

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 381**

51 Int. Cl.:

A61K 8/25 (2006.01)

A61K 8/894 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

A61Q 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2013 PCT/EP2013/052247**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.08.2013 WO13117549**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2013 E 13704573 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2811971**

54 Título: **Composición cosmética que comprende partículas de aerogel de sílice y un elastómero de silicona emulsionante**

30 Prioridad:

06.02.2012 FR 1251077

20.02.2012 US 201261600763 P

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

16.11.2017

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

**14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

LORANT, RALUCA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 642 381 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 cosmética que comprende partículas de aerogel de sílice y un elastómero de silicona emulsionante

5 La presente solicitud de patente se refiere a una composición para aplicación tópica que comprende partículas de aerogel de sílice hidrófoba y al menos un elastómero de silicona emulsionante escogido de elastómeros de silicona polioxiálquilenados, y al uso de dicha composición en los campos cosmético y dermatológico, en particular para el cuidado o el tratamiento de sustancias queratinosas.

En el campo cosmético, y más particularmente en el campo del cuidado de la piel y del maquillaje, se habitual usar arquitecturas de formulación que tienen una fase continua oleosa, ya sea en forma anhidra o en forma emulsionada de tipo agua en aceite.

10 Estas formas de formulación muestran la ventaja de ser buenos vehículos para agentes activos o protectores solares, o también buenos portadores para composiciones de maquillaje, en virtud de su efecto formador de película y de la buena resistencia de la película formada sobre la piel.

15 Por otro lado, estas composiciones formadoras de película muestran desventajas, en particular de naturaleza sensorial y con respecto a la comodidad de uso. Esto es debido a que la película residual se percibe a menudo como grasosa y da una sensación de piel que no respira.

A fin de superar estas desventajas, se ha propuesto preparar emulsiones de tipo agua en aceite que tienen un contenido elevado de agua que se estabilizan mediante elastómeros de silicona emulsionantes que muestran la ventaja de emulsionar contenidos elevados de agua.

20 De este modo, la patente EP 1068851 describe el uso de tal emulsionante para estabilizar emulsiones de tipo aceite en agua que comprenden al menos 70% de fase acuosa. Sin embargo, las composiciones según esta patente, aunque introducen eficazmente un grado de ligereza en la aplicación en virtud del contenido elevado de fase acuosa, no introducen los beneficios conocidos de las emulsiones de agua en aceite, tales como, por ejemplo, nutrición y comodidad para la piel seca. El documento US 2007/0274932 se refiere a composiciones de emulsiones de agua en aceite que comprenden elastómero de siloxano reticulado emulsionante. Particularmente, el ejemplo 1 describe una composición que comprende 4% en peso de elastómero de siloxano reticulado emulsionante KSG 320 y 0,1% en peso de Aerosil® R 972.

El documento WO 2012/085856 describe composiciones cosméticas anhidras sólidas que comprenden elastómero de silicona emulsionante reticulado.

30 El documento "Dow Corning VM-2270 Aerogel Fine Particles" describe composiciones que comprenden estas partículas de aerogel.

35 El documento WO2012/030993 se refiere a un método para tratar heridas, que comprende aplicar a una herida en un sujeto una formulación que comprende un primer componente de refuerzo reactivo y un segundo componente de reticulación, en la que dicho componente de reticulación cataliza una reticulación in situ del componente de refuerzo reactivo, de manera que se forma una película sobre la herida, tratando de ese modo la herida. Este documento describe en los ejemplos composiciones que fueron eficaces eliminando la película.

De este modo, sigue existiendo la necesidad de composiciones bien equilibradas y cómodas que introduzcan efectos profundamente sentidos de una piel protegida y nutrida, sin dejar una película residual excesiva.

40 Sorprendentemente, la compañía solicitante ha encontrado que la combinación de un aerogel de sílice con un elastómero de silicona emulsionante escogido de elastómeros de silicona polioxiálquilenados hace posible obtener composiciones que muestran buenas propiedades formadoras de película a la vez que retienen buenas propiedades cosméticas, tales como una sensación agradable sobre la piel.

De este modo, una materia objeto de la presente invención es una composición para aplicación tópica que comprende partículas de aerogel de sílice hidrófoba y al menos un elastómero de silicona emulsionante escogido de elastómeros de silicona polioxiálquilenados.

45 Puesto que la composición de la invención está destinada a la aplicación tópica a la piel o faneras, la composición comprende un medio fisiológicamente aceptable, es decir, un medio compatible con todas las sustancias queratinosas, tales como la piel, uñas, membranas mucosas y fibras queratinosas (tales como el cabello o las pestañas).

50 La composición de la invención hace posible mejorar las propiedades sensoriales de composiciones cosméticas proporcionadas en forma anhidra o emulsionada al hacer posible una absorción más completa, sin una película residual grasosa o desagradable sobre la piel.

Otra materia objeto de la invención es un método para el tratamiento cosmético de sustancias queratinosas, que consiste en aplicar, a las sustancias queratinosas, una composición como se define anteriormente.

Otra materia objeto de la invención es el uso de dicha composición en el campo cosmético o dermatológico, y en particular para cuidar, proteger y/o maquillar la piel del cuerpo o la cara, o para cuidar el cabello.

En lo siguiente, la expresión “*al menos un/una*” es equivalente a “un/una o más”, y, excepto que se indique de otro modo, los límites de un intervalo de valores están incluidos en este intervalo.

5 Aerogeles de sílice hidrófoba

Los aerogeles de sílice son materiales porosos obtenidos sustituyendo (por secado) el componente líquido de un gel de sílice por aire.

10 Generalmente se sintetizan vía un proceso de sol-gel en un medio líquido, y entonces se secan, habitualmente mediante extracción con un fluido supercrítico, siendo el más usado habitualmente CO₂ supercrítico. Este tipo de secado hace posible evitar la contracción de los poros y del material. El proceso de sol-gel y las diversas operaciones de secado se describen con detalle en Brinker C.J. y Scherer G.W., Sol-Gel Science, New York, Academic Press, 1990.

15 Las partículas de aerogel de sílice hidrófoba usadas en la presente invención muestran una superficie específica por unidad de peso (S_w) que oscila de 500 a 1500 m²/g, preferiblemente de 600 a 1200 m²/g, todavía mejor, de 600 a 800 m²/g, y un tamaño, expresado como el diámetro promedio en volumen ($D[0,5]$), que oscila de 1 a 1500 μm, todavía mejor, de 1 a 1000 μm, preferiblemente de 1 a 100 μm, en particular de 1 a 30 μm, más preferiblemente de 5 a 25 μm, todavía mejor, de 5 a 20 μm, e incluso todavía mejor, de 5 a 15 μm.

20 Según una realización, las partículas de aerogel de sílice hidrófoba usadas en la presente invención muestran un tamaño, expresado como diámetro promedio en volumen ($D[0,5]$), que oscila de 1 a 30 μm, preferiblemente de 5 a 25 μm, todavía mejor, de 5 a 20 μm, e incluso todavía mejor, de 5 a 15 μm.

Las superficie específica por unidad de peso se puede determinar mediante el método de absorción de nitrógeno, conocido como el método de BET (Brunauer-Emmett-Teller), descrito en The Journal of the American Chemical Society, Vol. 60, página 309, febrero de 1938, que corresponde al estándar internacional ISO 5794/1 (Apéndice D). La superficie específica de BET corresponde a la superficie específica total de las partículas bajo consideración.

