

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 655**

51 Int. Cl.:

**A61Q 17/04** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61K 8/88** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10150889 .3**

96 Fecha de presentación: **15.01.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2236173**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **Composición filtrante fluida anhidra oleoalcohólica que comprende un policondensado de poliamida lipófilo**

30 Prioridad:

**31.03.2009 FR 0952038**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**27.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**27.12.2012**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**CHEVALIER, CYRIL;  
GOHIER, AURÉLIA y  
GUIRAMAND, CAROLE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 393 655 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 filtrante fluida anhidra oleoalcohólica que comprende un policondensado de poliamida lipófilo

La presente invención se refiere a una composición anhidra fluida que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- 5 a) al menos un aceite hidrocarbonado, y  
 b) al menos un filtro UV orgánico lipófilo, y  
 c) al menos un monoalcohol lineal de C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, y  
 d) al menos un policondensado de poliamida lipófilo.

10 Se sabe que las radiaciones luminosas de longitudes de onda comprendidas entre 280 nm y 400 nm permiten el bronceado de la epidermis humana, y que los rayos de longitudes de onda más particularmente comprendidos entre 280 y 320 nm, conocidos bajo la denominación de UV-B, provocan eritemas y quemaduras cutáneas que pueden perjudicar al desarrollo del bronceado natural. Por estas razones, así como por razones estéticas, existe una demanda constante de medios de control de este bronceado natural con vistas a controlar así el color de la piel; conviene por lo tanto filtrar esta radiación UV-B.

15 Se sabe igualmente que los rayos UV-A, de longitudes de onda comprendidas entre 320 y 400 nm, que provocan el bronceado de la piel, son susceptibles de inducir una alteración de ésta, en particular en el caso de una piel sensible o de una piel continuamente expuesta a las radiaciones solares. Los rayos UV-A provocan, en particular, una pérdida de elasticidad de la piel y la aparición de arrugas que conducen a un envejecimiento cutáneo prematuro. Favorecen el desencadenamiento de la reacción eritematosa o amplifican esta reacción en algunos sujetos, y pueden incluso ser el origen de reacciones fototóxicas o fotoalérgicas. Así, por razones estéticas y cosméticas, tales como la conservación de la elasticidad natural de la piel, por ejemplo, cada vez más gente desea controlar el efecto de los rayos UV-A sobre su piel. Por lo tanto, es deseable filtrar también la radiación UV-A.

20 Con el objetivo de asegurar una protección de la piel y de las materias queratínicas contra la radiación UV, se utilizan generalmente unas composiciones antisolares que comprenden filtros orgánicos, activos en los UV-A y activos en los UV-B.

25 Se han propuesto hasta el momento numerosas composiciones cosméticas destinadas a la fotoprotección (UV-A y/o UV-B) de la piel. Se buscan, muy particularmente, unas formulaciones fluidas que garanticen a los usuarios una aplicación fácil sobre la piel.

30 Entre las composiciones solares fluidas propuestas hasta ahora, se buscan particularmente las formulaciones anhidras de tipo aceite solar, debido a su aplicación fácil y agradable sobre la piel y a su buena resistencia al agua. Sin embargo, están poco extendidas en el mercado de los productos solares debido a que es difícil obtener un factor de protección solar mayor que 10 así como un factor de protección UVA que responde a la proporción demandada por las diferentes reglamentaciones en materia de productos solares, en particular mayor que 5.

35 El factor de protección solar (FPS) se expresa matemáticamente por la relación del tiempo de irradiación necesario para alcanzar el umbral eritematígeno con el filtro UV con el tiempo necesario para alcanzar el umbral eritematígeno sin filtro UV. Esto es evaluado *in vivo*, en particular, según el método internacional publicado por Colipa / CTFA SA / JCIA (mayo de 2006).

40 Para caracterizar la protección frente a los UV-A, el método PPD (Persistent Pigment Darkening), que mide el color de la piel observada de 2 a 4 horas después de la exposición de la piel a los UV-A, es particularmente recomendado y utilizado. Este método es adoptado desde 1996 por la Japanese Cosmetic Industry Association (JCIA) como un procedimiento oficial de ensayo para el etiquetado UV-A de los productos, y se utiliza frecuentemente por los laboratorios de ensayos en Europa y en los Estados Unidos; (Japan Cosmetic Industry Association Technical Bulletin. Measurement Standards for UVA protection efficacy. Publicado el 21 de noviembre de 1995, y efectivo el 1 de enero de 1996).

45 El factor de protección UVA<sub>PPD</sub> (FP UVA<sub>PPD</sub>) se expresa matemáticamente por la relación de la dosis de radiaciones UV-A necesarias para alcanzar el umbral de pigmentación con el filtro UV (MPPDp) con la dosis de radiaciones UV-A necesarias para alcanzar el umbral de pigmentación sin filtro UV (MPPDnp).

$$FP\ UVA_{PPD} = \frac{MPPDp}{MPPDnp}$$

En efecto, las dificultades principales encontradas en la fabricación de los aceites solares para intentar aumentar los índices de protección solares son las de obtener al mismo tiempo una fórmula fluida, transparente y estable que tenga una cosmética agradable.

5 Ya se ha propuesto en las solicitudes EP1813266 y EP2014277 utilizar en unas composiciones solares fluidas acuosas de tipo emulsión unos policondensados de poliamidas lipófilos, en particular un polímero poli(esteramida) con terminación éster (ETPEA) o un polímero de poliamida con terminación amida terciaria (ATPA) a fin de obtener unos factores de protección solar elevados.

10 Durante sus investigaciones, la solicitante ha constatado que utilizando este tipo de policondensado de poliamida lipófilo en una composición anhidra solar fluida de tipo aceite solar, la formulación no se quedaba fluida y se volvía demasiado espesa (formación de un gel) y poco cosmética. Además, durante el almacenamiento, después de 2 meses, la fórmula así obtenida tendía a volverse heterogénea con exudación de aceite: mezcla de parte gelificada y no gelificada.

Existe por lo tanto la necesidad de encontrar nuevas composiciones solares anhidras fluidas, transparentes y estables en el tiempo que permitan alcanzar unos factores de protección solar y UVA más elevados.

15 Ahora bien, la solicitante acaba de descubrir, de manera sorprendente, que este objetivo se podría alcanzar con una composición fluida que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- a) al menos un aceite hidrocarbonado, y
- b) al menos un filtro UV orgánico lipófilo, y
- c) al menos un monoalcohol lineal de C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, y

20 d) al menos un policondensado de poliamida lipófilo.

Este descubrimiento es la base de la presente invención.

La presente invención se refiere, por lo tanto, a una composición anhidra fluida que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- a) al menos un aceite hidrocarbonado, y
- 25 b) al menos un filtro UV orgánico lipófilo, y
- c) al menos un monoalcohol lineal de C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, y
- d) al menos un policondensado de poliamida lipófilo.

Otras características, aspectos y ventajas de la invención aparecerán a la lectura de la descripción detallada siguiente.

30 Por "cosméticamente aceptable" se entiende compatible con la piel y/o sus faneras, que presenta un color, olor y tacto agradables y que no genera molestias inaceptables (picores, tirantezas, rojeces), susceptibles de disuadir a la consumidora de utilizar esta composición.

