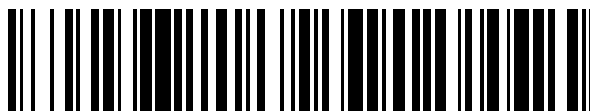


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 875 541**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31 (2006.01)

A61Q 19/08 (2006.01)

A61K 8/87 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.12.2017** **PCT/EP2017/083167**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018** **WO18109216**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2017** **E 17821551 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.03.2021** **EP 3554461**

54 Título: **Composición cosmética que comprende sustancias grasas sólidas y un polímero gelificante**

30 Prioridad:

16.12.2016 FR 1662627

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

10.11.2021

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)

14 rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

GUIRAMAND, CAROLE;

BOILEAU, NATHALIE;

HENAULT-MEZAIZE, LÉONORA;

CHABRILLANGEAS, MATHIEU y

LORANT, RALUCA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 875 541 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 sustancias grasas sólidas y un polímero gelificante

5 La invención se refiere a una composición en forma de una emulsión de fase grasa-en-agua que comprende una mezcla de sustancias grasas sólidas y de polímeros espesantes. La invención también se refiere al uso de una composición de este tipo para el tratamiento de la piel.

10 En el transcurso del proceso de envejecimiento, aparece un deterioro de la estructura y funciones de la piel, dando lugar a una flacidez de la piel, que se manifiesta especialmente por la pérdida de elasticidad de la piel y por la pérdida de volumen del rostro, y también por la aparición de arrugas y líneas finas. Una persona experta en la técnica sabe que una flacidez de este tipo puede corregirse inmediatamente aplicando un agente tensor a la piel.

15 Actualmente, los expertos en la técnica conocen el uso de numerosos polímeros tensores para el tratamiento de las arrugas. Polímeros de silicona injertados con acrílico o redes de polímeros interpenetrantes están pensados, en particular, para suavizar las arrugas mediante un efecto tensor, descrito especialmente en los documentos EP 1 038 519 y FR 2 843 025.

20 Desgraciadamente, composiciones que contienen agentes tensores de este tipo, aunque tienen un efecto tensor inmediato muy satisfactorio, tienen el inconveniente de presentar un determinado nivel de incomodidad para el usuario debido a la tersura de la piel generada por el polímero tensor. Además, la película polimérica tensora no siempre tiene una buena persistencia debido a su fragmentación en el tiempo, dando lugar a grietas y esponjamientos, y también una pérdida de eficacia a lo largo del tiempo del efecto tensor.

25 Por consiguiente, existe la necesidad de composiciones cosméticas que puedan tratar eficazmente la flacidez de la piel de una manera cómoda para el usuario.

30 La solicitante ha descubierto que una composición que comprende una mezcla particular de sustancias grasas sólidas y polímeros espesantes particulares tal como se define más adelante hace posible, después de la aplicación a la piel, en particular a la piel del rostro, proporcionar un recubrimiento superficial para la piel, que mantiene la piel en la superficie proporcionando una sensación de contención. La piel está menos flácida, más tensa y más firme. El efecto de cobertura también da lugar a un endurecimiento de los poros de la piel. La piel está envuelta con una película protectora flexible, confortable (ausencia de tirantez) e invisible. El efecto de cobertura de la composición aplicada contribuye a reducir la aparición de las líneas finas de la piel, en particular las líneas finas próximas a los ojos. Tan pronto como la crema se aplica a la piel, el usuario siente el efecto de cobertura de la superficie, proporcionando una sensación de reestructuración y redensificación de los tejidos cutáneos. El efecto de cobertura se percibe en cada aplicación de la composición a la piel: el usuario lo siente incluso después de varias semanas de uso.

40 La composición aplicada a la piel también le da a la piel un efecto mate, y también un efecto de ocultar y atenuar defectos de la piel tales como líneas finas y poros.

45 Además, la composición de acuerdo con la invención tiene una buena estabilidad, especialmente después de almacenamiento durante un mes, o incluso dos meses, a temperatura ambiente (25°C) y a 45°C. La composición permanece homogénea y no muestra separación de fases alguna ni liberación de aceite alguna en la superficie de la composición. La dureza de la composición que se describe a continuación varía poco.

50 Además, durante la aplicación de la composición a la piel, la composición es fácil de extender debido a la textura fondant de la composición, permitiendo así una distribución uniforme del producto sobre la superficie de la piel: penetra fácilmente en la piel. Después de la aplicación, el producto aplicado no es pegajoso ni graso y tiene un tacto suave y agradable, sin sensación de pesadez.

Más específicamente, la presente invención se refiere a una composición en forma de emulsión de fase grasa en agua, que comprende:

- 55 (a) una primera sustancia grasa sólida con una dureza, a 25°C, que varía de 0,2 a 2 MPa;
- (b) una segunda sustancia grasa sólida con una dureza, a 25°C, que varía de 5 a 15 MPa;
- 60 (c) un polímero gelificante acuoso asociativo.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para preparar dicha composición.

65 La presente invención se refiere igualmente a un procedimiento para el tratamiento, especialmente el tratamiento cosmético, de la piel, que comprende la aplicación de la composición descrita previamente sobre la piel. El procedimiento de tratamiento de la piel es, en particular, un procedimiento para tratar la flacidez de la piel y/o para reducir la aparición de las líneas finas de la piel.

El procedimiento se realiza, en particular, en la piel de la cara (mejillas, frente, barbilla, alrededor de los ojos) y el cuello.

5 **Fase grasa**

La composición de acuerdo con la invención comprende una fase grasa que comprende al menos dos sustancias grasas sólidas diferentes tal como se definen más adelante.

10 **Sustancias grasas sólidas:**

La composición de acuerdo con la invención comprende al menos una primera sustancia grasa sólida con una dureza, a 25°C, que varía de 0,2 a 2 MPa y al menos una segunda sustancia grasa sólida con una dureza que varía de 5 a 15 MPa.

15 La dureza de la sustancia grasa sólida se mide de acuerdo con el siguiente protocolo:

Se calienta una cantidad de aproximadamente 15 g de sustancia grasa sólida a 85°C, se vierte en una cápsula de aluminio de 75 mm de diámetro y 15 mm de profundidad y luego se deja enfriar durante 24 horas a temperatura ambiente (25°C). La cápsula se llena hasta el 75%.

La dureza de la sustancia grasa sólida se mide con un texturómetro TA/TX2i Plus (Swantech) equipado con un husillo cilíndrico elegido de acuerdo con la textura de la sustancia grasa sólida:

- 25 • un husillo cilíndrico de acero de 2 mm de diámetro para sustancias grasas sólidas duras;
- un husillo cilíndrico de acero de 12 mm de diámetro para sustancias grasas sólidas blandas.

La medición comprende tres etapas: una primera etapa después de la detección automática de la superficie de la muestra, en que el eje se mueve a una velocidad de medición de 0,1 mm/s, y penetra en la sustancia grasa sólida a una profundidad de 0,3 mm, el software anota el valor máximo de la fuerza de compresión alcanzado; una segunda etapa de "relajación", en la que el husillo permanece en esta posición durante un segundo y la fuerza se anota después de 1 segundo de relajación; finalmente, una tercera etapa de "retirada" en la que el husillo vuelve a su posición inicial a una velocidad de 1 mm/s, y se anota la energía de retirada del husillo (fuerza negativa).

35 El valor de dureza corresponde a la fuerza máxima de compresión medida en newtons, dividida por el área del cilindro del texturómetro expresada en mm² en contacto con la sustancia grasa sólida. El valor de dureza obtenido se expresa en megapascals o MPa.

40 Se toman cinco mediciones en cada muestra y luego se calcula la media de las cinco mediciones.

Ventajosamente, la primera sustancia grasa sólida tiene un punto de fusión inferior o igual a 45°C (especialmente que varía de 28 a 45°C), preferiblemente que varía de 28 a 40°C.

45 Ventajosamente, la segunda sustancia grasa sólida tiene un punto de fusión superior a 45°C, preferiblemente superior a 45°C e inferior o igual a 90°C.

Las sustancias grasas sólidas pueden elegirse de sustancias grasas pastosas y ceras.

50 Para los propósitos de la presente invención, el término "pastoso" se refiere a un compuesto inmiscible en agua con un cambio de estado sólido/líquido reversible, que tiene una organización cristalina anisotrópica en el estado sólido, y que comprende, a una temperatura de 23°C, una fracción líquida y una fracción sólida. La sustancia grasa pastosa se puede elegir de compuestos pastosos sintéticos y sustancias grasas de origen vegetal. La sustancia grasa pastosa puede ser una sustancia a base de hidrocarburos o de silicona.

