



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 475**

51 Int. Cl.:

A61K 8/36 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/893 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06829360 .4**

96 Fecha de presentación : **04.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1962782**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

54 Título: **Emulsiones cosméticas de agua en aceite con filtros solares orgánicos y ácido linoleico conjugado.**

30 Prioridad: **23.12.2005 US 318417**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.02.2010

73 Titular/es: **Unilever N.V.**
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es: **Rosevear, Jeffrey, William;**
Siciliano, Marcina;
Dobkowski, Brian, John;
Dasgupta, Bivash, Ranjan y
Huang, Lei

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Emulsiones cosméticas de agua en aceite con filtros solares orgánicos y ácido linoleico conjugado.

5 Antecedentes de la invención

La invención concierne a una composición cosmética en emulsión formulada para hacer disminuir el brillo facial conocido también como lustre.

10 Las mujeres prefieren cosméticos que imparten un aspecto mate. El acabado mate elimina el efecto brillante generado por una piel grasa, en particular en condiciones de calor y humedad. Se han usado cargas tales como talco, sílice, caolín y otros materiales inorgánicos en partículas para conseguir el efecto por sus propiedades ópticas.

15 Las formulaciones cosméticas en sí tienen componentes que contribuyen al aspecto no deseado de brillo facial. Se trata usualmente de ingredientes hidrófobos que incluyen alcoholes grasos, ésteres grasos y ácidos grasos. Estos componentes se pueden minimizar usando vehículos hidrófobos que inducen menos brillo, tales como siliconas. Los filtros solares orgánicos contribuyen al problema. Cuando son necesarios unos niveles altos del factor de protección solar (FPS), no hay un sustituto fácil de estos filtros solares orgánicos. En la patente U.S. 5 961 981 (Dobkowski y otros) se da cuenta de un enfoque para minimizar el nivel de estos ingredientes. En ella se dan a conocer productos en forma de loción relativamente viscosa y de crema. Se logra un aumento del FPS usando agentes orgánicos de protección solar de un tamaño de partícula grande. Esto permite formular con niveles relativamente bajos de filtros solares orgánicos. No hay discusión sobre si con estas medidas se ha reducido el brillo.

25 El documento US 2003/068285 da cuenta de composiciones cosméticas para reducir el aspecto brillante de la piel que comprenden filtros solares orgánicos.

El objetivo de la presente invención era conseguir reducciones del brillo facial a pesar de formulaciones que requieren componentes oleosos, especialmente agentes filtros solares orgánicos.

30 Sumario de la invención

Se proporciona una composición cosmética que es una emulsión de agua en aceite que incluye:

- 35 (i) de 0,1 a 30% en peso de un tensioactivo de silicona emulsivo de agua en aceite;
- (ii) de 0,1 a 30% en peso de un agente filtro solar orgánico, y
- 40 (iii) de 0,1 a 3% en peso de un ácido linoleico conjugado.

Descripción detallada de la invención

45 Se ha encontrado ahora que una composición cosmética de agua en aceite que contiene ácido linoleico conjugado puede hacer disminuir el brillo (lustre) cuando se aplica tópicamente en la cara. Generalmente, los agentes filtros solares que incluyen componentes aceitosos aumentan el brillo. Fue sorprendente que los ácidos linoleicos conjugados, que son aceites, actuaran haciendo disminuir el brillo facial.

50 Ácido linoleico conjugado

55 El ácido linoleico conjugado (en lo que sigue, denominado también ALC) comprende un grupo de isómeros posicionales y geométricos de ácido linoleico en los que son posibles varias configuraciones de dobles enlaces *cis* y *trans* en las posiciones (6,8), (7,9), (8,10), (9,11), (10,12) o (11,13). Así, existen 24 diferentes isómeros de ALC.

60 La invención incluye también derivados del ácido libre que comprenden restos de ácido linoleico conjugado. Preferiblemente, entre los derivados están incluidos los derivados por sustitución del grupo carboxilo del ácido, tales como ésteres (por ejemplo, ésteres de retinilo, ésteres triglicéridos, ésteres monoglicéridos, ésteres diglicéridos, fosfoésteres), amidas (por ejemplo derivados ceramida), sales (por ejemplo, sales de metales alcalinos y sales de metales alcalinotérreos, sales amónicas) y/o los derivados por sustitución en la cadena de C₁₈, tales como derivados alfa-hidroxi y/o betahidroxi.

65 En el caso de los derivados ésteres triglicéridos, están incluidos todos los isómeros posicionales de ALC en el esqueleto de glicerol. Los triglicéridos deben contener como mínimo un resto de ALC. Por ejemplo, de las tres posiciones esterificables del esqueleto del glicerol, las posiciones 1 y 2 se pueden esterificar con ALC y por otro lípido en la posición 3 o, como alternativa, el esqueleto del glicerol se podría esterificar con ALC en las posiciones 1 y 3 y con otro lípido en la posición 2.

Siempre que se usa en esta memoria el término “ácido linoleico conjugado” o “ALC”, se ha de entender que también están incluidos sus derivados que comprenden restos de ALC. “Restos de ALC” se refiere a porción(es) de acilo graso de ALC de un derivado de ALC.

5 Los isómeros de mayor interés en las presentes composiciones cosméticas son ácido cis-9, trans-11 linoleico y ácido trans-10, cis-12 linoleico. En lo que sigue, el término “ácido 9,1-linoleico” o “ácido 10,12-linoleico” significará preferentemente estos dos isómeros principales, pero incluirá cantidades menores de los restantes isómeros, en particular cuando se obtienen o derivan de una fuente natural.

10 De acuerdo con la presente invención, el ácido 9,1-linoleico y el ácido 10,12-linoleico se formulan en preparados cosméticos como ácido libre, como derivados químicos individuales o como combinación de ácido libre y derivado.

Como “ALC enriquecido en isómero c9, t11 y t10, c12” se entiende que al menos 30% del ALC total (y/o restos de ALC) presente en la composición está en forma de isómeros cis 9, trans 11 y trans 10, cis 12. Preferiblemente, como
15 mínimo 40%, muy preferiblemente al menos 50%, en peso del ALC total y/o la totalidad de restos de ALC presente en la composición está en forma de los isómeros antes mencionados.

La cantidad de ALC presente en las emulsiones de la invención puede variar de 0,1 a 3% en peso de la composición. Más preferiblemente, la cantidad es de 0,5% a 3% y, muy preferiblemente, de 1% a 3%.

20 Los isómeros de ALC mezclados se preparan por tratamiento con álcali a alta temperatura de aceite de alazor, generando cantidades iguales de los isómeros de ALC c9, t11 y t10, c12. El ALC enriquecido en c9, t11 se separa de la mezcla por esterificación selectiva con alcohol laurílico usando como catalizador *Geotrichum Candidum*. El ALC enriquecido en c9, t11 se hidroliza y convierte en el triglicérido. Después de la etapa de esterificación y separación los
25 ácidos ALC libres están enriquecidos en ALC t10, c 12.

