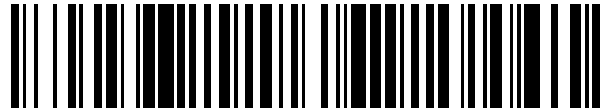


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 748**

51 Int. Cl.:

A61K 8/88 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2006 E 06126913 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 1813266**

54 Título: **Composición fotoprotectora fluida acuosa a base de un polímero poli(ésteramida) con terminación éster**

30 Prioridad:

19.01.2006 FR 0650192

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

25.10.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**JOSSO, MARTIN;
CHEVALIER, CYRIL y
GAUDRY, ANNE-LAURE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 426 748 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 fotoprotectora fluida acuosa a base de un polímero poli(ésteramida) con terminación éster

5 La presente invención se refiere a una composición fluida, destinada a la protección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, caracterizada por que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos:

- (a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV;
- (b) un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) particular.

La presente invención se refiere más particularmente a composiciones fluidas vaporizables acuosas, en particular en forma de sprays, que comprenden la asociación de:

- 10 (a) al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV;
- (b) al menos un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) particular.

15 Se refiere asimismo a un dispositivo que comprende al menos (A) un depósito que contiene al menos una composición acuosa fluida vaporizable, tal como se ha definido anteriormente, y (B) unos medios que permiten poner bajo presión dicha composición, en particular de tipo bomba no-aerosol (atomizador), o del tipo aerosol o bomba aerosol.

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 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; conviene por lo tanto filtrar esta radiación UV-B.

20 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. Por lo tanto, es deseable filtrar también la radiación UV-A.

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 Estas composiciones fluidas protectoras solares se presentan generalmente en forma de una emulsión de tipo aceite-en-agua (es decir, un soporte cosméticamente aceptable constituido de una fase continua dispersante acuosa y de una fase discontinua dispersa oleosa) que contiene, a concentraciones diversas, uno o varios filtros orgánicos clásicos, lipófilos y/o hidrófilos, capaces de absorber selectivamente los rayos UV nocivos, siendo estos filtros (y sus cantidades) seleccionados en función del factor de protección solar buscado, expresándose el factor de protección solar (FPS) matemáticamente con respecto a la dosis de radiación UV necesaria para alcanzar el límite eritematogéno con el filtro UV sobre la dosis de radiación UV necesaria para alcanzar el límite eritematogéno sin filtro UV.

35 Asimismo, existe la necesidad creciente de productos solares fluidos, que tienen un índice de protección elevado. Los índices de protección elevados pueden ser alcanzados incorporando más filtros a las concentraciones elevadas. Esto no siempre es realizable, a pesar de la adición de cantidades importantes de filtros. Además, tales cantidades pueden conllevar molestias a nivel de comodidad (efecto pegajoso, áspero y/o efecto graso).

40 Los productos solares presentados en forma de spray son cada vez más buscados por los consumidores, debido a su facilidad de uso y de su atractivo cosmético.

45 Para responder a este objetivo, se ha recomendado ya, en la solicitud EP 1421931, utilizar unas micropartículas esféricas de sílice poroso. Sin embargo, los sprays así obtenidos tienden, en algunos casos, a producir la formación de pelusas sobre la piel después de la aplicación.

50 Se conoce, por la solicitud de patente US2003/0236387, unas composiciones cosméticas, en particular unas formulaciones de maquillaje en forma de gel o de composición sólida que comprenden al menos un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) en las que dicho polímero está presente como agente gelificante o estructurante.

Se conoce, por la solicitud de patente WO2006/001940, unas emulsiones solares que comprenden como polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) el polímero poli(éster-amida) con terminación éster bis-estearil

etilendiamina/neopentilglicol/Copolímero de dilinoleato dímero hidrogenado estearílico (nombre INCI) particular en las que dicho polímero se utiliza como agente para mejorar la remanencia al agua y que permite disminuir la migración del producto a través de la piel del usuario y limitar los rendimientos de deslizamiento-adherencia.

5 Ahora bien, tras importantes investigaciones realizadas en el campo de la fotoprotección evocada anteriormente, la solicitante ha descubierto de manera sorprendente que la utilización de un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) en una composición acuosa fluida que contiene al menos un sistema que filtra las radiaciones UV, permitía obtener una composición protectora solar fluida que tiene índices de protección superiores a los que se pueden obtener con el mismo sistema fotoprotector solo y en particular unos sprays con índice elevado sin los inconvenientes enunciados anteriormente.

10 Por "composición fluida" se entiende, en el sentido de la invención, una composición que no se presenta en forma sólida y que tiene una 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 es inferior a 2 Pa.s.

15 Este descubrimiento es la base de la presente invención. Así, conforme a un primer objeto de la presente invención, se proponen nuevas composiciones fluidas destinadas a la protección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, caracterizadas por que comprenden, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos:

(a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV;

20 (b) el polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) bis-estearil etilendiamina/neopentilglicol/copolímero de dilinoleato dímero hidrogenado estearílico; teniendo dicha composición una viscosidad inferior o igual a 0,5 Pa.s; siendo dicha 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.

25 Según la invención, se entiende designar de manera general por "sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV", cualquier compuesto o cualquier asociación de compuestos que, mediante mecanismos conocidos en sí de absorción y/o de reflexión y/o de difusión de radiación UV-A y/o UV-B, permite impedir, o por lo menos limitar, la puesta en contacto de dicha radiación con una superficie (piel, cabello) sobre las cuales se han aplicado este o estos compuestos. En otras palabras, estos compuestos pueden ser unos filtros orgánicos fotoprotectores absorbentes de UV o unos (nano)pigmentos minerales difusores y/o reflectores de UV, así como sus mezclas.

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.

30 Otro objeto más de la invención reside en la utilización de al menos un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) en una composición fluida que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV, con el objetivo de aumentar el factor de protección solar (FPS).

35 Otro objeto más de la presente invención reside en la utilización de al menos un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) en una composición fluida que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV, con el objetivo de disminuir, incluso suprimir, el efecto de formación de pelusa.

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

40 Los polímeros poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) conformes a la invención se presentan preferentemente en forma de una resina preparada haciendo reaccionar un dímero del ácido linoleico hidrogenado de C₃₆, la etilendiamina, el neopentilglicol y el alcohol estearílico en los que:

(i) al menos 50 equivalen el % de dicho diácido comprenden un ácido graso polimerizado, y

(ii) al menos 50 equivalen el % de dicha diamina comprenden la etilendiamina.

45 Más preferiblemente, la composición de resina es tal que

(iii) de 10 a 60 equivalen el % con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina que provienen de la diamina, del poliol y del monoalcohol provienen del monoalcohol,

(iv) al menos 50 equivalen el % con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina que provienen de la diamina, del poliol y del monoalcohol provienen del poliol.