55 Para los propósitos de la presente invención, el término "cera" significa un compuesto lipofílico que es sólido a temperatura ambiente (25°C), con un cambio de estado sólido/líquido reversible. Para los propósitos de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en el análisis térmico (DSC) tal como se describe en la Norma ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de una sustancia grasa sólida puede medirse utilizando un calorímetro diferencial de barrido (DSC), por ejemplo el calorímetro vendido bajo el nombre DSC Q100 por la compañía TA Instruments, con el software TA Universal Analysis.

El protocolo de medición es el siguiente:

65 Se coloca una muestra de aproximadamente 5 mg de sustancia grasa sólida en un crisol de "cápsula hermética de aluminio".

Cuando la sustancia grasa sólida es blanda (sustancia grasa pastosa), la muestra se somete a un primer aumento de temperatura que va de 20°C a 80°C, a una tasa de calentamiento de 2°C/minuto hasta 80°C, se deja en la isoterma de 80°C durante 20 minutos y luego se enfría de 80°C a -80°C a una tasa de enfriamiento de 2°C/minuto, y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura que va de -80°C a 20°C a una tasa de calentamiento de 2°C/minuto.

Cuando la sustancia grasa sólida es blanda (cera), la muestra se somete a un primer aumento de temperatura que va de 20°C a 120°C, a una tasa de calentamiento de 2°C/minuto hasta 80°C, se deja en la isoterma de 120°C durante 20 minutos y luego se enfría de 120°C a 0°C a una tasa de enfriamiento de 2°C/minuto, y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura que va de 0°C a 20°C a una tasa de calentamiento de 2°C/minuto.

El valor del punto de fusión de la sustancia grasa sólida es el valor en el pico más endotérmico observado en la curva de fusión, que representa la variación de la diferencia de potencia absorbida en función de la temperatura.

Las ceras que se pueden utilizar en la composición de acuerdo con la invención pueden ser ceras de origen animal, vegetal, mineral o sintético. Las ceras pueden ser ceras a base de hidrocarburos, silicona y/o fluoro.

La primera sustancia grasa sólida puede elegirse de:

- mantequillas de origen vegetal, por ejemplo manteca de mango, tal como el producto vendido bajo la referencia Lipex 203 por la compañía Aarhuskarlshamn o Trivent Mango Butter por la compañía Alzo, manteca de karité, en particular el producto cuyo nombre INCI es *Butyrospermum parkii* Butter, tal como el producto vendido bajo la referencia Sheasoft® o Lipex 102 por la compañía Aarhuskarlshamn, manteca de cupuacu tal como el producto vendido bajo el nombre Rain Forest RF3410 por la compañía Beraca Sabara, mantequilla de murumuru tal como Rain Forest RF3710 de la compañía Beraca Sabara, mantequilla de cacao tal como el producto vendido bajo el nombre CT Cocoa Butter Deodorized por la compañía Dutch Cocoa BV, mantequilla de babasú tal como el producto vendido bajo el nombre Cropure Babassu SS- (LK) por Croda, mantequilla de aguacate, mantequilla de kokum, mantequilla de coco, mantequilla de almendra de albaricoque, mantequilla de *Shorea robusta* tal como el producto vendido bajo el nombre Dub Shorea T por la compañía Stéarineries Dubois (nombre INCI: *Shorea robusta* Seed Butter), mantequilla de urucum; la mezcla de ceras de plantas de mimosa, jojoba y girasol, por ejemplo la mezcla vendida bajo el nombre Acticire por Gattefosse; y mezclas de las mismas;
- aceites vegetales (total o parcialmente) hidrogenados, por ejemplo aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado, aceite de jojoba hidrogenado, por ejemplo el producto vendido por la compañía Desert Whale bajo la referencia comercial Iso-Jojoba-50® (nombre INCI: *Simmondsia chinensis* (jojoba) Butter), aceite de oliva hidrogenado, por ejemplo el producto vendido bajo la referencia Beurrolive o Inholive por la compañía Soliance, mezclas de aceites vegetales hidrogenados, tales como la mezcla de aceites vegetales hidrogenados de soja, coco, palma y colza, por ejemplo, la mezcla vendida bajo la referencia Akogel®;
- vaselina;
- éteres de polialquilen C₂-C₄glicol y pentaeritritilo, especialmente que contienen de 3 a 10 unidades de oxialquilen, preferiblemente de 3 a 10 unidades de oxietileno u oxipropileno, por ejemplo éter de polietilenglicol y pentaeritritilo que comprende 5 unidades de oxietileno (5 OE) (nombre CTFA: éter de PEG 5 y pentaeritritilo), éter de polipropilenglicol y pentaeritritilo que comprende 5 unidades de oxipropileno (5 OP) (nombre CTFA: éter de PPG-5 y pentaeritritilo) y sus mezclas, y más especialmente la mezcla de éter de PEG-5 y pentaeritritilo, éter de PPG-5 y pentaeritritilo y esteroides de glicina de soja, vendidos bajo el nombre de Lanolide por la compañía Vevy, que es una mezcla en la que los constituyentes están en una relación ponderal de 46/46/8: 46% de éter de PEG-5 y pentaeritritilo, 46% de éter de PPG-5 y pentaeritritilo y 8% esteroides de glicina de soja,
- copolímeros de bloques de óxido de etileno y/u óxido de propileno y de un óxido de alquilen que contiene de 6 a 40 átomos de carbono, teniendo el copolímero un peso molecular medio ponderado que varía de 5000 a 8000.

Ventajosamente, el óxido de alquilen del copolímero puede comprender de 6 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 20 átomos de carbono, preferentemente de 10 a 18 átomos de carbono y más preferentemente de 10 a 14 átomos de carbono.

El peso molecular medio ponderado del copolímero varía de 5000 a 8000, preferiblemente de 5500 a 7000, preferentemente de 5500 a 6500 y más preferentemente de 5800 a 6200. El copolímero comprende ventajosamente de 35 a 55 unidades de óxido de etileno y/u óxido de propileno y de 15 a 30 unidades de óxido de alquilen que contienen de 6 a 40 átomos de carbono.

En particular, el copolímero es tal que la relación entre el número de unidades de óxido de etileno y/u óxido de propileno y el número de unidades de óxido de alquileo que contienen de 6 a 40 átomos de carbono puede variar de 1,5 a 2,5, preferiblemente variar de 1,8 a 2,3 y preferentemente variar de 1,9 a 2,1.

- 5 Copolímeros de este tipo se describen especialmente en el documento FR-A-2 425 848. Preferiblemente se hace uso de un copolímero de bloques de polioxietileno/polidodecil glicol tal como los copolímeros de dodecanodiol (22 mol) y de polietilenglicol (45 OE) vendidos bajo la marca comercial Elfacos ST9 por AkzoNobel (nombre INCI: copolímero de PEG-45/dodeciliglicol).
- 10 • ésteres derivados de la condensación de un ácido dicarboxílico C₆-C₁₀ lineal o ramificado, preferiblemente saturado, y de un éster de diglicerol y de ácidos monocarboxílicos C₆-C₂₀ opcionalmente hidroxilados, lineales o ramificados, preferiblemente saturados, en particular el diéster obtenido por condensación de ácido
- 15 cáprico y del éster de diglicerol y de una mezcla de ácidos grasos C₆-C₂₀, tales como ácido esteárico, ácido cáprico, ácido esteárico, ácido isoesteárico y ácido 12-hidroxiesteárico, vendido especialmente bajo la referencia Softisan® 649 por la compañía Cremer Oleo (nombre INCI: bis-digliceril poliaciladipato-2),
- 20 • homopolímeros de ésteres vinílicos portadores de grupos alquilo C₈-C₃₀, tales como poli(laurato de vinilo) (vendido especialmente bajo la referencia Mexomer PP por la compañía Chimex),
- 25 • copolímeros de estearato de alilo y de acetato de vinilo, tales como el producto vendido bajo el nombre Mexomer PQ por la compañía Chimex,
- 30 • propionato de araquidilo, tal como el producto vendido bajo la marca comercial Waxenol 801 por Alzo,
- 35 • triglicéridos de ácidos grasos C₆-C₃₀, más particularmente C₈-C₁₈ y preferiblemente C₁₂-C₁₈, opcionalmente hidrogenado (total o parcialmente), opcionalmente monohidroxilados o polihidroxilados, lineales o ramificados, saturados o insaturados; por ejemplo, los glicéridos de ácidos grasos C₁₂-C₁₈ saturados, vendidos bajo el nombre Softisan 100® por la compañía Cremer Oleo (nombre INCI: cocoil glicéridos hidrogenados),
- 40 • ésteres de pentaeritritol elegidos de ésteres de pentaeritritol y de un ácido graso C₈-C₂₂, ésteres de pentaeritritol y de un ácido dicarboxílico C₄-C₁₀, y mezclas de los mismos, tales como la mezcla de isoestearato de pentaeritritilo/caprato/caprilato/adipato vendida bajo el nombre Supermol L-LQ- (RB) por la compañía Croda;
- 45 • ésteres de un dímero de alcohol dilinoleico y de ácido dilinoleico, en los que los grupos hidroxilo están esterificados con una mezcla de fitoesteres, de alcohol behenílico y de alcohol isoestearílico, por ejemplo el éster vendido bajo el nombre Plandool G por la compañía Nippon Fine Chemical (nombre INCI: dímero dilinoleato de bis-behenil/isoestearil/fitosterilo);
- 50 • ésteres de ácido dilinoleico y de una mezcla de fitoesteres, alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico y alcohol behenílico, por ejemplo el éster vendido bajo el nombre Plandool H o Plandool S por la compañía Nippon Fine Chemical (nombre INCI: dímero dilinoleato de fitosteril/isoestearil/cetil/estearil/behenilo)
- 55 • ésteres de aceite de ricino hidrogenado y de dímero de ácido dilinoleico, tales como los productos vendidos bajo los nombres Risocast-DA-L o Risocast-DA-H por la compañía Kokyu Alcohol Kogyo (nombre INCI: dímero dilinoleato de aceite de ricino hidrogenado);
- 60 • ésteres de aceite de ricino hidrogenado y de ácidos grasos C₁₆-C₂₂, en particular de ácido isoesteárico, por ejemplo Salacos HCIS (VL) vendido por la compañía Nisshin Oil;
- 65 • ceras de origen vegetal, por ejemplo cera de laurel, tal como el producto vendido bajo el nombre Laurel Wax de la compañía Linea Vegetal Mukuna; cera de naranja, tal como el producto vendido bajo el nombre Orange Peel Wax por la compañía Koster Keunen;
- ceras minerales, por ejemplo cera microcristalina, tal como el producto vendido bajo el nombre White Microcrystalline Wax SP-18 por la compañía Strahl & Pitsch;
- copolímero de vinilpirrolidona/eicoseno, tal como el producto vendido bajo el nombre Antaron V 220F o Ganex 220F por ISP;