El ALC comercial es adquirible como Clarinol® A-80 y A-95 de Loders-Croklaan, Channahon, Illinois, y Neobee® 80 y 90 de Stepan, North Field, Illinois.

30 *Tensioactivo de agua en aceite*

Son útiles en este contexto una amplia variedad de tensioactivos de silicona. Estas siliconas típicamente son organopolisiloxanos modificados orgánicamente tales como dimeticonacopolioles.

35 Entre los ejemplos de dimeticonacopolioles y otros tensioactivos de silicona están incluidos, no limitativamente, copolímeros poliéter de polidimetilsiloxano con cadenas laterales de poli(óxido de etileno) salientes, copolímeros poliéter de polidimetilsiloxano con cadenas laterales de poli(óxido de propileno) salientes, copolímeros poliéter de polidimetilsiloxano con cadenas laterales de poli(óxido de etileno) y poli(óxido de propileno) mezcladas salientes, copolímeros poliéter de polidimetilsiloxano con cadenas laterales de organobetaína salientes, copolímeros poliéter de
40 polidimetilsiloxano con cadenas laterales de carboxilato salientes, copolímeros poliéter de polidimetilsiloxano con cadenas laterales de amonio cuaternario salientes y también más modificaciones de los copolímeros precedentes que contienen restos de alquilo C₂₋₃₀ lineales, ramificados o cíclicos. Son ejemplos de dimeticonacopolioles comercialmente disponibles útiles en este contexto, los vendidos por Dow Corning Corporation, Dow Corning® 190, 193, Q2-5220, 2501-Wax, fluido 2-5324 y 3225C (vendiéndose este último material como una mezcla con ciclometicona).
45 El cetildimeticonacopoliole es adquirible comercialmente como mezcla con isoestearato de 4-poliglicerilo y laurato de hexilo y se vende bajo el nombre comercial Abil® WE-09 (adquirible de Goldschmidt). El cetildimeticonacopoliole es también adquirible comercialmente como una mezcla con laurato de hexilo y oleato de 3-poliglicerilo que se vende bajo el nombre comercial Abil® WS-80 (adquirible de Goldschmidt). Entre otros ejemplos no limitativos de dimeticonacopolioles están incluidos laurildimeticonacopoliole, acetato de dimeticonacopoliole, adipato de dimeticonacopoliole, dimeticonacopolioleamina, behenato de dimeticonacopoliole, dimeticonacopoliole butil éter, hidroxiestearato de dimeticonacopoliole, isoestearato de dimeticonacopoliole, laurato de dimeticonacopoliole, dimeticonacopoliole metil éter, fosfato de dimeticonacopoliole, sulfosuccinato de dimeticonacopoliole y estearato de dimeticonacopoliole. El más preferido es PEG-10 Dimethicone, adquirible de Shin Etsu.

55 La cantidad de tensioactivo de silicona puede variar de 0,1 a 30%, preferiblemente de 1 a 20%, óptimamente de 1,5 a 5% en peso de la composición.

Agente filtro solar orgánico

60 Los agentes filtros solares orgánicos de la presente invención tendrán como mínimo un grupo cromóforo que absorbe en el intervalo ultravioleta de 290 a 400 nm. Los agentes filtro solar orgánico cromóforo se pueden dividir en las categorías siguientes (con ejemplos específicos), que incluyen: ácido p-aminobenzoico, sus sales y sus derivados (ésteres de etilo, isobutilo, glicerilo; ácido p-dimetilaminobenzoico); antranilatos (o-aminobenzoatos; ésteres de metilo, mentilo, fenilo, bencilo, feniletilo, linalilo, terpinilo y ciclohexenilo); salicilatos (ésteres de octilo, amilo, fenilo, bencilo, mentilo, glicerilo y dipropilenglicol); derivados del ácido cinámico (ésteres de mentilo y bencilo, alfa-fenilcinamonitrilo; piruvato de butilcinamofilo); derivados del ácido dihidroxicinámico (umbeliferona, metilumbeliferona, metilaceto-umbeliferona); derivados del ácido trihidroxicinámico (esculetina, metilesculetina, dafnetina y los glucósidos, esculina y dafnina); hidrocarburos (difetilbutadieno, estilbeno); dibenzalacetona y benzalacetofeno-

ES 2 333 475 T3

- na; naftosulfonatos (sales sódicas del ácido 2-naftol-3,6-disulfónico y de los ácidos 2-naftol-6,8-disulfónicos); ácido dihidroxinaftoico y sus sales; o- y p-hidroxibifenildisulfonatos; derivados de cumarina (7-hidroxi, 7-metilo, 3-fenilo); diazoles (2-acetil-3-bromoindazol, fenilbenzoxazol, metilnaftoxazol, varios arilbenzotiazoles); sales de quinina (bisulfato, sulfato, cloruro, oleato y tanato); derivados de quinolina (sales de 8-hidroxiquinolina, 2-fenilquinolina);
- 5 benzofenonas hidroxisustituidas o metoxisustituidas; ácidos úrico y vilúrico; ácido tánico y sus derivados (por ejemplo, hexaetiléter); (butilcarbitil) (6-propil piperonil) éter; hidroquinona; benzofenonas (oxibenzona, sulisobenzona, dioxibenzona, benzorresorcinol, 2,2',4,4'-tetrahidrobenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxi-benzofenona y octa-benzona); 4-isopropildibenzoilmetano; butilmetoxi-dibenzoilmetano; etocrileno y 4-isopropil-dibenzoilmetano.
- 10 Son particularmente útiles: p-metoxicinamato de 2-etilhexilo, 4,4'-t-butilmetoxidibenzoilmetano, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, ácido octildimetil p-aminobenzoico, trioleato de digaloilo, 2,2-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, 4-[bis(hidroxipropil)]aminobenzoato de etilo, 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilacrilato, salicilato de 2-etilhexilo, p-aminobenzoato de glicerilo, salicilato de 3,3,5-trimetilciclohexilo, antranilato de metilo, ácido p-dimetilaminobenzoico o
- 15 aminobenzoato, p-dimetilaminobenzoato de 2-etilhexilo, ácido 2-fenil-benzoimidazol-5-sulfónico, ácido 2-(p-dimetilaminofenil)-5-sulfoniobenzoazoxoico, y mezclas de ellos.