50 Los polímeros de poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) conformes a la invención se pueden preparar según el procedimiento descrito en la patente US 6552160.

El dímero del ácido linoleico hidrogenado de C₃₆ de la invención se hidrogena antes de ser utilizado en la reacción de formación de la resina. La hidrogenación permite obtener un punto de fusión de la resina ligeramente más elevado, así como una mayor estabilidad a la oxidación y al color en el caso de una resina ligeramente teñida.

El reactivo diamina es la etilendiamina.

5 El monoalcohol reactivo es el octadecanol-1, denominado más comúnmente alcohol estearílico.

Un último ingrediente necesario para la preparación de la resina de ETPEA es el neopentilglicol.

Los equivalentes en hidroxilo que provienen del poliol son preferentemente inferiores o iguales al 50% con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina aportados por los reactivos poliol, monoalcohol y diamina. Según un modo particular de la invención, los equivalentes en hidroxilo que provienen del poliol pueden ser inferiores o iguales al 40%, o inferiores o iguales al 30% o incluso inferiores o iguales al 20% con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina aportados por los reactivos poliol, monoalcohol y diamina.

Los equivalentes en amina preferentemente varían de 0,3 a 0,75 con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina aportados por los reactivos poliol, monoalcohol y diamina. Según un modo particular de la invención, los equivalentes en hidroxilo que provienen del poliol varían de 0,05 a 0,45 con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina aportados por los reactivos poliol, monoalcohol y diamina. Según un modo particular de la invención, los equivalentes en hidroxilo que provienen del monoalcohol varían de 0,20 a 0,45 con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina aportados por los reactivos poliol, monoalcohol y diamina.

Se utilizará el polímero poli(éster-amida) con terminación éster bis-estearil etilendiamina/neopentilglicol/copolímero de dilinoleato dímero hidrogenado estearílico (nombre INCI) que es un copolímero de diácido linoleico hidrogenado, de etilendiamina, de neopentilglicol y de alcohol estearílico. Este copolímero se vende en particular bajo el nombre comercial SYLVACLEAR C75 V por la compañía ARIZONA CHEMICAL.

El polímero poli(éster-amida) con terminación éster conforme a la invención está presente en la composición preferentemente en una cantidad máxima del 10% en peso, más preferiblemente del 0,1 al 10% en peso y aún más preferiblemente del 0,5 al 5% y aún más particularmente del 1 al 3% con respecto al peso total de la composición.

Según la invención, el sistema fotoprotector puede estar constituido por uno o varios filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles y/o uno o varios (nano)pigmentos minerales. De manera preferida, estará constituido de al menos un filtro UV orgánico hidrófilo, lipófilo o insoluble.

Los filtros UV orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles se seleccionan en particular entre los antranilatos; los derivados de dibenzoilmetano; los derivados cinámicos; los derivados salicílicos, los derivados del alcanfor; los derivados de la benzofenona; los derivados de β,β-difenilacrilato; los derivados de triazina; los derivados de benzotriazol; los derivados de benzalmalonato en particular los citados en la patente US5624663; los derivados de benzimidazol; las imidazolininas; los derivados bis-benzoazolilo tales como se describen en las patentes EP669323 y US 2,463,264; los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de metilénbis-(hidroxifenil benzotriazol) tales como los descritos en las solicitudes US5,237,071, US 5,166,355, GB2303549, DE 197 26 184 y EP893119; los derivados de benzoxazol tales como se describen en las solicitudes de patente EP0832642, EP1027883, EP1300137 y DE10162844; los polímeros filtros y siliconas filtros tales como los descritos en particular en la solicitud WO-93/04665; los dímeros derivados de α-alkilestireno tales como los descritos en la solicitud de patente DE19855649; los 4,4-diarilbutadienos tales como se describen en las solicitudes EP0967200, DE19746654, DE19755649, EP-A-1008586, EP1133980 y EP133981, y sus mezclas.

Como ejemplos de agentes fotoprotectores orgánicos complementarios, se pueden citar los designados a continuación bajo su nombre INCI:

Derivados del ácido para-aminobenzoico:

PABA,

45 Etil PABA,

Etilhidroxipropil PABA,

Etilhexil dimetil PABA vendido particularmente bajo el nombre de «ESCALOL 507» por ISP,

Gliceril PABA,

PEG-25 PABA vendido bajo el nombre de «UVINUL P25» por BASF.

50 Derivados del dibenzoilmetano:

ES 2 426 748 T3

Butilmetoxidibenzoilmetano, vendido en particular bajo el nombre comercial de "PARSOL 1789" por HOFFMANN LA ROCHE,

Isopropildibenzoilmetano,

Derivados salicílicos:

- 5 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,
Dipropilengicol Salicilato vendido bajo el nombre de «DIPSAL» por SCHER,
TEA salicilato, vendido bajo el nombre de «NEO HELIOPAN TS» por Haarmann y REIMER,

Derivados cinámicos:

- 10 Metoxicinamato de etilhexilo vendido en particular bajo el nombre comercial de «PARSOL MCX» por HOFFMANN LA ROCHE,
Metoxicinamato de isopropilo,
Metoxicinamato Isoamilo vendido bajo el nombre comercial de «NEO HELIOPAN E 1000» por HAARMANN y REIMER,
- 15 Cinoxato,
Metoxicinamato de DEA,
Metilcinamato de diisopropilo,
Dimetoxicinamato de etilhexanoato de glicerilo

Derivados de β,β -difenilacrilato:

- 20 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.

Derivados de benzofenona:

- Benzofenona-1 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL 400» por BASF,
Benzofenona-2 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL D50» por BASF
- 25 Benzofenona-3 u Oxibenzona, vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL M40» por BASF,
Benzofenona-4 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL MS40» 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
- 30 Benzofenona-9 vendida bajo el nombre comercial de «UVINUL DS-49» por BASF
Benzofenona-12
2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzol)-benzoato de n-hexilo.

Derivados del bencilidenalcanfor:

- 3-Bencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SD» por CHIMEX,
- 35 4-Metilbencilidenalcanfor vendido bajo el nombre de «EUSOLEX 6300» por MERCK,
Ácido bencilidencanfósulfónico fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SL» por CHIMEX,
Alcanforbenzalconio-metosulfato fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SO» por CHIMEX,
Ácido tereftalilidencanfósulfónico fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SX» por CHIMEX,

Policrilamidometilbencilidenalcanfor fabricado bajo el nombre de «MEXORYL SW» por CHIMEX.

Derivados de fenilbencimidazol:

Ácido fenilbencimidazolsulfónico vendido en particular bajo el nombre comercial de «EUSOLEX 232» por MERCK,

5 Fenildibencimidazoltetra-sulfonato disódico vendido bajo el nombre comercial de «NEO HELIOPAN AP» por Haarmann y REIMER.