y mezclas de los mismos.

- 65 De acuerdo con una realización preferida, la primera sustancia grasa sólida se elige de:

- mantequillas de origen vegetal y, en particular, manteca de mango tal como el producto vendido bajo el nombre Trivent Mango Butter por la compañía Alzo, manteca de cacao tal como el producto vendido bajo el nombre CT Cocoa Butter Deodorized por la compañía Dutch Cocoa BV, la mezcla de ceras de plantas de mimosa, jojoba y girasol, por ejemplo la mezcla vendida bajo el nombre Acticire por Gattefosse;

- aceites vegetales (total o parcialmente) hidrogenados, por ejemplo aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado o aceite de jojoba hidrogenado;

y mezclas de los mismos.

Preferentemente, la primera sustancia grasa sólida se elige de manteca de mango, manteca de cacao; la mezcla de ceras vegetales de mimosa, jojoba y girasol; aceite de jojoba hidrogenado; y mezclas de los mismos.

La primera sustancia grasa sólida puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,5% a 15% en peso, preferiblemente de 1% a 10% en peso y mejor aún de 2% a 6% en peso relativo. al peso total de la composición.

La segunda sustancia grasa sólida puede elegirse de sustancias grasas con una dureza, a 25°C, que varía de 5 a 15 MPa, preferiblemente que varía de 6 a 12 MPa.

La segunda sustancia grasa sólida puede elegirse de:

- ésteres de etilenglicol y de un ácido graso C12-C30, tal como monopalmitato de etilenglicol, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre de Lanol P Ecailles por la compañía SEPPIC;

- ceras de origen animal, por ejemplo cera de abejas tal como el producto vendido bajo el nombre White Beeswax SP 453P de Strahl & Pitsch, o bajo el nombre Cyclochem 326 A de la compañía Evonik Goldschmidt o bajo el nombre Kester Wax K 82 H, Kester Wax K 82 P-VS o Kester Wax K 82 P de la compañía Koster Keunen; cera de abejas poliglicerolada, tal como la cera de abejas poliglicerolada (3 moles) vendida especialmente bajo la referencia Cerabellina por la compañía Koster Keunen; ceras de abejas de silicona, tal como cera de abejas esterificada con una dimeticona copoliol, en particular una dimeticona PEG-12, tal como el producto vendido bajo el nombre Siliconyl Beeswax por la compañía Koster Keunen, cera de abejas esterificada con dimeticonol, por ejemplo el producto vendido bajo la referencia Ultrabee WD Silicone de la compañía Lubrizol; cera de insectos, tal como el producto vendido bajo el nombre Chinese Insect Wax por la compañía Kahl; cera de goma laca, por ejemplo, el producto vendido bajo el nombre Shellac Wax 7302 L por la compañía Kahl;

- alquil C30-45 dimeticonas, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre SF 1642 por la compañía Momentive Performance Materials;

- alcoholes grasos que comprenden de 16 a 50 átomos de carbono, preferiblemente de 16 a 22 átomos de carbono, y mezclas de los mismos, por ejemplo alcohol cetílico, alcohol estearílico; alcohol behenílico; alcohol araquidílico (C20) y mezclas de los mismos;

- ceras de origen mineral tales como ozoquerita, por ejemplo el producto vendido bajo la referencia Paracera ARFB por la compañía Paramelt o el producto vendido bajo el nombre Ozokerite 313 por la compañía Cires et Derives; cera microcristalina, tal como los productos vendidos bajo los nombres Paracera M y Microwax HW por la compañía Paramelt; cera de ceresina, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre White Ceresin Wax JH 520 por la compañía Hansotech; cera de montana, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Montan Wax SP 48 por la compañía Saint Gobain;

- ceras de origen vegetal tal como la cera de candelilla, por ejemplo el producto vendido bajo la referencia Candelilla Wax SP 75 G por la compañía Strahl & Pitsch; cera de carnauba, tal como los productos vendidos bajo los nombres Cerauba T1, Cerauba T1 Bio y Cerauba T3 por la compañía Baerlocher; cera de salvado de arroz, tal como el producto vendido bajo el nombre NC 1720 por la compañía Cera Rica Noda; cera de girasol, tal como el producto vendido bajo el nombre Sunflower Wax por la compañía Koster Keunen; cera de limón, tal como el producto vendido bajo el nombre Lemon Peel Wax (Wax nº 288B) por la compañía Koster Keunen Holland BV; cera Ouricury vendida especialmente bajo el nombre Ouricury Wax por Strahl & Pitsch; cera de macadamia, tal como el producto vendido bajo el nombre Macadamia Wax por la compañía Provital;

- aceites vegetales hidrogenados, por ejemplo aceite de jojoba hidrogenado, tal como el producto vendido bajo el nombre Jojoba Wax Flakes por Desert Whale; aceite de ricino hidrogenado, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Cutina HR Powder por Cognis o bajo el nombre Castor Wax MP 80 por la compañía Caschem; aceite de palma hidrogenado, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre GV 60 por la compañía SIO; aceite de oliva hidrogenado, tal como el producto vendido bajo el nombre Waxolive por la compañía Soliance;

- ceras sintéticas, tal como cera de polietileno, por ejemplo, los productos vendidos bajo el nombre Performalene 400 Polyethylene, Performalene 500 L Polyethylene o Performalene 655 Polyethylene por New Phase Technologies; cera de parafina, tal como el producto vendido bajo el nombre Sasol Wax 5603 por Sasol; cera de polimetileno, tal como el producto vendido bajo el nombre Cirebelle 303 por la compañía Cirebelle;
- ésteres de un ácido graso C14-C30 y de un aceite vegetal, por ejemplo isoestearato de aceite de ricino hidrogenado, tal como el producto vendido bajo el nombre Kama-MIS A por la compañía Ethox Chemicals; éster behénico de aceite de ricino, tal como el producto vendido bajo el nombre Phytowax Ric in 22 L 73 por la compañía Sophim; éster cetílico de aceite de ricino, tal como el producto vendido bajo el nombre Phytowax Ricin 16 L 64 por la compañía Sophim; ésteres esteáricos de aceite de oliva hidrogenado, por ejemplo Phytowax Olive 18 L 57 vendido por la compañía Sophim; ésteres mirísticos de aceite de oliva hidrogenado, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Phytowax Olive 14 L 48 por la compañía Sophim;
- polímeros, especialmente homopolímeros, de (met)acrilato de alquilo C10 a C30 y preferiblemente C14 a C22; y más particularmente homopolímeros de poli(acrilato de estearilo) o poli(acrilato de behenilo), tales como los productos vendidos bajo los nombres Intelimer® IPA 13-1 NG Polymer e Intelimer® IPA 13-6 por la compañía Air Products and Chemicals (nombre INCI: poli(acrilato de alquilo C10-30)).