Los agentes filtros solares orgánicos adecuados comercialmente disponibles son los identificados en la Tabla 1

TABLA 1

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nombre según CTFA	Nombre comercial	Suministrador
Benzofenona 3	UVINUL M-40	BASF Chemical Co.
Benzofenona-4	UVINUL MS-40	BASF Chemical Co.
Benzofenona-8	SPECTRA-SORB UV-24	American Cyanamid
AED-metoxicinamato	BERNEL HYDRO	Bemel Chemical
APAB de etildihidroxipropilo	AMERSCREEN P	Amerchol Corp.
APAB de glicerilo	NIPA G.M.P.A.	Nipa Labs.
Homosalato	KEMESTER HMS	Humko Chemicals
Antranilato de mentilo	SUNAROME UVA	Felton Worldwide
Octocrileno	UVINUL -539	BASF Chemical Co.
APAB de octildimetilo	AMERSCOL	Amerchol Corp.
Metoxicinamato de octilo	PARSOL MCX	Givaudan Corp
Salicilato de octilo	SUNAROME WMO	Felton Worldwide.
APAB	PABA	National Starch
Ácido 2-fenilbenzoimidazol-5-sulfónico	EUSCOLEX 232	EM Industries
Salicilato de ATE	SUNAROME W	Felton Industries
2-(4-metilbenciliden)alcanfor	EUSOLEX 6300	EM Industries
Benzofenona-1	UVINUL 400	BASF Chemical Co.
Benzofenona-2	UVINUL D-50	BASF Chemical Co.
Benzofenona-6	UVINUL D-49	BASF Chemical Co.
Benzofenona-12	UVINUL 408	BASF Chemical Co.
4-isopropildibenzoilmetano	EUSOLEX 8020	EM Industries
Butilmetoxidibenzoilmetano	PARSOL 1789	Givaudan Corp.
Etocrileno	UVINUL N-35	BASF Chemical Co.

ES 2 333 475 T3

Los más preferidos son los filtros solares orgánicos en forma líquida a temperatura ambiente (25°C). Es ilustrativo el metoxycinamato de octilo.

5 Fase acuosa dispersada

Las composiciones de la presente invención comprenden de aproximadamente 5% a aproximadamente 90%, más preferiblemente de aproximadamente 30% a aproximadamente 75% y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 45% a aproximadamente 60% de una fase dispersa acuosa. En la tecnología de las emulsiones, el término “fase dispersada” significa que la fase existe como pequeñas partículas o gotitas en suspensión en una fase continua acuosa y rodeada por ésta. La fase dispersada se conoce también como la fase interna o discontinua. La fase acuosa dispersada es una dispersión de pequeñas partículas o gotitas acuosas en suspensión en y rodeadas por una fase continua de silicona descritas antes en esta memoria.

La fase acuosa puede ser agua o una combinación de agua y uno o varios ingredientes solubles o dispersables en agua. Entre los ejemplos no limitativos de tales ingredientes opcionales está incluidos espesativos, ácidos, bases, sales, agentes quelatantes, gomas, alcoholes solubles o dispersables en agua y polioles, tampones, conservantes y colorantes.

20 Componentes opcionales

La composición de la presente invención puede contener una variedad de otros ingredientes que son convencionalmente usados en tipos de producto dados con tal que no alteren de forma inaceptable los beneficios de la invención.

Un componente de la presente invención puede ser un elastómero de polisilicona reticulada (organopolisiloxano). No existe una restricción específica en cuanto al tipo de composición de organopolisiloxano curable que puede servir de material de partida para el elastómero de silicona reticulada. Son ejemplos a este respecto, composiciones de organopolisiloxano curables por una reacción de adición, que se curan en condiciones de catálisis con el metal platino mediante una reacción de adición entre un diorganopolisiloxano que contiene Si-H y un organopolisiloxano que tiene grupos vinilo unidos por silicio; composiciones de organopolisiloxano que curan por condensación mediante una reacción de deshidrogenación entre diorganosiloxanos con terminales hidroxilo y diorganosiloxanos que contienen Si-H; composiciones de organopolisiloxano que curan por condensación en presencia de un compuesto organoestaño o un éster titanato, por una reacción de condensación entre un diorganopolisiloxano con terminal hidroxilo y un organosilano hidrolizable (son ejemplos de esta reacción, reacciones de deshidratación, liberación de alcohol, liberación de oxima, liberación de amina, liberación de amida, liberación de carboxilo y liberación de cetona); composiciones de organopolisiloxano de curado por peróxido que curan térmicamente en presencia de un catalizador organoperóxido y composiciones de organopolisiloxano que curan por radiación de alta energía, tales como rayos gamma, radiación ultravioleta o haces de electrones.

Se prefieren las composiciones de organopolisiloxanos curables por reacción de adición a causa de su alta velocidad de curado y una uniformidad de curado excelente. Una composición de poliorganopolisiloxano curable por reacción de adición, particularmente preferida, se prepara a partir de:

(A) un organopolisiloxano que tiene como mínimo 2 grupos alquileo inferior en cada molécula;

(B) un organopolisiloxano que tiene como mínimo 2 átomos de hidrógeno unidos por silicio en cada molécula, y

(C) un catalizador del tipo de platino.

El elastómero siloxano reticulado puede ser un elastómero organopolisiloxano reticulado emulsivo o no emulsivo, o combinaciones de ellos. El término “no emulsivo”, tal como se usa aquí, define un elastómero organopolisiloxano reticulado en el que no están presentes unidades de polioxilalquileo. El término “emulsivo”, tal como se usa aquí, significa un elastómero organopolisiloxano reticulado que tiene como mínimo una unidad de polioxilalquileo (por ejemplo, polioxi-etileno o polioxi-propileno).

Son elastómeros emulsivos particularmente útiles los elastómeros polioxilalquileo-modificados formados a partir de compuestos divinílicos, en particular polímeros siloxano de como mínimo tres grupos vinilo libres, que se hacen reaccionar con uniones Si-H en un esqueleto de polisiloxano. Preferiblemente, los elastómeros son dimetilpolisiloxanos reticulados por sitios Si-H en un esqueleto de polisiloxano. Preferiblemente, los elastómeros son dimetilpolisiloxanos reticulados por sitios Si-H en una resina MQ molecularmente esférica.

Los elastómeros de silicona preferidos son composiciones de organopolisiloxano asequibles bajo la denominación de INCI de polímero reticulado de dimeticona/vinil dimeticona, polímero reticulado de dimeticona y Polisilicone-11. Habitualmente, estos materiales se suministran como elastómero de silicona reticulada disuelta o en suspensión al 1-30% en un fluido de dimeticona (usualmente ciclometicona). A los fines de una definición, “elastómero de silicona reticulada” se refiere a un elastómero solo más bien que a las composiciones comerciales totales que incluyen también un vehículo disolvente (por ejemplo, dimeticona).

ES 2 333 475 T3

Los polímeros reticulados de dimeticona/vinil dimeticona y polímeros reticulados de dimeticona son adquiribles de varios suministradores, entre las que están incluidos Dow Corning (9040, 9041, 9045, 9506 y 9509), General Electric (SFE 839), Shin Etsu (KSG-15, 16, 18 (polímero reticulado de dimeticona/vinil dimeticona) y Grant Industries (línea Gransil^{MC} de materiales) y polímeros reticulados de laurildimeticona/vinildimeticona suministrados por Shin Etsu (por ejemplo, KSG-31, KSG-32, GSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44).