35 Por "composición fluida" se entiende, en el sentido de la invención, una composición que no se presenta en forma sólida y cuya viscosidad, medida con la ayuda de un viscosímetro Rheomat 180 a 25°C a la velocidad de rotación de 200 rpm después de 30 segundos de rotación, es menor que 0,5 Pa.s y más preferiblemente menor que 0,2 Pa.s y, más particularmente, que va de 0,0001 Pa.s a 0,1 Pa.s.

Se entiende por "composición anhidra" una composición que contiene menos del 1% en peso de agua, incluso menos del 0,5% de agua, y en particular exenta de agua, no añadiéndose agua durante la preparación de la composición, pero correspondiendo al agua residual aportada por los ingredientes mezclados.

40 Por "fase grasa líquida", en el sentido de la presente solicitud, se entiende una fase grasa líquida a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (760 mm de Hg), compuesta de uno o varios cuerpos grasos líquidos a temperatura ambiente, denominados también aceites, compatibles entre sí.

45 Por "lipófilo" se entiende cualquier compuesto cosmético o dermatológico susceptible de ser completamente disuelto hasta el estado molecular en una fase grasa líquida, o bien de ser solubilizado en forma coloidal (por ejemplo en forma micelar) en una fase grasa líquida.

Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (20 a 25°C).

Se entiende por "aceite hidrocarbonado" cualquier aceite que consta mayoritariamente de unos átomos de carbono e hidrógeno, y eventualmente unos grupos éster, éter, fluorado, ácido carboxílico, alcohol, silicona, amino, fenilo y/o aminoácido.

Policondensado de poliamida lipófilo

5 Por "policondensado" se entiende, en el sentido de la invención, un polímero obtenido mediante policondensación, a saber mediante reacción química, entre unos monómeros que poseen unos grupos funcionales diferentes seleccionados, en particular, entre las funciones ácidas, alcohólicas y aminicas.

Por "polímero" se entiende, en el sentido de la invención, un compuesto que tiene al menos 2 unidades de repetición, preferiblemente al menos 3 unidades de repetición y mejor aún 10 unidades de repetición.

10 El o los policondensados de poliamidas lipófilos están preferiblemente presentes en las composiciones de la invención en unas concentraciones que van de 0,1 a 15% en peso con respecto al peso total de la composición, más preferiblemente de 1 a 8% en peso.

15 Los policondensados de poliamidas lipófilos se pueden seleccionar, en particular, entre los polímeros de poliamida que constan de a) un esqueleto polimérico que tiene unas unidades de repetición hidrocarbonadas provistas de al menos una unidad amida no pendiente, y eventualmente b) al menos una cadena grasa pendiente y/o al menos una cadena grasa terminal eventualmente funcionalizadas, que comprenden al menos 4 átomos de carbono y que están unidas a estas unidades hidrocarbonadas.

20 Por "cadenas funcionalizadas", en el sentido de la invención, se entiende una cadena alquilo que comprende uno o varios grupos funcionales o reactivos seleccionados, en particular, entre los grupos amidas, hidroxilo, éter, oxialquileo o polioxialquileo, halógeno, de los cuales los grupos fluorados o perfluorados, éster, siloxano, polisiloxano. Además, los átomos de hidrógeno de una o varias cadenas grasas pueden ser sustituidos, al menos parcialmente por unos átomos de flúor.

25 Por "unidades de repetición hidrocarbonadas", se entiende, en el sentido de la invención, una unidad que consta de 2 a 80 átomos de carbono, y preferiblemente de 2 a 60 átomos de carbono, que lleva unos átomos de hidrógeno y, eventualmente, unos átomos de oxígeno, que puede ser lineal, ramificada o cíclica, saturada o insaturada. Esas unidades comprenden, además, cada una, al menos un grupo amida ventajosamente no pendientes y que se encuentran en el esqueleto polimérico.

Ventajosamente, las cadenas pendientes están unidas directamente a uno al menos de los átomos de nitrógeno del esqueleto polimérico.

30 El policondensado de poliamida lipófilo puede comprender, entre las unidades hidrocarbonadas, unas unidades siliconadas o unas unidades oxialquilenadas.

Además, el policondensado de poliamida lipófilo de la composición de la invención comprende ventajosamente de 40 a 98% de cadenas grasas con respecto al número total de las unidades amida y de las cadenas grasas, y mejor de 50 a 95%.

35 Preferiblemente, las cadenas grasas pendientes están unidas a uno al menos de los átomos de nitrógeno de las unidades amida del polímero. En particular, las cadenas grasas de esta poliamida representan de 40 a 98% del número total de las unidades amida y de las cadenas grasas, y mejor de 50 a 95%.

40 Ventajosamente, el policondensado de poliamida lipófilo presenta una masa molecular media en peso menor que 100.000 (en particular que va de 1000 a 100.000), en particular menor que 50.000 (en particular que va de 1000 a 50.000) y más particularmente que va de 1000 a 30.000, preferiblemente de 2000 a 20.000, y mejor de 2000 a 10.000.

El policondensado de poliamida lipófilo es no soluble en agua, en particular a 25°C. Particularmente, no comprende grupo iónico.

45 Como policondensados de poliamidas lipófilos preferidos utilizables en la invención, se pueden citar las poliamidas ramificadas por unas cadenas grasas pendientes y/o unas cadenas terminales que tienen de 6 a 120 átomos de carbono, y mejor de 8 a 120 y, en particular, de 12 a 68 átomos de carbono, estando cada cadena grasa terminal unida al esqueleto de poliamida mediante, al menos, un grupo de unión L. El grupo de unión L se puede seleccionar entre los grupos éster, éter, amino, urea, uretano, tioéster, tioéter, tiurea, tiouretano. Preferiblemente, estos polímeros constan de una cadena grasa en cada extremo del esqueleto de poliamida.

50 Estos polímeros son preferiblemente unos polímeros que resultan de una policondensación entre un diácido carboxílico que tiene al menos 32 átomos de carbono (que tiene en particular de 32 a 44 átomos de carbono) con una amina seleccionada entre las diaminas que tienen al menos 2 átomos de carbono (en particular de 2 a 36 átomos de carbono) y las triaminas que tienen al menos 2 átomos de carbono (en particular de 2 a 36 átomos de carbono). El diácido es preferiblemente un dímero procedente de ácido graso con insaturación etilénica, que tiene al



compañía ARIZONA CHEMICAL bajo los nombres comerciales UNICLEAR 80 y UNICLEAR 100 VG, respectivamente, en forma de gel al 80% (de materia activa) en un aceite mineral y a 100% (de materia activa). Tienen un punto de reblandecimiento de 88°C a 94°C.

5 Según una forma particularmente preferida de la invención, se utilizará más particularmente un copolímero de diácido linoleico hidrogenado, de etilendiamina, de di-alquil (C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>)-amina(s) (nombre INCI: ETILENDIAMIDA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO HIDROGENADO BIS-DI-ALQUIL C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>-AMIDA). Este copolímero se vende en particular bajo el nombre comercial de SYLVACLEAR A200V por la compañía ARIZONA CHEMICAL.

10 Según una forma particularmente preferida de la invención, se utilizará más particularmente un copolímero de diácido linoleico hidrogenado, de etilendiamina, de neopentilglicol y de alcohol estearílico (nombre INCI: BISESTEARIL ETILENDIAMINA/NEOPENTILGLICOL/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO ESTEARIL HIDROGENADO). Este copolímero se vende en particular bajo el nombre comercial SYLVACLEAR C75 V por la compañía ARIZONA CHEMICAL.