25 Los tamaños de las partículas de aerogel de sílice se pueden medir mediante dispersión de la luz estática usando un analizador de tamaños de partículas comercial de tipo MasterSizer 2000 de Malvern. Los datos se procesan en base a la teoría de dispersión de Mie. Esta teoría, que es exacta para partículas isotrópicas, hace posible determinar, en el caso de partículas no esféricas, un diámetro de partículas “eficaz”. Esta teoría se describe en particular en la publicación de Van de Hulst, H.C., “Light Scattering by Small Particles”, Capítulos 9 y 10, Wiley, New York, 1957.

30 Según una realización ventajosa, las partículas de aerogel de sílice hidrófoba usadas en la presente invención muestran una superficie específica por unidad de peso (S_w) que oscila de 600 a 800 m²/g, y un tamaño, expresado como el diámetro promedio en volumen ($D[0,5]$), que oscila de 5 a 20 μm, e incluso todavía mejor, de 5 a 15 μm.

Las partículas de aerogel de sílice usadas en la presente invención pueden mostrar ventajosamente una densidad compactada (ρ) que oscila de 0,04 g/cm³ a 0,10 g/cm³, y preferiblemente de 0,05 g/cm³ a 0,08 g/cm³.

35 En el contexto de la presente invención, esta densidad, conocida como densidad compactada, se puede evaluar según el siguiente protocolo:

40 Se vierten 40 g de polvo en un cilindro de medida graduado; el cilindro medidor se coloca entonces en el dispositivo Stav 2003 de Stampf Volumeter; el cilindro de medida se somete subsiguientemente a una serie de 2500 acciones de compactación (esta operación se repite hasta que la diferencia en volumen entre 2 ensayos consecutivos es menor que 2%); y entonces el volumen final V_f del polvo compactado se mide directamente en el cilindro de medida. La densidad compactada se determina mediante la relación w/V_f , en este caso $40/V_f$ (expresándose V_f en cm³, y w en g).

45 Según una realización, las partículas de aerogel de sílice hidrófoba usadas en la presente invención muestran una superficie específica por unidad de volumen S_v que oscila de 5 a 60 m²/cm³, preferiblemente de 10 a 50 m²/cm³, y todavía mejor, de 15 a 40 m²/cm³.

La superficie específica por unidad de volumen se da mediante la relación: $S_v = S_w \times \rho$, en la que ρ es la densidad compactada, expresada en g/cm³, y S_w es la superficie específica por unidad de peso, expresada en m²/g, como se define anteriormente.

50 Preferiblemente, las partículas de aerogel de sílice hidrófoba según la invención tiene una capacidad de absorción de aceite, medida en el punto húmedo, que oscila de 5 a 18 ml/g, preferiblemente de 6 a 15 ml/g, y todavía mejor, de 8 a 12 ml/g.

La capacidad de absorción medida en el punto húmedo, representada por W_p , corresponde a la cantidad de aceite

que es necesaria añadir a 100 g de partículas a fin de obtener una pasta homogénea.

Se mide según el método de "punto húmedo" o el método de determinación de la captación de aceite de un polvo, descrito en el estándar NF T 30-022. Corresponde a la cantidad de aceite adsorbida sobre la superficie disponible del polvo y/o absorbida por el polvo por medida del punto húmedo, descrito a continuación:

- 5 Se coloca una cantidad $w = 2$ g de polvo sobre una placa de vidrio, y entonces se añade gota a gota el aceite (isononanoato de isononilo). Tras la adición de 4 a 5 gotas de aceite al polvo, se lleva a cabo el mezclado usando una espátula, y la adición de aceite se continúa hasta que se han formado conglomerados de aceite y polvo. A partir de este punto, el aceite se añade a la velocidad de una gota cada vez, y la mezcla se tritura subsiguientemente usando la espátula. La adición de aceite se detiene cuando se obtiene una pasta firme y suave. Esta pasta debe ser capaz de ser extendida sobre la placa de vidrio sin grietas o sin la formación de grumos. Entonces se anota el volumen V_s (expresado en ml) de aceite usado.

La captación de aceite corresponde a la relación V_s/w .

Los aerogeles usados según la presente invención son aerogeles de sílice hidrófoba, preferiblemente aerogeles de sílice sililada (nombre INCI: sililato de sílice).

- 15 La expresión "sílice hidrófoba" se entiende que significa cualquier sílice, cuya superficie se trata con agentes sililantes, por ejemplo con silanos halogenados, tales como alquilclorosilanos, siloxanos, en particular dimetilsiloxanos, tal como hexametildisiloxano, o silazanos, para funcionalizar los grupos OH con los grupos sililo Si-R_n, por ejemplo grupos trimetilsililo.

- 20 Con respecto a la preparación de partículas de aerogel de sílice hidrófoba modificadas en la superficie por sililación, se puede hacer referencia al documento US 7470725.

En particular, se hará uso de partículas de aerogel de sílice hidrófoba modificadas en la superficie con grupos trimetilsililo (sílice trimetilsiloxilada).

- 25 Se puede hacer mención, como aerogeles de sílice hidrófoba que se pueden usar en la invención, por ejemplo, del aerogel vendido con el nombre VM-2260 (nombre INCI: sililato de sílice) de Dow Corning, cuyas partículas muestran un tamaño promedio de aproximadamente 1000 micrómetros y una superficie específica por unidad de peso que oscila de 600 a 800 m²/g.

También se puede hacer mención de los aerogeles vendidos por Cabot con las referencias Aerogel TLD 201, Aerogel OGD 201, Aerogel TLD 203, Enova® Aerogel MT 1100 y Enova Aerogel MT 1200.

- 30 Más particularmente, se hará uso del aerogel vendido con el nombre VM-2270 (nombre INCI: sililato de sílice) por Dow Corning, cuyas partículas muestran un tamaño promedio que oscila de 5-15 micrómetros y una superficie específica por unidad de peso que oscila de 600 a 800 m²/g.

Las partículas de aerogel de sílice hidrófoba pueden estar presentes en la composición según la invención en un contenido como material activo que oscila de 0,1% a 15% en peso, preferiblemente de 1% a 10% en peso, todavía mejor, de 1 a 5% en peso, y más preferiblemente de 1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 35 Elastómeros de silicona emulsionantes

La expresión "elastómero de silicona" se entiende que significa un organopolisiloxano parcial o totalmente reticulado, que es un material flexible y deformable que tiene propiedades viscoelásticas. Su módulo de elasticidad es tal que este material soporta la deformación y tiene una capacidad limitada para alargarse y contraerse. Este material es capaz de volver a ganar su forma original después de estirarlo.

- 40 La expresión "elastómero de silicona emulsionante" se entiende que significa un elastómero de silicona que comprende al menos una cadena hidrófila, siendo posible que esta cadena esté en particular oxialquilenada o glicerolada.

Según la invención, el elastómero o elastómeros de silicona emulsionantes se escogen de elastómeros de silicona polioxialquilenados.

- 45 Elastómeros de silicona polioxialquilenados

El elastómero de silicona polioxialquilenado es un organopolisiloxano reticulado que se puede obtener mediante una reacción de adición de reticulación de un diorganopolisiloxano que comprende al menos un hidrógeno enlazado a silicio y de un polioxialquilenado que tiene al menos dos grupos etilénicamente insaturados.

