.

25 6. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que, en el grupo de unión, el radical R₃ representa un radical divalente -R'₃-O-G(O)-NH-R'₄- en el que R'₃ y R'₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical carbonado divalente elegido de un grupo alquilo C₁-C₃₂ lineal o ramificado, un grupo cicloalquilo C₄-C₁₆ y un grupo arilo C₄-C₁₆; o una mezcla de los mismos.

7. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que

a) los compuestos de fórmula (I) son tales que:

30 R₁ es Y y

R₂ indica hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo o isobutilo, y preferiblemente hidrógeno;

b) los compuestos de fórmula (II) son tales que:

R₁ es Y y

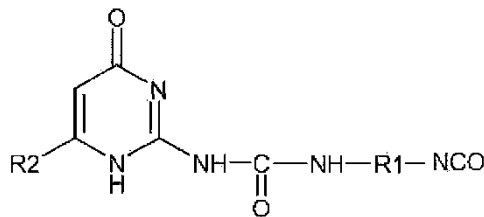
R2 indica hidrógeno, metilo o etilo, y preferiblemente hidrógeno, y

R3 indica -R3'-O-CO-NH-R4' y

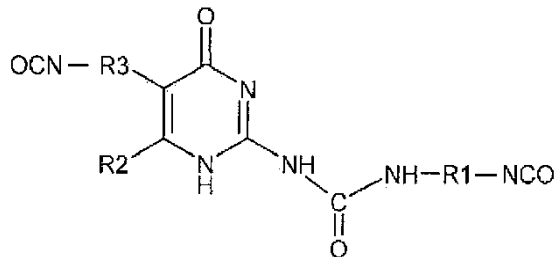
R3' indica 1,2-etileno y

R4' es Y.

- 5 8. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el grupo de unión se elige de los siguientes grupos:



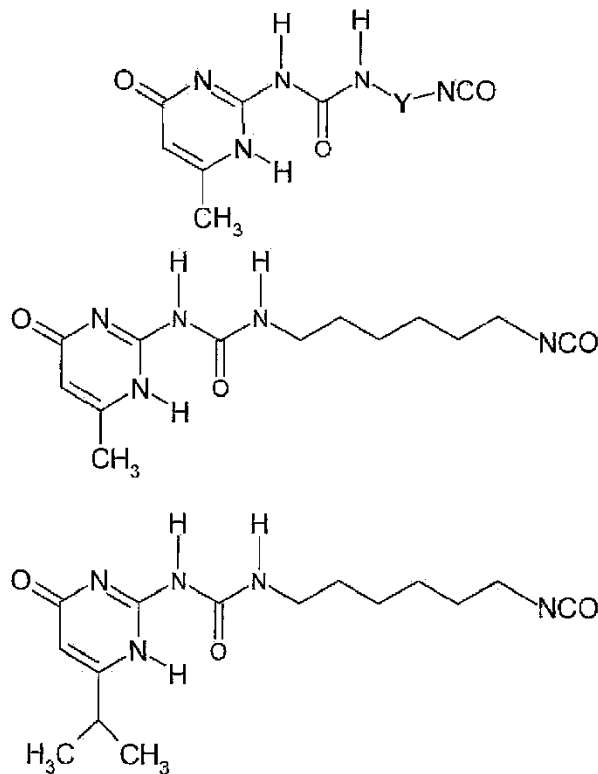
o tiene la fórmula:

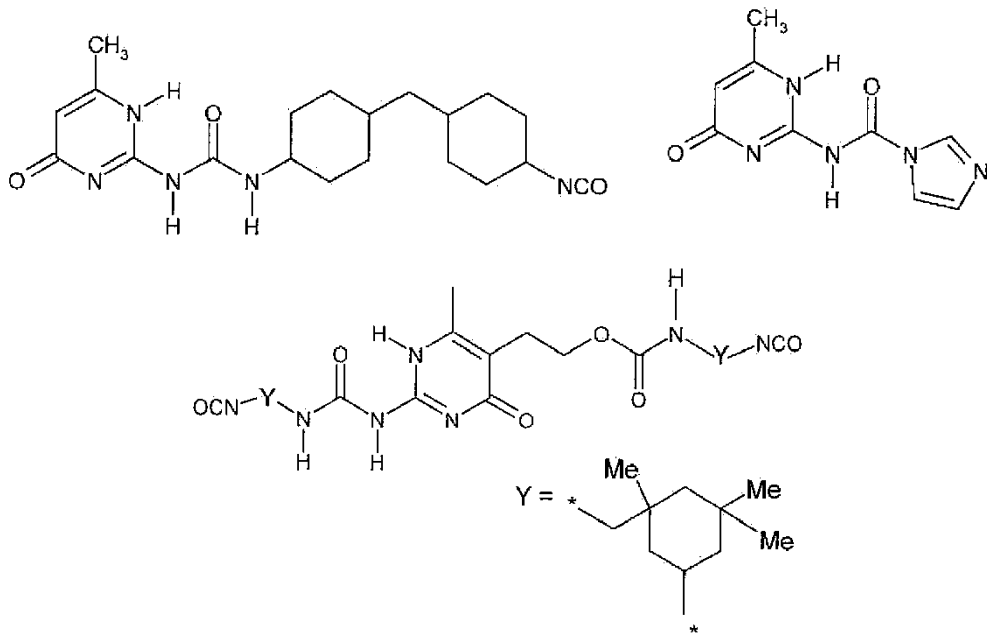


10

en la que R1, R2 y R3 son como se definen en una de las reivindicaciones precedentes.

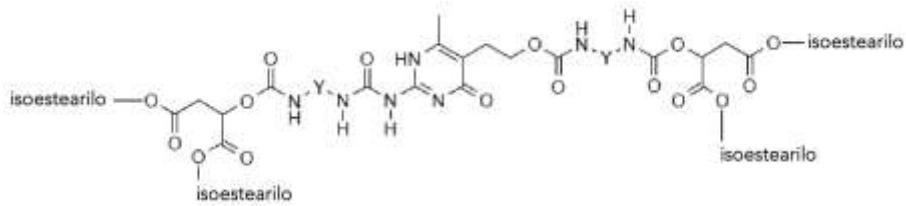
- 15 9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el grupo de unión se elige de los siguientes grupos:



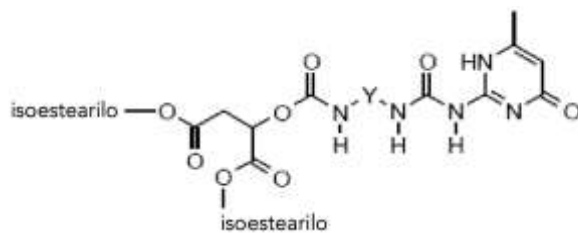


5 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los compuestos (B) se eligen de:

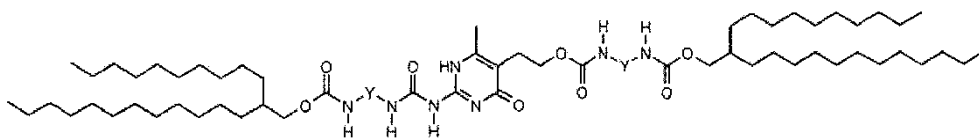
- malato de diisosteárido funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



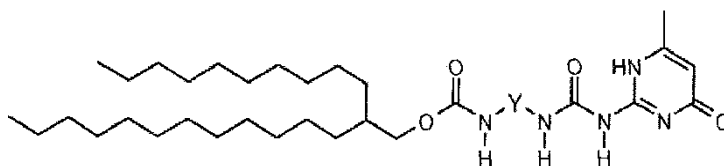
10 o de estructura:



- 2-deciltetradecanol funcionalizado con ureidopirimidona de estructura:



o de estructura:



11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cantidad de compuesto (B) presente en las composiciones varía entre 1% y 80% en peso, preferiblemente entre 2% y 75% en peso y especialmente entre 5% y 50% en peso.

