

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 370**

51 Int. Cl.:
A61K 8/06 (2006.01) **A61Q 17/04** (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01) **A61Q 19/00** (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01)
A61K 8/28 (2006.01)
A61K 8/58 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/88 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02761398 .3**
96 Fecha de presentación: **16.08.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1416905**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2004**

54 Título: **Composición de filtro solar**

30 Prioridad:
17.08.2001 WO PCT/US01/25707
01.02.2002 US 353282 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2012

73 Titular/es:
THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA
CINCINNATI, OHIO 45202, US

72 Inventor/es:
YAMADA, Kosaku y
SOH, Chieko

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 382 370 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 de filtro solar

CAMPO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención se refiere a composiciones de filtro solar emulsionado de agua en aceite que proporcionan una eficaz protección contra la radiación UV, a la vez que proporcionan una sensación fresca, fría y no grasienta en la piel. En especial, la presente invención está relacionada con composiciones de filtro solar emulsionado de agua en aceite que pueden ser utilizadas como base para maquillaje.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 Se sabe que una exposición excesiva de la piel a la luz del sol puede producir daños y trastornos en la piel como descamación y cambios en la textura de la capa córnea de la epidermis. También se sabe que una exposición excesiva y/o crónica de la piel a la luz del sol puede acelerar el envejecimiento de la piel. Para evitar estos trastornos de la piel, están disponibles composiciones de filtro solar que contienen agentes protectores frente a la radiación ultravioleta (UV) a niveles controlados seguros y efectivos para su uso en la piel. Se encuentran disponibles agentes de protección frente a la radiación UV que tienen diferentes propiedades físicas/químicas, por ejemplo, orgánicas e inorgánicas, hidrófobas e hidrófilas. Muchas composiciones de filtro solar disponibles en el mercado tienen una base de aceite de modo que la transpiración y/o el agua no eliminan fácilmente la composición.

15 Puesto que las composiciones de filtro solar se utilizan con mayor frecuencia durante las épocas cálidas, como en verano, los consumidores desean una sensación fresca y fría en la piel con el uso de composiciones de filtro solar. Este deseo es especialmente intenso para los consumidores que utilizan composiciones de filtro solar diariamente. Sin embargo, puesto que las composiciones de filtro solar normalmente tienen una base de aceite, es difícil generalmente proporcionar dicha sensación fresca y fría en la piel. Más bien las composiciones de filtro solar suelen transmitir una sensación grasienta en la piel. La percepción de dicha sensación negativa en la piel puede ser especialmente cierta para los consumidores que tienen una piel grasa, y/o los consumidores que viven en áreas tropicales o semi-tropicales. Se han propuesto composiciones de filtro solar como las descritas en las publicaciones de patentes japonesas A-7-165533 y A-9-263524. Aunque dichas composiciones de filtro solar pueden proporcionar ventajas gracias al filtro solar, son deseables más mejoras con respecto a la sensación que producen en la piel.

20 La patente WO-A-99/04753 describe composiciones emulsificadas de agua en aceite cosméticas que comprenden polvo de nylon en forma de partículas, agua, aceites de silicona volátil y no volátil y un agente absorbente de UV.

25 La patente US-A-5 362 482 describe composiciones emulsificadas de agua en aceite cosméticas que comprenden polvo tratado hidrofólicamente, aceites volátiles y no volátiles. La fase oleosa puede comprender de forma adicional absorbentes de UV.

30 La patente EP-A-456460 describe composiciones de filtro solar que comprenden un agente de protección frente a la radiación UV, agua, aceites volátiles y no volátiles y polvos absorbentes de aceites no espesantes.

35 No obstante, otro deseo del consumidor es tener una composición de filtro solar que sea fácil de aplicar y no sea pringosa con el uso. En vista de que la composición tiene una base de aceite y/o contiene una determinada cantidad de óxidos metálicos, aplicar composiciones de filtro solar en la piel puede dejar las manos y los dedos grasientos y/o con residuos blancos. Esto puede ocasionar que el consumidor se tenga que lavar las manos, añadiendo así otra etapa de aplicación de una composición de filtro solar. Esta etapa adicional es contraproducente en un régimen de cuidado de la piel diario.

40 Por el momento se utilizan composiciones de filtro solar, especialmente en forma de lociones y cremas, como se conocen las bases de maquillaje. Los productos "base de maquillaje" son productos que deben aplicarse en la piel antes de aplicar la base de maquillaje, y son cada vez más populares en los países asiáticos como, por ejemplo, Japón. Las bases de maquillaje se utilizan para mejorar el rendimiento de la base y, por este motivo, de forma típica se diseñan para aumentar la extensibilidad de la base y aumentar la unión de la base. Las bases de maquillaje no deberían afectar el rendimiento de la base que se aplicará sobre la misma. A este respecto, generalmente es deseable que la base de maquillaje tenga una afinidad controlada y una solubilidad con la base. Las bases de maquillaje que además proporcionan ventajas gracias a su protección UV son convenientes para el consumidor.

45 En función de lo expuesto anteriormente, existe la necesidad de disponer de una composición de filtro solar que proporcione una ventaja de protección UV efectiva y que deje una sensación fresca, fría y no grasienta en la piel, incluso para consumidores que tengan una piel grasa. También existe una necesidad de disponer de una composición de filtro solar que sea fácil de aplicar y no sea pringosa con el uso. También existe una necesidad de disponer de una composición de filtro solar que se pueda utilizar adecuadamente como un producto de base de maquillaje.

50 Ninguna de las técnicas existentes proporciona todas las ventajas y beneficios de la presente invención.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a una composición de filtro solar emulsionada de agua en aceite que comprende en peso:

- (a) de 1% a 20% de un agente de protección frente a la radiación UV;
- 5 (b) de 5% a 30% de un polvo absorbente de aceite no espesante que tienen una capacidad de absorción del aceite mineral de al menos aproximadamente 40 ml/100 g;
- (c) de 10% a 40% de la composición total de agua;
- (d) una fase oleosa que comprende:
 - (i) al menos 70% en peso de la fase oleosa de un aceite de silicona volátil;
 - 10 (ii) de 0,1% a 30% de aceite no volátil;

en el que cuando el agente de protección frente a la radiación UV es no volátil e hidrófobo, se considera el aceite no volátil; y
- (e) de 0,5% a 20% de una cera sólida;
- 15 (f) de 0,5% a 5% del agente tratante de la piel seleccionado de niacinamida, pantenol y mezclas de los mismos; y
- (g) de 1% a 10% de un humectante seleccionado del grupo que consiste en alcoholes polihídricos, polímeros no iónicos alcoxilados solubles en agua y mezclas de los mismos;
- 20 lo que satisface la necesidad de disponer de una composición de filtro solar que proporcione una ventaja de protección de UV efectiva, a la vez que deja una sensación fresca, fría, no grasienta en la piel, incluso para los consumidores que tienen la piel grasa

Éstas y otras características, aspectos y ventajas de la presente invención serán evidentes para el experto en la técnica tras la lectura de la presente descripción con las reivindicaciones adjuntas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La siguiente es una lista de definiciones de las expresiones utilizadas en la presente memoria.

25 “Que comprende” significa que se pueden añadir otras etapas y otros ingredientes que no afectan al resultado final. Esta expresión abarca las expresiones “que consiste en” y “que esencialmente consiste en”.

Todos los porcentajes son en peso de la composición total salvo que se especifique lo contrario.

Todas las relaciones son relaciones de peso salvo que se especifique lo contrario.

La presente invención, en los aspectos de su producto y proceso, se describe detalladamente a continuación.

30 Agente protector frente a la radiación UV

La composición de la presente invención comprende una cantidad segura y eficaz, de un agente protector frente a la radiación UV, a un nivel de 1% a 20% en peso de la composición total. Se pueden utilizar, preferiblemente, dos o más agentes protectores frente a la radiación UV para proporcionar un amplio espectro de protección en la región UV. Por ejemplo, se puede utilizar una combinación de al menos 1 agente protector frente a la radiación UV que proporciona protección principalmente de las radiaciones UVA, y al menos 1 agente protector frente a la radiación UV que proporciona protección principalmente de la radiación UVB.