Se hace uso preferentemente de homopolímeros de poli(acrilato de estearilo);

- y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la segunda sustancia grasa sólida se elige de ceras de origen animal y, en particular, cera de abejas blanca; alcoholes grasos C16-C50 y, en particular, alcohol estearílico; ceras minerales y, en particular, ozoquerita, cera microcristalina; ceras vegetales, tales como cera de candelilla, cera de carnauba; aceite de jojoba hidrogenado; cera de polietileno; homopolímeros de (met)acrilato de alquilo C10 a C30; y mezclas de los mismos.

En una realización particular de la invención, la segunda sustancia grasa sólida se elige de ceras vegetales, tales como cera de candelilla o cera de carnauba; ceras minerales y, en particular, ozoquerita; homopolímeros de (met)acrilato de alquilo C10 a C30 (homopolímeros de poli(acrilato de estearilo) o poli(acrilato de behenilo)), y mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización de la invención, la segunda sustancia grasa sólida comprende un homopolímero de (met)acrilato de alquilo C10 a C30, en particular un homopolímero de poli(acrilato de estearilo) o poli(acrilato de behenilo), y preferentemente un homopolímero de poli(acrilato de estearilo); opcionalmente combinado con una cera vegetal o una cera mineral tales como las descritas previamente.

La segunda sustancia grasa sólida puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,5% a 15% en peso, preferiblemente que varía de 1% a 10% en peso y mejor aún de 2% a 8% en peso con respecto al peso total de la composición.

Ventajosamente, la primera y la segunda sustancias grasas sólidas pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención en un contenido total que varía de 6% a 25% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente que varía de 6% a 20%. en peso, preferentemente que varía de 8% a 16% en peso y más preferentemente que varía de 10% a 14%.

De acuerdo con una realización, la primera y la segunda sustancias grasas sólidas están presentes en la composición de acuerdo con la invención en una relación de masa de la primera sustancia grasa sólida a la segunda sustancia grasa sólida que varía de 0,4 a 0,8, preferiblemente de 0,45 a 0,75 y preferiblemente que varía de 0,5 a 0,7.

Polímero gelificante acuoso asociativo:

La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un polímero gelificante hidrofílico asociativo. Para los propósitos de la presente invención, la expresión "polímero asociativo" significa un polímero anfifílico que es capaz, en un medio acuoso, de combinarse reversiblemente consigo mismo o con otras moléculas. Generalmente, en su estructura química comprende al menos una región o grupo hidrofílico y al menos una región o grupo hidrofóbico.

La expresión "grupo hidrofóbico" significa un grupo o un polímero que porta una cadena basada en hidrocarburos saturada o insaturada y lineal o ramificada. Cuando designa un grupo basado en hidrocarburos, el grupo hidrofóbico comprende al menos 10 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 30 átomos de carbono, en particular de 12 a 30 átomos de carbono y preferiblemente de 18 a 30 átomos de carbono. Preferentemente, el grupo hidrofóbico basado en hidrocarburos procede de un compuesto monofuncional. A modo de ejemplo, el grupo hidrofóbico puede derivar de un alcohol graso, tal como alcohol estearílico, alcohol dodecílico o alcohol decílico, o también de un alcohol graso

polialquilenado, tal como Steareth-100. También puede designar un polímero basado en hidrocarburos, tal como, por ejemplo, polibutadieno.

La expresión polímero "gelificante hidrofílico" significa un polímero que es capaz de espesar un medio acuoso.

Ventajosamente, el polímero gelificante hidrofílico asociativo se elige de poliéteres de poliuretano asociativos no iónicos, éteres de alcoholes grasos C₁₂-C₂₀ de hidroxietilcelulosa no iónica y polímeros acrílicos asociativos aniónicos.

Entre los polímeros acrílicos asociativos aniónicos, se puede hacer mención a:

(1) copolímeros derivados de la polimerización de:

(i) ácido (met)acrílico,

(ii) un monómero de fórmula (II) que figura a continuación:



en que R' designa H o CH₃, B designa el grupo etilenoxi (-CH₂-CH₂-O-), n es cero o designa un número entero que varía de 1 a 100 (especialmente de 5 a 15) y R designa un grupo basado en hidrocarburos elegido de grupos alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo y cicloalquilo que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 24 átomos de carbono e incluso más particularmente de 16 a 20 átomos de carbono.

Un monómero de fórmula (II) que se prefiere más particularmente es un monómero en el que R' indica H, n es igual a 10 y R designa un grupo estearilo (C₁₈).

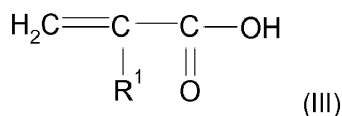
Polímeros asociativos aniónicos de este tipo se describen en la patente EP-0 216 479.

Entre estos polímeros asociativos aniónicos, los que son particularmente preferidos son los polímeros formados por 20% a 60% en peso de ácido (met)acrílico, de 5% a 60% en peso de (met)acrilato de alquilo C₁-C₄, de 2% a 50% en peso de monómero de fórmula (II) y de 0 a 1% en peso de un agente reticulante que es un monómero polietilénico insaturado copolimerizable bien conocido, por ejemplo ftalato de dialilo, (met)acrilato de alilo, divinilbenceno, dimetacrilato de (poli)etilenglicol o metilenbisacrilamida.

Entre estos últimos polímeros, se da preferencia más particularmente a los terpolímeros de ácido metacrílico, acrilato de etilo y alil éter de alcohol estearílico polioxietilenado que contienen 10 moles de óxido de etileno (nombre INCI: copolímero de alil éter/acrilatos de Steareth-10), especialmente en proporciones en peso 40/50/10 respectivas, tal como el producto vendido bajo el nombre Salcare SC 80 por la compañía Ciba.

(2) polímeros asociativos que comprenden al menos una unidad hidrofílica de tipo ácido etilénico carboxílico insaturado y al menos una unidad hidrofóbica de éster alquílico (C₁₀-C₃₀) de tipo ácido carboxílico insaturado.

Preferiblemente, estos polímeros se eligen de copolímeros de (i) un monómero de fórmula (III) que figura a continuación:



en que R¹ designa H, CH₃ o C₂H₅, y de (ii) un monómero de fórmula (IV) que figura a continuación (monómero de éster alquílico (C₁₀-C₃₀) de tipo ácido carboxílico insaturado):



en que R¹ designa H o CH₃ o C₂H₅ y preferiblemente H o CH₃, R³ designa un grupo alquilo C₁₀-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂.

En este polímero, el monómero (III) constituye la unidad hidrofílica y el monómero (IV) constituye la unidad hidrofóbica.

Ésteres alquílicos (C₁₀-C₃₀) de ácidos carboxílicos insaturados comprenden, por ejemplo, (met)acrilato de laurilo, (met)acrilato de estearilo, (met)acrilato de decilo, (met)acrilato de isodecilo y (met)acrilato de dodecilo.

Polímeros aniónicos de este tipo se describen y preparan, por ejemplo, de acuerdo con las patentes US 3 915 921 y 4 509 949. Entre los polímeros asociativos aniónicos de este tipo que se utilizarán más particularmente se encuentran los polímeros formados a partir de una mezcla de monómeros que comprende:

(i) ácido acrílico,

(ii) un éster de fórmula (IV) arriba descrito, en que R^1 designa CH_3 y R^3 designa un grupo alquilo que contiene de 12 a 22 átomos de carbono,

(iii) y opcionalmente un agente reticulante, que es un monómero insaturado polietilénico copolimerizable bien conocido, tal como ftalato de dialilo, (met)acrilato de alilo, divinilbenceno, dimetacrilato de (poli)etilenglicol o metilenbisacrilamida.

Entre los polímeros asociativos aniónicos de este tipo se hará uso más particularmente de:

los constituidos por 95% a 60% en peso de ácido acrílico, 4% a 40% en peso de un acrilato de alquilo C_{10} - C_{30} y 0 a 6% en peso de un monómero reticulante polimerizable

o, alternativamente, los constituidos por 98% a 96% en peso de ácido acrílico, 1% a 4% en peso de un acrilato de alquilo C_{10} - C_{30} y 0,1% a 0,6% en peso de un monómero reticulante polimerizable, tales como los descritos previamente.

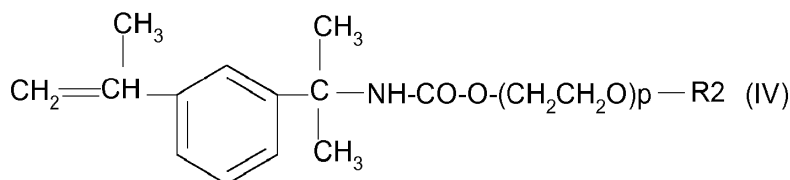
Entre los polímeros antes mencionados, los más particularmente preferidos son los productos comercializados por la compañía Lubrizol bajo los nombres comerciales Pemulen TR1, Pemulen TR2, Carbopol 1382, Carbopol ETD 2020, Carbopol Ultrez 20 y Carbopol Ultrez 21 (nombre INCI: Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C_{10} -30), e incluso más preferentemente Pemulen TR1 y Carbopol 1382.