5 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A) se elige de:

(i) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo dibenzoilmetano

(ii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo triacina

10 (iii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo benzofenona

(iv) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo merocianina

(v) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo bencilidenalcanfor

(vi) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo fenilbenzotriazol

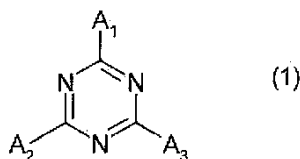
(vii) agentes protectores contra la radiación UV sólidos insolubles en agua de tipo para-aminobenzoico y

15 (viii) mezclas de los mismos.

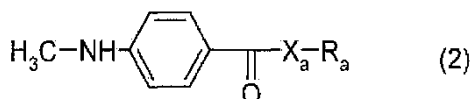
13. Composición según la reivindicación 12, en la que el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) de tipo dibenzoilmetano es 4-(terc-butil)-4'-metoxidibenzoilmetano o butilmetoxidibenzoilmetano.

14. Composición según la reivindicación 12, en la que el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) de tipo triacina se elige de:

20 (i) los derivados de 1,3,5-triacina de fórmula (1) posterior



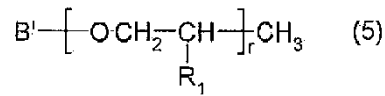
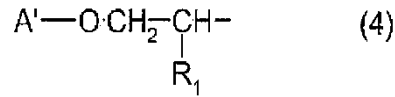
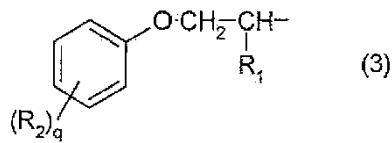
en la que los radicales A₁, A₂ y A₃, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de los grupos de fórmula (2):



en la que:

25 - X_a, que pueden ser idénticos o diferentes, representan oxígeno o un radical -NH-;

- R_a, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de un radical alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C₅-C₁₂ opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; un radical polioxietileno que comprende de 1 a 6 unidades de óxido de etileno y en el que el grupo OH extremo está metilado; un radical de fórmula (3), (4) o (5) posterior:



5

en la que:

- R₁ es hidrógeno o un radical metilo;

- R₂ es un radical alquilo C₁-C₉;

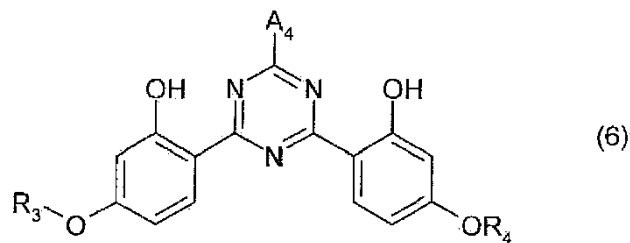
- q es un número entero que varía de 0 a 3;

10 - r es un número entero que varía de 1 a 10;

- A' es un radical alquilo C₄-C₈ o un radical cicloalquilo C₅-C₈;

- B' se elige de: un radical alquilo C₁-C₈ lineal o ramificado; un radical cicloalquilo C₅-C₈; un radical arilo opcionalmente sustituido con uno o más radicales alquilo C₁-C₄; entendiéndose que cuando A₁, A₂ y A₃ son idénticos y X_a indica un átomo de oxígeno, entonces R_a representa un radical alquilo C₆-C₁₈ ramificado;

15 (ii) las bis-resorcinil-triacinas de fórmula (6)

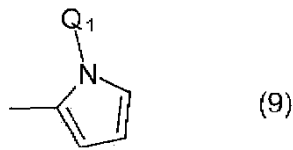
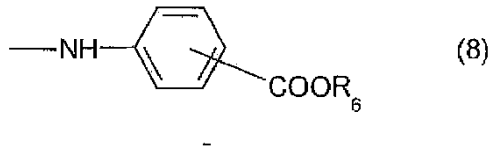
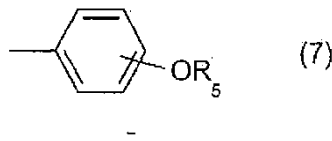


en la que:

- los radicales R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₃-C₁₈; un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un residuo de fórmula