15 Como policondensados de poliamidas utilizables en la invención, se pueden citar también los que comprenden al menos una cadena grasa terminal unida al esqueleto polimérico por al menos un grupo de unión éter o poliéter (se denomina entonces poli(éter)amida terminado en éter). Tales polímeros se describen por ejemplo en el documento US 6 399 713.

20 Las poliamidas conformes a la invención tienen ventajosamente una temperatura de reblandecimiento mayor que 65°C, y que puede ir hasta 190°C. Preferiblemente, presenta una temperatura de reblandecimiento que va de 70 a 130°C, y mejor de 80 a 105°C. La poliamida es en particular un polímero no ceroso.

25 Como policondensados de poliamidas utilizables en la invención, se pueden citar asimismo las resinas de poliamidas que resultan de la condensación de un ácido dicarboxílico alifático y de una diamina (que incluye los compuestos que tienen más de 2 grupos carbonilo y 2 grupos amino), siendo los grupos carbonilo y amina de unidades unitarias adyacentes condensadas por una unión amida. Estas resinas de poliamidas son en particular las comercializadas bajo la marca Versamid<sup>®</sup> por las compañías General Mills, Inc. y Henkel Corp. (Versamid 930, 744 o 1655) o por la compañía Olin Mathieson Chemical Corp., bajo la marca Onamid<sup>®</sup>, en particular Onamid S o C. Estas resinas tienen una masa molecular media en peso que va de 6000 a 9000. Para más información sobre estas poliamidas, puede referirse a los documentos US 3645705 y US 3148125. Más especialmente, se utiliza Versamid<sup>®</sup> 930 ó 744.

30 Se pueden utilizar asimismo las poliamidas vendidas por la compañía Arizona Chemical bajo las referencias Uni-Rez (2658, 2931, 2970, 2621, 2613, 2624, 2665, 1554, 2623, 2662) y el producto vendido bajo la referencia de Macromelt 6212 por la compañía Henkel. Para más información sobre estas poliamidas, puede referirse al documento US 5500209.

Es asimismo posible utilizar unas resinas de poliamidas procedentes de verduras tales como las descritas en las patentes US 5783657 y US 5998570.

35 Aceites hidrocarbonados

Las composiciones de la invención comprenden al menos un aceite hidrocarbonado que puede ser volátil o no volátil.

40 Por "aceite volátil" se entiende, en el sentido de la invención, un aceite susceptible de evaporarse al contacto con la piel o con la fibra queratínica en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El o los aceites volátiles de la invención son unos aceites cosméticos volátiles, líquidos a temperatura ambiente, que tienen una presión de vapor no nula, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que va en particular de 0,13 Pa a 40.000 Pa (10<sup>-3</sup> a 300 mm e Hg), en particular que va de 1,3 Pa a 13.000 Pa (0,01 a 100 mm de Hg), y más particularmente que va de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

45 Se entiende por "aceite no volátil", un aceite que se queda en la piel o en la fibra queratínica a temperatura ambiente y presión atmosférica al menos durante varias horas, y que tiene en particular una presión de vapor menor que 10<sup>-3</sup> mm de Hg (0,13 Pa).

El o los aceites hidrocarbonados están presentes, preferiblemente, en la composición de la invención a unas concentraciones que van de 30 a 99,8% en peso, y más preferiblemente de 40 a 90% en peso con respecto al peso total de la composición.

50 Como aceites hidrocarbonados no volátiles utilizables según la invención, se pueden citar en particular:

(i) los aceites hidrocarbonados de origen vegetal tales como los triésteres de glicéridos, que son generalmente unos triésteres de ácidos grasos y de gliceril de los cuales los ácidos grasos pueden tener unas longitudes de cadenas variadas de C<sub>4</sub> a C<sub>24</sub>, pudiendo estas últimas ser lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas; estos aceites son en particular los aceites de gérmenes de trigo, de girasol, de pepitas de uva, de sésamo, de maíz, de

- albaricoque, de ricino, de karité, de aguacate, de oliva, de soja, de almendra dulce, de palma, de colza, de algodón, de avellana, de macadamia, de alfalfa, de amapola, de calabaza potimarrón, de sésamo, de calabacín, de colza, de grosella negra, de onagro, de mijo, de cebada, de quinoa, de centeno, de cártamo, de calumban, de pasiflora, de rosa mosqueta; o también los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stéarineries Dubois o los vendidos con las denominaciones Miglyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel,
- 5
- (ii) los éteres de síntesis que tienen de 10 a 40 átomos de carbono;
- (iii) los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como la vaselina, los polidecenos, el polliisobuteno hidrogenado tal como el Parléam, el escualano, y sus mezclas,
- 10
- (iv) los ésteres de síntesis tales como los aceites de fórmula  $\text{RCOOR}'$  en la que R representa el resto de un ácido graso lineal o ramificado que consta de 1 a 40 átomos de carbono, y R' representa una cadena hidrocarbonada en particular ramificada que contiene 1 a 40 átomos de carbono, con la condición de que  $R + R'$  sea  $\geq 10$ , tal como por ejemplo el aceite de purcelina (octanoato de cetosteárido), el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, los benzoatos de alcoholes de  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{15}$ , como el producto vendido con la denominación comercial "FINSOLV TN" o "WITCONOL TN" por la compañía WITCO o "TEGOSOFT TN" por la compañía EVONIK
- 15
- GOLDSCHMIDT, el 2-etilfenilbenzoato tal como el producto comercial vendido con el nombre de "X-TEND 226" por la compañía ISP, el lanolato de isopropilo, el laurato de hexilo, el adipato de diisopropilo, el isononanoato de isononilo, el erucato de oleilo, el palmitato de 2-etil-hexilo, el isoestearato de isoestearilo, los octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o de polialcoholes, tales como el dioctanoato de propilenglicol; los ésteres hidroxilados tales como el lactato de isoestearilo, el malato de diisoestearilo; y los ésteres de pentaeritritol; los citratos o tartratos tales como los tartratos de dialquilo lineal de  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{13}$ , tales como los vendidos bajo el nombre de COSMACOL ETI por la compañía ENICHEM AUGUSTA INDUSTRIALE así como los tartratos de dialquilo lineal de  $\text{C}_{14}$ - $\text{C}_{15}$ , tales como los vendidos bajo el nombre de COSMACOL ETL por la misma compañía; los acetatos.
- 20
- (v) los alcoholes grasos líquidos a temperatura ambiente de cadena carbonada ramificada y/o insaturada que tienen de 12 a 26 átomos de carbono, tal como el octil dodecanol, el alcohol isoestearílico, el alcohol oleico, el 2-hexildecanol, el 2-butiloctanol, y el 2-undecilpentadecanol,
- 25
- (vi) los ácidos grasos superiores tales como el ácido oleico, el ácido linoleico, el ácido linolénico;
- (vii) los carbonatos tal como el dicaprililcarbonato, como el producto vendido bajo la denominación de "CETIOL CC" por la compañía COGNIS;
- 30
- (viii) las amidas grasas tales como el isopropil N-lauroil sarcosinato, como el producto vendido bajo el nombre comercial de "ELDEW SL205" de AJINOMOTO, y sus mezclas.