Entre otros polvos de elastómeros de silicona disponibles comercialmente figuran polímeros reticulados de dimeticona/meticonasilequioxano de Shin Etsu, vendidos como KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 y KSP-105, y polvos híbridos de silicona que contienen un grupo fluoroalquilo o un grupo fenilo, vendidos por Shin Etsu como, respectivamente, KSP-200 y KSP-300. También se usa Dow Corning 5-7070, una emulsión de elastómero siliconaamino con el nombre de INCI silicona quaternium-16/polímero reticulado de glicidoxidimeticona (y trideceth-12.

La concentración de los elastómeros de silicona reticulada puede variar de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 30%, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10%, óptimamente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2% en peso de la composición cosmética. Estos valores ponderales excluyen cualquier disolvente tal como ciclometicona encontrado en siliconas "elastómeras" tales como los productos 9040 y 9045 de Dow Corning. Por ejemplo, la cantidad de elastómero de silicona reticulada en 9040 y 9045 es de entre 12 y 13% en peso.

Como elastómero de silicona, el más preferido es 9045 de Dow Corning, que tiene un tamaño de partícula D5 de elastómero de ciclometicona hinchada (basado en el volumen y calculado como partículas esféricas), que representa una media de aproximadamente 38 micrómetros y puede variar de aproximadamente 25 a aproximadamente 55 micrómetros.

Las composiciones pueden incluir de aproximadamente 1% a aproximadamente 80%, en peso de la composición, de un vehículo adecuado para el componente elastómero de organopolisiloxano reticulado descrito antes. El vehículo, cuando se combina con las partículas de organopolisiloxano reticulado, actúa para suspender e hinchar las partículas de elastómero para que resulte una red o matriz elástica, del tipo de gel. El vehículo para el elastómero de siloxano reticulado es líquido en condiciones ambiente y, preferiblemente, tiene una viscosidad baja para obtener una capacidad mejorada para esparcirse sobre la piel.

La concentración del vehículo puede variar de aproximadamente 5% a aproximadamente 60%, más preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40% en peso de la composición.

Estos vehículos líquidos pueden ser orgánicos, que contienen silicona o que contienen flúor, volátiles o no volátiles, polares o no polares, con tal que el vehículo líquido forme una solución u otro líquido homogéneo o dispersión líquida con el elastómero de siloxano reticulado escogido, a la concentración de elastómero de siloxano seleccionado, a una temperatura de aproximadamente 28°C a aproximadamente 250°C, preferiblemente de aproximadamente 28°C a aproximadamente 78°C. El término "no polar" típicamente significa que el material tiene un parámetro de solubilidad inferior a aproximadamente 6,5 (cal/cm³)^{0.5}.

El aceite volátil no polar tiende a impartir unas deseables propiedades estéticas a las composiciones de la presente invención. Consecuentemente, los aceites volátiles no polares se utilizan preferiblemente a un nivel bastante alto. Los aceites volátiles, no polares particularmente útiles en la presente invención son aceites de silicona, hidrocarburos, y mezclas de los mismos. Entre los ejemplos de hidrocarburos volátiles, no polares, preferidos están incluidos polidecanos tales como isododecano e isodecano (por ejemplo, Permethyl-99A, adquirible de Presperse Inc.) y las isoparafinas C₇-C₈ a C₁₂-C₁₅ (tales como las serie Isopar adquirible de Exxon Chemicals). Los aceites de silicona volátiles especialmente preferidos son siliconas volátiles cíclicas en las que la unidad que se repite varía de aproximadamente 3 a 5; y siliconas lineales en las que la unidad que se repite varía de aproximadamente 1 a aproximadamente 7. Entre los ejemplos muy preferidos de aceites de silicona volátiles están incluidas ciclometiconas de viscosidades variables, por ejemplo, Dow Corning 200, Dow Corning 244, Dow Corning 245, Dow Corning 344 y Dow Corning 345 (adquiribles comercialmente de Dow Corning Corp.); SF-1204 y SF.1202 Silicone Fluids, GE 7207 y 7158 (adquiribles comercialmente de G.E. Silicones) y SWS-03314 (adquirible comercialmente de SWS Silicones Corp.).

Las composiciones de la presente invención también pueden contener ácidos alfa-hidroxicarboxílicos y beta-hidroxicarboxílicos C₁₋₂₀ y sales de los mismos. Preferiblemente, las sales son de metales alcalinos, de amonio y sales de alcanolamonio C₁₋₁₂, y mezclas de los mismos. El término "ácidos alfa-hidroxicarboxílicos" incluye no sólo hidroxiácidos, sino también alfa-cetoácidos y compuestos relacionados de formas polímeras de hidroxiácido.

Los alfa-hidroxiácidos son ácidos orgánicos carboxílicos en los que un grupo hidroxilo está unido al carbono alfa adyacente al grupo carboxi. La estructura genérica es como sigue:



ES 2 333 475 T3

en la que Ra y Rb son H, F, Cl, Br, o un grupo alquilo, arilalquilo o arilo de una cadena lineal o ramificada, saturado o insaturado, isómero o no isómero, o de forma cíclica, que tiene de 1 a 25 átomos de carbono, y, además Ra y Rb pueden presentar grupos OH, CHO, COOH y alcoxi que tienen de 1 a 9 átomos de carbono. Los alfa-hidroxiácidos pueden estar presentes como ácido libre o en forma de lactona, o en forma de sal con una base orgánica o un álcali inorgánico. Los alfa-hidroxiácidos pueden existir como estereoisómeros de las formas D, L y DL cuando Ra y Rb no son idénticos.

Entre los grupos alquilo, arilalquilo y arilo típicos para Ra y Rb están incluidos metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, pentilo, octilo, laurilo, bencilo y fenilo. Los más preferidos entre los hidroxiácidos son ácido glicólico, ácido láctico, ácido alfa-hidroxicaprílico, gluconolactona y combinaciones de ellos.

Entre los ácidos beta-hidroxycarboxílicos el más destacado y útil es el ácido salicílico.

La cantidad de los ácidos hidroxycarboxílicos puede variar de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 15%, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 12%, más preferiblemente de aproximadamente 1 a aproximadamente 8%, óptimamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 8% en peso de la composición cosmética total.

En las composiciones de la presente invención se pueden incorporar humectantes. Normalmente, los humectantes son polioles. Entre los humectantes representativos figuran glicerina, diglicerina, polialquilenglicoles y, más preferiblemente, alquilenglicoles y sus derivados, incluidos propilenglicol, dipropilenglicol, polipropilenglicol, polietilenglicol y sus derivados, sorbitol hidroxipropilsorbitol, hexilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,2,6-hexanotriol, isopreno-glicol, 2-metil-1,3-propanodiol, glicerol etoxilado, glicerol propoxilado y mezclas de ellos. La cantidad de humectante puede variar de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 30%, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 15%, óptimamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 10% en peso de la composición.