20 - CH₂-CH(OH)-CH₂-OT₁ en la que T₁ es un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₈;

- A₄ indica un residuo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:



5

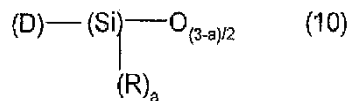
en las que:

- R₅ indica un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C₁-C₁₀, un radical de fórmula
- (CH₂CHR₇-O)_{n₁}R₆ en la que n₁ es un número de 1 a 16, o un residuo de estructura
- CH₂-CH-(OH)-CH₂OT₁, teniendo T₁ el mismo significado indicado anteriormente;

10

- R₆ indica hidrógeno, un catión metálico M, un radical alquilo C₁-C₅ o un residuo de fórmula -(CH₂)_{m₂}-OT₁ en la que m₂ es un número de 1 a 4 y T₁ tiene el mismo significado indicado anteriormente;
- R₇ es hidrógeno o metilo,
- Q₁ es un radical alquilo C₁-C₁₈;

(iii) las siliconatriacinas de fórmula (10) posterior o una forma tautómera de las mismas:



15

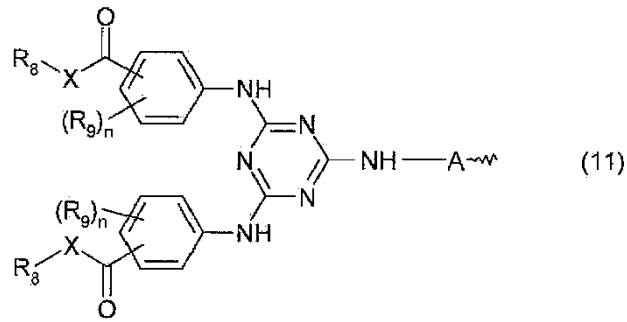
en la que:

- R, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado que está opcionalmente halogenado o insaturado, un radical arilo C₆-C₁₂, un radical alcoxi C₁-C₁₀, un radical hidroxilo o el grupo trimetilsililoxi;

20

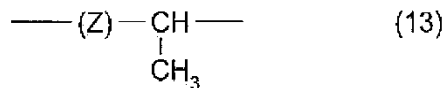
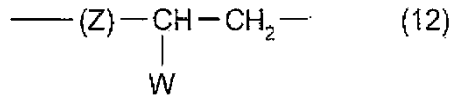
- a = 1 a 3; además de las unidades de fórmula -A-(Si)(R)_a(O)_{(3-a)/2},

- el grupo (D) indica un compuesto de s-triacina de fórmula (11) posterior:

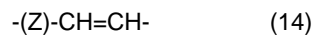


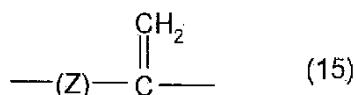
donde:

- X representa -O- o -NR₁₀-, representando R₁₀ hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₅,
- R₈ representa un radical alquilo C₁-C₃₀ lineal o ramificado que está opcionalmente insaturado y que puede contener un átomo de silicio, un grupo cicloalquilo C₅-C₂₀, opcionalmente sustituido con de 1 a 3 radicales alquilo C₁-C₄ lineales o ramificados, el grupo -(CH₂CHR₁₀-O)_mR₁₁ o el grupo -CH₂-CH(OH)-CH₂-O-R₁₂,
- R₉, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo, un radical alquilo C₁-C₈ lineal o ramificado o un radical alcoxi C₁-C₈, siendo posible que dos grupos R₂ adyacentes en el mismo núcleo aromático formen conjuntamente un grupo alquilidendioxi en el que el grupo alquilideno contiene 1 o 2 átomos de carbono,
- 10 - R₁₀ representa hidrógeno o metilo; siendo posible que el grupo (C=O)XR₈ esté en la posición orto, meta o para con relación al grupo amino,
- R₁₁ representa hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₈,
- R₁₂ representa hidrógeno o un grupo alquilo C₄-C₈,
- m es un número entero que varía de 2 a 20,
- 15 - n = 0 a 2,
- A es un radical divalente elegido de metileno o un grupo correspondiente a las fórmulas (12), (13), (14) o (15) posteriores:



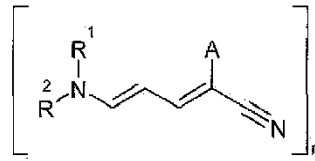
20





en las que:

- Z es un dirradical alquileo C₁-C₁₀ saturado o insaturado lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con un radical hidroxilo o átomos de oxígeno y que contiene opcionalmente un grupo amino,
- 5 - W representa un átomo de hidrógeno, un radical hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₈ saturado o insaturado lineal o ramificado; comprendiendo posiblemente el compuesto de fórmula (9) unidades de fórmula: (R)_b-(Si)(O)_{(4-b)/2} en la que R tiene el mismo significado que en la fórmula (10), b = 1, 2 o 3.
15. Composición según la reivindicación 14, en la que el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) de tipo triacina se elige de los siguientes compuestos, o mezclas de los mismos:
- 10 bis - etilhexiloxifenolmetoxifeniltriacina,
etilhexiltriazona,
dietilhexilbutamidotriazona,
2,4-bis(4'-aminobenzoato de n-butilo)-6-[(3-{1,3,3,3-tetrametil-1-[(trimetilsilil)oxi]disiloxanil}propil)amino]-s-triacina.
16. Composición según la reivindicación 12, en la que el agente protector contra la radiación UV insoluble en agua (A) de tipo benzofenona se elige de los siguientes compuestos, o mezclas de los mismos:
- 15 benzofenona-1,
benzofenona-2,
benzofenona-3 u oxibenzona,
benzofenona-5,
- 20 benzofenona-6,
benzofenona-8,
benzofenona-12,
2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de n-hexilo.
17. Composición según la reivindicación 12, en la que el agente protector contra la radiación UV insoluble en agua (A) de tipo merocianina se elige de los siguientes compuestos, o mezclas de los mismos:
- 25 - 5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato de octilo;
- derivados de diciano o cianoacetato de merocianina sólidos elegidos del grupo que consiste en:
(i) compuestos correspondientes así a la fórmula general (16) posterior:



(16)

en la que:

- A es el grupo $-C\equiv N$ o $-(C-O)OR^3$;

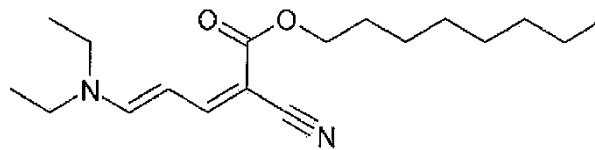
5 - R^1 y R^2 , que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C_1-C_3 lineal o ramificado, el grupo hidroxietilo o un cicloalquilo C_5-C_6 ;

- R^3 indica un radical alquilo C_1-C_8 lineal o ramificado;

- n es 1 o 2;

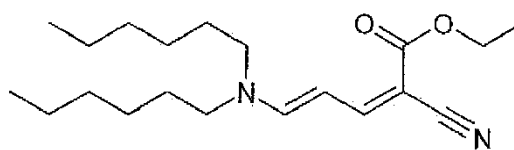
con la condición de que, cuando $n = 2$, R^1 , R^2 o R^3 sea un dirradical alquilo C_2-C_{16} o también R^1 y R^2 formen, con 2 átomos de nitrógeno, un radical $-(CH_2)_m-$ divalente cíclico, siendo m un número entero que varía de 3 a 7;

10 (ii) compuesto (a):



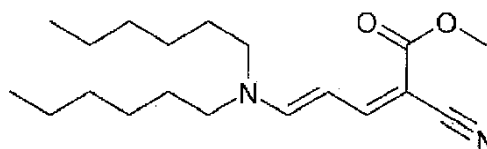
(a)

(iii) compuesto (b):



(b)

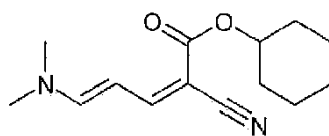
(iv) compuesto (c):



(c)

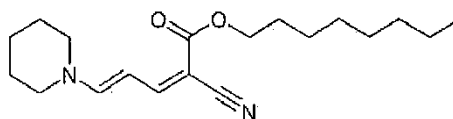
15

(v) compuesto (l):



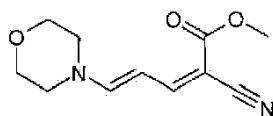
(I).