Una amplia variedad de agentes protectores frente a la radiación UV convencionales son adecuados para su uso en la presente invención. Véase la patente US-5.087.445, Haffey y col., publicada el 11 de febrero de 1992; la patente US-5.073.372, Turner y col., publicada el 17 de diciembre de 1991; la patente US-5.073.371, Turner y col., publicada el 17 de diciembre de 1991; y Segarin, y col., en el capítulo VIII, páginas 189 y siguientes, de Cosmetics Science and Technology (1972), que describe numerosos agentes protectores frente a la radiación UV adecuados. Entre los agentes protectores frente a la radiación UV preferidos que son útiles en las emulsiones están los seleccionados de 2-etilhexil-p-metoxicinamato (disponible comercialmente como PARSOL MCX), butilmetoxidibenzoil-metano, 2-hidroxi-4-metoxibenzo-fenona, 2-fenilbenzimidazola-5-ácido sulfónico, ácido octildimetil-p-aminobenzoico, octocrileno, 2-etilhexil N, N-dimetilo-p-aminobenzoato, ácido p-aminobenzoico, 2-fenilbenzimidazola-5-ácido sulfónico, octocrylene, oxibenzona, homomentil salicilato, octil salicilato, 4, 4'-metoxi-t-butildibenzoilmetano, 4-isopropil dibenzoilmetano, 3-benzilideno alcanfor, 3- (4-metilbenzilideno) alcanfor, dióxido de titanio como MT-100

comercializado por Tayca, óxido de cinc, sílice, óxido de hierro, Eusolex™ 6300, Octocrylene, Parsol 1789, y mezclas de los mismos.

Entre estos agentes protectores frente a la radiación UV, los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos como el dióxido de titanio y el óxido de cinc se pueden recubrir con uno o más materiales de recubrimiento para proporcionar diversas propiedades a los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos, por ejemplo, para proporcionar hidrofobicidad a la superficie de los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos, para proporcionar una mayor carga neta que el potencial zeta de los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos, y para proporcionar hidrofobicidad y una mayor carga neta.

Los materiales de recubrimiento que proporcionan hidrofobicidad a la superficie de los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos incluyen, por ejemplo, siliconas, flúor, jabón metálico, y ácidos grasos. Los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos recubiertos hidrofóticamente se utilizan preferiblemente en la presente invención con vistas a proporcionar una ventaja de protección UV efectiva. Los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos recubiertos hidrofóticamente disponibles comercialmente que son útiles en la presente invención incluyen, por ejemplo, micro dióxido de titanio tratado con hidróxido de aluminio y meticona con el nombre comercial SI-TTO-S-3-Z LHC comercializado por Miyoshi Kasei, micro óxido de cinc tratado con ácido mirístico y dimeticona con el nombre comercial SAMT-UFZO-450 comercializado por Miyoshi Kasei, y micro óxido de cinc tratado con dimeticona con el nombre comercial Z-Cote HP-1 comercializado por BASF.

Con respecto a proporcionar una mayor carga neta, se puede utilizar cualquier material de recubrimiento siempre que la carga neta (catiónica o aniónica) conferida a los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos es superior a los agentes protectores frente a la radiación UV inorgánicos que no han sido tratados. Ejemplos no limitativos de materiales de recubrimiento que confieren una carga catiónica incluyen polímeros catiónicos (naturales y/o sintéticos) y tensioactivos catiónicos. Los materiales de recubrimiento catiónicos preferidos se seleccionan del grupo que consiste en quitosana, hidroxipropil quitosana, quaternium-80, polyquaternium-7 y mezclas de los mismos. Ejemplos no limitativos de materiales de recubrimiento que confieren una carga aniónica incluyen polímeros aniónicos (naturales y/o sintéticos) y tensioactivos aniónicos. Los materiales de recubrimiento aniónicos preferidos se seleccionan del grupo que consiste en poliacrilato de amonio, poliacrilato de sodio, y mezclas de los mismos.

Especialmente útiles en la presente invención son los agentes protectores frente a la radiación UV como los que se describen en la patente US-4.937.370, Sabatelli, publicada el 26 de junio de 1990, y la patente US-4.999.186, Sabatelli, publicada el 12 de marzo de 1991. El agente protector frente a la radiación UV descrito en la presente invención tiene, en un solo molecular, dos restos distintos de un cromóforo que exhiben diferentes espectros de absorción de la radiación ultravioleta. Uno de los restos de cromóforo absorbe predominantemente en el intervalo de la radiación UVB y el otro absorbe fuertemente en el intervalo de la radiación UVA. Este agente protector frente a la radiación UV proporciona una mayor eficacia, una absorción UV más amplia, una menor penetración en la piel y una eficacia más duradera en relación a un agente protector frente a la radiación UV convencional.

Las cantidades exactas dependerán del filtro solar escogido y del Factor de protección solar (FPS) deseado. El FPS es una medida habitualmente utilizada de la fotoprotección de un filtro solar frente al eritema. Véase el Registro federal, vol. 43, N.º 166, págs. 38206-38269, 25 de agosto de 1978.

Polvos absorbentes de aceite no espesantes

Las composiciones de la presente invención comprenden un polvo absorbente de aceite no espesante a un nivel de 5% a 30%, en peso de la composición total. Los polvos absorbentes de aceite no espesantes de la presente invención son aquellos que tienen una capacidad de absorción del aceite mineral de al menos 40 ml/100 g. Cuando se utiliza una combinación de polvos absorbentes de aceite no espesantes, cada polvo tiene una capacidad de absorción del aceite mineral de al menos 40 ml/100 g.

La capacidad de absorción del aceite mineral se mide en función del JIS K5101, con la sustitución de aceite de linaza por aceite mineral. Un material de aceite mineral adecuado útil para esta medición es el aceite mineral de clavel blanco comercializado por Witco chemical. En primer lugar, se colocan entre 1 g y 5 g de una muestra de polvo en una placa de vidrio. El peso de la muestra de polvo se expresa como "muestra (g)". El aceite mineral se deja caer en pequeñas cantidades a la muestra de polvo, después de lo cual la muestra de polvo tratada se mezcla y amasa con una espátula. Se repite la misma operación hasta que la muestra de polvo tratada constituye una forma que se pueda retener. La cantidad voluminosa de aceite mineral utilizada para alcanzar esta forma que se puede retener se mide, y expresa como "parafina (ml)". La fórmula siguiente se utiliza para calcular la capacidad de absorción del aceite mineral de un polvo: $\{\text{parafina (ml)} \times 100\} / \text{muestra (g)}$.

Los polvos absorbentes de aceite no espesantes de la presente invención carecen de propiedades espesantes cuando entran en contacto con cualquier aceite volátil o no volátil, como el que se ven en algunos polvos cosméticos. Los polvos cosméticos que tienen propiedades espesantes, y que por este motivo no son preferibles para su uso como polvos absorbentes de aceite no espesantes en la presente memoria son, por ejemplo, el dimetil sililato de sílice, bentonita, hectorita, silicato de magnesio de aluminio, y sílice de pirólisis. La propiedad no

espesante es importante para los polvos absorbentes de aceite no espesantes en la presente memoria, ya que el espesamiento puede producir un deterioro de la sensación de frescor, o incluso peor, proporcionando una sensación pegajosa negativa en la piel. Los polvos absorbentes de aceite no espesantes de la presente invención pueden absorber los aceites no volátiles incluidos en las presentes composiciones, como aceites no volátiles que contienen agentes protectores frente a la radiación UV que son fluidos no volátiles, y son hidrófobos. Los aceites no volátiles, incluidos aquellos que tienen un efecto protector de la radiación UV, son los componentes a los que se atribuye principalmente el hecho de producir la sensación grasienta negativa convencional de los productos para la protección de la radiación UV. Al absorber dichos aceites no volátiles, los aceites no volátiles tienen menos oportunidad de tocar directamente la piel con la aplicación de la presente composición a la piel. La eficacia de la protección de la radiación UV de los agentes de protección frente a la radiación UV que son aceites no volátiles no se efectúa generalmente al ser absorbida en el polvo. Los polvos absorbentes de aceite no espesantes están contenidos a un nivel tal que la capacidad de absorción del aceite de los polvos absorbentes de aceite no espesantes es superior a la cantidad total de aceites no volátiles.

El experto en la técnica comprenderá que algunos de los agente de protección frente a la radiación UV de óxidos metálicos tengan un determinado nivel de capacidad de absorción del aceite. Sin embargo, independientemente de su capacidad de absorción del aceite, los agentes de protección frente a la radiación UV no se consideran como un polvo absorbente de aceite no espesante de la presente invención. En la presente invención, los polvos que tienen una capacidad de absorción del aceite, superior a los agente de protección frente a la radiación UV, son esenciales para proporcionar una cobertura controlada.