Los aceites hidrocarbonados volátiles se pueden seleccionar de entre los aceites hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y en particular los alcanos ramificados de  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{16}$  tales como los isoalcanos de  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{16}$  de origen petrolero (también denominados isoparafinas), tal como el isododecano (también denominado 2,2,4,4,6-pentametilheptano), el isodecano, el isohexadecano, los aceites vendidos bajo los nombres comerciales de Isopars o de Permetyls, los ésteres ramificados de  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{16}$ , el neopentanoato de iso-hexilo, y sus mezclas. Se pueden utilizar asimismo otros aceites hidrocarbonados volátiles tales como los destilados de petróleo, en particular los vendidos bajo la denominación Shell Solt® por la compañía SHELL. Según un modo de realización, el disolvente volátil se selecciona entre los aceites volátiles hidrocarbonados que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, y sus mezclas.

35

40

Se pueden citar asimismo los alcanos descritos en las solicitudes de patentes de la compañía Cognis WO 2007/068371, o WO 2008/155059 (mezclas de alcanos distintos y que difieren de al menos un carbono). Estos alcanos se obtienen a partir de alcoholes grasos, ellos mismos obtenidos a partir de aceite de copra o de palma. Se pueden citar las mezclas de n-undecano ( $\text{C}_{11}$ ) y de n-tridecano ( $\text{C}_{13}$ ), obtenidas en los ejemplos 1 y 2 de la solicitud WO 2008/155059 de la compañía Cognis. Se puede citar asimismo el n-dodecano ( $\text{C}_{12}$ ) y el n-tetradecano ( $\text{C}_{14}$ ) vendido por Sasol respectivamente bajo las referencias PARAFOL 12-97 y PARAFOL 14-97, así como sus mezclas.

45

Entre los aceites hidrocarbonados utilizables según la invención, se preferirán más particularmente los triésteres de glicérido y, en particular, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico, los ésteres de síntesis y en particular el isononanoato de isononilo, el erucato de oleilo, el benzoato de alcoholes de  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{15}$  y los alcoholes grasos, en particular el octildodecanol.

50

#### Aceites adicionales

Las composiciones según la invención pueden contener además uno o varios aceites adicionales que se seleccionan preferiblemente entre los aceites de silicona volátiles, los aceites de silicona no volátiles.

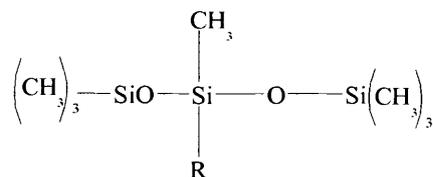
El o los aceites siliconados están presentes en la fase grasa líquida en concentraciones que van de 0,1 a 20% en peso y, preferiblemente, de 0,1 a 5% en peso con respecto al peso total de la fase grasa líquida.

55

Los aceites siliconados no volátiles se pueden seleccionar, en particular, entre los polidimetilsiloxanos (PDMS) no volátiles, los polidimetilsiloxanos que comprenden unos grupos alquilo o alcoxi pendientes y/o al final de la cadena siliconada, grupos que tienen cada uno de 2 a 24 átomos de carbono, las siliconas feniladas tales como las fenil-trimeticonas, las fenil-dimeticonas, los fenil-trimetilsiloxi-difenilsiloxanos, las difenil-dimeticonas, los difenil-metildifenil-trisiloxanos y los 2-feniletíl-trimetilsiloxisilicatos;

Como aceites volátiles siliconados, se pueden citar, por ejemplo, los aceites de silicona lineales o cíclicos volátiles, en particular los que tienen una viscosidad  $\leq 8$  centistokes ( $8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ) y que tienen en particular de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas eventualmente unos grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceite de silicona volátil utilizable en la invención, se puede citar, en particular, el octametil-ciclotetrasiloxano, el decametil-ciclopentasiloxano, el dodecametil-ciclohexasiloxano, el heptametil-hexiltrisiloxano, el heptametiloctil-trisiloxano, el hexametil-disiloxano, el octametil-trisiloxano, el decametil-tetrasiloxano, el dodecametil-pentasiloxano, y sus mezclas.

Se pueden asimismo citar los aceites lineales alquiltrisiloxanos volátiles de fórmula general (I):



en la que R representa un grupo alquilo que comprende de 2 a 4 átomos de carbono y del cual uno o varios átomos de hidrógeno pueden ser sustituidos por un átomo de flúor o de cloro.

Entre los aceites de fórmula general (I), se pueden citar:

el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-butilo,

el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-propilo, y

el 1,1,1,3,5,5,5-heptametil-trisiloxano de 3-etilo,

que corresponden a los aceites de fórmula (I) para los cuales R es respectivamente un grupo butilo, un grupo propilo o un grupo etilo.

Monoalcohol de  $\text{C}_1\text{-C}_3$  lineal

El o los monoalcoholes de  $\text{C}_1\text{-C}_3$ , presentes en las composiciones de la invención, se pueden seleccionar entre el metanol, el etanol, el propanol o sus mezclas. Se seleccionará más particularmente el etanol.

En general, están presentes en concentraciones que van de 0,1 a 40% en peso, más preferiblemente de 2 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

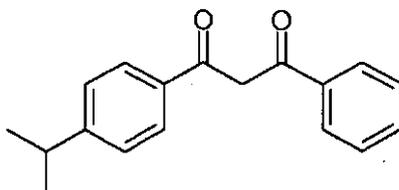
Filtros UV orgánicos lipófilos

Estos se pueden seleccionar, en particular, entre los derivados el ácido para-aminobenzoico, los derivados salicílicos, los derivados cinámicos, las benzofenonas y aminobenzofenonas, los derivados antranílicos, los derivados del dibenzoilmetano, los derivados de  $\beta,\beta$ -difenilacrilato, los derivados del benzilidenalcanfor, los derivados del fenil-bencimidazol, los derivados de benzotriazol, los derivados triazina, las bis-resorcinil-triazinas, los derivados de imidazolininas, los derivados del benzalmalonato, los derivados de 4,4-diarilbutadieno, los derivados de benzoxazol, las merocianinas, y sus mezclas.

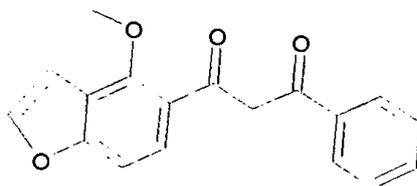
Entre los filtros UVA orgánicos lipófilos capaces de absorber los UV de 320 a 400 nm, se pueden citar

Los derivados del dibenzoilmetano:

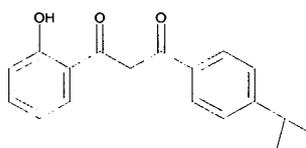
- el 4-isopropil-dibenzoilmetano, vendido bajo la denominación de "EUSOLEX 8020" por la compañía MERCK, y que responde a la fórmula siguiente:



- la 1-(4-metoxi-1-benzofuran-5-il)-3-fenilpropano-1,3-diona, puesta a la venta por la compañía QUEST bajo el nombre de Pongamol, de fórmula:



- la 1-(4-terc-butilfenil)-3-(2-hidroxifenil)propano-1,3-diona, de fórmula:



5

- el metoxidibenzoilmetano de butilo, vendido particularmente bajo el nombre comercial de "PARSOL 1789" por HOFFMANN LA ROCHE,

Las aminobenzofenonas

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo vendido bajo el nombre comercial de "UVINUL A+"

10

Los derivados antranílicos:

Mentil antranilato, vendido bajo el nombre comercial de "NEO HELIOPAN MA" por HAARMANN y REIMER,

Los derivados de 4,4-diarilbutadieno:

1,1-dicarboxi(2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno

Los preferidos son

15

Butil metoxidibenzoilmetano

2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo

Entre los filtros UVB orgánicos lipófilos capaces de absorber los UV de 280 a 320 nm, se pueden citar

Los para-aminobenzoatos

Etil PABA,

20

Etil Dihidroxiopropil PABA,

Etilhexil Dimetil PABA (ESCALOL 507 de ISP),

Los derivados salicílicos:

- Homosalato vendido bajo el nombre de «Eusolex HMS» por Rona/EM Industries,

- Etilhexil Salicilato vendido bajo el nombre de «NEO HELIOPAN OS» por HAARMANN y REIMER,

25

- Dipropilengicol Salicilato vendido bajo el nombre de «DIPSAL» por SCHER,

- TEA Salicilato, vendido bajo el nombre de «NEO HELIOPAN TS» por Haarmann y REIMER,

Los cinamatos:

Etilhexil Metoxicinamato vendido, en particular, bajo el nombre comercial de «PARSOL MCX» por HOFFMANN LA ROCHE,

30

Metoxicinamato de isopropilo,

Metoxicinamato de Isoamilo vendido bajo el nombre comercial de «NEO HELIOPAN E 1000» por HAARMANN y REIMER,

Metilcinamato de diisopropilo,

Cinoxato,

Dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo.

Los derivados de  $\beta,\beta$ -difenilacrilato:

5 Octocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial de «UVINUL N539» por BASF,

Etocrileno, vendido en particular bajo el nombre comercial de «UVINUL N35» por BASF.

Los derivados del bencilidenalcanfor:

3-Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SD» por CHIMEX,

Metilbencilidenalcanfor vendido bajo el nombre de «EUSOLEX 6300» por MERCK,

10 Policrilamidometil bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SW» por CHIMEX.

Los derivados de triazina:

Etilhexiltriazona, vendida en particular bajo el nombre comercial "UVINUL T150" por BASF,

2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina.

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

15 2,4-bis(4'-aminobenzalmalonato de dineopentilo)-6-(4'-aminobenzoato de n-butil)-s-triazina,

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

Los derivados de imidazolinas:

Propionato de etilhexil dimetoxibencilideno dioxoimidazolina.

Los derivados del benzalmalonato:

20 Poliorganosiloxanos con función benzalmalonato tal como el Polisilicona-15 vendido bajo la denominación comercial de «PARSOL SLX» por HOFFMANN LA ROCHE.

4'-metoxibenzalmalonato de dineopentilo

Los derivados de merocianina

Octil-5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato

25 Los preferidos son

Homosalato

Etilhexil Salicilato,

Etilhexil Metoxicinamato

Octocrileno,

30 Etilhexiltriazona

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

Octil-5-N,N-dietilamino-2-fenilsulfonil-2,4-pentadienoato

Entre los filtros orgánicos lipófilos de amplio espectro capaces de absorber los UVA y UVB, se pueden citar

Los derivados de benzofenona:

35 Benzofenona-1 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL 400» por BASF,

Benzofenona-2 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL D50» por BASF

Benzofenona-3 u Oxibenzona, vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL M40» por BASF,

Benzofenona-5

Benzofenona-6 vendida bajo el nombre comercial de «Helisorb 11» por Norquay

Benzofenona-8 vendida bajo el nombre comercial de «Spectra-Sorb UV-24» por American Cyanamid

Benzofenona-10,

5 Benzofenona-11,

Benzofenona-12,

Derivados del benzotriazol:

Drometrizol trisiloxano vendido bajo el nombre de "Silatrizole" por RHODIA CHIMIE,

Bumetrizol vendido bajo el nombre de TINOGUARD AS por CIBA-GEIGY.

10 Los derivados bis-resorciltriiazinas

Bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriiazina vendida bajo el nombre comercial de "TINOSORB S" por CIBA GEIGY,

Los derivados de benzoxazol:

2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina vendida bajo el nombre de Uvasorb K2A por Sigma 3V.

15 Los preferidos son:

Benzofenona-3

Drometrizoltrisiloxano

Bis-etilhexiloxifenol metoxifeniltriiazina

20 Los filtros orgánicos lipófilos están generalmente presentes en las composiciones según la invención en proporciones que van de 0,1 a 50% en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente que van de 2 a 30% en peso con respecto al peso total de la composición.

25 Según una forma particularmente preferida de la invención, las composiciones son transparentes y presentan preferiblemente una turbiedad menor que 1000 NTU (Unidades de turbiedad nefelométrica) a 25°C, preferiblemente menor que 50 NTU a 25°C, y aún más preferiblemente menor que 15 NTU, medida con un aparato 2100P Turbimeter de la compañía HACH.

Según una forma particularmente preferida de la invención, las composiciones presentarán un FPS mayor que 10, incluso mayor que 15, e incluso mayor que 20.

30 Según una forma particularmente preferida de la invención, las composiciones presentarán un FP UVA<sub>PPD</sub> mayor que 5, respetan también la reglamentación en particular europea que quiere que la proporción SPF/PPD sea menor que 3.

Aditivos

35 La composición oleosa del producto de la invención puede asimismo contener diferentes aditivos que pueden ser solubles en la fase oleosa, o estar en dispersión en dicha fase oleosa seleccionada, en particular, entre los colorantes lipófilos, los activos lipófilos, los polímeros lipófilos diferentes de los policondensados de poliamidas de la invención, los disolventes orgánicos, los conservantes, los agentes insectífugos, los aceites esenciales, los perfumes, los emolientes, los propulsores.

40 Entre los activos cosméticos lipófilos, se pueden citar, por ejemplo, los antioxidantes, los agentes queratolíticos, tales como los ácidos N-alquilsalicílicos, por ejemplo el ácido N-octanoil-5-salicílico; las vitaminas tal como la vitamina E (tocoferol y derivados), la vitamina A (retinol y derivados); los suavizantes y cualquier activo lipófilo habitualmente utilizado en el cuidado de la piel o del cabello.

45 Como polímeros lipófilos adicionales, se pueden citar los copolímeros bloques derivados del estireno, tal como el copolímero de estireno/etileno-butileno/estireno, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Kraton G-1650E por la compañía Kraton Polymers; los copolímeros de ácido acrílico o metacrílico, tales como el copolímero de acrilato/estearil acrilato/dimeticona metacrilato, comercializado bajo la denominación de KP 561 P por la compañía Shin Etsu; los poli-alquil C10-30-acrilatos, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Interlimer IPA 13-1 por la compañía Landec.

Por supuesto, el experto en la técnica se encargará de seleccionar el o los eventuales compuestos complementarios citados antes y/o sus cantidades, de tal manera que las propiedades ventajosas ligadas intrínsecamente a las composiciones conformes a la invención no sean alteradas, o no lo sean sustancialmente, por la o las adiciones consideradas.

5 Otro objeto de la presente invención está constituido por el uso de las composiciones según la invención tales como se han definido antes para la fabricación de productos para el tratamiento cosmético de la piel, de las uñas, del cabello, de las pestañas, cejas y/o cuero cabelludo, en particular unos productos de cuidado, unos productos de protección solar.

10 Las composiciones cosméticas según la invención pueden, por ejemplo, ser utilizadas como producto de cuidado y/o de protección solar y/o de fotoprotección diaria y/o de maquillaje, y/o del vello facial y/o del cuerpo y/o del cabello, de consistencia líquida.

#### Perfumes

Según una forma particular de la invención, las composiciones cosméticas según la invención pueden constituir unos productos perfumantes y contener además una sustancia perfumante.