Derivados del fenilbenzotriazol:

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

10 Metilenbis-benzotriazolitetrametilbutilfenol, vendido en forma sólida bajo el nombre comercial "MIXXIM BB/100" por FAIRMOUNT CHEMICAL o en forma micronizada en dispersión acuosa bajo el nombre comercial "TINOSORB M" por CIBA SPECIALTY CHEMICALS.

Derivados de triazina:

Bis-etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina, vendido bajo el nombre comercial de "TINOSORB S" por CIBA GEIGY,

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

Dietilhexilbutamidotriazona vendida bajo el nombre comercial "UVASORB HEB" por SIGMA 3V,

15 la 2,4,6-tris-(4'-aminobenzalmalonato de diisopentilo)-s-triazina

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

Derivados antranílicos:

Mentilantranilato vendido bajo el nombre comercial de «NEO HELIOPAN MA» por Haarmann y REIMER.

Derivados de imidazolinas:

20 Propionato de Etilhexildimetoxibencilidendioimidazolina.

Derivados del benzalmalonato:

4'-metoxibenzalmalonato de di-enopentilo,

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

25 Derivados de 4,4-diarilbutadieno:

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

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.

30 y sus mezclas.

Los agentes que filtran las radiaciones UV orgánicos preferidos se seleccionan entre

Metoxicinamato de etilhexilo,

Homosalato,

Etilhexil salicilato,

35 Metoxidibenzoilmetano de butilo,

Octocrileno,

Ácido fenilbencimidazolsulfónico,

Benzofenona-3,

Benzofenona-4,

- Benzofenona-5,
 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo.
 4-Metilbencilidenalcanfor,
 Ácido tereftalilidencanforsulfónico
- 5 Fenildibencimidazoltetra-sulfonato disódico
 Etilhexiltriazona,
 Dietilhexil-butamidotriazona,
 2,4,6-tris(4'aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina
 2,4,6-tris(4'aminobenzalmalonato de diisobutil)-s-triazina
- 10 Tetrametilbutilfenol bis-benzotriazolil de metileno,
 Drometrisol trisiloxano,
 Polisilicona-15
 4'-metoxibenzalmalonato de di-enopentilo,
 1,1-dicarboxi (2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno,
- 15 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina
 y sus mezclas.

Los filtros inorgánicos se seleccionan entre los pigmentos o bien incluso los nanopigmentos (tamaño medio de las partículas primarias: generalmente entre 5 nm y 100 nm, preferentemente entre 10 nm y 50 nm) de óxidos metálicos recubiertos o no tal como, por ejemplo, unos nanopigmentos de óxido de titanio (amorfo o cristalizado en forma de rutilo y/o de anatasa), de hierro, de zinc, de zirconio o de cerio, que son unos agentes fotoprotectores UV bien conocidos en sí mismos.

Los pigmentos pueden ser recubiertos o no recubiertos.

Los pigmentos recubiertos son unos pigmentos que han sufrido uno o varios tratamientos de superficie de naturaleza química, electrónica, mecanoquímica y/o mecánica con unos compuestos tales como se describen, por ejemplo, en *Cosmetics & Toiletries*, febrero de 1990, vol. 105, p 53-64, tales como unos aminoácidos, cera de abeja, ácidos grasos, alcoholes grasos, tensioactivos aniónicos, lecitinas, sales de sodio, potasio, zinc, hierro o aluminio de ácidos grasos, alcóxidos metálicos (de titanio o de aluminio), polietileno, siliconas, proteínas (colágeno, elastina), alcanolaminas, óxidos de silicio, óxidos metálicos, hexametafosfato de sodio.

De manera conocida, las siliconas son unos polímeros u oligómeros organosiliciados de estructura lineal o cíclica, ramificada o reticulada, de peso molecular variable, obtenidos mediante polimerización y/o policondensación de silanos convenientemente funcionalizados, y constituidos, esencialmente, de una repetición de unidades principales en las que los átomos de silicio están unidos entre sí por unos átomos de oxígeno (enlace siloxano), estando los radicales hidrocarbonados eventualmente sustituidos directamente unidos por medio de un átomo de carbono sobre dichos átomos de silicio.

El término "siliconas" engloba también los silanos necesarios para su preparación, en particular los alquil-silanos.

Las siliconas utilizadas para el recubrimiento de los nanopigmentos convenientes para la presente invención se seleccionan preferiblemente del grupo que contiene los alquilsilanos, los polidialquilsiloxanos y los polialquilhidrogenosiloxanos. Más preferiblemente aún, las siliconas se seleccionan del grupo que contiene el octiltrimetilsilano, los polidimetilsiloxanos y los polimetilhidrogenosiloxanos.

Por supuesto, los pigmentos de óxidos metálicos, antes de su tratamiento mediante siliconas, pueden haber sido tratados por otros agentes de superficie, en particular mediante óxido de cerio, de alúmina, de sílice, compuestos de aluminio, compuestos de silicio, o sus mezclas.

Los pigmentos recubiertos son más particularmente unos óxidos de titanio recubiertos:

- de sílice, tales como el producto "SUNVEIL" de la compañía IKEDA y el producto "Eusolex T-AVO" de la compañía MERCK,