(3) terpolímeros acrílicos que comprenden:

(a) de 19,5% a 70% en peso de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado que contiene de 3 a 5 átomos de carbono,

(b) de 20% a 80% en peso de (met)acrilatos de alquilo C_1 - C_4 ,

(c) 0,5% a 60% en peso de un macromonómero de uretano no iónico de fórmula (IV) que figura a continuación:



en que p varía de 6 a 150 y R_2 se elige de radicales alquilo lineales que comprenden de 18 a 26 y preferiblemente de 20 a 24 átomos de carbono. Preferiblemente, el radical R_2 es un radical behenilo.

Terpolímeros de este tipo se describen especialmente en la solicitud de patente EP-A-0 173 109.

El ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado (a) puede elegirse de ácido acrílico, ácido metacrílico y ácido crotónico. Preferiblemente es ácido (met)acrílico. Preferiblemente, el monómero (a) es ácido metacrílico.

El terpolímero contiene un monómero (b) elegido de (met)acrilatos de alquilo C_1 - C_4 , tales como (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo o (met)acrilato de butilo. El monómero (b) se elige preferiblemente de acrilato de metilo y acrilato de etilo.

Terpolímeros de este tipo se encuentran generalmente en forma de una dispersión acuosa.

Se hace uso preferentemente de un terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/condensado de isocianato de dimetil meta-isopropilenil bencilo y de alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) (nombre INCI: Poliacrilato-3), tal como el producto vendido en forma de una dispersión acuosa al 25% en peso, bajo el nombre Viscophobe DB 1000 por la compañía The Dow Chemical Company.

- (4) copolímeros de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol graso C12-C30 polioxietilenado, especialmente con 10 a 50 unidades de óxido de etileno, y de un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol C₁-C₄.

Ejemplos de copolímeros de este tipo que se pueden mencionar incluyen:

polímeros de ácido acrílico, de acrilato de metilo y de metacrilato de estearilo polioxietilenado de 20 OE reticulado con pentaeritritil alil éter o trimetilolpropano alil éter (nombre INCI: Polímero cruzado de acrilatos/metacrilato de steareth-20) vendido bajo el nombre Aculyn 88 Polymer por la compañía The Dow Chemical Company,

polímeros reticulados de ácido acrílico, de acrilato de metilo y de metacrilato de behenilo polioxietilenado de 25 OE (nombre INCI: copolímero de acrilatos/metacrilato de beheneth-25), tal como el producto vendido bajo el nombre Novethix L-10 Polymer por la compañía Lubrizol Advanced Materials, Inc.,

polímeros de ácido acrílico, de acrilato de metilo y de metacrilato de alquilo polioxietilenado C12-C24 de 25 OE (nombre INCI: copolímero de acrilatos/acrilato de palmeth-25), tal como el producto vendido bajo el nombre Synthalen W2000 L por la compañía 3V Group.,

polímeros de ácido metacrílico, de metacrilato de etilo, de metacrilato de polietilenglicol C16-C22 alquil éter que contiene 25 unidades de etilenglicol, del éter de metacrilato de 2-(6,6-dimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-en-2-ilo)etilo y de polipropilenglicol que contiene 5 unidades de propilenglicol y de polietilenglicol que contiene 25 unidades de etilenglicol (nombre INCI: Poliácrlato-33), tal como el producto vendido bajo el nombre Rheomer® 33 por la compañía Rhodia Novecare.

- o el terpolímero polioxietilenado (20 OE) de ácido acrílico/acrilato de etilo/metacrilato de estearilo (nombre INCI: copolímero de acrilatos/metacrilato de steareth-20) vendido especialmente bajo el nombre Aculyn 22 por la compañía The Dow Chemical Company,

- o el terpolímero polioxietilenado (25 OE) de ácido acrílico/acrilato de etilo/metacrilato de behenilo (nombre INCI: copolímero de acrilatos/metacrilato de beheneth-25) vendido bajo el nombre Aculyn 28 Polymer por la compañía The Dow Chemical Company.

- (5) copolímeros de ácido (met)acrílico, de (met)acrilato de alquilo C1-C4 reticulado, de metacrilato de polietilenglicol alquil C10-C30éter que contiene 25 moles de óxido de etileno y de polietilenglicol alil éter que contiene 20 unidades de óxido de etileno/polipropilenglicol que contiene 5 unidades de óxido de propileno, tal como el producto vendido bajo el nombre Fixate® Plus Polymer por la compañía Lubrizol (nombre INCI: Poliácrlato-14).

Los polímeros asociativos no iónicos que pueden utilizarse en la invención se eligen preferiblemente de:

- (5) éteres de alcoholes grasos C12-C20 de hidroxietilcelulosa, por ejemplo, éteres de alcohol cetílico de hidroxietilcelulosa (nombre INCI: Cetil hidroxietilcelulosa), tales como los productos vendidos bajo los nombres Natrosol® Plus 330 CS Hidroxietilcelulosa Modificada o Polysurf Hidroxietilcelulosa Modificada vendidos por la compañía Ashland.

- (6) poliéteres de poliuretano asociativos no iónicos:

Preferiblemente, los poliéteres de poliuretano asociativos no iónicos comprenden al menos dos cadenas basadas en hidrocarburos lipofílicas que contienen de 6 a 30 átomos de carbono que están separadas por un bloque hidrofílico, siendo posible que las cadenas basadas en hidrocarburos sean cadenas laterales o cadenas al final del bloque hidrofílico. En particular, es posible prever una o más cadenas laterales. Además, el polímero puede comprender una cadena basada en hidrocarburos en un extremo o en ambos extremos de un bloque hidrofílico.

Los poliéteres de poliuretano pueden ser multibloques, en particular en forma tribloque. Los bloques hidrofóbicos pueden estar en cada extremo de la cadena (por ejemplo: copolímero tribloque que tiene un bloque central hidrofílico) o distribuidos tanto en los extremos como en la cadena (por ejemplo, copolímero multibloque). Estos mismos polímeros también pueden ser polímeros de injerto o polímeros en estrella.

Los poliéteres de poliuretano de cadena grasa no iónicos pueden ser copolímeros tribloque, cuyo bloque hidrofílico es una cadena de polioxietileno que comprende de 10 a 500 y preferiblemente de 10 a 300 grupos oxietileno.

En una primera variante, se puede utilizar un poliéter de poliuretano derivado de la policondensación de:

(i) un polietilenglicol que comprende de 120 a 250 moles de óxido de etileno,

(ii) un monoalcohol polioxietilenado que comprende de 14 a 24 átomos de carbono (especialmente alcohol deciltetradecílico o alcohol estearílico) que comprende de 15 a 120 moles de óxido de etileno (especialmente de 20 a 100 OE), y

(iii) un diisocianato que contiene de 6 a 20 átomos de carbono, elegido especialmente de metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) (SMDI) y diisocianato de hexametileno (HDI), y preferiblemente HDI.

Poliéteres de poliuretano de este tipo son, por ejemplo:

- el policondensado de polietilenglicol que contiene 136 moles de óxido de etileno, alcohol estearílico polioxietilenado con 100 moles de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno (HDI), especialmente con un peso molecular medio ponderado (Mw) de 30.000 o 40.000 (nombre INCI: copolímero de PEG) - 136/steareth-100/HDI), como el producto vendido bajo el nombre Rheoluxe 811 o Nuvis FX 1100 (antes Rheolate® FX 1100) por la compañía Elementis.

- el policondensado de polietilenglicol que contiene 240 moles de óxido de etileno, alcohol deciltetradecílico polioxietilenado que contiene 20 unidades de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno (HDI), tal como el producto vendido bajo el nombre Adekanol GT-730 por la compañía Adeka USA Corporation (nombre INCI: copolímero de PEG-240/HDI bis-deciltetradeceth-20 éter).

En una segunda variante, se puede hacer uso de un poliéter de poliuretano derivado de la policondensación de:

(i) un polietilenglicol que comprende de 130 a 200 moles de óxido de etileno,

(ii) un monoalcohol que comprende de 8 a 22 átomos de carbono, especialmente alcohol decílico o alcohol estearílico, y

(iii) un diisocianato que contiene de 6 a 20 átomos de carbono, elegido especialmente de metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) (SMDI) y diisocianato de hexametileno (HDI), y preferiblemente HDI.