- 50 Preferiblemente, el organopolisiloxano reticulado polioxialquilenado se obtiene mediante una reacción de adición de reticulación (A1) de un diorganopolisiloxano que comprende al menos dos hidrógenos, cada uno enlazado a un silicio, y (B1) de un polioxialquilenado que tiene al menos dos grupos etilénicamente insaturados, en particular en

presencia (C1) de un catalizador de platino, tal como se describe, por ejemplo, en las patentes US 5236986 y US 5412004.

5 En particular, el organopolisiloxano se puede obtener mediante reacción de polioxialquilenos (en particular un polioxietileno y/o polioxipropileno) que posee extremos dimetilvinilsiloxi, y de un metilhidropolisiloxano que posee extremos trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

10 Los grupos orgánicos enlazados a los átomos de silicio del compuesto (A1) pueden ser grupos alquilo que tienen de 1 a 18 átomos de carbono, tales como metilo, etilo, propilo, butilo, octilo, decilo, dodecilo (o laurilo), miristilo, cetilo o estearilo; grupos alquilo sustituidos, tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo, tales como fenilo, tolilo o xiloilo; grupos arilo sustituidos, tales como feniletilo; y grupos hidrocarbonados monovalentes sustituidos, tales como grupo un epoxi, un grupo éster de carboxilato, o un grupo mercapto.

El compuesto (A1) se puede escoger así de metilhidropolisiloxanos que poseen extremos trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano que poseen extremos trimetilsiloxi, copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano, o copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano/laurilmetilsiloxano que poseen extremos trimetilsiloxi.

15 El compuesto (C1) es el catalizador de la reacción de reticulación, y es en particular ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico/olefina, complejos de ácido cloroplatínico/alquenilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico/dicetona, negro de platino y platino sobre soporte.

20 Ventajosamente, los elastómeros de silicona polioxialquilenados se pueden formar a partir de compuestos divinílicos, en particular polioxialquilenos que tienen al menos dos grupos vinilo, que reaccionan con enlaces Si-H de un polisiloxano.

El elastómero de silicona polioxialquilenado según la invención se mezcla preferiblemente con al menos un aceite de hidrocarburo y/o un aceite de silicona a fin de formar un gel. En estos geles, el elastómero polioxialquilenado puede estar en forma de partículas no esféricas. Los elastómeros polioxialquilenados se describen, en particular, en las patentes US 5236986, US 5412004, US 5837793 y US 5811487.

25 Como elastómero de silicona polioxialquilenado, se puede hacer uso de los vendidos con los nombres KSG-21, KSG-20, KSG-30, KSG-31, KSG-32, KSG-33, KSG-210, KSG-310, KSG-320, KSG-330, KSG-340, X-226146, KSG-380Z y KSG-320Z por Shin-Etsu, y DC9010 y DC9011 por Dow Corning.

Según una realización preferida, se hará uso del elastómero de silicona polioxialquilenado vendido con el nombre KSG-210 por Shin-Etsu.

30 El elastómero o elastómeros de silicona emulsionantes pueden estar presentes en la composición de la invención en un contenido como material activo que oscila de 0,05% a 10% en peso, en particular de 0,5% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,5% a 5% en peso, con respecto al peso total de dicha composición.

35 La composición según la invención se puede proporcionar en diversas formas de formulación usadas convenientemente para aplicaciones tópicas, y en particular en forma de dispersiones del tipo suero, de emulsiones con una consistencia líquida o semilíquida del tipo lechoso, obtenidas mediante dispersión de una fase grasa en una fase oleosa (O/W) o viceversa (W/O), o de suspensiones o emulsiones con una consistencia blanda, semisólida o sólida del tipo crema o gel, o como alternativa, de emulsiones múltiples (W/O/W u O/W/O), de microemulsiones, o de dispersiones vesiculares de tipo iónico y/o no iónico. Estas composiciones se preparan según los métodos habituales.

40 Además, las composiciones usadas según la invención pueden ser más o menos fluidas, y pueden tener el aspecto de un gel, una crema blanca o coloreada, un ungüento, una leche, un suero, una pasta o una espuma.

Según una realización específica, la composición según la invención se proporciona en forma de una composición anhidra.

45 Según otra realización específica, la composición según la invención se proporciona en forma de una emulsión de agua en aceite que comprende una fase oleosa continua y una fase acuosa dispersa en dicha fase oleosa, o en forma de una emulsión de aceite en agua que comprende una fase acuosa continua y una fase oleosa dispersa en dicha fase acuosa.

Según una realización preferida, la composición de la invención se proporciona en forma de una emulsión de tipo agua en aceite (emulsión inversa).

50 Dentro del significado de la presente invención, el término "anhidra" se entiende que significa una composición que comprende un contenido menor o igual a 1% en peso de agua, preferiblemente menor o igual a 0,5% en peso, con respecto al peso total de dicha composición; de hecho, incluso desprovista de agua. Si es apropiado, tales cantidades pequeñas de agua se pueden introducir en particular mediante ingredientes de la composición, que pueden comprender cantidades residuales de la misma.

Fase grasa

Según una realización específica, la composición según la invención comprende al menos una fase grasa.

5 Cuando la composición se proporciona en forma de una composición anhidra, la proporción de la fase grasa puede oscilar, por ejemplo, de 30% a 99% en peso, y preferiblemente de 50% a 90% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Cuando la composición se proporciona en forma de una emulsión, la proporción de la fase grasa puede oscilar, por ejemplo, de 1% a 80% en peso, y preferiblemente de 5% a 40% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Esta cantidad indicada no comprende el contenido de tensioactivos lipófilos.

10 Dentro del significado de la invención, la fase grasa incluye cualquier sustancia grasa que es líquida a temperatura ambiente y a presión atmosférica, generalmente aceites, o que es sólida a temperatura ambiente y presión atmosférica, tales como ceras, o cualquier compuesto pastoso, que están presentes en dicha composición.

15 La fase grasa de la composición según la invención comprende generalmente al menos un aceite volátil o no volátil. El término "aceite" se entiende que significa cualquier sustancia grasa que está en forma líquida a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica.

Los aceites volátiles o no volátiles pueden ser aceites de hidrocarburos, en particular de origen animal o vegetal, aceites sintéticos, aceites de silicona, aceites fluorados, o sus mezclas.

Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite de silicona" se entiende que significa un aceite que comprende al menos un átomo de silicio, y en particular al menos un grupo Si-O.

20 La expresión "aceite de hidrocarburo" se entiende que significa un aceite que comprende principalmente átomos de hidrógeno y carbono, y opcionalmente átomos de oxígeno, nitrógeno, azufre y/o fósforo.

Aceites no volátiles

Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite no volátil" se entiende que significa un aceite que tiene una presión de vapor menor que 0,13 Pa (0,01 mmHg).

25 Los aceites no volátiles se pueden escoger en particular de aceites de hidrocarburos no volátiles, si es apropiado fluorados, y/o de aceites de silicona no volátiles.