ES 2 426 748 T3

- de sílice y de óxido de hierro, tales como el producto "SUNVEIL F" de la compañía IKEDA,
- de sílice y de alúmina, tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SA" y "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SA" de la compañía TAYCA, "TIOVEIL" de la compañía TIOXIDE, y «Mirasun TiW 60» de la compañía Rhodia,
- 5 - de alúmina, tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (B)" y "TIPAQUE TTO-55 (A)" de la compañía ISHIHARA, y "UVT 14/4" de la compañía KEMIRA,
 - de alúmina y de estearato de aluminio, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 TV, MT 100 TX, MT 100 Z, MT-01 de la compañía TAYCA, los productos "Solaveil CT-10 W", "Solaveil CT 100" y "Solaveil CT 200" de la compañía UNIQEMA,
- 10 - de sílice, de alúmina y de ácido algínico, tal como el producto "MT-100 AQ" de la compañía TAYCA,
 - de alúmina y de laurato de aluminio, tal como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 S" de la compañía TAYCA,
 - de óxido de hierro y de estearato de hierro, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 F" de la compañía TAYCA,
- 15 - de óxido de zinc y de estearato de zinc, tales como el producto "BR351" de la compañía TAYCA,
 - de sílice y de alúmina, y tratados mediante una silicona, tales como los productos "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 SAS", "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SAS" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SAS" de la compañía TAYCA,
- 20 - de sílice, de alúmina, de estearato de aluminio, y tratados mediante una silicona, tales como el producto "STT-30-DS" de la compañía TITAN KOGYO,
 - de sílice y tratado mediante una silicona, tal como el producto "UV-TITAN X 195" de la compañía KEMIRA, o el producto "SMT-100 WRS" de la compañía TAYCA.
 - de alúmina y tratados mediante una silicona, tales como los productos "TIPAQUE TTO-55 (S)" de la compañía ISHIHARA, o "UV TITAN M 262" de la compañía KEMIRA,
- 25 - de trietanolamina, tales como el producto "STT-65-S" de la compañía TITAN KOGYO,
 - de ácido esteárico, tales como el producto "TIPAQUE TTO-55 (C)" de la compañía ISHIHARA,
 - de hexametáfosfato de sodio, tales como el producto "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 150 W" de la compañía TAYCA.
- 30 Otros pigmentos de óxido de titanio tratados con una silicona son preferentemente el TiO_2 , tratado mediante el octiltrimetilsilano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales está comprendido entre 25 y 40 nm, tal como el vendido bajo la denominación comercial de "T 805" por la compañía DEGUSSA SILICES, el TiO_2 tratado por un polidimetilsiloxano y cuyo tamaño medio de partículas elementales es de 21 nm, tal como el vendido bajo la denominación comercial de "70250 CARDRE UF TiO_2Si_3 " por la compañía CARDRE, el TiO_2 anatasa/rutilo tratado mediante un polidimetilhidrogenosiloxano y cuyo tamaño medio de las partículas elementales es de 25 nm tal como
- 35 el vendido bajo la denominación comercial de "MICRO TITANIUM DIOXIDE USP GRADE HYDROPHOBIC" por la compañía COLOR TECHNIQUES.
- Los pigmentos de óxido de titanio no recubiertos son, por ejemplo, vendidos por la compañía TAYCA bajo las denominaciones comerciales de "MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 B" o "MICROTITANIUM DIOXIDE MT600 B", por la compañía DEGUSSA bajo la denominación de "P 25", por la compañía WACKHER bajo la denominación de
- 40 "Oxide de titane transparent PW", por la compañía MIYOSHI KASEI bajo la denominación de "UFTR", por la compañía TOMEN bajo la denominación "ITS" y por la compañía TIOXIDE bajo la denominación "TIOVEIL AQ".
- Los pigmentos de óxido de zinc no recubiertos son, por ejemplo
 - los comercializados bajo la denominación de "Z-COTE" por la compañía SUNSMART;
 - los comercializados bajo la denominación de "NANOX" por la compañía ELEMENTIS;
- 45 - los comercializados bajo la denominación de "NANOGARD WCD 2025" por la compañía NANOPHASE TECHNOLOGIES;
- Los pigmentos de óxido de zinc recubiertos son, por ejemplo

ES 2 426 748 T3

- los comercializados bajo la denominación de «Z-COTE HP1» por la compañía SUNSMART (ZnO recubierto con dimeticona);
- los comercializados bajo la denominación de "OXIDE ZINC CS-5" por la compañía Toshiba (ZnO recubierto con polimetilhidrogenosiloxano);
- 5 - los comercializados bajo la denominación de "NANOGARD ZINC OXIDE FN" por la compañía NANOPHASE TECHNOLOGIES (en dispersión al 40% en Finsolv TN, benzoato de alcoholes de C₁₂-C₁₅);
 - los comercializados bajo la denominación de "DAITOPERSION ZN-30" y "DAITOPERSION Zn-50" por la compañía Daito (dispersiones en ciclopilmetilsiloxano/polidimetilsiloxano oxietilenado, que contiene el 30% o el 50% de nano-óxidos de zinc recubiertos con sílice y polimetilhidrogenosiloxano);
- 10 - los comercializados bajo la denominación de "NFD ULTRAFINE ZNO" por la compañía Daikin (ZnO recubierto con fosfato de perfluoroalquilo y copolímero a base de perfluoroalquiletilo en dispersión en ciclopentasiloxano);
 - los comercializados bajo la denominación de "SPD-Z1" por la compañía Shin-Etsu (ZnO recubierto con polímero acrílico injertado de silicona, disperso en ciclodimetilsiloxano);
- 15 - los comercializados bajo la denominación de "ESCALOL Z100" por la compañía ISP (ZnO tratado con alúmina y disperso en la mezcla metoxicinamato de etilhexilo/copolímero PVP-hexadeceno/meticona);
 - los comercializados bajo la denominación de "FUJI ZNO-SMS-10" por la compañía Fuji Pigment (ZnO recubierto de sílice y polimetilsilsesquioxano);
 - los comercializados bajo la denominación de "NANOX GEL TN" por la compañía Elementis (ZnO disperso al 55% en benzoato de alcoholes de C₁₂-C₁₅ con un policondensado de ácido hidroxiesteárico).
- 20 Los pigmentos de óxido de cerio no recubierto son vendidos por ejemplo bajo la denominación de "COLLOIDAL CERIUM OXIDE" por la compañía RHONE POULENC.

Los nanopigmentos de óxido de hierro no recubiertos son, por ejemplo, vendidos por la compañía ARNAUD bajo las denominaciones de "NANOGARD WCD 2002 (FE 45B)", "NANOGARD IRON FE 45 BL AQ", "NANOGARD FE 45R AQ", "NANOGARD WCD 2006 (FE 45R)", o por la compañía MITSUBISHI bajo la denominación de "TY-220".
- 25 Los pigmentos de óxido de hierro recubiertos son por, ejemplo, vendidos por la compañía ARNAUD bajo las denominaciones de "NANOGARD WCD 2008 (FE 45B FN)", "NANOGARD WCD 2009 (FE 45B 556)", "NANOGARD FE 45 BL 345", "NANOGARD FE 45 BL", o por la compañía BASF bajo la denominación de "OXIDE DE FER TRANSPARENT".
- 30 Se pueden citar asimismo las mezclas de óxidos metálicos, en particular de dióxido de titanio y de dióxido de cerio, cuya mezcla equponderal de dióxido de titanio y de dióxido de cerio recubiertos de sílice, vendido por la compañía IKEDA bajo la denominación de "SUNVEIL A", así como la mezcla de dióxido de titanio y de dióxido de zinc recubierto de alúmina, de sílice y de silicona tal como el producto "M 261" vendido por la compañía KEMIRA o recubierto de alúmina, de sílice y de glicerina tal como el producto "M 211" vendido por la compañía KEMIRA.
- 35 El sistema fotoprotector según la invención está preferiblemente presente en las composiciones según la invención en proporciones que van del 0,1 al 40% en peso y en particular del 5 al 25% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 40 Las composiciones según la invención pueden asimismo contener unos agentes de bronceado y/o de oscurecimiento artificial de la piel (agentes autobronceadores) y más particularmente la dihidroxiacetona (DHA). Están preferiblemente presentes en cantidades que van del 0,1% al 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 45 Las composiciones acuosas conformes a la presente invención pueden comprender además unos adyuvantes cosméticos clásicos seleccionados en particular entre los cuerpos grasos, los disolventes orgánicos, los espesantes iónicos o no iónicos, hidrófilos o lipófilos, los suavizantes, los humectantes, los opacificantes, los estabilizantes, los emolientes, las siliconas, los agentes anti-espumantes, los perfumes, los conservantes, los tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos o anfóteros, unos principios activos, las cargas, los polímeros, los propulsores, los agentes alcalinizantes o acidificantes, o cualquier otro ingrediente habitualmente utilizado en el campo cosmético y/o dermatológico.
- 50 Los cuerpos grasos pueden estar constituidos por un aceite o una cera diferente de las ceras apolares tales como se definieron anteriormente, o sus mezclas. Por aceite, se entiende un compuesto líquido a temperatura ambiente. Por cera, se entiende un compuesto sólido o sustancialmente sólido a temperatura ambiente, y cuyo punto de fusión es generalmente superior a 35°C.