Poliéteres de poliuretano de este tipo son, por ejemplo:

- un policondensado de polietilenglicol que contiene 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol estearílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) (SMDI) (nombre INCI: Copolímero de PEG-150/alcohol estearílico/SMDI), tal como el producto vendido a 15 % en peso en una matriz de maltodextrina (4%) y agua (81%) bajo el nombre Aculyn 46 por la compañía The Dow Chemical Company;

- un policondensado de polietilenglicol que contiene 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol decílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) (SMDI) (nombre INCI: copolímero de PEG-150/alcohol decílico/SMDI), tal como el producto vendido a 35% en peso en una matriz de propilenglicol (39%) y agua (26%) bajo el nombre Aculyn 44 Polymer por la compañía The Dow Chemical Company.

En una tercera variante, se puede hacer uso de un policondensado de polietilenglicol que contiene 200 moles de óxido de etileno, éter de polietilenglicol que contiene 10 moles de óxido de etileno y/o metilglucosa, éter de polietilenglicol que contiene 6 moles de óxido de etileno y de alcohol tridecílico, diisocianato de hexametileno y que contienen grupos extremos de alcohol C16-C20, tal como el producto vendido bajo el nombre Avalure® Flex 6 Polymer por la compañía Lubrizol (nombre INCI: Poliuretano-62).

Preferiblemente se hace uso de los poliéteres de poliuretano descritos previamente como ejemplos.

Preferiblemente, los polímeros asociativos arriba descritos tienen una masa molecular media ponderal de menos de 500 000 e incluso más preferiblemente de menos de 100 000, preferiblemente en el intervalo de 5000 a 80 000, que puede medirse mediante los métodos conocidos por los expertos en la técnica.

Preferiblemente, el polímero asociativo se elige de:

- ácido metacrílico/acrilato de metilo/alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo, tal como el producto vendido bajo el nombre Viscophobe DB 1000 por la compañía Amerchol (Dow Chemical) (nombre INCI: Poliacrilato-3);;

- policondensados de polietilenglicol que contienen 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol decílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) (SMDI) (nombre INCI: copolímero de PEG-150/alcohol decílico/SMDI), tal como el producto vendido bajo el nombre Aculyn 44 Polymer por la compañía The Dow Chemical Company;

- policondensados de polietilenglicol que contienen 200 moles de óxido de etileno, éter de polietilenglicol que contiene 10 moles de óxido de etileno y metilglucosa, éter de polietilenglicol que contiene 6 moles de óxido de etileno y de alcohol tridecílico, diisocianato de hexametileno y que contienen grupos extremos de alcohol C16-C20, tal como el producto vendido bajo el nombre Avalure® Flex 6 Polymer por la compañía Lubrizol (nombre INCI: Poliuretano-62).
- policondensados de polietilenglicol que contienen 240 moles de óxido de etileno, alcohol tetradecílico polioxietilenado que contiene 20 unidades de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno (HDI), tal como el producto vendido bajo el nombre Adekanol GT-730 por la compañía Adeka USA Corporation (nombre INCI: copolímero de PEG-240/HDI bis-deciltetradeceth-20 éter).

Preferentemente, el polímero asociativo se elige de terpolímeros de ácido metacrílico/acrilato de metilo/alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo, tal como el producto vendido bajo el nombre Viscophobe DB 1000 por la compañía Amerchol (Dow Chemical) (nombre INCI: Poliacrílico-3).

La composición de acuerdo con la invención puede comprender una mezcla de agentes gelificantes acuosos asociativos como se describió previamente.

De acuerdo con una realización, la composición puede comprender la combinación:

- i) de un terpolímero acrílico descrito previamente en (3), y preferiblemente un terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/condensado de isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo y de alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) (nombre INCI: Poliacrílico-3), tal como el producto vendido en forma de una dispersión acuosa al 25% en peso, bajo el nombre Viscophobe DB 1000 por la compañía The Dow Chemical Company; y
- ii) de un polímero asociativo que comprende al menos una unidad hidrofílica de tipo ácido etilénico carboxílico insaturado y al menos una unidad hidrofóbica de éster alquílico (C₁₀-C₃₀) de tipo ácido carboxílico insaturado.

De acuerdo con otra realización, la composición puede comprender la combinación

- i) de un terpolímero acrílico descrito previamente en (3), y preferiblemente un terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/condensado de isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo y de alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) (nombre INCI: Poliacrílico-3), y ii) de un éter de alcohol graso C12-C20 de hidroxietilcelulosa, preferiblemente un éter de alcohol cetílico de hidroxietilcelulosa.

El polímero gelificante hidrofílico asociativo puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,1% a 2% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente que varía de 0,2% a 1,5% en peso y preferentemente que varía de 0,2% a 1% en peso.

Agente gelificante hidrofílico adicional

Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención puede comprender al menos un agente gelificante acuoso adicional particular tal como se describe más adelante.

Para los propósitos de la presente invención, la expresión "agente gelificante acuoso", al que también se alude como «agente gelificante hidrofílico», significa un compuesto que es capaz de gelificar la fase acuosa de la composición de acuerdo con la invención.

El agente gelificante acuoso adicional es diferente del polímero asociativo descrito previamente.

El agente gelificante acuoso adicional se elige de los siguientes compuestos:

(1) homopolímeros de ácido acrílico reticulados.

El homopolímero puede reticularse con un agente reticulante, elegido especialmente de pentaeritritil alil éter, sacarosa alil éter y propilen alil éter.

Polímeros de este tipo tienen el nombre INCI: Carbómero

Se puede hacer uso, por ejemplo, de los polímeros vendidos por la compañía Lubrizol bajo los nombres Carbopol 980 o 981, o Carbopol Ultrez 10, o por la compañía 3V bajo la denominación Synthalen K o Synthalen L o Synthalen M.

(2) carragenanos

Los carragenanos son polisacáridos sulfatados que constituyen las paredes celulares de diversas algas rojas (*Rhodophyceae*) pertenecientes especialmente a las familias *Gigartinales*, *Hypneaceae*, *Furcellariaceae* y *Polyideaceae*. Entre estas algas rojas, se puede hacer mención, de forma no limitativa, a *Kappaphycus alvarezii*, *Euclima denticulatum*, *Euclima spinosum*, *Chondrus crispus*, *Betaphycus gelatinum*, *Gigartina skottsbergii*, *Gigartina canaliculata*, *Sarcothalia crispata*, *Mazzaella laminaroides*, *Hypnea musciformis*, *Mastocarpus stellatus* e *Iridaea cordata*. Generalmente se obtienen mediante extracción acuosa en caliente de cepas naturales de dichas algas.

Estos polímeros lineales, formados por unidades de disacárido, están compuestos por dos unidades de D-galactopiranosas enlazadas alternativamente por enlaces $\alpha(1,3)$ y $\beta(1,4)$. Son polisacáridos altamente sulfatados (20-50%) y los residuos de α -D-galactopiranosilo pueden estar en forma 3,6-anhidro. Dependiendo del número y de la posición de los grupos sulfato-éster en el disacárido repetitivo de la molécula, se distinguen varios tipos de carragenanos, a saber: kappa-carragenanos, que portan un grupo sulfato-éster, iota-carragenanos, que portan dos grupos sulfato-éster y lambda-carragenanos, que portan tres grupos sulfato-éster.

Los carragenanos se pueden utilizar en forma ácida o en forma salificada. Las sales aceptables que se pueden mencionar, de manera no limitativa, incluyen las sales de litio, sodio, potasio, calcio, zinc y amonio o las sales obtenidas con un contraión de base orgánica, tal como una alquilamina primaria, secundaria o terciaria, especialmente trietilamina o butilamina. Esta alquilamina primaria, secundaria o terciaria puede comprender uno o más átomos de nitrógeno y/u oxígeno y, por lo tanto, puede comprender, por ejemplo, una o más funciones alcohol; se puede hacer mención especialmente a 2-amino-2-metilpropanol, 2-dimetilamino-2-propanol y trietanolamina. También se puede hacer mención a lisina o 3-(dimetilamino)propilamina. Estos polisacáridos sulfatados también pueden comprender una mezcla de contraiones de entre los definidos arriba de manera no limitativa.

Los carragenanos son vendidos especialmente por la compañía SEPPIC bajo el nombre Solagum®, por la compañía Gelymar bajo los nombres Carragel®, Carralact® y Carrasol®, por la compañía Cargill bajo los nombres Satiagel™ y Satiagum®, y por la compañía CP-Kelco bajo los nombres Genulacta®, Genugel® y Genuvisco®.

Ventajosamente se utilizan iota-carragenanos.

(3) sales de metales alcalinos de homopolímeros de ácido acrílico:

El homopolímero utilizado de acuerdo con la invención se elige, en particular, de los poliacrilatos de sodio y los poliacrilatos de potasio. Preferiblemente se utiliza poliacrilato de sodio.