Se pueden formular emolientes en las composiciones. Estos emolientes se pueden seleccionar entre hidrocarburos, siliconas, alcoholes grasos, ésteres sintéticos o naturales, y combinaciones de los mismos. La cantidad de emoliente puede variar de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 30%, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10%, óptimamente de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 5% en peso de la composición.

Los hidrocarburos abarcan aceites minerales, polialfaolefinas e isoparafinas.

Entre los emolientes éster están:

(1) Ésteres de alqueno o alquilo de ácidos grasos que tienen de 10 a 20 átomos de carbono, de los que son ejemplos neopentanoato de isoaraquidilo, isononanoato de isononilo, miristato de oleílo, estearato de oleílo, estearato de octilo y oleato de oleílo.

(2) Éter-ésteres tales como ésteres de alcoholes grasos etoxilados.

(3) Ésteres de alcoholes polihidroxílicos, entre cuyos ejemplos están incluidos ésteres de etilenglicol de mono- y diácidos grasos, ésteres de dietilenglicol de mono- y diácidos grasos, ésteres de polietilenglicol (200-6000) de mono- y diácidos grasos, ésteres de propilenglicol de mono- y diácidos grasos, monooleato de propilenglicol 2000, monoestearato de propilenglicol 2000, monoestearato de propilenglicol 2000 etoxilado, ésteres de glicerilo de mono- y diácidos grasos, ésteres de poliglicerol poligrasos, monoestearato de glicerilo etoxilado, monoestearato de 1,3-butilenglicol, diestearato de 1,3-butilenglicol, éster de ácido graso de polioxietilenpoliol, ésteres de ácido graso de sorbitano y ésteres de ácido graso de polioxietilensorbitano,

(4) Esteres cera tales como cera de abeja, espermaceti, miristato de miristilo y estearato de estearilo.

(5) Esteres mono-, di- y triglicéridos tales como triglicérido PEG-8/ caprílico/cáprico, y

(6) Ésteres de esteroides, de los que son ejemplos los ésteres de colesterol de ácido graso.

El más preferido es el monoestearato de glicerol, asequible de Kessco Corporation, y esteroides comercializados bajo la marca comercial Generol 122®.

Entre los ésteres naturales que se pueden emplear como emolientes están incluidos aceite de oliva, aceite de semilla de girasol, aceite de alazor, aceite de semilla de algodón, aceite de palmiste, aceite de palma y mezclas de ellos.

Pueden servir como emolientes también los alcoholes grasos. Típicamente estos están formados por de 10 a 30 átomos de carbono y entre ellos figuran los alcoholes de cetilo, miristilo, palmitilo, estearilo, isoestearilo, hidroxiestearilo, oleílo, linoleílo, behenilo y mezclas de los mismos.

En las composiciones de la invención se pueden incluir también ácidos grasos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono. Son ilustrativos de esta categoría los ácidos pelargónico, láurico, mirístico, palmítico, estearico, isoesteárico, hidroxiesteárico, oleico, linoleico, ricinoleico, arquídico, behénico y erúxico. La cantidad puede variar de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 1 a aproximadamente 10% y óptimamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 5% en peso.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender un agente que clarifica la piel. Cuando se usa, las composiciones preferiblemente comprenden de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 5%, también preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2%, en peso de la composición de un agente aclarador de la piel. Entre los agentes aclaradores de la piel adecuados están incluidos niacinamida, ácido kójico, arbutina, ácido tranexámico, etilresorcinol, extracto de placenta, ácido ascórbico y sus derivados (por ejemplo, ascorbilfosfato magnésico, ascorbilfosfato sódico, ascorbilglucósido y tetraisoalmitatos de ascorbilo). Entre otros materiales aclaradores de la piel adecuados para uso en este contexto están incluidos Actiwhite® (Cognis), Emblica® (Rona), Azeloglicina (Sinega) y extractos (por ejemplo, extracto de mora).

Se pueden incorporar, lo que es deseable, conservantes a las composiciones de la invención para protegerlas frente al crecimiento de microorganismos potencialmente perjudiciales. Son conservantes tradicionales adecuados para las composiciones de esta invención ésteres de alquilo del ácido p-hidroxibenzoico. Entre otros conservantes que se están usando más recientemente están incluidos derivados de hidantoina, sales propionato y una variedad de compuestos de amonio cuaternario. Los químicos cosméticos están familiarizados con conservantes apropiados y los seleccionan rutinariamente para satisfacer el ensayo de tolerancia conservante y proporcionar estabilidad al producto. En particular son preferidos fenoxietenol, metilparabeno, propilparabeno, imidazolinilurea, dehidroacetato sódico y alcohol bencílico. Los conservantes se deben escoger teniendo en cuenta el uso de la composición y las posibles incompatibilidades entre los conservantes y otros ingredientes de la composición. El más preferido es el butilcarbamato de yodopropinilo, adquirible de Lonza Corporation bajo las marcas comerciales Glydant Plus y Glycasil L. Preferiblemente, los conservantes se emplean en cantidades que varían de 0,001% a 2% en peso de la composición.

Las composiciones de la presente invención pueden incluir además extractos de hierbas. Entre los extractos ilustrativos figuran extractos de Centella Asiática, Ginseng, Citrus Unshui, Ginko Biloba, manzanilla, té verde, Scutellaria lateriflora, Urtica dioica, Swertia Japónica, Foeniculum vulgare y Aloe vera, y combinaciones de los mismos. La cantidad de los extractos sobre la base de sustancias activas puede variar de aproximadamente 0,00001 a aproximadamente 1%, preferiblemente de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,5% y, óptimamente, de aproximadamente 0,005 a aproximadamente 0,2% en peso de la composición.

En las composiciones pueden estar presentes también ingredientes coadyuvantes minoritarios. Entre ellos están vitaminas tales como ésteres de vitamina E, vitamina E, pantenol y cualquiera de los complejos de vitamina B (por ejemplo, niacinamida y vitamina B6). Se pueden emplear retinoides, incluido retinol, linoleato de retinilo, acetato de ritinilo, ácido retinoico y combinaciones de los mismos. También pueden estar presentes agentes antiirritantes, incluidos los de esteviósidos, alfa-bisabol y sales glicirrizinato. Cada vitamina, retinoide o agente antiirritante puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 0,0001 a aproximadamente 1,0%, preferiblemente de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,5%, óptimamente de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,3% en peso de la composición.

Las composiciones cosméticas pueden tener valores del pH que varían de 2 a 10. Una realización preferente tiene un pH de aproximadamente 4,5 a aproximadamente 7,0.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o varios agentes espesativos, preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 10%, más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5% y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 4% en peso de la composición. Entre las clases no limitativas de agentes espesativos están incluidos los seleccionados entre el grupo constituido por:

(a) *Polímeros de ácidos carboxílicos*

Estos polímeros son compuestos reticulados que contienen uno o varios polímeros derivados de ácido acrílico, ácidos acrílicos sustituidos y sales y ésteres de estos ácidos acrílicos y los ácidos acrílicos sustituidos, en los que el agente de reticulación contiene dos o más dobles enlaces carbono-carbono y deriva de un alcohol polihidroxílico.