5 Como aceites, se pueden citar los aceites minerales (parafina); vegetales (aceite de almendra dulce, de macadamia, de pepita de grosella negra, de jojoba); sintéticas tal como el perhidroescualeno, los alcoholes, las amidas grasas (como el isopropil-lauroil-sarcosinato vendido con la denominación de "ELDEW SL-205" por la compañía AJINOMOTO), los ácidos o los ésteres grasos (tal como el benzoato de alcoholes de C₁₂-C₁₅ vendido con la denominación comercial de "FINSOLV TN" o "WITCONOL TN" por la compañía WITCO, el palmitato de octilo, el lanolato de isopropilo, los triglicéridos de los cuales de los ácidos cáprico/caprílico, el dicaprililo carbonato vendido bajo la denominación de "CETIOL CC" por la compañía COGNIS), los ésteres y éteres grasos oxietilenados u oxipropilenados; los aceites siliconados (ciclometicona, poldimetilsiloxanos o PDMS) o fluorados, los polialquilenos.

10 Como compuestos cerosos, se pueden citar la cera de carnauba, la cera de abeja, el aceite de ricino hidrogenado, las ceras de polietileno y las ceras de polimetileno tal como la vendida bajo la denominación de CiREBELLE 303 por la compañía SASOL.

Entre los disolventes orgánicos, se pueden citar los alcoholes y polioles inferiores. Estos últimos se pueden seleccionar entre los glicoles y los éteres de glicol tal como el etilenglicol, el propilenglicol, el butilenglicol, el dipropilenglicol o el dietilenglicol.

15 Como espesantes hidrófilos, se pueden citar los polímeros carboxivinílicos tales como los Carbopols (Carbomers) y los Pemuleno (acrilato de copolímero /alquil C₁₀-C₃₀-acrilato); las poliacrilamidas como por ejemplo los copolímeros reticulados vendidos bajo los nombres de SEPIGEL 305 (nombre C.T.F.A.: poliacrilamida/C₁₃₋₁₄ isoparafina/Laureth 7) o SIMULGEL 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acriloidimetiltaurato de sodio / isohexadecano / polisorbato 80) por la compañía Seppic; los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido 2-metilpropanosulfónico, eventualmente reticulados y/o neutralizados, tal como el poli(ácido 2-acrilamido 2-metilpropanosulfónico) comercializado por la compañía Hoechst bajo la denominación comercial de «HOSTACERIN AMPS» (nombre CTFA: poliacriloildimetiltaurato de amonio o el SIMULGEL 800 comercializado por la compañía SEPPIC (nombre CTFA: poliacriloildimetiltaurato de sodio / polisorbato 80 / oleato de sorbitan); los copolímeros de ácido 2-acrilamido 2-metilpropanosulfónico y de hidroxietilacrilato tal como el SIMULGEL NS y el SEPINOV EMT 10, comercializados por la compañía SEPPIC; los derivados celulósicos tales como la hidroxietilcelulosa; los polisacáridos y, en particular, las gomas tales como la goma de xantana; y sus mezclas.

30 Como espesantes lipofílicos, se pueden citar los polímeros sintéticos tales como el poli-alquil C₁₀-C₃₀-acrilato vendido bajo la denominación de «INTELIMER IPA 13-1» y «INTELIMER IPA 13-6» por la compañía Landec, o también las arcillas modificadas tales como la hectorita y sus derivados, tales como los productos comercializados bajo los nombres de Bentone.

Entre los principios activos, se pueden citar:

- las vitaminas (A, C, E, K, PP, etc.) y sus derivados o precursores, solos o en mezcla,
- los agentes antipolución y/o antirradicalarios;
- los agentes despigmentantes y/o agentes pro-pigmentantes;
- 35 - los agente antiglicación;
- los agentes espesantes;
- los inhibidores de NO-sintasa;
- los agentes que estimulan la síntesis de macromoléculas dérmicas o epidérmicas y/o que impiden su degradación;
- los agentes que estimulan la proliferación de los fibroblastos;
- 40 - los agentes que estimulan la proliferación de los queratinocitos;
- los agentes miorelajantes;
- los agentes tensores;
- los agentes matificantes;
- los agentes queratolíticos;
- 45 - los agentes descamantes;
- los agentes hidratantes;
- los agentes anti-inflamatorios;
- los agentes que actúan sobre el metabolismo energético de las células;

- los agentes repulsivos contra los insectos;
- los antagonistas de sustancias P o de CRGP;
- los agentes anticaída y/o de regeneración del cabello;
- los agentes antiarrugas.

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

10 Las composiciones según la invención se pueden preparar según las técnicas bien conocidas por el experto en la técnica. Pueden presentarse, en particular, en forma de emulsión, simple o compleja (H/E, E/H, H/E/H o E/H/E) tal como una crema, una leche o un gel-crema; en forma de un gel acuoso; en forma de una loción. Pueden, eventualmente, estar envasadas en aerosol y presentarse en forma de espuma o de spray.

Preferentemente, las composiciones según la invención se presentan en forma de una emulsión de aceite en agua o de agua en aceite.

15 Las emulsiones contienen generalmente al menos un emulsionante seleccionado entre los emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos o no iónicos, utilizados solos o en mezcla. Los emulsionantes se seleccionan de manera apropiada según la emulsión a obtener (E/H o H/E). Las emulsiones pueden contener asimismo otros tipos de estabilizantes como, por ejemplo, unas cargas, unos polímeros gelificantes o espesantes.