El homopolímero de ácido acrílico se puede neutralizar ventajosamente en un grado que varía de 5% a 80%.

Como poliacrilato de sodio que se puede utilizar de acuerdo con la invención, se puede hacer uso de los vendidos bajo los nombres Cosmedia SP® o Cosmedia SPL® por la compañía Cognis, o bien Luvigel® EM vendido por la compañía BASF.

Preferentemente, el agente gelificante acuoso adicional se elige de las sales de metales alcalinos de homopolímeros de ácido acrílico y, en particular, de homopolímeros de poliacrilato de sodio.

El agente gelificante hidrofílico adicional puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,1% a 5% en peso, preferiblemente que varía de 0,1% a 3% en peso, preferentemente que varía de 0,1% a 2% en peso y mejor aún que varía de 0,2% a 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Aceite

La composición de acuerdo con la invención puede comprender al menos un aceite.

El término «aceite» se refiere a una sustancia grasa que es líquida a temperatura ambiente (25°C) y presión atmosférica (760 mm de Hg, es decir, 10⁵ Pa). El aceite puede ser volátil o no volátil.

Para los fines de la invención, la expresión "aceite volátil" se refiere a un aceite que es capaz de evaporarse al contacto con la piel o la fibra queratínica en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. Los aceites volátiles de la invención son aceites cosméticos volátiles que son líquidos a temperatura ambiente, con una presión de vapor distinta de cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, que varían, en particular, de 0,13 Pa a 40000 Pa (10⁻³ a 300 mm de Hg), en particular en el intervalo de 1,3 Pa a 13 000 Pa (0,01 a 100 mm de Hg) y más particularmente que varía de 1,3 Pa a 1300 Pa (0,01 a 10 mm de Hg).

La expresión "aceite no volátil" se refiere a un aceite que permanece en la piel o la fibra queratínica a temperatura ambiente y presión atmosférica durante al menos varias horas, y que especialmente tiene una presión de vapor de menos de 10⁻³ mmde Hg (0,13 Pa).

El aceite puede elegirse de cualquier aceite, que sea preferiblemente un aceite fisiológicamente aceptable, en particular aceites minerales, animales, vegetales o sintéticos; en particular, aceites a base de hidrocarburos volátiles o no volátiles y/o aceites de silicona y/o aceites fluorados, y mezclas de los mismos.

Más precisamente, la expresión "aceite basado en hidrocarburos" significa un aceite que comprende principalmente átomos de carbono e hidrógeno y opcionalmente una o más funciones elegidas de funciones hidroxilo, éster, éter y carboxílicas.

En el sentido de la presente invención, la expresión "aceite de silicona" significa un aceite que comprende al menos un átomo de silicio y especialmente al menos un grupo Si-O.

Para los fines de la presente invención, la expresión "aceite fluorado" significa un aceite que comprende al menos un átomo de fluoro.

Aceites basados en hidrocarburos que se pueden mencionar especialmente incluyen:

- Aceites basados en hidrocarburos de origen vegetal, tales como triglicéridos constituidos por ésteres de ácidos grasos de glicerol, cuyos ácidos grasos pueden tener longitudes de cadena que varían de C₄ a C₂₄, siendo estas cadenas posiblemente lineales o ramificadas, saturadas o insaturadas; estos aceites son, en particular, triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico o, alternativamente, aceite de germen de trigo, aceite de girasol, aceite de pepitas de uva, aceite de semilla 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 almendras dulces, aceite de palma, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de avellana, aceite de macadamia, aceite de jojoba, aceite de alfalfa, aceite de amapola, aceite de calabaza, aceite de pepitas de calabaza, aceite de grosella negra, aceite de onagra, aceite de mijo, aceite de cebada, aceite de quinoa, aceite de centeno, aceite de cártamo, aceite de nuez de kukui, aceite de pasiflora y aceite de rosa almizclera; manteca de karité; o bien triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, tales como los vendidos por la compañía Stéarineries Dubois o los vendidos bajo los nombres Miglyol® 810 y 812 por la compañía Cremer Oleo;
- hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como vaselina, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®, escualano, parafinas líquidas, alcanos C₈-C₁₆ ramificados, tales como isoalcanos C₈-C₁₆ de origen petrolífero (también conocidas como isoparafinas), por ejemplo isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano, isohexadecano y, por ejemplo, los aceites vendidos bajo los nombres comerciales Isopar® o Permethyl®;
- ésteres a base de hidrocarburos de fórmula R₁COOR₂, en la que R₁COO representa un residuo de ácido carboxílico que contiene de 2 a 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena basada en hidrocarburos, en particular una cadena ramificada basada en hidrocarburos que contiene de 1 a 40 átomos de carbono, a condición de que R₁ + R₂ ≥ 10, por ejemplo octanoato de cetosteárido, octanoato de cetilo, octanoato de tridecilo, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, palmitato de etilo, benzoatos de alcoholes C₁₂ a C₁₅, laurato de hexilo, adipato de diisopropilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, isoestearato de isoestearilo, laurato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-octildecilo, miristato de 2-octildecilo, neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isotridecilo, neopentanoato de isotridecilo, neopentanoato de isoestearilo, neopentanoato de 2-octilo/decilo, isononanoato de isononilo, isononanoato de isotridecilo, isononanoato de octilo, erucato de oleilo; estearato de isocetilo, neopentanoato de isodecilo, behenato de isoestearilo, miristato de miristilo;
- éteres sintéticos que contienen de 10 a 40 átomos de carbono, tales como dicaprilil éter;
- alcoholes grasos que son líquidos a temperatura ambiente, que contienen de 12 a 26 átomos de carbono, por ejemplo octildecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, 2-hexildecanol, 2-butiloctanol y 2-undecilpentadecanol;
- ácidos grasos superiores, tales como ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico y mezclas de los mismos;
- aceites de silicona de siliconas volátiles lineales o cíclicas, especialmente aquellos con una viscosidad ≤ 5 centistokes (5 × 10⁻⁶ m²/s), y especialmente que contienen de 2 a 10 átomos de silicio y preferiblemente de 2 a 7 átomos de silicio, comprendiendo estas siliconas, opcionalmente, grupos alquilo o alcoxi que contienen de 1 a 10 átomos de carbono. Como aceites de silicona volátiles que se pueden utilizar en la invención, se puede hacer mención especialmente a octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano, y mezclas de los mismos
- Aceites de silicona no volátiles elegidos especialmente de polidimetilsiloxanos (PDMSs) no volátiles, polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo o alcoxi, que se encuentran en el lado y/o al final de una

cadena de silicona, conteniendo cada uno de los grupos de 2 a 24 átomos de carbono, fenil siliconas, por ejemplo fenil trimeticonas, fenil dimeticonas, trimetilsiloxifenil dimeticonas, feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, difenil dimeticonas, difenilmetildifeniltrisiloxanos y mezclas de los mismos.

5 Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención comprende un aceite diferente de los aceites basados en hidrocarburos de origen vegetal (triglicéridos constituidos por ésteres de ácidos grasos de glicerol), especialmente tales como los descritos previamente, y opcionalmente un aceite adicional elegido de aceites basados en hidrocarburos de origen vegetal (triglicéridos constituidos por ésteres de ácidos grasos de glicerol).

10 El aceite puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0% a 30% (o 0,1% a 30% en peso, preferiblemente que varía de 0% a 20% (o 0,1% a 20%) en peso, preferentemente que varía de 0% a 15% (o 0,1% a 15%) en peso y mejor aún que varía de 5% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición.

15 Cuando la composición de acuerdo con la invención comprende un aceite, la primera y segunda sustancias grasas sólidas están presentes ventajosamente en una relación ponderal de (primera y segunda sustancias grasas sólidas)/aceite que varía de 0,5 a 1,5, preferiblemente que varía de 0,6 a 1,4, preferentemente que varía de 0,7 a 1,3 y mejor aún que varía de 0,9 a 1,2.

20 **Tensioactivo**

La composición de acuerdo con la invención puede comprender al menos un tensioactivo no iónico distinto de silicona, que es preferiblemente un tensioactivo emulsionante.

25 El tensioactivo no iónico distinto de silicona se puede elegir de:

- alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno,
- éteres de alcoholes grasos C8-C30 de un azúcar, en particular alquil (C8-C30) (poli)glucósidos,
- éteres de polietilenglicol, especialmente que contienen de 20 a 120 unidades de óxido de etileno, y de un éster de ácido graso C8-C30 de glucosa o de metilglucosa,
- ésteres de ácidos grasos C₈-C₃₀ de sorbitán,
- ésteres de ácidos grasos C8-C30 de sorbitán polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno,
- ésteres de ácidos grasos C8-C30 de sorbitán polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno,
- monoésteres o diésteres de ácidos grasos C8-C30 de glicerol,
- ésteres de ácidos grasos C8-C30 poliglicerolados que contienen especialmente de 2 a 16 moles de glicerol,
- ésteres de ácidos grasos C8-C30 de polietilenglicol, que contienen especialmente de 2 a 200 unidades de óxido de etileno,
- ésteres de ácidos grasos C8-C30 de glucosa o de alquil (C1-C2)glucosa o de sacarosa,
- y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, el tensioactivo no iónico distinto de silicona se puede elegir de alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno y (poli)glucósidos de alquilo (C8-C30).