Se puede hacer mención en particular, como aceite de hidrocarburo no volátil adecuado para uso en la invención, de:

- aceites de hidrocarburos de origen animal,
- 30 - aceites de hidrocarburos de origen vegetal, tales como ésteres fitosterílicos, tales como oleato de fitosterilo, isoestearato de fitosterilo, y glutamato de lauroilo/octildodecilo/fitosterilo, por ejemplo vendido con el nombre Eldew PS203 por Ajinomoto, triglicéridos compuestos de ésteres de ácidos grasos de glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes variadas de cadena desde C₄ a C₂₄, siendo posible que estos últimos sean lineales o ramificados y saturados o insaturados; estos aceites son en particular triglicéridos heptanoicos u
- 35 octanoicos, aceite de pepita de albaricoque, aceite de germen de trigo, aceite de girasol, aceite de uva, aceite de sésamo, aceite de maíz, aceite de albaricoque, aceite de ricino, aceite de karité, aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de soja, aceite de almendra dulce, aceite de palma, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de avellana, aceite de macadamia, aceite de jojoba, aceite de alfalfa, aceite de amapola, aceite de semilla de calabaza, aceite de pepino, aceite de grosella negra, aceite de onagra, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de quinoa, aceite de centeno, aceite de alazor, aceite de nuez de la India, aceite de flor de la
- 40 pasión, o aceite de rosa mosqueta; manteca de karité; o como alternativa, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, tales como los vendidos por Stearineries Dubois, o los vendidos con los nombres Miglyol 810[®], 812[®] y 818[®] por Dynamit Nobel; o el perhidroescualeno vegetal refinado vendido con el nombre Fitoderm por Cognis;
- 45 - aceites de hidrocarburos de origen mineral o sintético, tales como, por ejemplo:
 - éteres sintéticos que tienen de 10 a 40 átomos de carbono,
 - hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, tales como vaselina líquida, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado, tal como Parleam, escualano y sus mezclas, en particular poliisobuteno hidrogenado;
 - 50 • ésteres sintéticos, tales como aceites de fórmula R₁COOR₂ en la que R₁ representa el resto de un

ácido graso lineal o ramificado que comprende de 1 a 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada, en particular una cadena hidrocarbonada ramificada, que comprende de 1 a 40 átomos de carbono, con la condición de que $R_1 + R_2$ sea ≥ 10 .

Los ésteres se pueden escoger en particular de ésteres, en particular ésteres de ácidos grasos, tales como, por ejemplo:

- 5
- ❖ carbonato de dicaprililo (Cetiol CC de Cognis), octanoato de cetearilo, ésteres de alcohol isopropílico, tales como miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, palmitato de 2-etilhexilo, estearato de isopropilo, isoestearato de isopropilo, isoestearato de isoestearilo, estearato de octilo, ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, adipato de diisopropilo, heptanoatos, en particular heptanoato de isoestearilo, octanoatos, decanoatos o ricinoleatos de alcoholes o polialcoholes, tales como dioctanoato de propilenglicol, octanoato de cetilo, octanoato de tridecilo, 4-diheptanoato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-etilhexilo, benzoato de alquilo, diheptanoato de polietilenglicol, di(2-etilhexanoato) de propilenglicol y sus mezclas, benzoatos de alcoholes de C_{12} a C_{15} , laurato de hexilo, ésteres de ácido neopentanoico, tales como neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isotridecilo, neopentanoato de isoestearilo o neopentanoato de octildodecilo, ésteres de ácido isononanoico, tales como isononanoato de isononilo, isononanoato de isotridecilo o isononanoato de octilo, o ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo o malato de diisoestearilo,
 - ❖ ésteres de polioles y ésteres de pentaeritritol, tales como tetrahidroxiestearato/tetraisoestearato de dipentaeritritilo,
 - ❖ ésteres de dioles diméricos o de diácidos diméricos, tales como Lusplan DD-DA5[®] y Lusplan DD-DA7[®], vendidos por Nippon Fine Chemical y descritos en la solicitud de patente FR 0302809,
- 10
- alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente, que comprenden una cadena de carbono ramificada y/o insaturada que tiene de 12 a 26 átomos de carbono, tales como 2-octildodecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol y 2-undecilpentadecanol,
 - ácidos grasos superiores, tales como ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico y sus mezclas, y
 - carbonatos de dialquilo, siendo posible que las dos cadenas alquílicas sean idénticas o diferentes, tales como carbonato de dicaprililo, vendido con el nombre Cetiol CC[®] por Cognis,
- 15
- aceites de silicona no volátiles, tales como, por ejemplo, polidimetilsiloxanos (PDMSs) no volátiles, polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxi que están colgando y/o en los extremos de la cadena de silicona, grupos los cuales tienen cada uno de 2 a 24 átomos de carbono, fenilsiliconas, tales como feniltrimeticonas, fenildimeticonas, fenil(trimetilsiloxi)difenilsiloxanos, difenildimeticonas, difenil(metildifenil)trisiloxanos y (2-feniletíl)trimetilsiloxisilicatos, dimeticonas o feniltrimeticonas con una viscosidad menor o igual a 100 cSt, y sus mezclas;
- 20
- y sus mezclas.

Aceites volátiles

40 Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite volátil" se entiende que significa un aceite (o medio no acuoso) que es capaz de evaporarse al entrar en contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y a presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite cosmético volátil que es líquido a temperatura ambiente, que tiene en particular una presión de vapor no nula a temperatura ambiente y a presión atmosférica, especialmente que tiene una presión de vapor que oscila de 0,13 Pa a 40000 Pa (10^{-3} a 300 mmHg), en particular que oscila de 1,3 Pa a 13000 Pa (0,01 a 100 mmHg), y más particularmente que oscila de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mmHg).

45 Los aceites de hidrocarburos volátiles se pueden escoger de aceites de hidrocarburos que tienen de 8 a 16 átomos de carbono, en particular alcanos de C_8 - C_{16} ramificados (también conocidos como isoparafinas), tales como isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano o isohexadecano, por ejemplo los aceites vendidos con los nombres comerciales Isopar[®] o Permethyl[®]. También se puede hacer uso, como aceites volátiles de siliconas volátiles, tales como, por ejemplo, aceites de silicona lineales o cíclicos volátiles, en particular aquellos que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes (8×10^{-6} m²/s), y que tienen en particular de 2 a 10 átomos de silicio, y especialmente de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas opcionalmente grupos alquilo o alcoxi que tienen de 1 a 10 átomos de carbono. En particular, se puede hacer mención, como aceite de silicona volátil que se puede usar en la invención, de dimeticonas con viscosidades de 5 a 6 cSt, octametilsiliclotetrasiloxano, decametilsiliclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano,

hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano, y sus mezclas.

También se puede hacer uso de aceites fluorados volátiles, tales como nonafluorometoxibutano o perfluorometilciclopentano, y sus mezclas.

También es posible usar una mezcla de los aceites mencionados anteriormente.

5 Dentro del significado de la presente invención, la expresión “sustancia grasa pastosa” se entiende que significa un compuesto graso lipófilo que muestra un cambio de estado sólido/líquido reversible, que muestra, en el estado sólido, una disposición cristalina anisotrópica, y que comprende, a una temperatura de 23°C, una fracción líquida y una fracción sólida.

10 En otras palabras, el punto de fusión de partida de la sustancia grasa pastosa puede ser menor que 23°C. La fracción líquida de la sustancia grasa pastosa, medida a 23°C, puede representar de 9% a 97% en peso de la sustancia grasa pastosa. Esta fracción líquida a 23°C representa preferiblemente entre 15% y 85%, y más preferiblemente entre 40% y 85% en peso.

15 Dentro del significado de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en el análisis térmico (DSC) como se describe en el estándar ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de una sustancia grasa pastosa se puede medir usando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), por ejemplo el calorímetro vendido con el nombre MDSC 2920 por TA Instruments.