Ejemplos no limitativos de polvos absorbentes de aceite no espesantes incluyen sílice, nitruro de boro, polvos de resina de poliamida como polvo de nylon, mica, sericita, caolín, talco, óxido de hierro, circonia alúmina, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, zeolitas, sulfato de bario, hidróxido de fosfato de calcio, polvo de polietileno, polvo de metil polimetacrilato, polvo de poliestireno, polvo de celulosa, oxiclورو de bismuto, y los mismos polvos que se tratan en la superficie con material hidrofóbico como silicona, flúor, jabón metálico y ácido graso.

Entre los polvos absorbentes de aceite no espesantes muy preferibles que están disponibles comercialmente se incluyen la sílice tratada con silicona con el nombre comercial de SASB300 comercializada por Miyoshi Kasei, nitruro de boro y polvo de nylon SP500 comercializado por Toray.

Los polvos de elastómeros de silicona sólidos también son útiles como polvos absorbentes de aceite no espesantes. Los polvos de elastómeros de silicona sólidos en la presente memoria son distintos a los elastómeros de silicona que proporcionan un gel cuando entran en contacto con los aceites de silicona.

Útiles en la presente invención son los polvos de elastómeros de silicona sólidos que son partículas finas de un caucho de silicona del que las partículas tienen una estructura compuesta como se describe en la publicación EP-661 334 A. Estas partículas finas de un caucho de silicona del que las partículas tienen una estructura compuesta que se compone de una partícula esférica o globular de un caucho de silicona curado que tiene un diámetro de partícula medio en el intervalo de 0,1 pm a 100 pm y una capa de recubrimiento de una resina de poliorganosilsesquioxano, la cantidad de recubrimiento de la resina de poliorganosilsesquioxano se encuentra en el intervalo de 1 a 500 partes en peso por 100 partes en peso de las partículas de caucho de silicona antes de aplicar el recubrimiento.

El caucho de silicona que forma las partículas finas del núcleo, en el que se forma la capa de recubrimiento de la resina poliorganosilsesquioxana, es un diorganopolisiloxano curado que tiene segmentos diorganopolisiloxanos lineales representados por la fórmula general en la que cada R es, independientemente de las otras, un grupo hidrocarbonado monovalente sustituido o no sustituido que tiene de 1 a 20 átomos de carbono, ilustrado por los grupos alquilo como los grupos metilo, etilo, propilo, y butilo, grupos arilo como los grupos fenil y toliil, grupos alquenilo como los grupos vinilo y alilo y grupos aralquil como los grupos 2-feniletil y 2-fenilpropil, además de aquellos grupos hidrocarbonados sustituidos obtenidos al sustituir una parte o todos los átomos de hidrógeno en los grupos hidrocarbonados mencionados anteriormente con sustituyentes que incluyen átomos halógenos, grupo epoxi, grupo amino, grupo mercapto, (met) grupo aciloxi y similares como grupos clorometilo y 3,3,3-trifluoropropilo, al menos 90% por moles de los grupos R siendo preferiblemente grupos metil, y el subíndice a es un número entero positivo en el intervalo, aunque no especialmente limitativo, de 5 a 5000 o, preferiblemente, de 10 a 1000. Dicho valor del subíndice se selecciona de modo que las partículas de caucho de silicona después del recubrimiento con la resina de silicona puedan transmitir el material matriz compuesto con el mismo con una tensión interna adecuada y una lubricidad de superficie mejorada mientras no se encuentren dificultades en la preparación de las partículas de caucho de silicona. Es opcional que el caucho de silicona que forma las partículas finas esté compuesto con un aceite de silicona, compuesto organosilano, polvos orgánicos e inorgánicos y similares.

Entre los polvos de elastómeros de silicona sólidos comerciales muy útiles en la presente invención se incluyen el polímero cruzado de vinil dimeticona/meticona silsesquioxano con los nombres comerciales de la serie KSP comercializados por ShinEtsu Chemical Co., Ltd., Tokio Japón, y elastómeros de poliórgano siloxano endurecido con el nombre comercial Trefil series comercializado por Toray Dow Corning.

Agua

La composición de la presente invención comprende agua en una cantidad en peso de 10% a 40%, de la composición total.

5 Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las especies y niveles de agua en la presente memoria proporcionan una sensación fresca y fría mejorada en la piel. Además, esta cantidad de agua permite la inclusión de agentes tratantes de la piel solubles en agua como la niacinamida.

En la presente invención, se utiliza de forma típica agua desionizada. También puede utilizarse agua de fuentes naturales, incluidos cationes minerales, en función de las características del producto deseadas.

Fase oleosa

10 La composición de la presente invención comprende una fase oleosa que, junto con agua, proporciona una forma de emulsión agua/aceite de la presente invención. El término "Fase oleosa" significa cualquier aceite líquido que no es soluble en agua, y que no está compuesto de polvos o pigmentos.

15 La fase oleosa comprende al menos un aceite de silicona volátil. Incluso cuando se incluyen otros componentes de la fase oleosa, el aceite de silicona volátil comprende al menos aproximadamente 50% en peso de la fase oleosa. Otros componentes que pueden estar comprendidos en la fase oleosa son otros aceites volátiles y no volátiles.

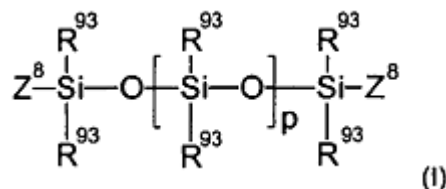
Aceite de silicona volátil

20 La fase oleosa comprende un aceite de silicona volátil en peso de la fase oleosa a un nivel de al menos 70%. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que las especies y niveles del aceite de silicona volátil en la presente memoria proporcionan una sensación fresca, fría, y no grasienta mejorada en la piel, sin dejar necesariamente una sensación seca en la misma.

El aceite de silicona volátil útil en la presente invención se selecciona de aquellos que tienen un punto de ebullición de 60 °C a 260 °C, preferiblemente aquellos que tienen de 2 a 7 átomos de silicio.

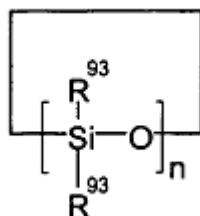
Los aceites de silicona volátil útiles en la presente invención incluyen el siloxano de polialquilo o poliarilo con la siguiente estructura (I):

25



30 en el que R⁹³ es independientemente alquilo o arilo, y p es un número entero de aproximadamente 0 a aproximadamente 5. Z⁸ representa grupos que bloquean los extremos de las cadenas de silicona. Preferiblemente, los grupos R⁹³ incluyen metil, etil, propilo, fenil, metilfenil y fenilmetil, los grupos Z⁸ incluyen hidroxil, metil, metoxi, etoxi, propoxi, y ariloxi. Más preferiblemente, los grupos R⁹³ y los grupos Z⁸ son grupos de metil. Los compuestos de silicona volátil preferidos son hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, hexadecametilheptasiloxano. Los compuestos de silicona volátil disponibles comercialmente útiles en la presente invención incluyen octametiltrisiloxano con el nombre comercial SH200C-1cs, decametiltetrasiloxano con el nombre comercial SH200C-1. 5cs, hexadecametilheptasiloxano con el nombre comercial SH200C-2cs, todos ellos comercializados por Dow Corning.

Los aceites de silicona volátil útiles en la presente invención también incluyen un compuesto de siliconas cíclicas que tiene la fórmula:



en la que R^{93} es independientemente alquilo o arilo, y n es un número entero de 3 a 7.

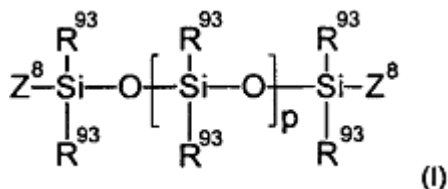
Preferiblemente, los grupos R^{93} incluyen metilo, etilo, propilo, fenil, metilfenil y fenilmetil. Más preferiblemente, los grupos R^{93} son grupos de metilo. Los compuestos de silicona volátil preferidos son octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, tetradecametilciclohexasiloxano. Los compuestos de silicona volátil comerciales útiles en la presente invención incluyen octametilciclotetrasiloxano con el nombre comercial SH244, decametilciclopentasiloxano con el nombre comercial DC245 y SH245, y dodecimetilciclohexasiloxano con el nombre comercial DC246; todos ellos comercializados por Dow Corning.