20 Como tensioactivos emulsionantes utilizables para la preparación de las emulsiones de E/H, se pueden citar, por ejemplo, los alquilésteres o éteres de sorbitán, de glicerol o de azúcares; los tensioactivos siliconados tales como las dimeticona copolios, tales como la mezcla de ciclometicona y de dimeticona copoliol, vendida bajo la denominación "DC 5225 C "por la compañía DOW CORNING; y los alquil-dimeticona copolios tales como el laurilmeticona copoliol vendido bajo la denominación de " DOW CORNING 5200 FORMULATION AID " por la compañía DOW CORNING; el copoliol de cetildimeticona tal como el producto vendido bajo la denominación de Abil EM 90R por la
25 compañía GOLDSCHMIDT y la mezcla de copoliol de cetildimeticona, de isoestearato de poliglicerol (4 moles) y de laurato de hexilo vendida bajo la denominación de ABIL WE 09 por la compañía GOLDSCHMIDT. Se puede añadir asimismo uno o varios co-emulsionantes que, de manera ventajosa, pueden ser seleccionados del grupo que comprende los ésteres alquilados de polioliol.

30 Como ésteres alquilados de polioliol, se pueden citar en particular los ésteres de polietilenglicol tal como el PEG-30 dipolihidroxiestearato tal como el producto comercializado bajo el nombre de ARLACEL P135 por la compañía ICI.

35 Como ésteres de glicerol y/o de sorbitán, se pueden citar por ejemplo el isoestearato de poliglicerol, tal como el producto comercializado con la denominación de Isolan GI 34 por la compañía Goldschmidt; el isoestearato de sorbitán, tal como el producto comercializado bajo la denominación de ARLACEL 987 por la compañía ICI; el isoestearato de sorbitán y el glicerol, tal como el producto comercializado bajo la denominación ARLACEL 986 por la compañía ICI, y sus mezclas.

40 Para las emulsiones de H/E, se pueden citar como emulsionantes, por ejemplo, los emulsionantes no iónicos tales como los ésteres de ácidos grasos y de glicerol oxialquilenados (más particularmente polioxietilenados); los ésteres de ácidos grasos y de sorbitán oxialquilenados; los ésteres de ácidos grasos oxialquilenados (oxialquilenados y/o oxipropilenados) tal como la mezcla PEG-100 estearato/glicerilestearato comercializada por la compañía ICI bajo la denominación de ARLACEL 165; los éteres de alcoholes grasos oxialquilenados (oxialquilenados y/o oxipropilenados); los ésteres de azúcares tal como el estearato de sacarosa; los éteres de alcohol graso y de azúcar, en particular los alquilpoliglucósidos (APG) tales como el decilglucósido y el laurilglucósido comercializados por ejemplo por la compañía Henkel bajo las denominaciones respectivas de PLANTAREN 2000 y PLANTAREN
45 1200, el cetioestearilglucósido eventualmente en mezcla con el alcohol cetioestearílico, comercializado por ejemplo bajo la denominación de MONTANOV 68 por la compañía SEPPIC, bajo la denominación de TEGOCARE CG90 por la compañía GOLDSCHMIDT y bajo la denominación de EMULGADE KE3302 por la compañía Henkel, así como el araquidilglucósido, por ejemplo en forma de la mezcla de alcoholes araquídico y behénico y de araquidilglucósido comercializado bajo la denominación de MONTANOV 202 por la compañía SEPPIC. Según un modo particular de realización de la invención, la mezcla de alquilpoliglucósido tal como se define anteriormente con el alcohol graso
50 correspondiente puede estar en forma de una composición auto-emulsionante, tal como se describe por ejemplo en el documento WO-A-92/06778.

55 Entre los demás estabilizantes de emulsión, se utilizarán más particularmente los polímeros de ácido isoftálico o de ácido sulfoisoftálico, y en particular los copolímeros de ftalato / sulfoisoftalato / glicol por ejemplo el copolímero de dietilenglicol / ftalato / isoftalato / 1,4-ciclohexano-dimetanol (nombre INCI: poliéster-5) vendido bajo las denominaciones "EASTMAN AQ POLYMER" (AQ35S, AQ38S, AQ55S, AQ48 Ultra) por la compañía Eastman Chemical.

Cuando se trata de una emulsión, la fase acuosa de esta puede comprender una dispersión vesicular no iónica preparada según unos 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 encuentran su aplicación en un gran número de tratamientos, en particular cosméticos, de la piel, de los labios y del cabello, incluido el cuero cabelludo, en particular para la protección y/o el cuidado de la piel, de los labios y/o del cabello y/o para el maquillaje de la piel y/o de los labios.

Otro objeto de la presente invención está constituido por el uso de las composiciones según la invención tales como se definieron anteriormente para la fabricación de productos para el tratamiento cosmético de la piel, de los labios, de las uñas, del cabello, de las pestañas, cejas y/o del cuero cabelludo, en particular unos productos de cuidado, 10 unos productos de protección solar y unos productos de maquillaje.

Las composiciones cosméticas según la invención pueden, por ejemplo, ser utilizadas como producto de maquillaje.

Según una forma preferida, la viscosidad de las composiciones 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 es inferior o igual a 0,5 Pa.s.

15 Según una forma particularmente preferida, las composiciones según la invención se presentan en forma fluida vaporizable aplicada sobre la piel o el cabello en forma de finas partículas por medio de dispositivos de presurización.

Según la invención, se entiende designar de manera general por "composición vaporizable" cualquier composición susceptible de producir bajo presión finas partículas en un dispositivo apropiado.

20 La presente invención se refiere asimismo a un dispositivo de presurización que comprende al menos (A) un depósito que contiene al menos una composición fluida vaporizable que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos:

(a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV tal como se define anteriormente;

(b) un polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) tal como se ha definido anteriormente;

25 y (B) unos medios que permiten poner bajo presión dicha composición.

Los dispositivos conforme a la invención son bien conocidos por el experto en la técnica y comprenden las bombas no-aerosoles o "atomizadores", los recipientes aerosoles mono o bi-compartmentados que comprenden un propulsor, así como las bombas aerosoles que utilizan aire comprimido como propulsor. Estos últimos se describen en las patentes US 4,077,441 y US 4,850,517 (que forman parte integrante del contenido de la descripción).

30 Las composiciones envasadas en aerosol mono-compartmentado conforme 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 y el triclorofluorometano. Están presentes preferiblemente en cantidades comprendidas entre 15 y 50% en peso con respecto al peso total de la composición.

35 Los aerosoles bi-compartmentados están provistos de una bolsa en la que se encuentra la composición conforme a la invención. El agente propulsor se encuentra en el depósito y en el exterior de la bolsa. Se queda dentro del dispositivo durante la utilización y ejerce una presión sobre la bolsa. Este agente propulsor puede ser un gas licuado tal como los agentes propulsores utilizados en los aerosoles mono-compartmentados, pero también un gas comprimido como el aire o el nitrógeno.

40 Se darán ahora los ejemplos concretos, pero de ninguna manera limitativos, que ilustran la invención. Se describirá ahora la invención en referencia a los ejemplos siguientes, dados a título ilustrativo y no limitativo.