El protocolo de medida es como sigue:

20 Una muestra de 5 mg de sustancia grasa pastosa colocada en un crisol se somete a una primera elevación de temperatura que oscila de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 10°C/minuto, entonces se enfría desde 100°C hasta -20°C a una velocidad de enfriamiento de 10°C/minuto, y finalmente se somete a una segunda elevación de temperatura que oscila de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 5°C/minuto. Durante la segunda elevación de temperatura, la variación en la diferencia en energía absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de sustancia grasa pastosa se mide como una función de la temperatura. El punto de fusión de la sustancia grasa pastosa es el valor de la temperatura que
25 corresponde a la punta del pico de la curva que representa la variación en la diferencia en energía absorbida como una función de la temperatura.

La fracción líquida en peso de la sustancia grasa pastosa a 23°C es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 23°C a la entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa.

30 La entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa es la entalpía consumida por esta última a fin de pasar desde el estado sólido al estado líquido. Se afirma que la sustancia grasa pastosa está en el estado sólido cuando toda su masa está en forma sólida cristalina. Se afirma que la sustancia grasa pastosa está en el estado líquido cuando toda su masa está en forma líquida.

35 La entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa es igual al área bajo la curva del termograma obtenido usando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), tal como el calorímetro vendido con el nombre MDSC 2920 por TA Instruments, con una elevación de temperatura de 5°C o 10°C por minuto, según el estándar ISO 11357-3:1999.

La entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa es la cantidad de energía requerida para hacer que la sustancia grasa pastosa cambie desde el estado sólido al estado líquido. Se expresa en J/g.

La entalpía de fusión consumida a 23°C es la cantidad de energía absorbida por la muestra para cambiar desde el estado sólido al estado que muestra a 23°C, que consiste en una fracción líquida y una fracción sólida.

40 La fracción líquida de la sustancia grasa pastosa medida a 32°C representa preferiblemente de 30% a 100% en peso de la sustancia grasa pastosa, preferiblemente de 50% a 100%, más preferiblemente de 60% a 100% en peso de la sustancia grasa pastosa. Cuando la fracción líquida de la sustancia grasa pastosa medida a 32°C es igual a 100%, la temperatura del final del intervalo de fusión de la sustancia grasa pastosa es menor o igual a 32°C.

45 La fracción líquida de la sustancia grasa pastosa medida a 32°C es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 32°C a la entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa. La entalpía de fusión consumida a 32°C se calcula de la misma manera que la entalpía de fusión consumida a 23°C.

La sustancia grasa pastosa se escoge preferiblemente de sustancias grasas sintéticas y sustancias grasas de origen vegetal. Una sustancia grasa pastosa se puede obtener mediante síntesis a partir de materiales de partida de origen vegetal.

50 La sustancia grasa pastosa se escoge ventajosamente de:

- lanolina y sus derivados,

- éteres de poliol escogidos de éteres de pentaeritritol y de polialquilenglicol, éteres de alcohol graso y de azúcar, y sus mezclas, comprendiendo el éter de pentaeritritol y de polietilenglicol 5 unidades de oxietileno (5 OE) (nombre CTFA: PEG-5 Pentaeritritil Éter), comprendiendo el éter de pentaeritritol y de polipropilenglicol 5 unidades de oxipropileno (5 OP) (nombre CTFA: PPG-5 Pentaeritritil Éter), y sus mezclas, y más especialmente la mezcla de PEG-5 Pentaeritritil Éter, PPG-5 Pentaeritritil Éter y aceite de soja, vendida con el nombre Lanolide por Vevy, mezcla en la que los constituyentes están en una relación en peso de 46/46/8: 46% de PEG-5 Pentaeritritil Éter, 46% de PPG-5 Pentaeritritil Éter y 8% de aceite de soja,
- compuestos de silicona poliméricos o no poliméricos,
- compuestos fluorados poliméricos o no poliméricos,
- 10 - polímeros vinílicos, en particular:
 - homopolímeros y copolímeros de olefinas,
 - homopolímeros y copolímeros de dienos hidrogenados,
- poliéteres solubles en grasas que resultan de la polieterificación entre uno o más dioles de C₂-C₁₀₀, y preferiblemente de C₂-C₅₀,
- 15 - ésteres,
- y/o sus mezclas.

La sustancia grasa pastosa es preferiblemente un polímero, en particular un polímero de hidrocarburo.

- Se da preferencia en particular, entre los poliéteres solubles en grasas, a copolímeros de óxido de etileno y/o de óxido de propileno con óxidos de alquileo de C₆-C₃₀ de cadena larga, más preferiblemente de manera que la relación en peso del óxido de etileno y/o del óxido de propileno a los óxidos de alquileo en el copolímero es de 5:95 a 70:30. En esta familia, se hará en particular mención de los copolímeros de manera que los óxidos de alquileo de cadena larga estén dispuestos en bloques que tienen un peso molecular promedio de 1000 a 10000, por ejemplo un copolímero de bloques de polioxietileno/polidodeciliglicol, tales como los éteres de dodecanodiol (22 moles) y de polietilenglicol (45 OE) vendidos con el nombre comercial Elfacos ST9 por Akzo Nobel.

25 Se da preferencia en particular, entre los ésteres, a:

- ésteres de un oligómero de glicerol, en particular ésteres de diglicerol, especialmente condensados de ácido adípico y de glicerol, para los que una porción de los grupos hidroxilo de los gliceroles ha reaccionado con una mezcla de ácidos grasos, tales como ácido esteárico, ácido cáprico, ácido isoesteárico y ácido 12-hidroxiesteárico, tales como, en particular, los vendidos con el nombre comercial Softisan 649 por Sasol,
- 30 - propionato de araquidilo, vendido con el nombre comercial Waxenol 801 por Alzo,
- ésteres de fitosterol,
- triglicéridos de ácidos grasos y sus derivados,
- ésteres de pentaeritritol,
- 35 - ésteres de diol dimérico y diácido dimérico, si es apropiado esterificados en su grupo o grupos funcionales de alcohol o de ácidos libres mediante radicales ácidos o alcohólicos, en particular ésteres de dilinoleato diméricos; tales ésteres se pueden escoger, en particular, de ésteres con la siguiente nomenclatura INCI:
 - bis-behenil/isoestearil/fitosteril dilinoleil dímero dilinoleato dímero (Plandool G), fitosteril isoestearil dilinoleato dímero (Lusplan PI-DA o Lusplan PHY/IS-DA), fitosteril/isoestearil/cetil/estearil/behenil dilinoleato dímero (Plandool H o Plandool S), y sus mezclas,
- 40 - manteca de mango, tal como la vendida con la referencia Lipex 203 por AarhusKarlshamn,
- aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado o mezclas de aceites vegetales hidrogenados, tales como la mezcla de aceites vegetales hidrogenados de soja, coco, palma y colza, por ejemplo la mezcla vendida con la referencia Akogel[®] por AarhusKarlshamn (nombre INCI: Aceite Vegetal Hidrogenado),
- 45 - manteca de karité, en particular aquella que tiene el nombre INCI Manteca de Butyrospermum Parkii, tal como la vendida con la referencia Sheasoft[®] por AarhusKarlshamn,
- manteca de cacao, en particular aquella que se vende con el nombre CT Cocoa Butter Deodorized por Dutch Cocoa BV, o aquella que se vende con el nombre Beurre De Cacao NCB HD703 758 por Barry Callebaut,

- manteca de shorea, en particular aquella que se vende con el nombre Dub Shorea T por Stearinerie Dubois,
- y sus mezclas.