Entre los ejemplos de polímeros de ácido carboxílico comercialmente disponibles figuran los carbómeros, que son homopolímeros de ácido acrílico reticulado con éteres de alilo de sacarosa o pentaeritritol. Los carbómeros son adquiribles como la serie Carbopol® 900 de Noveon Corporation (por ejemplo, Carbopol® 954). Además, entre otros agentes polímeros de ácido carboxílico figuran copolímeros de acrilatos de alquilo con uno o varios monómeros de ácido acrílico, ácido metacrílico o uno de sus ésteres de cadena corta (por ejemplo, de un alcohol C₁₋₄), en los que el agente de reticulación es un alil éter de sacarosa o pentaeritritol. Estos copolímeros son conocidos como copolímeros reticulados de acrilatos/acrilato de alquilo C₁₀₋₃₀ y están disponibles comercialmente como Carbopol® 1342, Carbopol® 1382, Ultrez® 21, Permulyne® TR-1 y Permulyne® TR-2, de Noveon Corporation.

(b) *Polímeros de tauratos*

La composiciones de la presente invención pueden comprender opcionalmente polímeros de taurato reticulados, útiles como espesativos o agentes de gelificación, incluidos polímeros aniónicos, catiónicos y no iónicos. Entre los ejemplos están incluidos acrilato de hidroxietilo/acrioldimetiltaurato sódico (por ejemplo, Simulgel® NS e INS 100), acrilato/acrioldimetiltaurato sódico (por ejemplo, Simulgel® EG), acrioldimetiltaurato sódico (por ejemplo, Simulgen® 800) y acrioldimetiltaurato amónico/vinilpirrolidona (por ejemplo, Aristoflex® AVC).

(c) *Polímeros de poliacrilamida*

Las composiciones de la presente invención pueden comprender opcionalmente polímeros de poliacrilamida, especialmente polímeros de poliacrilamida no iónicos, incluidos polímeros sustituidos ramificados o no ramificados. Entre estos polímeros de poliacrilamida es preferido el polímero no iónico denominado, según la CTFA, poliacrilamida e isoparafina y laureth-7, adquirible comercialmente bajo la denominación Sepigel® 305, de Seppic Corporation.

Entre otros polímeros de poliacrilamida útiles en este contexto figuran copolímeros de multibloque de acrilamidas y acrilamidas sustituidas con ácidos acrílicos y ácidos acrílicos sustituidos. Entre los ejemplos comerciales de estos copolímeros de bloque están incluidos Hypan SR150H, SS500V, SS500W y SSSA100H, de Lipo Chemicals, Inc.

(d) *Polisacáridos*

Son útiles en este contexto una amplia variedad de polisacáridos. "Polisacáridos" se refiere a agentes de gelificación que contienen un esqueleto de unidades de azúcar (esto es, hidratos de carbono) repetidas. Los ejemplos no limitativos de agentes de gelificación polisacáridos incluyen los seleccionados entre el grupo constituido por celulosa, carboximetilhidroxietilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, metilhidroxietilcelulosa, celulosa microcristalina, sulfato sódico de celulosa y mezclas de los mismos.

(e) *Gomas y arcillas*

Entre otros agentes espesativos y de gelificación útiles en este contexto están incluidos materiales derivados principalmente de fuentes naturales. Los ejemplos no limitativos incluyen materiales seleccionados entre el grupo constituido por goma arábiga, aga, algina, ácido algínico, alginato amónico, amilopectina, alginato cálcico, carragenano cálcico, camitina, carragenanos, dextrina, gelatina, goma de gelificación, goma de guar, cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar, hectorita, laponita, bentonita, ácido hialurónico, sílice hidratada, hidroxipropilquitosano, hidroxipropilguar, goma de karaya, algas pardas, goma de algarrobo, goma de natto, carragenano potásico, alginato de propilenglicol, goma de esclerocio, carboximetildextrano sódico, carragenano sódico, goma de tragacanto, goma xantano y mezclas de los mismos.

Las composiciones de la presente invención pueden contener uno o varios materiales en partículas más. Entre los ejemplos no limitativos de materiales en partículas están incluidos pigmentos coloreados y no coloreados, pigmentos de interferencia, polvos inorgánicos, polvos orgánicos, polvos compuestos, partículas abrillantadoras ópticas y combinaciones de los mismos. Los materiales en partículas pueden estar presentes en una cantidad de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 20%, más preferiblemente de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 10%, aún más preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5% en peso de la composición.

Son materiales en partículas útiles en este contexto, no limitativamente, oxiclورو de bismuto, sericita, mica, mica tratada con sulfato bórico o dióxido de titanio, zeolita, caolín, sílice, nitruro de boro, lauroil lisina, nailon, talco, estireno, poliestireno, copolímeros de etileno/ácido acrílico, óxido de aluminio, resina silicónica, sulfato bórico, carbonato cálcico, acetato de celulosa, PTFE, poli(metacrilato de metilo), almidón, almidones modificados, seda, vidrio y mezclas de los mismos. Entre los polvos/filtros orgánicos preferidos están incluidas partículas polímeras escogidas entre las microesferas de resina de metilsilsesquioxano tales como las vendidas por Toshiba Silicone bajo el nombre Tospearl 145A; microesferas de polimetilacrilatos tales como las vendidas por Seppic bajo el nombre Micropearl M100; las partículas esféricas de polidimetilsuloxanos reticulados, especialmente como los vendidos por Dow Corning Toray Silicone bajo el nombre Trefil E 506E o Trefil E 505C; partículas esféricas de poliamida y, más específicamente, de Nylon 12, especialmente tales como las vendidas por Atochem bajo el nombre Orgasol 2002N Nat C05; microesferas de poliestireno tales como las vendidas por Dyno Particles bajo el nombre Dynoespheres; el copolímero de acrilato de etileno vendido por Kobo bajo el nombre FloBead EA209; PTFE; polipropileno; octenilsuccinato aluminico de almidón como el vendido por National Starch bajo el nombre Dry Flo; microesferas de polietileno tales como las vendidas por Equistar bajo el nombre de Microthene FN510-00; resina de silicona; polvo en forma de plaquetas hechas de L-lauroil lisina; y mezclas de ellos. Son especialmente preferidos los polvos esféricos con un tamaño medio de partícula primaria de 0,1 a 75 micrómetros, preferiblemente de 0,2 a 30 micrómetros.