Aceite no volátil

La fase oleosa comprende un aceite no volátil en peso de la fase oleosa a un nivel de 0,1% a 30%. Con el fin de comparar la capacidad de absorción del aceite, en la que cuando el agente de protección frente a la radiación UV es un líquido no volátil de naturaleza hidrófoba, se considera un aceite no volátil. Los aceites no volátiles en la presente memoria son aquellos que proporcionan una ventaja emoliente en la piel.

Los aceites no volátiles útiles en la presente invención son, por ejemplo, isotridecil isononanoato, isostearil isostearato, isocetil isosteato, isopropilo isostearato, isodecil isononanoato, octanoato de cetil, isononil isononanoato, miristato de diisopropil, miristato de isocetil, miristato de isotridecil, miristato de isopropilo, isostearil palmitato, isocetil palmitato, isodecil palmitato, isopropil palmitato, octil palmitato, triglicérido de ácido caprílico/cáprico, glicerilo tri-2-etilhexanoato, neopentil glicol di (2-etil hexanoato), diisopropil dimerato, tocoferol, acetato de tocoferol, aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de yema de huevo, aceite de sésamo, aceite pérsico, aceite de germen de trigo, aceite de pasanqua, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de kaya, aceite de salvado de arroz, aceite de paulownia de China, aceite de paulownia japonés, aceite de jojoba, aceite de germen de arroz, trioctanato de glicerol, triisopalmiatato de glicerol, trimetilolpropano triisostearato, miristato de isopropil, tri-2-etilhexanoato de glicerol, tetra-2-etilhexanoato de pentaeritrol, lanolina, lanolina líquida, parafina líquida, escualano, vaselina, y mezclas de los mismos. Entre los aceites disponibles comercialmente se incluyen, por ejemplo, isononanoato tridecílico con el nombre comercial Crodamol TN comercializado por Croda, Hexalan comercializado por Nisshin Seiyu, y acetatos de tocoferoles comercializados por Eisai.

Los aceites no volátiles útiles en la presente invención también incluyen siloxano de polialquilo o poliarilo con la siguiente estructura (I)



en la que R^{93} es alquilo o arilo, y p es un número entero de 7 a 8000. Z^8 representa grupos que bloquean los extremos de las cadenas de silicona. Los grupos alquilo o arilo sustituidos en la cadena de siloxano (R^{93}) o en los extremos de las cadenas de siloxano Z^8 pueden tener cualquier estructura siempre que la silicona resultante permanezca fluida a temperatura ambiente, sea dispersable, no sea irritante ni tóxica ni de otra forma perniciosa cuando se aplica a la piel, sea compatible con el resto de los componentes de la composición y sea químicamente estable en las condiciones de uso y de almacenamiento normales. Los grupos Z^8 adecuados incluyen hidroxil, metilo, metoxi, etoxi, propoxi y ariloxi. Los dos grupos R^{93} situados sobre el átomo de silicio pueden representar el mismo grupo o diferentes grupos. Preferiblemente, los dos grupos R^{93} representan el mismo grupo. Los grupos R^{93}

adecuados incluyen metilo, etilo, propilo, fenilo, metilfenilo y fenilmetilo. Los compuestos de silicona preferidos son polidimetilsiloxano, polidietilsiloxano y polimetilfenilsiloxano. El polidimetilsiloxano, también conocido como dimeticona, es especialmente preferido. Los polialquilsiloxanos que se pueden usar incluyen, por ejemplo, polidimetilsiloxanos. Estos compuestos de silicona son comercializados, por ejemplo, por General Electric Company en sus series Viscasil® y SF 96, y por Dow Corning en la serie 200 de Dow Corning.

Los polialquilarilsiloxanos líquidos también se pueden usar e incluyen, por ejemplo, polimetilfenilsiloxanos. Estos siloxanos son comercializados, por ejemplo, por General Electric Company como fluido de metilfenilo SF 1075 o por Dow Corning como fluido 556 de calidad cosmética.

Los aceites no volátiles también útiles en la presente invención son los diversos grados de aceites minerales. Los aceites minerales son mezclas líquidas de hidrocarburos que se obtienen del petróleo. Ejemplos específicos de hidrocarburos adecuados incluyen aceite de parafina, aceite mineral, dodecano, isododecano, hexadecano, isoheptadecano, eicoseno, isoeicoseno, tridecano, tetradecano, polibuteno, poliisobuteno y mezclas de los mismos.

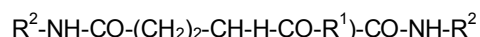
Los aceites no volátiles especialmente útiles en la presente invención son aquellos que tienen una viscosidad relativamente baja. Se cree que dichos aceites no volátiles de viscosidad baja mejoran la sensación fresca y ligera cuando la composición se aplica en la piel.

Agentes espesantes

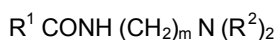
La composición de la presente invención además contiene una cera sólida; también puede contener agentes espesantes adicionales para proporcionar un líquido viscoso o una composición sólida, como agentes gelificantes, espesantes inorgánicos, polímeros liposolubles, compuestos grasos, y mezclas de los mismos. La cera sólida está comprendida en peso de la composición total de 0,5% a 20%, preferiblemente de 1% a 15%.

Para proporcionar composiciones sólidas, se utiliza una cera sólida. La cantidad de cera sólida está controlada para proporcionar la resistencia y dureza necesarias para el producto. Las ceras sólidas útiles en la presente invención son cera de parafina, cera microcristalina, cera ozoquerita, cera de ceresina, cera de carnauba, cera de candelilla, behenato de eicosanil, y mezclas de las mismas. Se utiliza preferiblemente una mezcla de ceras. Entre las ceras sólidas disponibles comercialmente útiles en la presente invención se incluyen las siguientes: cera de candelilla NC-1630 comercializada por Noda wax, cera ozoquerita SP-1021 comercializada por Strahl & Pitsh, y behenato de eicosanil comercializado por Cas Chemical.

Los agentes gelificantes pueden estar incluidos en el portador como un agente espesante. Los agentes gelificantes incluyen ésteres y amidas de gelificantes de ácidos grasos, hidroxiácidos, ácidos grasos hidroxilados, materiales colesteroles, materiales lanolinólicos, otros gelificantes amidas, y gelificantes cristalinos. Las amidas de aminoácidos n-acil útiles en la presente invención están preparados a partir de ácido glutámico, lisina, glutamina, ácido aspártico y mezclas de los mismos. Especialmente preferidos son las amidas de ácido glutámico n-acil que corresponden a la siguiente fórmula:



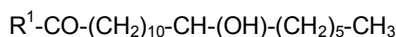
en la que R¹ es un hidrocarburo alifático radical que tiene de aproximadamente 12 a aproximadamente 22 átomos de carbono, y R² es un hidrocarburo alifático radical que tiene de aproximadamente 4 a aproximadamente 12 átomos de carbono. Ejemplos no limitativos de estos incluyen dibutil amida del ácido n-lauroil-L-glutámico, diheptil amida del ácido n-esteroil-L-glutámico, y mezclas de los mismos. Más preferida es la dibutil amida del ácido n-lauroil-L-glutámico, también conocida como dibutil lauroil glutamida. Este material está disponible comercialmente con el nombre comercial agente gelificante GP-1 comercializado por Ajinomoto. Amidoaminas de la siguiente fórmula general son útiles en la presente invención:



en la que R¹ es un residuo de ácidos grasos C₁₁ a C₂₄, R² es un alquilo C₁ a C₄ y m es un número entero de 1 a 4. Las amidoaminas preferidas útiles en la presente invención incluyen estearamidopropildimetilamina, estearamidopropildietilamina, estearamidoetildietilamina, estearamidoetildimetilamina, palmitamidopropildimetilamina, palmitamidopropildietilamina, palmitamidoetildietilamina, palmitamidoetildimetilamina, behenamidoetildimetilamina, behenamidoetildietilamina, behenamidoetildietilamina, behenamidoetildimetilamina, araquidamidopropildimetilamina, araquidamidopropildietilamina, araquidamidoetildietilamina, araquidamidoetildimetilamina, y mezclas de las mismas; más preferiblemente

estearamidopropildimetilamina, estearamidoetildietilamina, y mezclas de las mismas. Otros agentes gelificantes adecuados para usar en las composiciones incluyen ácido 12-hidroxiesteárico, ésteres de ácido 12-hidroxiesteárico, amidas de ácido 12-hidroxiesteárico y combinaciones de los mismos. Estos gelificantes preferidos incluyen aquellos que corresponden a la siguiente fórmula:

5



en la que R^1 es R^2 o NR^2R^3 ; y R^2 y R^3 son hidrógeno, o un radical alquilarilo, o arilalquilo que es lineal ramificado o cíclico y tiene de 1 a 22 átomos de carbono; preferiblemente, de 1 a 18 átomos de carbono. R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes, aunque al menos uno es preferiblemente un átomo de hidrógeno. Preferidos entre estos gelificantes son los seleccionados del grupo que consiste en ácido 12-hidroxiesteárico, metiléster del ácido 12-hidroxiesteárico, etiléster del ácido 12-hidroxiesteárico, estearil éster del ácido 12-hidroxiesteárico, benciléster del ácido 12-hidroxiesteárico, amida del ácido 12-hidroxiesteárico, isopropil amida del ácido 12-hidroxiesteárico, butilamida del ácido 12-hidroxiesteárico, bencilamida del ácido 12-hidroxiesteárico, fenilamida del ácido 12-hidroxiesteárico, t-butilamida del ácido 12-hidroxiesteárico, ciclohexilamida del ácido 12-hidroxiesteárico, 1-adamantil amida del ácido 12-hidroxiesteárico, 2-adamantil amida del ácido 12-hidroxiesteárico, diisopropil amida del ácido 12-hidroxiesteárico, triéster de glicerina y ácido hidroxisteárico conocido como trihidroxistearina, y mezclas de los mismos; aún más preferiblemente, el ácido 12-hidroxiesteárico, la isopropilamida del ácido 12-hidroxiesteárico y combinaciones de los mismos.

Los compuestos de hidroxistearin disponibles comercialmente útiles en la presente invención incluyen ácido 12-hidroxiesteárico (grado cosmético) comercializado por Kawaken y CasChem, y trihidroxistearina con los nombres comerciales Thixcin R comercializado por Rheox, Flowtone R comercializado por ECC America, y Rheocin comercializado por United Catalysts. Entre los gelificantes de amida adecuados se incluyen los gelificantes de monoamidas disustituidos o ramificados, gelificantes de diamida monosustituidos o ramificados, gelificantes de triamida, y combinaciones de los mismos, excluyendo los derivados de n-acil aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en aminas n-acil aminoácidos, estéres n-acil aminoácidos preparados de ácido glutámico, lisina, glutamina, ácido aspártico, y combinaciones de los mismos, y que se describen específicamente en la patente US-5.429.816.

Entre las alquilamidas de los ácidos o anhídridos carboxílicos dibásicos y tribásicos adecuadas para su uso en la composición se incluyen las alquilamidas del ácido cítrico, ácido tricarbálico, ácido aconítico, ácido nitrilotriacético, ácido succínico y ácido itacónico tales como 1,2,3-propano tributilamida, 2-hidroxi-1,2,3-propano tributilamida, 1-propeno-1,2,3-trioctilamida, N,N',N"-tri(acetodecilamida)amina, 2-dodecil-N,N'-dihexilsuccinamida y 2-dodecil-N,N'-dibutilsuccinamida. Se prefieren las alquilamidas de los ácidos di-carboxílicos tales como di-amidas de los ácidos alquil succínicos, ácidos alquencil succínicos, anhídridos alquilsuccínicos y anhídridos alquencil succínicos, y más preferiblemente la 2-dodecil-N,N'-dibutilsuccinamida.

Otros gelificantes útiles en la presente invención incluyen derivados de antril como 2,3-bis ndeciloxiantraceno, híbridos de esteroides y derivados de antril como colesterol antraquinona-2-carboxilato, oligómeros alfa aminoácidos como Nbencilo oxicarbonil-l-valil-L-valina-n-octadecil amida, organometálicos como beta-diketonatos mononucleares de cobre y tetracarboxilatos Cu y Rh binucleares, derivados de la dextrina como palmitato de dextrina y miristato de dextrina, y ácido pentasteárico de decaglicerina.

Entre los espesantes inorgánicos útiles como agentes espesantes en la presente memoria se incluyen arcillas expansibles para petróleo, arcillas solubles en petróleo, sílice, y mezclas de las mismas. Los materiales de arcillas expansibles para aceite útiles en la presente invención son aquellos que funcionan como un espesante para la composición. De este modo, la cantidad de material de arcillas expansibles para aceite incluido se ajusta dependiendo de la viscosidad deseada y de la dureza de la composición. Para proporcionar composiciones de lápiz de labios, los materiales de arcillas expansibles para aceite están comprendidos en peso de la composición total de 0,1% a 1%, preferiblemente de 0,2% a 0,5%. Los materiales de arcillas expansibles para aceite útiles en la presente invención incluyen hectorita, bentonita, montmorilonita, y arcillas bentone que han sido modificadas para ser compatibles con el aceite. Preferiblemente, la modificación es cuaternización con un compuesto amonio. Los materiales de arcillas expansibles para aceite preferibles incluyen hectorita modificada con amonio cuaternario. Los materiales de arcillas expansibles para aceite disponibles comercialmente incluyen hectorita de bencildimetil estearil amonio con el nombre comercial Bentone 38 CG OR comercializada por Rheox. Inc. Los agentes espesantes de sílice disponibles comercialmente son la serie Aerosil (200, 300, 200CF y 300CF) comercializada por Degussa.

Los polímeros liposolubles son útiles como espesantes. Los polímeros liposolubles útiles en la presente invención incluyen goma guar que es un material resinoso derivado del endosperma triturado de cianopsis tetragonoloba y parientes cercanos.

Los compuestos grasos son útiles como agentes espesantes. El compuesto graso útil en la presente invención tiene un punto de fusión de 25 °C o superior y se selecciona del grupo que consiste en alcoholes grasos, ácidos grasos, derivados de alcohol graso, derivados de ácido graso, y mezclas de los mismos. Se entiende que los espesantes de los compuestos grasos en la presente memoria también pueden proporcionar ventajas emolientes.

5 Los alcoholes grasos útiles en la presente invención son aquellos que tienen de 14 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 22 átomos de carbono. Estos alcoholes grasos son saturados y pueden ser alcoholes de cadena lineal o ramificada. Ejemplos no limitativos de alcoholes grasos incluyen alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, y mezclas de los mismos.

10 Los ácidos grasos útiles en la presente invención son aquellos que tienen de 10 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 22 átomos de carbono y más preferiblemente de 16 a 22 átomos de carbono. Estos ácidos grasos son saturados y pueden ser ácidos de cadena lineal o ramificada. También están incluidos los diácidos, triácidos y otros ácidos múltiples que cumplen los requisitos de la presente memoria. También están incluidas en la presente memoria las sales de estos ácidos grasos. Ejemplos no limitativos de ácidos grasos incluyen ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido sebácico, y mezclas de los mismos. Los jabones de ácidos grasos también son útiles en la presente invención. Entre los ejemplos no limitativos de jabones de ácidos grasos se incluyen los jabones naturales con metales Li, Na, Ca, Ba y Al, incluidos el oleato de aluminio y el laurato de aluminio.

20 Los derivados de alcohol graso y los derivados de ácido graso útiles en la presente invención incluyen alquileteres de alcohol graso, alcoholes grasos alcoxilados, alquileteres de alcoholes grasos alcoxilados, ésteres de alcohol graso, ésteres de ácido graso de compuestos que tienen grupos hidroxilo esterificables, ácidos grasos sustituidos con hidroxilo, y mezclas de los mismos. Ejemplos no limitativos de derivados de alcohol graso y derivados de ácido graso incluyen materiales como éter metil estearílico; la serie ceteth de compuestos como ceteth-1 a ceteth-45, que son éteres de etilenglicol de alcohol cetílico, en los que la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; la serie steareth de compuestos como steareth-1 a 10, que son éteres de etilenglicol de alcohol steareth, en los que la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; cetareth 1 a cetareth-10, que son los éteres de etilenglicol de alcohol cetareth, es decir, una mezcla de alcoholes grasos que contiene predominantemente alcohol cetílico y alcohol estearílico, en los que la designación numérica indica el número de restos de etilenglicol presentes; alquileteres C₁-C₃₀ del ceteth, los compuestos cetareth y steareth que se acaban de describir; éteres de polioxietileno de alcohol behenílico; etil estearato, estearato cetílico, palmitato cetílico, estearato estearílico, miristil miristato, estearato de polioxietileno cetil éter, estearato de polioxietileno estearil éter, estearato de polioxietileno lauril éter, monostearato de etilenglicol, monostearato de polioxietileno, distearato de polioxietileno, monostearato de propilenglicol, distearato de propilenglicol, distearato de trimetilpropano, estearato de sorbitán, estearato de poligliceril, monostearato de gliceril, distearato de gliceril, tristearato de gliceril, y mezclas de los mismos.