5 Según una realización preferida, la sustancia grasa pastosa se escoge de manteca de karité, manteca de cacao, manteca de shorea, una mezcla de aceites vegetales hidrogenados de soja, coco, palma y colza, y sus mezclas, y más particularmente las citadas anteriormente.

10 Las ceras bajo consideración en el contexto de la presente invención son generalmente compuestos lipófilos sólidos deformables o no deformables a temperatura ambiente (25°C) que muestran un cambio de estado sólido/líquido reversible y que tienen un punto de fusión mayor o igual a 30°C, que puede oscilar hasta 200°C y en particular hasta 120°C. Al llevar una o más ceras según la invención al estado líquido (fusión), es posible hacerla o hacerlas miscibles con uno o más aceites y formar una mezcla macroscópicamente homogénea de cera o ceras y aceite o aceites, pero al llevar la temperatura de dicha mezcla nuevamente a la temperatura ambiente, se obtiene la recristalización de la cera o ceras en el aceite o aceites de la mezcla.

15 Dentro del significado de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en el análisis térmico (DSC) como se describe en el estándar ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de la cera se puede medir usando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), por ejemplo el calorímetro vendido con el nombre MDSC 2920 por TA Instruments.

El protocolo de medida es como sigue:

20 Una muestra de 5 mg de cera colocada en un crisol se somete a una primera elevación de temperatura que oscila de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 10°C/minuto, entonces se enfría desde 100°C hasta -20°C a una velocidad de enfriamiento de 10°C/minuto, y finalmente se somete a una segunda elevación de temperatura que oscila de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 5°C/minuto. Durante la segunda elevación de temperatura, la variación en la diferencia en energía absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de cera se mide como una función de la temperatura. El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura que corresponde a la punta del pico de la curva que
25 representa la variación en la diferencia en energía absorbida como una función de la temperatura.

Las ceras capaces de ser usadas en una composición según la invención se escogen de ceras de origen animal, vegetal, mineral o sintético, y sus mezclas, que son sólidas a temperatura ambiente. Pueden ser ceras de hidrocarburos, fluoradas y/o de silicona.

30 Se puede hacer mención en particular, a título de ejemplos, de ceras de hidrocarburos, tales como cera de abejas natural (o cera de abejas lixiviada), cera de abejas sintética, cera de carnauba, cera de salvado de arroz, tal como la vendida con la referencia NC 1720 por Cera Rica Noda, cera de candelilla, tal como la vendida con la referencia SP 75 G por Strahl & Pitsch, ceras microcristalinas, tales como, por ejemplo, las ceras microcristalinas que tienen un punto de fusión mayor que 85°C, tales como los productos HI-MIC® 1070, 1080, 1090 y 3080 vendidos por Nippon Seiro, ceresinas u ozoqueritas, tales como, por ejemplo, isoparafinas que tienen un punto de fusión menor que 40°C,
35 tal como el producto EMW-0003 vendido por Nippon Seiro, oligómeros de α -olefinas, tales como los polímeros Performa V® 825, 103 y 260 vendidos por New Phase Technologies, copolímeros de etileno/propileno, tal como Performalene® EP 700, ceras de polietileno (preferiblemente con un peso molecular de entre 400 y 600), ceras de Fischer-Tropsch, o la cera de semilla de girasol vendida por Koster Keunen con la referencia Sunflower Wax.

40 También se puede hacer mención de ceras de silicona, tales como alquil o alcoxi dimeticonas que tienen de 16 a 45 átomos de carbono, o ceras fluoradas.

Según una realización específica, la cera usada en una composición según la invención muestra un punto de fusión mayor que 35°C, todavía mejor, mayor que 40°C, de hecho incluso mayor que 45°C, o también mayor que 55°C.

45 Según una realización preferida, la cera o ceras se escogen de ceras de polimetileno; la cera de silicona vendida con el nombre Dow Corning 2501 Cosmetic Wax por Dow Corning (nombre INCI: bis-PEG-18 metil éter dimetil silano); cera de abejas; ceras vegetales, tal como cera de carnauba; la mezcla de ceras vegetales (mimosa/jojoba/girasol) gliceroladas (3 moles) vendidas con el nombre Hydracire S por Gattefosse; o el aceite de ricino hidrogenado vendido con el nombre Antisettle CVP por Cray Valley.

50 Las otras sustancias grasas que pueden estar presentes en la fase grasa son, por ejemplo, ácidos grasos que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, tales como ácido esteárico, ácido láurico o ácido palmítico, o alcoholes grasos que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, tales como alcohol estearílico, alcohol cetílico y sus mezclas (alcohol cetearílico).

La fase grasa también puede comprender otros compuestos disueltos en los aceites, tales como agentes gelantes, y/o agentes estructurantes.

Estos compuestos se pueden escoger en particular de gomas, tales como gomas de silicona (dimeticonol); resinas

de silicona, tales como trifluorometil alquil de C1-4 dimeticona y trifluoropropil dimeticona; y elastómeros de silicona no emulsionantes, tales como los productos vendidos con los nombres KSG por Shin-Etsu, bajo el nombre Trefil por Dow Corning, o bajo los nombres Gransil por Grant Industries; y sus mezclas.

- 5 Estas sustancias grasas se pueden escoger de una manera variada por una persona experta en la técnica, a fin de preparar una composición que tiene las propiedades deseadas, por ejemplo de consistencia o textura.

Fase acuosa

- 10 Cuando la composición según la invención se proporciona en forma de una emulsión, la fase acuosa comprende al menos agua. Según la forma de formulación de la composición, la cantidad de fase acuosa puede oscilar de 0,1% a 99% en peso, preferiblemente de 0,5% a 98% en peso, todavía mejor, de 30% a 95% en peso, e incluso todavía mejor, de 40% a 95% en peso, con respecto al peso total de la composición. Esta cantidad depende de la forma de la formulación de la composición deseada. La cantidad de agua puede representar toda o una porción de la fase acuosa, y es generalmente al menos 30% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, y todavía mejor al menos 60% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 15 La fase acuosa puede comprender al menos un disolvente hidrófilo, tales como, por ejemplo, sustancialmente monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que tienen de 1 a 8 átomos de carbono, tales como etanol, propanol, butanol, isopropanol o isobutanol; polioles, tales como propilenglicol, isoprenoglicol, butilenglicol, glicerol, sorbitol o polietilenglicoles y sus derivados, y sus mezclas.

- 20 Las emulsiones comprenden generalmente al menos un emulsionante adicional escogido de emulsionantes anfóteros, aniónicos, catiónicos, o no iónicos, usados solos o como una mezcla. Los emulsionantes se escogen apropiadamente según la emulsión a obtener (W/O u O/W).