15 Por producto perfumante, se entiende cualquier composición que deja, después de la aplicación sobre las materias queratínicas, un perfume.

Por "sustancia perfumante" se entiende cualquier perfume o aroma susceptible de perfumar la piel y las materias queratínicas humanas en general, que comprenden la piel, el cabello, el cuero cabelludo, los labios, las uñas.

20 Como sustancia perfumante, se pueden utilizar, en la composición de la invención, los perfumes y aromas de origen natural o sintético y sus mezclas. Como perfumes y aromas de origen natural, se pueden citar por ejemplo los extractos de flores (lis, lavanda, rosa, jazmín, ilang-ilang), de tallos y hojas (pachuli, geranio, mandarina), de frutos (cilantro, anís, comino, enebro), de corteza de frutos (bergamota, limón, naranja), de raíces (angélica, apio, cardamomo, lirio, cálamo), de madera (madera de pino, sándalo, guayaco, cedro rosa), de hierbas y de gramíneas (estragón, limonero, salvia, tomillo), de acículas y ramas (picea, abeto, pino, pino enano), de resinas y de bálsamos (gálbano, elemi, benjuí, mirra, incienso, opopónaco).

25 Como sustancia perfumante de origen sintético, se pueden citar, por ejemplo, los compuestos de tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol aromático e hidrocarburo.

30 Como ésteres, se pueden citar, en particular, el acetato de bencilo, el benzoato de bencilo, el isobutirato de fenoxietilo, el acetato de p-terc-butilciclohexilo, el acetato de citronelilo, el formiato de citronelilo, el acetato de geraniol, el acetato de linalilo, el acetato de dimetil-bencilcarbinilo, el acetato de feniletilo, el benzoato de linalilo, el formiato de bencilo, el glicinato de etilmetilfenilo, el propionato de alquilciclohexilo, el propionato de estiralilo y el salicilato de bencilo.

Como éteres, se puede citar el benciletiléter.

35 Como aldehídos, se pueden citar, por ejemplo, los alcanales lineales que constan de 8 a 18 átomos de carbono, el citral, el citronelal, el citroneliloxiacetaldehído, el ciclamenaldehído, el hidroxicitronelal, el lialil y el bourgeonal.

Como cetonas, se pueden citar, por ejemplo, las iononas tal como la alfaisometilionona y la metilcedrilcetona.

Entre los alcoholes aromáticos y en particular terpénicos, se pueden citar el anetol, el citronelol, el eugenol, el isoeugenol, el geraniol, el linalol, el feniletilalcohol y el terpineol.

40 Como hidrocarburos, se pueden citar en particular los terpenos. Estos compuestos se presentan frecuentemente en forma de mezcla de dos o más de estas sustancias olorosas.

Por otra parte, se pueden utilizar asimismo unos aceites esenciales, unos componentes de aromas, tal como las esencias de salvia, de camomila, de clavo, de melisa, de menta, de hojas de canelero, de flores de tilo, de enebro, de vetiver, de incienso, de gálbano, de labolanum y de lavandina.

45 Se puede utilizar como sustancia perfumante, sola o en mezcla, la esencia de bergamota, el dihidromircenol, el lialil, el liral, el citronelol, el alcohol feniletílico, el alfa-hexilcinamaldehído, el geraniol, la bencilcetona, el ciclamenaldehído, el linalol, el ambroxano, el indol, la hediona, la Sandelice, las esencias de limón, de mandarina y de naranja, el glicolato de alilamina, el ciclovertal, la esencia de lavandina, la esencia de salvia, la beta-damascona, la esencia de geranio, el salicilato de ciclohexilo, el ácido fenilacético, el acetato de geraniol, el acetato de bencilo, el óxido de rosa.

50 Se puede utilizar asimismo una mezcla de diferentes sustancias perfumantes que generan en común una nota agradable para el usuario. Entre las notas olfativas conocidas, se pueden citar por ejemplo los perfumes hespéridos, los aromáticos, los perfumes florales, los almizcles, los perfumes afrutados, los especiados, los perfumes orientales,

los perfumes marinos, las notas acuáticos, los perfumes de chipre, los perfumes de maderas, los de helechos, y sus mezclas.

La cantidad de sustancia(s) perfumante(s) será preferiblemente de 5 a 25% en peso, mejor de 10 a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

- 5 Agentes colorantes adicionales
- Según otra forma particular de la invención, las composiciones de la invención pueden comprender además uno o más agentes de coloración adicionales.
- Los agentes de coloración adicionales pueden ser igualmente seleccionados entre los colorantes directos sintéticos o naturales. Puede tratarse de colorantes orgánicos o minerales.
- 10 Los colorantes orgánicos liposolubles, sintéticos o naturales son, por ejemplo, el DC red 17, el DC Red 21, el DC Red 27, el DC Green 6, el DC Yellow 11, el DC Violet 2, el DC Orange 5, el rojo Sudán, los carotenos (el  $\beta$ -caroteno, el licopeno), las xantofilas (capsantina, capsorubina, lutenína), el aceite de palma, el marrón Sudán, el amarillo de quinoleína, el bija, la curcumina.
- 15 Los agentes de coloración adicionales pueden ser igualmente seleccionados entre las materias colorantes particulares, que son seleccionadas preferiblemente entre los pigmentos, los nácares o los pigmentos interferenciales, las purpurinas.
- Por pigmentos, se debe de entender unas partículas de cualquier forma, blancas o coloreadas, minerales u orgánicas, insolubles en el medio fisiológico, destinadas a teñir la composición.
- 20 Los pigmentos pueden ser blancos o coloreados, minerales y/u orgánicos. Se pueden citar, entre los pigmentos minerales, el dióxido de titanio, eventualmente tratado en superficie, los óxidos de zirconio o de cerio, así como los óxidos de zinc, de hierro (negro, amarillo o rojo) o de cromo, el violeta de manganeso, el azul ultramar, el hidrato de cromo y el azul férrico, los polvos metálicos tal como el polvo de aluminio, el polvo de cobre.
- Entre los pigmentos orgánicos, se pueden citar el negro de carbón, los pigmentos de tipo D&C, y las lacas a base de carmín de cochinilla, de bario, estroncio, calcio, aluminio.
- 25 Se pueden citar igualmente los pigmentos con efecto, tales como las partículas que comprenden un sustrato orgánico o mineral, natural o sintético, por ejemplo el vidrio, las resinas acrílicas, el poliéster, el poliuretano, el polietilentereftalato, las cerámicas o las alúminas, siendo dicho sustrato recubierto o no de sustancias metálicas tal como el aluminio, el oro, la plata, el platino, el cobre, el bronce, o de óxidos metálicos tal como el dióxido de titanio, el óxido de hierro, el óxido de cromo, y sus mezclas.
- 30 En el sentido de la presente invención, la expresión "partículas interferenciales o nacaradas" designa cualquier partícula que posee generalmente una estructura multicapa tal que permite la creación de un efecto de color mediante interferencia de los rayos luminosos que difractan y difunden diferentemente, según la naturaleza de las capas. Los efectos colorantes obtenidos están relacionados a la estructura laminar de estas partículas y derivan de las leyes físicas de la óptica de la capas delgadas (véase: Pearl Lustre Pigments - Physical principles, properties, applications - R. Maisch, M. Weigand. Verlag Moderne Industrie). Así, estas partículas pueden presentar unos colores que varían según el ángulo de observación y la incidencia de la luz.
- 35 En el sentido de la presente invención, una estructura multicapa pretende designar indiferentemente una estructura formada por un sustrato recubierto de una única capa o de una estructura formada de un sustrato recubierto de al menos dos, incluso varias, capas consecutivas.
- 40 La estructura multicapa puede así constar de una, incluso al menos dos, capas, estando cada capa independientemente o no de la (o las) otra(s) capa(s) realizada(s) de al menos un material seleccionado del grupo constituido por los siguientes materiales:  $MgF_2$ ,  $CeF_3$ , ZnS, ZnSe, Si,  $SiO_2$ , Ge, Te,  $Fe_2O_3$ , Pt, Va,  $Al_2O_3$ , MgO,  $Y_2O_3$ ,  $S_2O_3$ , SiO,  $HfO_2$ ,  $ZrO_2$ ,  $CeO_2$ ,  $Nb_2O_5$ ,  $Ta_2O_5$ ,  $TiO_2$ , Ag, Al, Au, Cu, Rb, Ti, Ta, W, Zn,  $MoS_2$ , criolita, aleaciones, polímeros y sus asociaciones.
- 45 Generalmente, la estructura multicapa es de naturaleza inorgánica.
- Más particularmente, las partículas interferenciales consideradas según la invención pueden ser unos pigmentos interferenciales, o también unos nácares naturales o sintéticos, monocapas o multicapas, en particular formadas de un sustrato natural a base, entre otros, de mica, y recubierto de una o varias capas de óxido metálico.
- 50 Las partículas interferenciales según la invención están caracterizadas porque el 50% de la población en peso tiene un diámetro ( $d_{50}$ ) menor que 40  $\mu m$ , más particularmente menor que 30  $\mu m$ , en particular menor que 20  $\mu m$ , y particularmente menor que 15  $\mu m$ , medida mediante un granulómetro láser, tal como, por ejemplo, el Mastersizer 2000<sup>®</sup> de Malvern o el BI90+<sup>®</sup> de Broockhaven Instrument Corporation.