35 Entre los materiales disponibles comercialmente útiles en la presente invención se incluyen: miristil miristato comercializado por Croda con el nombre comercial Crodamol MM; alcohol cetílico, alcohol estearílico, y alcohol behenílico con los nombres comerciales de la serie KONOL comercializada por Shin Nihon Rika (Osaka, Japón), y la serie NAA comercializada por NOF (Tokio, Japón); alcohol behenílico puro con el nombre comercial 1-DOCOSANOL comercializado por WAKO (Osaka, Japón), varios ácidos grasos con los nombres comerciales NEO-FAT comercializados por Akzo (Chicago Illinois, EE. UU.), HYSTRENE comercializado por Witco Corp. (Dublín Ohio, EE. UU.), y DERMA comercializado por Vevy (Genova, Italia).

45 Entre los compuestos grasos útiles en la presente invención se incluyen ésteres de azúcar de ácidos grasos que tengan un monoéster o poliéster C₁₋₃₀ de azúcares y uno o más restos de ácido carboxílico, preferiblemente un poliéster de sacarosa en el que el grado de esterificación sea 7-8, y en el que los restos de ácidos grasos sean C₁₈ mono-y/o di-insaturado y behénico, en una relación molar de insaturados: behénico de 1:7 a 3:5, más preferiblemente el octaéster de sacarosa en el que hay 7 restos de ácidos grasos behénicos y 1 resto de ácido oleico en la molécula, p. ej., ésteres de sacarosa de ácidos grasos de aceite de algodón. La capacidad de espesamiento de estos compuestos se ve mejorada todavía más añadiendo aproximadamente 1%-3% de alcoholes inferiores como etanol en la composición. Los compuestos preferidos en este grupo incluyen sacarosa esterificada con ácidos grasos derivada de aceite de colza con alto contenido de ácido erúcido hidrogenado, codificado como behenato de SEFA comercializado por Procter & Gamble Company. Entre los compuestos grasos útiles en la presente invención se incluye la sal de aluminio de ácido fosfátidico, derivados de los esteroides, ésteres de colesterol, y sales Na, Li, K y NH₄ de ácido 12-hidroxiocetadecanoico.

Agentes tratantes de la piel

55 La composición de la presente invención además comprende un agente tratante de la piel en peso de la composición total de 0,5% a 5%, preferiblemente de 1% a 5%.

Los agentes tratantes de la piel son niacinamida, pantenol, y mezclas de los mismos. La niacinamida es especialmente preferida ya que, cuando se utiliza en una cantidad farmacéuticamente eficaz, puede reducir o aliviar

la intensidad de los puntos crónicos. La niacinamida se incorpora adecuadamente en la composición disolviéndose primero en agua. La niacinamida y el pantenol están disponibles comercialmente, por ejemplo, por Roche.

Humectante

5 La composición de la presente invención además comprende un humectante en peso de la composición total de 1% a 10%.

Los humectantes en la presente memoria se seleccionan del grupo que consiste en alcohol polihidroxiado, polímeros no iónicos alcoxilados solubles en agua y mezclas de los mismos.

Entre los alcoholes polihidroxiados útiles en la presente invención se incluyen glicerina, propilenglicol, 1,3-butilenoglicol, dipropilenglicol, diglicerina, hialuronato de sodio, y mezclas de los mismos.

10 Entre los humectantes disponibles comercialmente se incluyen: glicerina comercializada por Asahi Denka; propilenglicol con el nombre comercial LEXOL PG-865/855 comercializado por Inolex, 1,2-PROPILENGLICOL USP comercializado por BASF; 1, 3-butilenoglicol comercializado por Daisel Kagaku Kogyo; dipropilenglicol con el mismo nombre comercial comercializado por BASF; diglicerina con el nombre comercial DIGLICEROL comercializada por Solvay GmbH; hialuronato de sodio con los nombres comerciales ACTIMOIST comercializado por Active Organics, la serie de HIALURONATO DE SODIO AVIAN comercializada por Intergen, ÁCIDO HIALURÓNICO Na comercializado por Ichimaru Pharcos.

Tensioactivo lipófilo

20 La composición de la presente invención puede también comprender un tensioactivo lipófilo en peso de la composición total de 1% a 5%, preferiblemente 1% a 3%. El tensioactivo lipófilo en la presente memoria tiene un valor HLB inferior a 8.

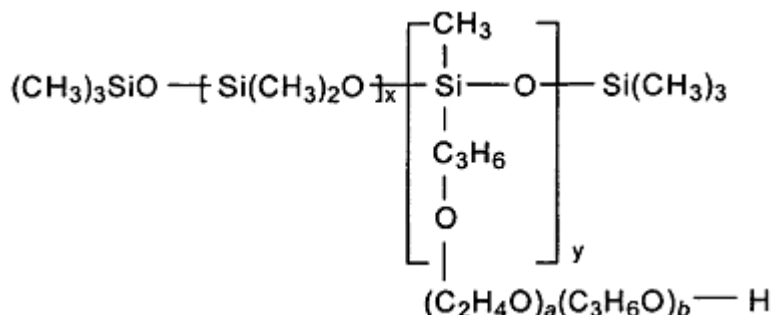
25 El valor HLB es un valor de índice teórico que describe el equilibrio de hidrofiliidad-hidrofobicidad de un compuesto específico. Generalmente, se reconoce que el índice HLB va de 0 (muy hidrófobo) a 40 (muy hidrófilo). El valor HLB de los tensioactivos lipófilos se puede encontrar en tablas y gráficos conocidos en la técnica, o se puede calcular con la siguiente ecuación general: $HLB = 7 + (\text{valores del grupo hidrófobo}) + (\text{valores del grupo hidrófilo})$. El HLB y los métodos para calcular el HLB de un compuesto se explican detalladamente en "Surfactant Science Series, vol. 1: Nonionic Surfactants", págs. 606-13, M. J. Schick (Marcel Dekker Inc., Nueva York, 1966).

30 El tensioactivo lipófilo puede ser un tensioactivo de tipo éster. Entre los tensioactivos de tipo éster útiles en la presente invención se incluyen: monoistearato de sorbitán, diistearato de sorbitán, sesquiistearato de sorbitán, monooleato de sorbitán, dioleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, monoistearato de glicerilo, diistearato de glicerilo, sesquiistearato de glicerilo, monooleato de glicerilo, dioleato de glicerilo, sesquioleato de glicerilo, diistearato de diglicerilo, dioleato de diglicerilo, monoistearil-éter de diglicerina, diistearil-éter de diglicerina, y mezclas de los mismos.

Tensioactivos de tipo éster comerciales son, por ejemplo, el isoestearato de sorbitán comercializado con el nombre CRILL 6 por Croda y el sesquioleato de sorbitán comercializado con el nombre ARLACEL 83 por Kao Atras.

35 El tensioactivo lipófilo puede ser un tensioactivo de tipo silicona. Los tensioactivos de tipo silicona útiles en la presente invención son (i), (ii), como se muestra a continuación y mezclas de los mismos.

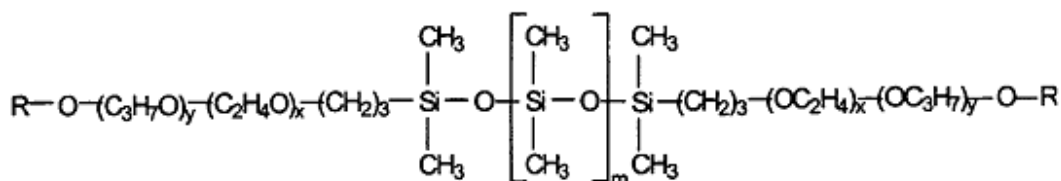
(i) copolioses dimeticona que tienen la estructura:



40

en donde x es un número entero de 5 a 100, y es un número entero de 1 a 50, a es cero o mayor, b es cero o mayor y el promedio de la suma de a+b es 1-100.