También son útiles en este contexto los pigmentos de interferencia. Los pigmentos de interferencia se definen como partículas laminares en forma de placa delgada que tienen dos o más capas de espesor controlado con índices de difracción diferentes que dan un color reflejado característico por la interferencia de típicamente dos, ocasionalmente

más, reflexiones de la luz, formando diferentes capas de la partícula del tipo de placa. Los ejemplos más comunes de pigmentos de interferencia son micas que tienen intercaladas películas de aproximadamente 50-300 nm de TiO_2 , Fe_2O_3 , sílice, óxido de estaño, y/o Cr_2O_3 . Tales pigmentos frecuentemente tienen aspecto nacarino. Hay disponibles comercialmente pigmentos de interferencia útiles en una amplia variedad de suministradores, por ejemplo, Rona (Timiron^{MC} y Cichrona^{MC}), Presperse (Flonac^{MC}), Englehard (Duochrome^{MC}), Kobo (SK-45-R y SK-45-G), BASF (Sicopearls) y Eckart (por ejemplo, Prestige Silk Red). Son especialmente preferidos pigmentos de interferencia de un tamaño de partícula menor, con un diámetro medio de partículas individuales inferior a aproximadamente 75 micrómetros en la dirección más larga, preferiblemente con un diámetro medio inferior a aproximadamente 50 micrómetros.

Otros pigmentos útiles en la presente invención proporcionan color principalmente por absorción selectiva de longitudes de onda específicas de la luz visible, y son pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos y combinaciones de ambos. Entre los ejemplos de pigmentos inorgánicos útiles están incluidos óxidos de hierro, ferrocianuro ferricoamónico, violeta de manganeso, azul ultramar y óxido de cromo. Como colorantes orgánicos se pueden incluir colorantes naturales y colorantes sintéticos monómeros y polímeros. Un ejemplo es azul de ftalocianina y pigmento verde. También son útiles lacas, lacas de FD&C o D&C y mezclas de ellas. Son también útiles colorantes encapsulados solubles o insolubles y otros colorantes. Son adquiribles de varias fuentes pigmentos inorgánicos blancos o coloreados útiles en la presente invención, por ejemplo, TiO_2 , ZnO o ZrO_2 .

Los pigmentos coloreados o no coloreados del tipo sin interferencia preferidos tienen un tamaño medio de partícula primaria de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 100.000 nm, más preferiblemente de aproximadamente 20 nm a aproximadamente 5.000 nm, aún más preferiblemente de aproximadamente 20 nm a aproximadamente 1000 nm. También son útiles en este contexto mezclas de los mismos o diferentes pigmentos/polvos que tienen tamaños de partícula diferentes (por ejemplo, incorporando un TiO_2 que tiene un tamaño de partícula primaria de aproximadamente 100 nm a aproximadamente 400 nm con un TiO_2 que tiene un tamaño de partícula primaria de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 50 nm).

Los pigmentos/polvos se pueden tratar superficialmente para impartir una estabilidad añadida del color y/o para facilidad de formulación. Entre los ejemplos no limitativos de materiales de revestimiento adecuados están incluidos siliconas, lecitina, aminoácidos, jabones de metales, polietileno y colágeno. Estos tratamientos de superficie pueden ser hidrófobos o hidrófilos, siendo preferidos los tratamientos hidrófobos.

El término “que comprende” se entiende que no limita a cualesquier elementos indicados seguidamente, sino que abarca elementos no especificados de mayor o menor importancia funcional. Con otras palabras, las etapas, los elementos o las opciones no necesitan ser exhaustivas. Siempre que se usan los términos “que incluye” o “que tiene”, se entiende que estos términos son equivalentes a “que comprende”.

Los ejemplos siguientes ilustrarán más completamente las realizaciones de la invención. Todas las partes, porcentajes y proporciones a que se hace referencia aquí y en las reivindicaciones anexas son en peso a no ser que se indique lo contrario.

Se preparó una serie de cremas para la piel facial por procedimientos convencionales para las siguientes fórmulas con los ingredientes que se indican en porcentajes en peso.

(Tabla pasa a página siguiente)

ES 2 333 475 T3

TABLA 2

Componente	I	II	III	IV	V
Fase A					
Agua desionizada	c.s.p	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.	c.s.p.
Fase B (red de tensioactivo)					
NET-WO (PEG-10 dimeticona)+hectorita de disteardimonio+ciclopentasiloxano	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
KF 6017 (PEG-10 dimeticona)	1,60	1,60	1,80	1,80	1,80
Fase C (humectante/emoliente)					
Glicerina	10,00	12,00	12,00	14,00	9,00
Triglicéridos caprílico/cáprico	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Fase D (filtro solar)					
Parsol MCX (metoxicinamato de etilhexilo)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Fase E (silicona)					
DC 9045 (polímero reticulado de dimeticona y ciclopentasiloxano)	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
Fase F (intensificador visual)					
Z-COTE HP1 (óxido de zinc y trietoxicapriilsilano)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Fase G					
Clarinol® A-80 (ácido linoleico conjugado)	0,50	0,50	1,00	1,00	1,30
Extracos/nutrientes herbales *	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Fase H (fragancia/antioxidante/conservante)					
Fragancia	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
EDTA disódico	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Glydant Plus Liquid (DMDM hidantoína y butilcarbamato de yodopropinilo)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

* Incluye: acetato de vitamina E, palmitato de vitamina E, SK-Influx (Cosmoferm), bisabolol, aceire de borraja, aceite de semilla de cilandro, lactato sódico, ascorbilfosfato sódico, extracto de betula alba (abedul blanco), DL-pantenol, PCA sódico (al 50%), proteína de leche hidrolizada, extracto de granada, colesterol y ácido esteárico.

Las cremas para la piel de los ejemplos anteriores se pueden formular de la siguiente manera: Se carga un recipiente de 10 litros con el agua de la Fase A y los componentes de la Fase B. Las fases mezcladas se agitan a 40°C. Se añaden mientras que se agita los componentes de las Fases C, D, E y F. Se continúa agitando a 40°C durante otra hora después de la adición del último componente. La mezcla resultante se enfría luego a 30°C y se añaden seguidamente cada una de las fases G y H agitando lentamente el lote.

Ejemplo VI

Se realizó un estudio sobre el brillo. El procedimiento usado para este estudio era como sigue.