- Los emulsionantes adicionales están presentes generalmente en la composición en una proporción como material activo (AM) que oscila de 0,1% a 30% en peso, y preferiblemente de 0,2% a 20% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 25 Para las emulsiones de W/O, se puede hacer mención, por ejemplo, como emulsionantes, de copolios de dimeticona, tales como la mezcla de ciclometicona y de copoliol de dimeticona vendida con el nombre DC 5225 C por Dow Corning, o la polidimetilsiloxano oxietilenado PEG-10 Dimeticona vendida con el nombre KF-6017 por Shin-Etsu, y copolios de alquil dimeticona, tales como el copoliol de lauril meticona vendido con el nombre Dow Corning 5200 Formulation Aid por Dow Corning, y el copoliol de cetil dimeticona vendido con el nombre Abil EM 90[®] por Goldschmidt, o la mezcla de isoestearato de poliglicerilo-4/copoliol de cetil dimeticona/laurato de hexilo vendida con el nombre Abil WE 09[®] por Goldschmidt. También se le pueden añadir uno o más coemulsionantes. El coemulsionante se puede escoger ventajosamente del grupo que consiste en ésteres alquílicos de polioles. Se puede hacer mención en particular, como ésteres alquílicos de polioles, de ésteres de glicerol y/o de sorbitán, por ejemplo isoestearato de poliglicerilo, tal como el producto vendido con el nombre Isolan GI 34 por Goldschmidt, isoestearato de sorbitán, tal como el producto vendido con el nombre Arlacel 987 por ICI, isoestearato de glicerilo y sorbitán, tal como el producto vendido con el nombre Arlacel 986 por ICI, y sus mezclas.

- 35 Para las emulsiones de O/W, se puede hacer mención, por ejemplo, como emulsionantes, de tensioactivos no iónicos, y en particular ésteres de polioles y de ácido graso que tiene una cadena saturada o insaturada que comprende, por ejemplo, de 8 a 24 átomos de carbono, y todavía mejor, de 12 a 22 átomos de carbono, y sus derivados oxialquilénados, es decir, derivados que comprenden unidades de oxietileno y/u oxipropileno, tales como ésteres glicélicos de ácido graso de C₈-C₂₄, y sus derivados oxialquilénados; ésteres de polietilenglicol de ácido graso C₈-C₂₄, y sus derivados oxialquilénados; ésteres de sorbitol de ácido graso C₈-C₂₄, y sus derivados oxialquilénados; ésteres de alcoholes grasos; ésteres de azúcares de alcoholes grasos de C₈-C₂₄, y sus mezclas.

Se puede hacer mención en particular, como éster de glicerilo de ácido graso, de estearato de glicerilo (mono-, di- y/o triestearato de glicerilo) (nombre CTFA: estearato de glicerilo) o ricinoleato de glicerilo, y sus mezclas.

- 45 Se puede hacer mención en particular, como éster de polietilenglicol de ácido graso, de estearato de polietilenglicol (mono-, di- y/o triestearato de polietilenglicol), y más especialmente monoestearato de polietilenglicol 50 OE (nombre CTFA: estearato de PEG-50), monoestearato de polietilenglicol 100 OE (nombre CTFA: estearato de PEG-100), y sus mezclas.

- 50 También se puede hacer uso de mezclas de estos tensioactivos, tales como, por ejemplo, el producto que comprende estearato de glicerilo y estearato de PEG-100, vendido con el nombre Arlacel 165 por Uniqema, y el producto que comprende estearato de glicerilo (mono/diestearato de glicerilo) y estearato potásico, vendido con el nombre Tegin por Goldschmidt (nombre CTFA: estearato de glicerilo SE).

- 55 También se pueden hacer mención, como ésteres de alcoholes grasos, por ejemplo, de ésteres de polietilenglicol de alcohol graso que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, y en particular de 10 a 22 átomos de carbono, tales como los ésteres de polietilenglicol de alcohol cetílico, alcohol estearílico o alcohol cetearílico (mezcla de alcohol cetílico y alcohol estearílico). Se puede hacer mención, por ejemplo, de ésteres que comprenden de 1 a 200, y

preferiblemente de 2 a 100 grupos oxietileno, tales como aquellos con el nombre CTFA Cetareth-20 o Cetareth-30, y sus mezclas.

5 Se puede hacer mención, como ejemplos de ésteres o éteres mono- o polialquílicos de azúcar, de isoestearato de metilglucosa, vendido con el nombre Isolan-IS por Degussa Goldschmidt, también diestearato de sacarosa, vendido con el nombre Crodesta F50 por Croda, y estearato de sacarosa, vendido con el nombre Ryoto sugar ester S 1570 por Mitsubishi Kagaku Foods. También se puede hacer mención de lipoaminoácidos y sus sales, tales como acilglutamatos monosódicos y disódicos, tales como, por ejemplo, estearoilglutamato monosódico, vendido con el nombre Amisoft HS-11 PF, y estearoilglutamato disódico, vendido con el nombre Amisoft HS-21 P por Ajinomoto.

10 De una manera conocida, todas las composiciones de la invención pueden comprender uno o más de los adyuvantes normales en los campos cosmético y dermatológico: agentes gelantes hidrófilos o lipófilos y/o espesantes; humectantes; emolientes; agentes activos hidrófilos o lipófilos; agentes para combatir radicales libres; agentes secuestrantes; antioxidantes; conservantes; agentes basicantes o acidificantes; fragancias; agentes formadores de película; cargas; y sus mezclas.

15 Las cantidades de estos diversos adyuvantes son las usadas convencionalmente en los campos bajo consideración. En particular, las cantidades de agentes activos varían según el objetivo deseado, y son las usadas convencionalmente en los campos bajo consideración, por ejemplo de 0,1% a 20%, y preferiblemente de 0,5% a 10% en peso del peso total de la composición.

Agentes activos

20 A título de ejemplo de agente activo y sin que implique limitación, se puede hacer mención de ácido ascórbico y sus derivados, tales como ascorbato de 5,6-di-O-dimetilsililo (vendido por Exsymol con la referencia PRO-AA), la sal potásica de D,L- α -tocoferil 2-L-ascorbil fosfato (vendida por Senju Pharmaceutical con la referencia Sepivital EPC), ascorbil fosfato de magnesio, ascorbil fosfato de sodio (vendido por Roche con la referencia Stay-C 50); phloroglucinol; enzimas; y sus mezclas. Según una realización preferida de la invención, se hace uso, entre agentes activos hidrófilos sensibles a la oxidación, de ácido ascórbico. El ácido ascórbico puede ser de cualquier naturaleza.

25 De este modo, puede ser de origen natural en forma de polvo o en forma de zumo de naranja, preferiblemente concentrado de zumo de naranja. También puede ser de origen sintético, preferiblemente en forma de polvo.

30 Como otros agentes activos que se pueden usar en la composición de la invención, se puede hacer mención, por ejemplo, de agentes hidratantes, tales como hidrolizados de proteínas, y polioles, tales como glicerol, glicoles, tales como polietilenglicoles; extractos naturales; antiinflamatorios; oligómeros de procianidol; vitaminas, tales como vitamina A (retinol), vitamina E (tocoferol), vitamina B5 (pantenol), vitamina B3 (niacinamida), los derivados de estas vitaminas (en particular ésteres) y sus mezclas; urea; cafeína; agentes despigmentantes, tales como ácido kójico, hidroquinona y ácido cafeico; ácido salicílico y sus derivados; - hidroxiaácidos, tales como ácido láctico y ácido glicólico y sus derivados; retinoides, tales como carotenoides y derivados de vitamina A; hidrocortisona; melatonina;

35 extractos de algas, de hongos, de plantas, de levaduras o de bacterias; esteroides; agentes activos antibacterianos, tales como éter 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenílico (o triclosán), 3,4,4'-triclorocarbanilida (o triclocarbán), y los ácidos indicados anteriormente, en particular ácido salicílico y sus derivados; agentes matificantes, tales como fibras; agentes para dar tersura; agentes protectores de UV, en particular agentes protectores de UV orgánicos; y sus mezclas.