(ii) copolioses dimeticona que tienen la estructura:



5

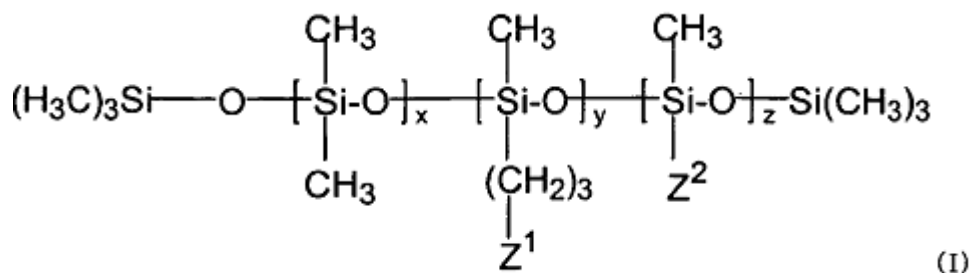
en donde R se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, metilo y combinaciones de los mismos, m es un número entero de 5 a 100, x es, independientemente entre sí, cero o mayor, y es, independientemente entre sí, cero o mayor, siendo la suma de x+y 1-100.

10 Los tensioactivos de tipo silicona comerciales son, por ejemplo, DC5225C, BY22-012, BY22-008, SH3746M, SH3771M, SH3772M, SH3773M, SH3775M, SH3748, SH3749, y DC5200, todos ellos comercializados por Dow Corning.

15 Los copolioses dimeticona alquilo también se utilizan como tensioactivos lipofílicos. Los copolioses dimeticona alquilo adecuados comprenden un resto de metilpolisiloxano, un resto de metilpolisiloxano alquilo, y un resto de metilpolisiloxano poli (oxialquileo); que tiene un HLB de 4 a 6, y un peso molecular de 10.000 a 20.000, en el que el grupo alquilo está compuesto de 10 a 22 carbonos. El valor HLB es un valor de índice teórico que describe el equilibrio de hidrofiliidad-hidrofobicidad de un compuesto específico. Generalmente, se reconoce que el índice HLB va de 0 (muy hidrófobo) a 40 (muy hidrófilo). El valor HLB de los tensioactivos lipófilos se puede encontrar en tablas y gráficos conocidos en la técnica, o se puede calcular con la siguiente ecuación general: $HLB = 7 + (\text{valores del grupo hidrófobo}) + (\text{valores del grupo hidrófilo})$. El HLB y los métodos para calcular el HLB de un compuesto se explican detalladamente en "Surfactant Science Series, vol. 1: Nonionic Surfactants", págs. 606-13, M. J. Schick (Marcel Dekker Inc., Nueva York, 1966).

20

Los copolioses dimeticona alquilo adecuados en la presente memoria son aquellos que tienen la siguiente fórmula (I):



25

en la que Z^1 es $O(C_2H_4O)_p(C_3H_6O)_qH$, p es de 0 a 50, q es de 0 a 30, en la que p y q no son 0 al mismo tiempo; x es de 1 a 200, y es de 1 a 40, y z es de 1 a 100, y Z^2 es un grupo alquilo que tiene de 10 a 22 carbonos, preferiblemente de 16 a 18 carbonos.

30 Los copolioses dimeticona alquilo muy preferidos incluyen cetil copoliol dimeticona y copoliol dimeticona estearílico. Un copoliol dimeticona alquilo muy preferido comercialmente incluye cetil copoliol dimeticona, también llamada copolímero de metilpolisiloxano (oxietileno oxipropileno) poli cetilmtilpolisiloxano metilpolisiloxano, que tiene un HLB de 5 y un peso molecular de 13.000 y tiene el nombre comercial ABIL EM90 comercializado por Goldschmidt Personal Care.

35 En una realización preferida, el tensioactivo lipófilo es una mezcla de al menos un tensioactivo de tipo éster y al menos un tensioactivo de tipo silicona para proporcionar una emulsión estable para los otros componentes esenciales de la presente invención.

Pigmentos

La composición de la presente invención puede también comprender un pigmento en peso de la composición total inferior a 10%, preferiblemente inferior a 5%. Los pigmentos útiles en la presente invención incluyen pigmentos de colores y pigmentos blancos.

5 Los pigmentos se seleccionan dependiendo de las características deseadas del producto, por ejemplo, sombras, cobertura, y diversos tactos de la piel. Puede ser preferible utilizar dichos pigmentos cuando la composición es una base de maquillaje para proporcionar un determinado tono a la piel.

10 En una realización preferida, cuando se utilizan pigmentos de colores, se utilizan a un nivel en peso de la composición total inferior a 3%. Por ejemplo, para proporcionar un producto de base de maquillaje, la cantidad de pigmentos de colores debería estar controlada para evitar interferencias de color innecesarias con la base.

15 Los pigmentos de colores útiles en la presente invención son óxido de hierro, titanato de hierro, azul ultramarino, azul de Prusia, óxido de cromo, hidróxido de cromo, óxido de cobalto, titanato de cobalto, mica recubierta de óxido de titanio; polvos orgánicos como guanina de escamas de pez, tintes de colores de alquitrán lacado, y tintes de colores naturales lacados. Dichos pigmentos de colores se pueden tratar con un agente tratante hidrófobo, incluida:
silicona como Meticona, dimeticona y perfluoroalquilsilano; material graso tal como ácido esteárico; jabón de metal, tal como dimiristato de aluminio; glutamato de sebo hidrogenado de aluminio, lecitina hidrogenada, lauroil lisina, sal de aluminio de fosfato de perfluoroalquilo, y mezclas de los mismos.

20 También pueden ser útiles los pigmentos blancos que no tienen un grado de protección UV, tienen propiedades espesantes, o tienen una menor capacidad de absorción del aceite de la requerida para los polvos absorbentes de aceite no espesantes. Dichos pigmentos incluyen dióxido de titanio, y óxido de cinc, talco, mica, sericita, sílice, silicatos de magnesio, fluorflogopita sintética, silicato de calcio, silicato de aluminio, bentonita y montomorilonita; pigmentos nacarados como alúmina, sulfato de bario, fosfato secundario de calcio, carbonato de calcio, óxido de titanio, óxido de titanio finamente dividido, óxido de circonio, óxido de cinc, hidroxiapatita, y aquellos tratados con los agente tratantes hidrófobos mencionados anteriormente.

25 Componentes adicionales

Otros componentes que se pueden formular en las composiciones de la presente invención son; conservantes como alcohol bencílico, metilparabeno, propilparabeno, imidazolidinil urea, y EDTA y sus sales, perfumes, agentes absorbentes y de filtración de infrarrojos, polímeros filmógenos como polímero de polivinilpirrolidona, guai-azuleno, filtrado de fermento de saccaromicopsis, extracto de semillas de lágrimas de Job y otros.

30 Proceso

La composición de la presente invención puede prepararse mediante un método bien conocido en la técnica. En un proceso adecuado, la composición se prepara mediante las etapas de:

- 35 1) calentar y disolver el aceite de silicona volátil, aceite no volátil y, si está presente, el tensioactivo lipófilo de los agentes espesantes, y cualquier otro material de fase oleosa que tenga un alto punto de fusión a 80 °C - 85 °C en un tanque precintado, para hacer una mezcla lipófila;
- 2) añadir los polvos absorbentes de aceite no espesantes en dicha mezcla lipofílica y dispersar con un homogeneizador a 75 °C - 80 °C;
- 3) separar de 1) y 2), calentar y disolver en agua, agentes tratantes de la piel, humectantes, cuando estén presentes, y cualquier otro material hidrófilo a 75 °C - 80 °C;
- 40 4) añadir el producto de la etapa 2) al producto de la etapa 3) para efectuar una emulsificación; y
- 5) enfriar la emulsión obtenida a temperatura ambiente.

La composición obtenida se llena en un recipiente hermético.

Método de uso

45 La composición de la presente invención se presenta en forma de una emulsión agua/aceite que se puede fabricar en fluidos de diversas viscosidades y/o sólidos. La composición de filtro solar de la presente invención proporciona una ventaja de protección UV efectiva, a la vez que deja una sensación fresca, fría y no grasienta en la piel, incluso para consumidores que tienen una piel grasa. Además, en vista de la presencia de los polvos absorbentes de aceites no espesantes, la composición de filtro solar de la presente invención proporciona un acabado mate, que es un aspecto apreciado por los clientes que tienen la piel grasa. En vista de estas ventajas únicas, la composición de
50 filtro solar de la presente invención es adecuada para el uso diario de productos de filtro solar, especialmente para clientes que tienen la piel grasa.

ES 2 382 370 T3

La composición de filtro solar de la presente invención también es adecuada para usar como un producto de base de maquillaje, ya que la composición se puede extender de forma uniforme y proporcionar un acabado mate, un control del brillo mejorado, y tiene una solubilidad y afinidad controlada con los productos de base de maquillaje.