5 Conviene muy particularmente a la invención los nácares de tipo mica/óxido de estaño/óxido de titanio tales como, por ejemplo, los comercializados bajo las denominaciones de TIMIRON SILK BLUE<sup>®</sup>, TIMIRON SILK RED<sup>®</sup>, TIMIRON SILK GREEN<sup>®</sup>, TIMIRON SILK GOLD<sup>®</sup> y TIMIRON SUPER SILK<sup>®</sup> proporcionados por la compañía MERCK, y los nácares mica/óxido de hierro/óxido de titanio tales como, por ejemplo, los FLAMENCO SATIN BLUE<sup>®</sup>, FLAMENCO SATIN RED<sup>®</sup> y FLAMENCO SATIN VIOLET<sup>®</sup> y FLAMENCO ORANGE 320C propuestos por la compañía ENGELHARD, y sus mezclas.

Más precisamente, estos pigmentos pueden estar presentes en cantidades que van de 0,01 a 10% en peso, y preferiblemente que van de 0,1 a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Composiciones vaporizables

10 Las composiciones según la invención pueden presentarse en forma de aceite vaporizable aplicado sobre la piel o el cabello en forma de finas partículas por medio de dispositivos de presurización. Los dispositivos conformes a la invención son bien conocidos por el experto en la técnica y comprenden las bombas no-aerosol o "atomizadores", los recipientes aerosoles que comprenden un propulsor así como las bombas aerosoles que utilizan el aire comprimido como propulsor. Estos últimos se describen en las patentes US 4,077,441 y US 4,850,517.

15 Estas composiciones pueden asimismo estar impregnadas sobre unos soportes de tipo toallitas, o pueden estar envasadas como lociones en frasco con un reductor.

20 Las composiciones envasadas en aerosol conformes a la invención contienen en general unos agentes propulsores convencionales tales como, por ejemplo, los compuestos hidrofluorados, el diclorodifluorometano, el difluoroetano, el dimetiléter, el isobutano, el n-butano, el propano, el triclorofluorometano. Están presentes preferiblemente en cantidades que van de 15 a 50% en peso con respecto al peso total de la composición.

Se darán ahora unos ejemplos concretos, pero no limitativos, que ilustran la invención.

Ejemplos: se han preparado 5 ejemplos de formulación anhidra 1 a 5: Las cantidades son expresadas en % en peso con respecto al peso total de la composición

Fase	Ingredientes	Ejemplo 1 (fuera de la invención)
A	PARAFINA LÍQUIDA	29,4
	TRIGLICÉRIDO CAPRÍLICO/CÁPRICO (60/40) (MYRITOL 318-COGNIS)	20,0
	ETILHEXIL METOXICINAMATO	7,5
	DROMETRIZOL TRISILOXANO	2,5
	PERFUME	0,5
	VITAMINA E	0,2
	COLORANTE	0,004
B	CICLOPENTASILOXANO	qsp

Fase	Ingredientes	Ejemplo 2 (fuera de la invención)
A	ETILENDIAMINA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO DE ESTEARILO (UNICLEAR 100 VG- ARIZONA CHEMICAL)	5
	TRIGLICÉRIDO CAPRÍLICO/CÁPRICO (60/40) (MYRITOL 318-COGNIS)	39
	BUTIL METOXIDIBENZOILMETANO	2
	ETILHEXILTRIAZONA	5

ES 2 393 655 T3

	OCTOCRILENO	9
	ALQUIL C12-15-BENZOATO (TEGOSOFT TN de EVONIK GOLDSCHMIDT)	10
B	OCTIL-2-DODECANOL	qsp

Fase	Ingredientes	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5
A	ETILENDIAMINA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO DE ESTEARILO (UNICLEAR 100 VG-ARIZONA CHEMICAL )	6	6	-
	ETILENDIAMINA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO HIDROGENADO BIS-DI-ALQUIL C <sub>14</sub> -C <sub>18</sub> -AMIDA	-	-	6
	TRIGLICÉRIDO CAPRÍLICO/CÁPRICO (60/40) (MYRITOL 318-COGNIS)	33	33	33
	BUTIL METOXIDIBENZOILMETANO	4	4	4
	ETILHEXILTRIAZONA	3	3	3
	OCTOCRILENO	5	5	5
	ETILHEXIL SALICILATO	-	5	-
	DROMETRIZOL TRISILOXANO	1	1	1
	BIS-ETILHEXILOXIFENOL METOXIFENILTRIAZINA	-	3	-
	ALQUIL C12-15-BENZOATO (TEGOSOFT TN de EVONIK GOLDSCHMIDT)	13	13	13
	OCTIL-2-DODECANOL	qsp	qsp	qsp
	PERFUME	0,5	0,5	0,5
	COLORANTE	0,004	0,004	0,004
	VITAMINA E	0,5	0,5	0,5
B	ETANOL	5	5	5

El modo de realización de las composiciones 1 a 5 es el siguiente:

5 Se prepara la fase A mezclando las materias primas, y se calienta a 90-95°C bajo agitación hasta la solubilización total de las materias primas. Se deja enfriar hasta 25°C bajo agitación. Se incorpora después la fase B a 25°C bajo agitación hasta una perfecta homogeneización.