40 Por supuesto, una persona experta en la técnica tendrá cuidado de elegir el adyuvante o adyuvantes opcionales añadidos a la composición según la invención de manera que las propiedades ventajosas intrínsecamente asociadas a la composición según la invención no se vean afectadas perjudicialmente, o no se vean afectadas sustancialmente, por la adición pretendida.

45 Los ejemplos que siguen harán posible una comprensión mejor de la invención. Las cantidades indicadas se dan como % en peso de material de partida, excepto que se mencione de otro modo. Los nombres de los compuestos se muestran como nombres INCI.

EJEMPLOS

La película grasienta residual se evalúa por un panel de 8 expertos entrenados en la descripción de productos de cuidado. La evaluación sensorial se lleva a cabo como sigue: se aplican 0,05 ml de producto en la parte posterior de la mano, y se evalúa la sensación de la piel al final de la aplicación y 2 minutos después de la aplicación.

50 La película grasienta residual se registra en una escala: Not/Media/Alta

Cremas antienvjecimiento

Se prepararon las siguientes composiciones.

		A (comparativo)	B (invención)
A	Dimeticona (y) Crospolímero de Dimeticona/PEG-10/15 (KSG-210 de Shin-Etsu que comprende 27% de AM)	16,64 (4.5 AM)	16,64 (4.5 AM)
	Poliisobuteno hidrogenado	7	7
	Ciclohexasiloxano	7,5	7,5
	Cera sintética	2	2
B	Conservantes	0,15	0,15
	Sulfato de magnesio	0,7	0,7
	Agua	c.s. para 100 g	c.s. para 100 g
	Glicerina	7	7
C	Octenilsuccinato de almidón y aluminio (Dry Flow de Akzo Nobel)	2	2
D	Sililato de sílice (Aerogel VM2270 de Dow Corning)	-	1
AM: Materia activa			

Método de preparación

- 5 Las fases A y B se preparan homogeneizando en condiciones calientes (70°C) con agitación suave. El emulsionamiento se lleva a cabo dispersando la fase B en la fase A con agitación de tipo Moritz. El enfriamiento se lleva a cabo con agitación lenta, y las fases C y D se añaden a temperatura ambiente.

Resultados de la evaluación comparativa

	A (comparativo)	B (invención)
Película residual	7/8 juzgó que la película es Media; 1/8 de los expertos registraron la película residual como Alta	8/8 de los expertos consideraron que este producto No dejó una película grasienta residual

- 10 La composición B según la invención no deja ninguna película grasienta residual, contrariamente a la composición comparativa A que no comprende aerogel de sílice.

Ejemplos: Cremas W/O hidratantes

Se prepararon las siguientes composiciones.

		C (comparativo)	D (invención)
A	Dimeticona (y) Crospolímero de Dimeticona/PEG-10/15 (KSG-210 de Shin-Etsu que comprende 27% de AM)	3,6	3,6
	PEG-10 dimeticona (KF 6017 de Shin-Etsu)	0,5	0,5
	Ciclohexasiloxano	5,5	5,5
	Cera sintética	2	2
	Conservantes	0,75	0,75
	Isohexadecano	6	6
B	EDTA disódico	0,15	0,15
	Poliacrilato sódico (Cosmedia SP de Cognis)	1	1

ES 2 642 381 T3

		C (comparativo)	D (invención)
	Agua	c.s. para 100 g	c.s. para 100 g
	Glicerina	7	7
C	Hectorita de diestearidonio (Bentone 38VCG de Elementis)	0,6	0,6
D	Carbonato de propileno	0,16	0,16
E	Crospolímero de metilsilanol/silicato (NLK 506 de Takemoto)	3	3
	Silicato de sílice (Aerogel VM2270 de Dow Corning)	-	1

Método de preparación

5 Las fases A, B y C se preparan homogeneizando en condiciones calientes (70°C) con agitación. El emulsionamiento se lleva a cabo dispersando la fase B en la fase A con agitación de tipo Moritz, seguido de la adición de la fase C. El enfriamiento se lleva a cabo con agitación lenta y adición de las cargas (fase D) a temperatura ambiente.

Resultados de la evaluación comparativa

	C (comparativo)	D (invención)
Película residual	7/8 juzgó que la película es Media; 1 experto (que tiene la piel seca) juzgó que el producto No dejó una película residual	8/8 de los expertos consideraron que este producto No dejó una película grasienta residual

La composición D según la invención no deja ninguna película grasienta residual, contrariamente a la composición comparativa C que no comprende aerogel de sílice.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para aplicación tópica proporcionada en forma de una emulsión de agua en aceite o en forma de una emulsión de aceite en agua:
- 5 - partículas de aerogel de sílice hidrófoba que muestran una superficie específica por unidad de peso (S_w) que oscila de 500 a 1500 m²/g, preferiblemente de 600 a 1200 m²/g, y mejor aún, de 600 a 800 m²/g, y un tamaño, expresado como el diámetro promedio en volumen ($D[0,5]$), que oscila de 1 a 1500 μm, preferiblemente de 1 a 1000 μm, más preferentemente aún, de 1 a 100 μm, en particular de 1 a 30 μm, más preferiblemente de 5 a 25 μm, todavía mejor, de 5 a 20 μm, e incluso todavía mejor, de 5 a 15 μm; y
 - al menos un elastómero de silicona emulsionante escogido de elastómeros de silicona polioxilquilenados.
- 10 2. La composición según la reivindicación 1, en la que las partículas de aerogel de sílice hidrófoba muestran una superficie específica por unidad de volumen S_v , que oscila de 5 a 60 m²/cm³, preferiblemente de 10 a 50 m²/cm³, y todavía mejor, de 15 a 40 m²/cm³, y/o una capacidad de absorción de aceite, medida en el punto húmedo, que oscila de 5 a 18 ml/g de partículas, preferiblemente de 6 a 15 ml/g, y todavía mejor, de 8 a 12 ml/g.
- 15 3. La composición según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en la que las partículas de aerogel de sílice hidrófoba son partículas de sílice trimetilsiloxilada.
4. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que las partículas de aerogel de sílice hidrófoba están presentes en un contenido como material activo que oscila de 0,1% a 15% en peso, preferiblemente de 1% a 10% en peso, mejor aún, de 1% a 5% en peso, y más preferiblemente de 1% a 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 20 5. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el elastómero o elastómeros de silicona que comprenden al menos una cadena de oxialquileno se obtienen mediante una reacción de adición y reticulación de un diorganosiloxano que comprende al menos un hidrógeno enlazado a silicio y un polioxilquileno que tiene al menos dos grupos etilénicamente insaturados, en presencia de un catalizador.
- 25 6. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el elastómero o elastómeros de silicona emulsionantes están presentes en un contenido como material activo que oscila de 0,05% a 10% en peso, en particular de 0,5% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,5% a 5% en peso, con respecto al peso total de dicha composición.
7. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que se proporciona en forma de una emulsión de tipo agua en aceite (emulsión inversa).
- 30 8. Un método para el tratamiento cosmético de una sustancia queratinosa, en el que una composición cosmética como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 se aplica a la sustancia queratinosa.
9. El uso de una composición cosmética como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el campo cosmético o dermatológico, y en particular para cuidar, proteger y/o maquillar la piel del cuerpo o de la cara, o para cuidar el cabello.