- 5 Al añadir un agente espesante seleccionado, preferiblemente una cera sólida, la composición de la presente invención se puede convertir en un sólido. Proporcionando dicha composición sólida en forma compacta, la composición se puede aplicar en la piel utilizando una gamuza. Proporcionando dicha composición sólida en forma de una barra, la composición se puede aplicar en la piel directamente, sin utilizar las manos o los dedos. De este modo, se puede obtener una composición de filtro solar que es fácil de aplicar y no es pringosa con el uso. Además, dichas formas de presentación son adecuadas para que las lleve el consumidor.

10 Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen y demuestran más detalladamente las realizaciones preferidas en el ámbito de la presente invención. Los ejemplos se ofrecen solamente con fines ilustrativos y no deben considerarse como limitaciones de la presente invención ya que son posibles muchas variaciones de las mismas sin apartarse de su espíritu o de su ámbito.

15 Ejemplos 1-6

N.º	Componente	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6
1	Ciclometicona	38,0	36,0	33,0	33,0	33,0	34,0
2	Isotridecil isononanoato *1	2,0	2,0	2,0	4,0	2,0	2,0
3	Metoxicinamato de octilo *2	4,0	4,0	8,0	3,0	2,0	4,0
4	4-terc-butilo-4'-metoxi dibenzoilmetano *3	0,5			0,5		
5	Acetato de tocoferol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Cera candelilla	1,0	1,0		0,4		3,2
7	Cera ozokerita	3,0	2,7		2,0	2,0	
8	Alcohol cetílico			3,0	3,0	3,0	
9	Isostearato de sorbitán *4		2,0				2,0
10	Cetil copoliol dimeticona *5			2,0	2,0	2,0	
11	Copoliol dimeticona *6	1,2	1,2	1,2		1,2	1,2
12	Polvo de silicona reticulado *7				2,0		
13	Trimetil siloxi silicato *8					1,0	
14	Sílice tratada con dimeticona *9	20,0	13,0	13,0			14,4
15	Nitruro de boro *10				15,0	13,0	
16	Micro dióxido de titanio tratado con hidróxido de aluminio y meticona *11	2,0	2,0		2,0	5,0	2,3
17	Micro óxido de cinc tratado con ácido mirístico y dimeticona *12	3,0	3,0	3,0		3,0	
18	Agua desionizada	-----c.s. a 100%-----					
19	Niacinamida *13	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
20	Pantenol *14	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
21	Conservante	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
22	1,3 Butilenglicol	5,0	5,0		5,0	5,0	5,0

ES 2 382 370 T3

23	Guai-azuleno *15		0,1	0,1	0,1		
24	Filtrado de fermento de saccaromicopsis *16			15,0		10,0	
25	Glicerina			5,0			
26	Polivinilpirrolidona *17				0,5		
27	Cloruro sódico			0,5	0,5		0,5
28	Cera microcristalina						1,6
29	Extracto de semillas de lágrimas de Job *18						1,0
30	Micro óxido de cinc tratado con meticona *19						1,3

Definiciones de los componentes

- *1 Isotridecil isononanoato: Crodamol TN comercializado por Croda
- *2 Octil metoxicinamato: Parsol MCX comercializado por Givaudan
- 5 *3 4-terc-butilo-4'-metoxi dibenzoilmetano: Parsol 1789 comercializado por Givaudan
- *4 Isostearato de sorbitán: Crill 6 comercializado por Croda
- *5 Cetil copoliol dimeticona: Abil EM90 comercializada por Goldshmidt
- *6 Copoliol dimeticona: DC5225C comercializada por Dow Corning
- *7 Polvo de silicona reticulado: Torayfil E-506C comercializado por Dow Corning
- 10 *8 Silicato de trimetilsiloxi: BY11-018 comercializado por Dow Corning
- *9 Sílice tratada con dimeticona: SASB-300 (7%) comercializada por Miyoshi Kasei. La absorbencia del aceite es 130,4 ml/100 g.
- *10 Nitruro de boro: comercializado por Toray. La absorbencia del aceite es 95,2 ml/100 g.
- 15 *11 Micro dióxido de titanio tratado con hidróxido de aluminio y meticona: SI-TTO-S-3-Z LHC comercializado por Miyoshi Kasei.
- *12 Micro óxido de cinc tratado con ácido mirístico y dimeticona: SAMT-UFZO-450 comercializado por Miyoshi Kasei.
- *13 Niacinamida: Niacinamida comercializada por Roche
- *14 Pantenol: DL-Pantenol comercializado por Roche
- 20 *15 Guai-azuleno: comercializado por Konan Kako
- *16 Filtrado de fermento de saccaromicopsis: SK-II Pitera comercializado por Kashiwayama
- *17 Polímero de polivinilpirrolidona: PVP K-30 comercializado por GAF Chemicals
- *18 Extracto de semillas de lágrimas de Job: Extracto de semillas de lágrimas de Job comercializado por Koei Kogyo
- 25 *19 Micro óxido de cinc tratado con dimeticona: Z-Cote HP-1 comercializado por BASF

Método de preparación

Las composiciones de los Ejemplos 1-2 y 6 están preparadas del modo siguiente: números de componentes 1 a 13 y 28, como están presentes, se calientan para disolverse a 82 °C en un tanque precintado, seguido de la adición de un número de componente 14 a 17 y 30, y la mezcla se dispersa a 80 °C utilizando un homogeneizador para hacer una

mezcla lipófila. Por separado, una mezcla de números de componentes 18 a 24, 27 y 29, como están presentes, se calientan para disolverse a 80 °C y se añaden a la mezcla lipófila para efectuar una emulsificación. La emulsión obtenida se ajusta a una temperatura de 70 °C. Finalmente, la emulsión se llena en un contenedor hermético y se deja que se enfríe a temperatura ambiente utilizando una unidad de refrigeración. Las composiciones de los Ejemplos 1, 2 y 6 proporcionan una composición sólida.

Las composiciones de los Ejemplos 3-5 están preparadas del modo siguiente: números de componentes 1 a 13, como están presentes, se calientan para disolverse a 82 °C en un tanque precintado, tras lo que se añade el número de componente 14 a 17, y la mezcla se dispersa a 80 °C utilizando un homogeneizador para hacer una mezcla lipófila. De forma separada, una mezcla de números componentes 18 a 24, como está presente, se calientan para disolverse a 80 °C y se añaden a la mezcla lipófila para efectuar una emulsificación. La emulsión obtenida se mezcla y se enfría a 30 °C. Si es necesario, la emulsión se mezcla utilizando un homogeneizador a 30 °C - 40 °C. Finalmente, la emulsión se llena en un contenedor hermético. Las composiciones de los Ejemplos 3-5 proporcionan una crema.

Estas realizaciones representadas por los ejemplos anteriores tienen muchas ventajas. Por ejemplo, pueden proporcionar una ventaja de protección UV efectiva, a la vez que dejan una sensación fresca, fría, no grasienta en la piel, incluso para los consumidores que tienen una piel grasa. Todas las realizaciones se pueden utilizar como productos de base de maquillaje.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de filtro solar emulsionada de agua en aceite que comprende en peso:
- (a) de 1% a 20% de un agente de protección frente a la radiación UV;
 - 5 (b) de 5% a 30% de un polvo absorbente de aceite no espesante que tiene una capacidad de absorción del aceite mineral de al menos 40 ml/100 g;
 - (c) de 10% a 40% de la composición total de agua;
 - (d) una fase oleosa que comprende:
 - 10 (i) al menos 70% en peso de la fase oleosa de un aceite de silicona volátil;
 - (ii) de 0,1% a 30% de aceite no volátil;en la que cuando el agente de protección frente a la radiación UV es no volátil e hidrófobo, se considera el aceite no volátil; y
 - (e) de 0,5% a 20% de una cera sólida;
 - 15 (f) de 0,5% a 5% de un agente tratante de la piel seleccionado de niacinamida, pantenol y mezclas de los mismos; y
 - (g) de 1% a 10% de un humectante seleccionado del grupo que consiste en alcoholes polihídricos, polímeros no iónicos alcoxilados solubles en agua y mezclas de los mismos.
2. La composición de filtro solar emulsionada de agua en aceite de la reivindicación 1, que comprende además pigmento de color a un nivel inferior a 3% en peso de la composición.
- 20 3. Un método de mejorar el rendimiento de una base de maquillaje que comprende la etapa de aplicar a la piel la composición de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 a la piel, antes de aplicar la base de maquillaje.