ES 2 333 475 T3

Procedimiento para la medida de propiedades ópticas in vitro

Las propiedades ópticas intrínsecas de las fórmulas como películas se midieron usando un aparato Lab Scan XE de Hunter Lab (Hunter Associates Laboratory, Inc., Reston, Virginia) y un medidor de brillo Statistical Glossmeter Novo Gloss (Paul N. Gardner Company, Inc., Pompano Beach, Florida) sobre tarjetas Leneta negra y blanca en disminución de opacidad 2A (The Leneta Company, Matwah, New Jersey). Se usó un aplicador de colada de película de 3 ml (Paul N. Gardner Company, Inc., Pompano Beach, Florida) para colar películas de producto de aproximadamente 75 μ sobre las tarjetas en disminución. Primeramente se rellenó con aproximadamente 3-5 g de la fórmula de ensayo el hueco del aplicador sobre la tarjeta en disminución. Estas películas se secaron al aire en una habitación de aire acondicionado (temperatura aproximadamente 22°C) durante 12 horas. Siguiendo el procedimiento de medida especificado en las instrucciones del instrumento y el software del ordenador suministrado comercialmente, se midieron la opacidad (potencia de ocultación) y los colores (a^* , b^* y L^*) usando el Lab Scan XE. Los datos del brillo de las películas se midieron usando el Novo Glas a 60°; El dato de la opacidad en valor porcentual es la medida del potencial de ocultación de la película de ensayo necesario para cubrir el fondo negro sobre la tarjeta en disminución. Una opacidad completa (100%) significa que no se puede ver fondo negro a través de la película de ensayo. La medida de color se presenta por el espacio de color a^* , b^* y L^* de Hunter Lab. El término a^* es el espacio verde-rojo, el término b^* es el espacio azul-amarillo y L^* es el espacio negro-blanco. Por ejemplo, un valor mayor de L^* significa más blanco, y un valor más bajo de b^* significa más azul. El brillo se expresa como u.b. (unidad de brillo). Esta unidad se refiere a la intensidad de la luz reflejada desde la superficie de la película de ensayo. Un valor más alto del brillo significa una película más brillante.

La opacidad se mide como la relación porcentual de la blancura de la película sobre el fondo negro (L^*B) a la blancura sobre el fondo blanco (L^*W). Así, el valor “Y” es una medida de la opacidad sobre el eje de blancura.

Las composiciones usadas en el estudio se formularon según es indica en la Tabla 3.

TABLA 3

Fórmula de base de agua en aceite

30

35

40

45

50

55

60

Componente	Peso, %
Agua	47,47
Elastómero (gel de silicona DC 9045)	26,00
Glicerina	10,00
Parsol MCX® (metoxicinamato de etilhexilo)	6,00
Triglicéridos caprílico/caprico	3,00
Polvo de óxido de zinc	2,00
Extractos/nutrientes herbales*	2,08
NET-WO (PEG-10 dimeticona+hectorita de diesteardimonio+ciclopentasiloxano)	1,80
Timiron® MP-111	0,50
PEG-10 dimeticona	0,60
Fragancia	0,30
Glydant Plus Liquid®	0,20
EDTA disódico	0,05

* Véase el Ejemplo I para identificar los extractos/nutrientes herbales (excluye Clarinol® A-80)

65

La fórmula de base es una emulsión de agua en aceite en la que se formularon 4 concentraciones diferentes de ALC (Clarinol A-80®). ALC incluía 37% de los isómeros c9, t11 y 38% de t10, c12. La fórmula de base se redujo en un contenido de agua equivalente a la cantidad añadida de ALC para mantener 100% en peso. La siguiente Tabla 4 da los

ES 2 333 475 T3

niveles de ALC en las cuatro composiciones y sus valores de brillo y opacidad. Los valores revelan una disminución muy significativa del brillo después de añadir 1% de ALC. Compárese la Composición A (control) con la Composición B. Se alcanza una mayor disminución con las Composiciones C y D que tienen 2% y 3% de ALC respectivamente. Los filtros solares orgánicos aumentan sustancialmente el brillo. El efecto adverso se ve al comparar la Composición A con la AA.

TABLA 4

Composición	Ácido linoleico conjugado (% en peso)	Brillo (u.b.)	Opacidad (Y)
A	0,00	28,5	5,24
AA**	0,00	12,1	5,68
B	1,00	8,9	7,72
C	2,00	4,6	8,48
D	3,00	3,5	9,71

**** Fórmula de base sin Parsol MCX® (filtro solar)**

También se evaluó el efecto del ALC sobre una emulsión de aceite en agua. La emulsión de aceite en agua tenía la fórmula de base dada en la Tabla 5. Se formularon en la base 4 concentraciones de ALC (Clarinol A-80®). El contenido de agua se redujo en cada fórmula de acuerdo la cantidad de ALC presente para mantener 100% en peso.

TABLA 5

Fórmula de base de aceite en agua

Componente	% en peso
Agua	54,00
Elastómero (gel de silicona DC 9045)	20,00
Glicerina	9,00
Parsol MCX® (metoxicinamato de etilhexilo)	6,00
Polvo de óxido de zinc	2,10
Polisorbato 40	1,62
Alcohol cetílico	1,55
Silicone fluid 200/50 cts	1,00
Timiron® MP-111	1,00
Aristoflex AVC®	0,80
Monoestearato de glicerol	0,78
DC 5225C	0,50
Ganspeart® GMP 0820 (PMMA)	0,50
Foxietanol	0,40
Fragancia	0,30
Metilparabeno	0,20
Glycacil® L	0,10
Propilbarabeno	0,10
EDTA disódico	0,05

ES 2 333 475 T3

Los resultados se presentan en la Tabla 6. Los valores revelan una reducción significativa del brillo después de añadir 1% de ALC. Este efecto se nivela al 3%.

TABLA 6

Composición	Ácido linoleico conjugado (% en peso)	Brillo (u.b.)	Opacidad (Y)
A	0,00	9,7	11,82
AA*	0,00	7,8	11,08
B	1,00	4,1	10,57
C	2,00	2,6	10,13
D	3,00	2,2	10,33

* Fórmula de base sin Parsol MCX® (filtro solar)

La opacidad aumentó al añadir ALC a la fórmula de base de agua en aceite. En la fórmula de base de aceite en agua, la opacidad disminuyó ligeramente al aumentar la presencia de ALC. Se ve por tanto que los efectos sobre la opacidad mejorada y la reducción del brillo son más significativos en emulsiones de agua en aceite en comparación con las de aceite en agua.

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética que es una emulsión de agua en aceite que comprende:

- (i) de 0,1 a 30% en peso de un tensioactivo de silicona emulsivo de agua en aceite;
- (ii) de 0,1 a 30% en peso de un agente filtro solar orgánico, y
- (iii) de 0,1 a 3% de un ácido linoleico conjugado.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el tensioactivo de aceite en agua es un siliconacopoliol.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el ácido linoleico conjugado está presente en una cantidad de 0,5 a 3% en peso de la composición.

4. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el ácido linoleico conjugado está constituido como mínimo en 30% en peso del ácido linoleico conjugado total presente en la composición por una mezcla de ácidos linoleicos cis-9, trans-11 y trans-10, cis-12.

5. La composición de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el ácido linoleico conjugado está constituido como mínimo en 40% en peso del ácido linoleico conjugado total presente en la composición por una mezcla de ácidos linoleicos cis-9, trans-11 y trans-10, cis-12.

6. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende de 0,01 a 30% en peso de un elastómero de silicona reticulada.

7. La composición de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el elastómero de silicona se forma a partir de polímeros de siloxano con al menos dos grupos vinilo libres que reaccionan con uniones Si-H en un esqueleto de polisiloxano.

8. La composición de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el elastómero de silicona se selecciona entre el grupo constituido por polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona, polímero reticulado de dimeticona y polisilicona-11.

9. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el filtro solar es metoxycinamato de etilhexilo.