(vi) compuesto (aa)



(aa)

(vii) compuesto (bb)

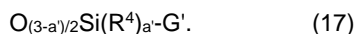


(bb)

5

18. Composición según la reivindicación 12, en la que el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) de tipo fenilbenzotriazol es un compuesto de silano o poliorganosiloxano que comprende al menos una unidad de fórmula (17) posterior:

10



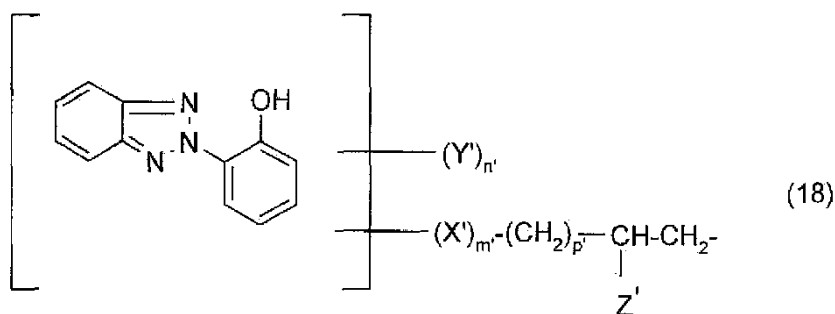
en la que:

- R_4 representa un radical alquilo C_1 - C_{10} opcionalmente halogenado o un radical fenilo o un radical trimetilsililoxi,

- a' es un número entero elegido entre 0 y 3 inclusive,

15

- y el símbolo G' indica un radical monovalente conectado directamente a un átomo de silicio, y que corresponde a la fórmula (18) posterior:



en la que:

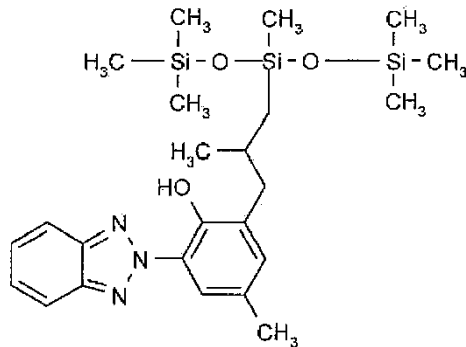
20

- Y' , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de radicales alquilo C_1 - C_8 , halógenos y radicales alcoxi C_1 - C_4 , entendiéndose que, en el último caso, dos radicales Y' adyacentes en el mismo núcleo aromático pueden formar conjuntamente un grupo alquilidendioxi en el que el grupo alquilideno contiene de 1 a 2 átomos de carbono,

- X' representa O o NH,

- Z' representa hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄,
- n' es un número entero entre 0 y 3 inclusive,
- m' es 0 o 1,
- p' representa un número entero entre 1 y 10 inclusive.

- 5 19. Composición según la reivindicación 18, en la que el agente protector contra la radiación UV sólido insoluble en agua (A) de tipo fenilbenzotriazol es drometrizoltrisiloxano de estructura:



- 10 20. Composición según las reivindicaciones 1 a 19, para el uso en un procedimiento para el tratamiento de materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas o el cabello, que comprende su aplicación a dichos materiales.
- 15 21. Composición según las reivindicaciones 1 a 19, para el uso en un procedimiento para el maquillaje y/o el cuidado de materiales queratínicos, especialmente piel corporal o facial, los labios, las uñas y/o las pestañas o el cabello, que comprende su aplicación a dichos materiales.
- 20 22. Uso de al menos un compuesto (B) según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, como disolvente para un agente protector contra la radiación UV orgánico sólido insoluble en agua (A) según se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.