En estos ejemplos, salvo que se indique lo contrario, las cantidades son expresadas en porcentajes ponderales.

Se han realizado las formulaciones solares siguientes; las cantidades son indicadas en porcentajes en peso:

Ejemplos 1 y 2:

45 Se han preparado unas formulaciones protectoras solares fluidas vaporizables que contienen los ingredientes siguientes.

Ingredientes	Ej. 1	Ej. 2
Etilhexilsalicilato (NEO HELIOPAN OS)	5,0	5,0

Butilmetoxidibenzoilmetano (PARSOL 1789 - DSM)	4,0	4,0
Octocrileno (UVINUL N539 - BASF)	3,5	3,5
Bis-Etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina (TINOSORB S-CIBA)	3,0	3,0
Etilhexiltriazona (UVINUL T150- BASF)	2,5	2,5
Ácido Tereftalilideno cialcanfor sulfónico (MEXORYL SX-CHIMEX)	1,0	3,0
Drometrizol Trisiloxano (MEXORYL X-CHIMEX)	1,5	1,5
Dióxido de titanio (MICRO TITANIUM DIOXIDE MT100 AQ - TAYCA)	3,5	3,5
Alcohol etílico desnaturalizado	4,3	4,3
Benzoato de alquilo de C12-C15	12,5	12,5
Glicerina	6	6
Tocoferol (y) Glicina Soja	0,2	0,2
Sal pentasódica del ácido etilendiamina tetrametileno fosfónico en agua al 33% (DEQUEST 2046 - SOLUTIA)	0,3	0,3
Propilenglicol	6,0	6,0
Etilhexil glicerina (SENSITIVA SC 50 - SCHULKE & MAYR)	0,5	0,5
Polyester-5 (EASTMAN AQ 38S -EASTMAN CHEMICAL)	2,0	2,0
Copolímero de dilinoleato de dímero hidrogenado de etilendiamina/neopentil glycol/estearilo (SYLVACLEAR C75 V- ARIZONA CHEMICAL)	1,5	-
Polyacrilato-3 en emulsión en agua al 25% (VISCOPHOBE DB 1000- AMERCHOL)	0,7	0,7
Trietanolamina	0,7	0,66
Agua desmineralizada	csp 100	csp 100

La composición no forma pelusas en la aplicación sobre la piel.

Después, se ha preparado una formulación protectora solar 2 comparativa de la misma composición que la formulación A pero que no contiene ningún polímero ETPEA.

- 5 Las viscosidades de las composiciones 1 y 2 medidas con la ayuda de un viscosímetro Rhéomat 180 a 25°C a la velocidad de rotación de 200 RPM al final de 30 segundos son respectivamente de 0,32 Pa.s y de 0,27 Pa.s.

10 Para cada una de las composiciones 1 y 2, se ha determinado después el factor de protección solar (SPF) que les es atribuido. Este se ha determinado utilizando el método *in vitro* descrito por B. L. DIFFEY *et al.* en J. Soc. Cosmet. Chem. 40 127-133 (1989); este método consiste en determinar los factores de protección monocromáticos en una escala de longitudes de onda de 290 a 400 nm, y en calcular a partir de estos el factor de protección solar según una ecuación matemática dada. La medición se ha realizado con un paso de 1 nm sobre un aparato UV-1000S de la compañía Labsphere, siendo extendidos 0,6 mg/cm² de producto sobre una placa de PMMA mate. Los resultados (valor medio que corresponde a 5 placas por producto, 8 puntos por placa) son reagrupados en la tabla (I) siguiente:

Tabla (I)

Composición	1 (invención) con polímero ETPEA	2 (fuera invención) sin polímero ETPEA
SPF medio (desviación estándar)	101,9 (16,2)	64,4 (9,7)

15

Ejemplos 3 y 4 (fuera de la invención):

ES 2 426 748 T3

Se ha preparado la composición 3 protectora solar del ejemplo 2 de la solicitud WO 2006/001940) que contiene el polímero bis-estearil etilendiamina/neopentilglicol/copolímero de dilinoleato de dímero hidrogenado estearilo siguientes así como una composición 3 contra-tipo que no contiene dicho polímero.

Ingredientes	Ej. 3	Ej. 4
Fase A		
Agua desionizada	48,05	49,55
PEMULEN TR1	0,38	0,38
Propilenglicol	5,0	5,0
Disodio EDTA	0,01	0,01
Conservante	1,0	1,0
Fase B		
Octinoxato	7,5	7,5
Oxibenzona	6,0	6,0
Vitamina E, DL alfa tocoferol	0,01	0,01
Oleth-3	0,2	0,2
Octilsalicilato	5,0	5,0
Salicilato de Homentilo	13,0	13,0
Copolímero de dilinoleato de dímero hidrogenado de etilendiamina/neopentil glycol/estearilo (SYLVACLEAR C75 V-ARIZONA CHEMICAL)	1,5	-
Octocrileno	2,0	2,0
Fase C		
Agua desionizada	10	10
Trietanolamina	0,35	0,35
Fase D		
Perfume	cs	cs

- 5 Las viscosidades de las composiciones 3 y 4 se han medido con la ayuda de un viscosímetro Rhéomat 180 a 25°C a la velocidad de rotación de 200 RPM al final de 30 segundos son respectivamente de 2,0 Pa.s y de 1,9 Pa.s.

10 Para cada una de las composiciones 3 y 4, se ha determinado después el factor de protección solar (SPF) que les está atribuido. Este se ha determinado utilizando el método *in vitro* descrito por B. L. DIFFEY *et al.* en J. Soc. Cosmet. Chem. 40 127-133 (1989); este método consiste en determinar los factores de protección monocromáticos en una escala de longitudes de onda de 290 a 400 nm, y en calcular a partir de estos el factor de protección solar según una ecuación matemática dada. La medición se ha realizado con un paso de 1 nm sobre un aparato UV-1000S de la compañía Labsphere, siendo extendidos 0,6 mg/cm² de producto sobre una placa de PMMA mate.

Los resultados (valor medio que corresponde a 5 placas por producto, 8 puntos por placa) son reagrupados en la tabla (II) siguiente:

15 Tabla (II)

Composición	3 (fuera de la invención) con polímero ETPEA	4 (fuera de la invención) sin polímero ETPEA
SPF medio (desviación estándar)	34,4 (5,7)	36,4 (4,5)

ES 2 426 748 T3

Viscosidad	2 Pa.s	1,9 Pa.s
------------	--------	----------

En la composición 3, no fluida en el sentido de la invención, que corresponde al ejemplo 2 del documento WO 2006/001940, se observa que el polímero ETPEA no permite aumentar el FPS.