Para cada una de las composiciones, se evalúa

- 10 (1) la viscosidad medida con la ayuda de un viscosímetro Rhéomat 180 a 25°C a la velocidad de rotación de 200 rpm después de 30 segundos de rotación
- (2) la estabilidad a 2 meses a 4, 25 y 45°C
- (3) el aspecto de la composición después de 24 horas
- (4) el FPS *in vivo* sobre 5 sujetos según el método internacional publicado por Colipa/CTFA SA/JCIA (mayo de 2006)
- (5) el FP UVA<sub>PPD</sub> sobre 5 sujetos según las recomendaciones de JCIA (versión del 15/11/1995). Los resultados son indicados en las tablas 1 y 2 siguientes:

15

Tabla 1

Ejemplos		Ej. 1 (fuera de la invención)	Ej. 2 (fuera de la invención)
Control a las 24 horas		viscosidad = 0,0035 Pa.s	viscosidad = 0,65 Pa.s
		Aceite transparente líquido 1,3 NTU	Gel oleoso espeso que no corre 2,3 NTU
Estabilidad después de 2 meses de almacenamiento a 4, 25 y 45°C		Estable	Aspecto heterogéneo con exudación de aceite: presencia de partes gelificadas y no gelificadas
Eficacia	FPS <i>in vivo</i>	7,2 (5 sujetos)	No medible
	FP	3,0 (5 sujetos)	No medible
	UVA <sub>PPD</sub> <i>in vivo</i>		

Tabla 2

Ejemplos		Ej. 3 (invención)	Ej. 4 (invención)	Ej. 5 (invención)
Control a las 24 horas		Viscosidad = 0,024 Pa.s	viscosidad = 0,026 Pa.s	viscosidad = 0,025 Pa.s
		Aceite transparente líquido 13 NTU	Aceite transparente líquido 5,8 NTU	Aceite transparente líquido 2,6 NTU
Estabilidad después de 2 meses de almacenamiento a 4, 25 y 45°C		Estable, y del mismo orden que los controles a las 24h	Estable, y del mismo orden que los controles a las 24h	Estable, y del mismo orden que los controles a las 24h
Eficacia	FPS <i>in vivo</i>	20,2	23,8	24,2
	FP UVA <sub>PPD</sub> <i>in vivo</i>	11,8	> 5	15,4

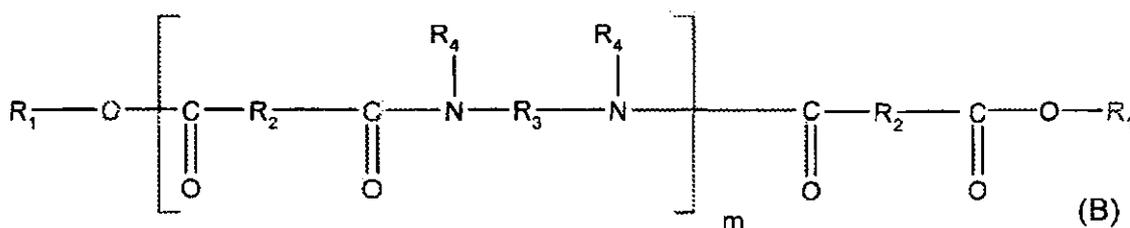
- 5 Estos aceites son por lo tanto estables al almacenamiento después de 2 meses a diferentes temperaturas (4, 25, 45°C). Presentan la ventaja de ser vaporizables y cosméticamente agradables. Los FPS alcanzados son mayores que 15, al contrario que en los ejemplos 1 y 2.

## REIVINDICACIONES

1. Composición anhidra fluida que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- a) al menos un aceite hidrocarbonado, y
- b) al menos un filtro UV orgánico lipófilo, y
- 5 c) al menos un monoalcohol lineal de C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, y
- d) al menos un policondensado de poliamida lipófilo.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que el o los policondensados de poliamidas lipófilos responden a la fórmula (B) siguiente:



10 en la que:

- m designa un número entero de unidades amida tal que el número de grupos éster representa de 10% a 50% del número total de los grupos éster y amida;

- R<sub>1</sub> es, en cada caso, independientemente un grupo alquilo o alquenoilo que tiene al menos 4 átomos de carbono y en particular de 4 a 24 átomos de carbono;

15 - R<sub>2</sub> representa, en cada caso, independientemente un grupo hidrocarbonado de C<sub>4</sub> a C<sub>42</sub>, con la condición de que el 50% de los grupos R<sub>2</sub> representen un grupo hidrocarbonado de C<sub>30</sub> a C<sub>42</sub>;

- R<sub>3</sub> representa, en cada caso, independientemente un grupo orgánico provisto de al menos 2 átomos de carbono, de átomos de hidrógeno y opcionalmente de uno o varios átomos de oxígeno o de nitrógeno;

20 - y R<sub>4</sub> representa, en cada caso, independientemente un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C<sub>1</sub> a C<sub>10</sub> o un enlace directo de R<sub>3</sub> o de otro R<sub>4</sub>, de manera que el átomo de nitrógeno al que están unidos al mismo tiempo R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> forma parte de una estructura heterocíclica definida por R<sub>4</sub>-N-R<sub>3</sub>, con al menos el 50% de los R<sub>4</sub> representando un átomo de hidrógeno.

25 3. Composición según la reivindicación 2, en la que el policondensado de fórmula (B) es una mezcla de copolímeros de un diácido de C<sub>36</sub> condensado sobre la etilendiamina; los grupos éster terminales resultan de la esterificación de las terminaciones de ácido restantes por el alcohol cetílico, el alcohol estearílico o sus mezclas (nombre INCI: ETILENDIAMINA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO DE ESTEARILO).

4. Composición según la reivindicación 1, en la que el policondensado es un copolímero de diácido linoleico hidrogenado, de etilendiamina o de di-alquil (C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>)amina(s) (nombre INCI: ETILENDIAMIDA/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO HIDROGENADO BIS-DI-ALQUIL C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>-AMIDA).

30 5. Composición según la reivindicación 1, en la que el policondensado es un copolímero de diácido linoleico hidrogenado, de etilendiamina, de neopentilglicol y de alcohol estearílico (nombre INCI: BIS-ESTEARIL ETILENDIAMINA/NEOPENTILGLICOL/COPOLÍMERO DILINOLEATO DE DÍMERO ESTEARIL HIDROGENADO)

35 6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el o los aceites hidrocarbonados están presentes en la composición de la invención en concentraciones que van de 30 a 99,8%, en peso y preferiblemente de 40 a 90% en peso con respecto al peso total de la composición.

40 7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el o los filtros orgánicos lipófilos se seleccionan entre los derivados del ácido para-aminobenzoico, los derivados salicílicos, los derivados cinámicos, las benzofenonas y aminobenzofenonas, los derivados antranílicos, los derivados del dibenzoilmetano, los derivados de β,β-difenilacrilato, los derivados del benzilidenalcanfor, los derivados del fenil-bencimidazol, los derivados de benzotriazol, los derivados triazina, las bis-resorcilil-triazinas, los derivados de imidazolin, los derivados del benzalmalonato, los derivados de 4,4-diarilbutadieno, los derivados de benzoxazol, las merocianinas, y sus mezclas.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el monoalcohol lineal de C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es el etanol.

9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque es transparente y presenta una turbiedad menor que 1000 NTU a 25°C, preferiblemente menor que 50 NTU a 25°C, y aún más preferiblemente menor que 15 NTU.

5 10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque presenta un FPS mayor que 10, incluso mayor que 15 e incluso mayor que 20.

11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque presenta un FP UVA<sub>PPD</sub> mayor que 5 y/o un ratio SPF/PPD menor que 3.