REIVINDICACIONES

1. Composición fluida destinada a la protección de la piel y/o del cabello contra la radiación ultravioleta, caracterizada porque comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos:
- (a) un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV;
- 5 (b) el polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) bis-estearil etilendiamina/neopentilglicol/copolímero de dilinoleato dímero hidrogenado estearílico; teniendo dicha composición una viscosidad inferior o igual a 0,5 Pa.s; siendo dicha 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.
- 10 2. Composición según la reivindicación 1, en la que el polímero poli(éster-amida) con terminación éster (ETPEA) se presenta en forma de resina preparada haciendo reaccionar un dímero del ácido linoleico hidrogenado de C₃₆, la etilendiamina, el neopentilglicol y el alcohol estearílico en la que:
- (i) al menos 50 equivalen el % de dicho diácido comprende un ácido graso polimerizado, y
- (ii) al menos 50 equivalen el % de dicho diamina comprende la etilendiamina.
3. Composición según la reivindicación 2, en la que la resina es tal que:
- 15 (iii) de 10 a 60 equivalen el % con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina que provienen de la diamina, del poliol y del monoalcohol provienen del monoalcohol,
- (iv) al menos 50 equivalen el % con respecto a la totalidad de los equivalentes en hidroxilo y en amina que provienen de la diamina, del poliol y del monoalcohol provienen del poliol.
- 20 4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el polímero poli(éster-amida) con terminación éster está presente en la composición en una cantidad máxima del 10% en peso con respecto al peso total de la composición.
5. Composición según la reivindicación 4, en la que el polímero poli(éster-amida) con terminación éster está presente en la composición en cantidades que van preferentemente del 0,1 al 10% en peso y más particularmente del 0,5 al 5% y aún más particularmente del 1 al 3% con respecto al peso total de la composición.
- 25 6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el sistema fotoprotector está constituido de uno o varios filtros orgánicos hidrófilos, lipófilos o insolubles y/o uno o varios (nano)pigmentos minerales.
7. Composición según la reivindicación 6, en la que el sistema fotoprotector está constituido por al menos un filtro orgánico hidrófilo, lipófilo o insoluble.
- 30 8. Composición según la reivindicación 6 ó 7, en la que los filtros orgánicos se seleccionan entre los antranilatos; los derivados cinámicos; los derivados de dibenzoilmetano; los derivados salicílicos, los derivados del alcanfor; los derivados de triazina; los derivados de la benzofenona; los derivados de β-difenilacrilato; los derivados de benzotriazol; los derivados de benzalmalonato; los derivados de benzimidazol; las imidazolinas; los derivados bis-benzoazolilo; los derivados del ácido p-aminobenzoico (PABA); los derivados de metilbis-(hidroxifenil benzotriazol); los polímeros filtros y siliconas filtros; los dímeros derivados de α-alkilestireno; los 4,4-diarilbutadienos, y sus mezclas.
- 35 9. Composición según la reivindicación 8, en la que los filtros orgánicos se seleccionan entre:
- Etilhexilmetoxicinamato,
- Homosalato,
- Etilhexil salicilato,
- 40 Butilmetoxidibenzoilmetano,
- Octocrileno,
- Ácido fenilbencimidazolsulfónico,
- Benzofenona-3,
- Benzofenona-4,
- 45 Benzofenona-5,

- 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)-benzoato de n-hexilo.
- 4-Metilbencilidenalcanfor,
- Ácido tereftalilidencialcanforsulfónico
- Fenildibencimidazoltetra-sulfonato disódico
- 5 Etilhexiltriazaona,
- Bis-etilhexiloxifenol Metoxifenil Triazina
- Dietilhexil-butamidotriazona,
- 2,4,6-tris(4'aminobenzalmalonato de dineopentilo)-s-triazina
- 2,4,6-tris(4'aminobenzalmalonato de diisobutil)-s-triazina
- 10 Metilbis-benzotriazoliltetrametilbutilfenol
- Drometrisol trisiloxano,
- Polisilicona-15
- 4'-metoxibenzalmalonato de di-neopentilo,
- 1,1-dicarboxi (2,2'-dimetil-propil)-4,4-difenilbutadieno,
- 15 2,4-bis-[5-1(dimetilpropil)benzoxazol-2-il-(4-fenil)-imino]-6-(2-etilhexil)-imino-1,3,5-triazina
- y sus mezclas.
10. Composición según la reivindicación 6, en la que los pigmentos o los nanopigmentos se seleccionan entre los óxidos metálicos recubiertos o no.
11. Composición según la reivindicación 10, en la que el o los agentes que filtran las radiaciones UV minerales se seleccionan entre los nanopigmentos de óxido de titanio, de hierro, de zinc, de circonio o de cerio, recubiertos o no.
12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que el sistema fotoprotector está presente en una cantidad que va del 0,1% al 40% en peso y preferentemente del 5 al 25% en peso, con respecto al peso total de la composición.
13. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que la composición contiene además al menos un agente autobronceador.
14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que la composición contiene además al menos un adyuvante cosmético seleccionado entre los cuerpos grasos, los disolventes orgánicos, los espesantes iónicos y no iónicos, hidrófilos o lipófilos, los suavizantes, los humectantes, los opacificantes, los estabilizantes, los emolientes, las siliconas, los agentes anti-espumantes, los perfumes, los conservantes, los tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos o anfóteros, unos principios activos, las cargas, los polímeros, los propulsores, los agentes alcalinizantes o acidificantes, o cualquier otro ingrediente habitualmente utilizado en el campo cosmético y/o dermatológico.
15. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por que se presenta en particular en forma de emulsión, simple o compleja, de un gel crema; de un gel acuoso; de una loción o bien envasada en aerosol en forma de espuma o de spray, o bien envasada en atomizador.
16. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por que se presenta en forma de una emulsión de aceite-en-agua o de agua-en-aceite.
17. Composición según la reivindicación 16, que contiene al menos un polímero de ácido isoftálico o de ácido sulfoisoftálico.
18. Composición según la reivindicación 17, en la que dicho polímero de ácido isoftálico o de ácido sulfoisoftálico es el Polyester-5.
19. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se presenta en forma vaporizable.
20. Dispositivo de presurización que comprende al menos (A) un depósito que contiene al menos una composición fluida vaporizable tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, y

(B) medios que permiten poner bajo presión dicha composición.

21. Dispositivo según la reivindicación 20, caracterizado por que se trata de una bomba no aerosol.

22. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 20 y 21, caracterizado por que se trata de un recipiente aerosol o de una bomba aerosol.

5 23. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizado por que se trata de un recipiente aerosol o de una bomba aerosol bi-compartimentada.

10 24. Utilización de un polímero poli(éster-amida) con terminación éster tal como se ha definido en las reivindicaciones anteriores, en una composición que comprende, en un soporte acuoso cosméticamente aceptable, al menos un sistema fotoprotector capaz de filtrar la radiación UV tal como se define en una de las reivindicaciones anteriores, con el objetivo de aumentar el factor de protección solar (FPS).