Preferentemente, el tensioactivo no iónico distinto de silicona se puede elegir de alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno.

60 Los alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno, pueden elegirse de alcoholes grasos C12-C18, en particular el alcohol laurílico, el alcohol cetílico, el alcohol miristílico, el alcohol estearílico y el alcohol cetearílico (mezcla de cetílico alcohol y alcohol estearílico) polioxietilenados, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno, tales como:

65 alcohol cetílico polioxietilenado con 2 OE (Ceteth-2)

alcohol cetílico polioxietilenado con 6 OE (Ceteth-6)

alcohol cetílico polioxietilenado con 10 OE (Ceteth-10)

5 alcohol cetílico polioxietilenado con 20 OE (Ceteth-20)

alcohol cetílico polioxietilenado con 24 OE (Ceteth-24)

10 alcohol laurílico polioxietilenado con 2 OE (Laureth-2)

alcohol laurílico polioxietilenado con 3 OE (Laureth-3)

alcohol laurílico polioxietilenado con 4 OE (Laureth-4)

15 alcohol laurílico polioxietilenado con 7 OE (Laureth-7)

alcohol laurílico polioxietilenado con 9 OE (Laureth-9)

20 alcohol laurílico polioxietilenado con 10 OE (Laureth-10)

alcohol laurílico polioxietilenado con 12 OE (Laureth-12)

alcohol laurílico polioxietilenado con 21 OE (Laureth-21)

25 alcohol laurílico polioxietilenado con 23 OE (Laureth-23)

alcohol estearílico polioxietilenado con 2 OE (Steareth-2)

30 alcohol estearílico polioxietilenado con 10 OE (Steareth-10)

alcohol estearílico polioxietilenado con 20 OE (Steareth-20)

alcohol estearílico polioxietilenado con 21 OE (Steareth-21)

35 alcohol cetearílico polioxietilenado con 2 OE (Cetareth-2)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 10 OE (Cetareth-10)

40 alcohol cetearílico polioxietilenado con 20 OE (Cetareth-20)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 25 OE (Cetareth-25)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 30 OE (Cetareth-30)

45 alcohol cetearílico polioxietilenado con 40 OE (Cetareth-40)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 50 OE (Cetareth-50)

50 alcohol cetearílico polioxietilenado con 60 OE (Cetareth-60)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 80 OE (Cetareth-8)

alcohol cetearílico polioxietilenado con 100 OE (Cetareth-100)

55 Los tensioactivos no iónicos también pueden elegirse de éteres de alcoholes grasos C8-C30 de un azúcar, en particular alquil (C8-C30) (poli)glucósidos.

El alquil (poli)glucósido puede elegirse de un grupo que comprende los compuestos que tienen la siguiente fórmula general:



en que R¹ designa un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 8 a 30 átomos de carbono y preferiblemente de 8 a 24 átomos de carbono, el grupo G designa un azúcar que comprende de 5 a 6 átomos de carbono y a es un número que varía de 1 a 10, y mezclas de los mismos.

65

El alquil (poli)glucósido puede elegirse especialmente del grupo que comprende éteres de alcoholes grasos C8-C22 o mezclas de éteres de glucosa o de xilosa, preferiblemente de glucosa.

La unidad (o cadena) derivada del alcohol graso de los éteres puede elegirse especialmente de unidades caprilo, caprilo, decilo, laurilo, miristilo, cetilo (o palmitilo), estearilo, octildodecilo, araquidilo, behenilo y hexadecanoilo, y mezclas de los mismos, tales como cetearilo.

En una realización particular, el alquil (poli)glucósido se elige de caprilil/capril glucósido, decil glucósido, lauril glucósido, miristil glucósido, cetearil glucósido, araquidil glucósido, cocoil glucósido, octildodecil glucósido, caprilil/capril xilósido, octildodecil xilósido, y una mezcla de los mismos, preferiblemente cetearil glucósido y araquidil glucósido.

Ejemplos de alquil (poli)glucósidos que pueden mencionarse incluyen caprilil/capril glucósido, por ejemplo el producto vendido bajo el nombre Oramix CG 110 por la compañía SEPPIC, decil glucósido vendido, por ejemplo, bajo el nombre Plantaren 2000 por la compañía Henkel, Plantacare 2000 UP de la compañía Cognis, Mydol 10 de la compañía Kao u Oramix NS 10 de la compañía SEPPIC, lauril glucósido vendido, por ejemplo, por la compañía Henkel bajo el nombre Plantaren 1200, cocoil glucósido vendido, por ejemplo, bajo el nombre Plantacare 818 UP de la compañía Cognis, cetearil glucósido, opcionalmente en mezcla con alcohol cetearílico, vendido, por ejemplo, bajo el nombre Montanov 68 por la compañía SEPPIC o bajo el nombre Xyliance por la compañía Soliance, bajo el nombre Tego Care CG90 de la compañía Evonik Goldschmidt y bajo el nombre Emulgade KE 3302 de la compañía Henkel, y también araquidil glucósido, por ejemplo en forma de la mezcla de alcoholes de araquidilo y behenilo y de araquidil glucósido, vendido bajo el nombre Montanov 202 por la compañía SEPPIC, la mezcla de cocoil poliglucósido y de alcoholes cetílico y estearílico (35/65) vendida, por ejemplo, bajo el nombre Montanov 82 por la compañía SEPPIC, octildodecil xilósido, vendido bajo los nombres Fluidanov 20X o Easynov por la compañía SEPPIC, miristil glucósido, y especialmente en forma de una mezcla con alcohol miristílico, por ejemplo el producto vendido por la compañía SEPPIC bajo el nombre Montanov 14, mezclas de alquil (C12-C20) glucósidos, especialmente en mezcla con Alcoholes grasos C14 a C22, por ejemplo la mezcla vendida bajo el nombre Montanov L por la compañía SEPPIC, y mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el alquil (poli)glucósido se elige de araquidil glucósido, especialmente como una mezcla con alcoholes araquidílico y behenílico, tal como el producto vendido bajo el nombre Montanov 202 por la compañía SEPPIC, y mezclas de los mismos.

Los éteres de polietilenglicol, especialmente que contienen de 20 a 120 unidades de óxido de etileno, y de un éster de ácido graso C8-C30 de glucosa o de metilglucosa, se pueden elegir de:

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 20 moles de óxido de etileno y de la mezcla de monoéster de metilglucosa y diéster de ácidos caprílico/cáprico (nombre INCI: sesquicaprilato/sesquicaprato de metilglucosa PEG-20)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 80 moles de óxido de etileno y del éster de metilglucosa del ácido láurico (nombre INCI: laurato de metilglucosa PEG-80)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 20 moles de óxido de etileno y de la mezcla de monoéster de metilglucosa y diéster de ácido láurico (nombre INCI: sesquilaurato de metilglucosa PEG-20)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 20 moles de óxido de etileno y de la mezcla de monoéster de metilglucosa y diéster de ácido esteárico (nombre INCI: sesquiestearato de metilglucosa PEG-20)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 20 moles de óxido de etileno y del diéster de metilglucosa del ácido esteárico (nombre INCI: diestearato de metilglucosa PEG-20)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 120 moles de óxido de etileno y del triéster de metilglucosa del ácido láurico (nombre INCI: triisoestearato de metilglucosa PEG-120)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 120 moles de óxido de etileno y del diéster de metilglucosa del ácido oleico (nombre INCI: dioleato de metilglucosa PEG-120)

el éter de polietilenglicol que contiene aproximadamente 120 moles de óxido de etileno y del triéster de metilglucosa del ácido oleico (nombre INCI: trioleato de metilglucosa PEG-120).

Los ésteres de ácidos grasos C8-C30 y preferiblemente C12-C22 (especialmente monoésteres, diésteres y triésteres) de sorbitán se pueden elegir de:

caprilato de sorbitán; cocoato de sorbitán; isoestearato de sorbitán; laurato de sorbitán; oleato de sorbitán; palmitato de sorbitán; estearato de sorbitán

diisoestearato de sorbitán; dioleato de sorbitán; diestearato de sorbitán;

sesquicaprilato de sorbitán; sesquiisoestearato de sorbitán; sesquioleato de sorbitán; sesquiestearato de sorbitán

5

trisoestearato de sorbitán; trioleato de sorbitán; triestearato de sorbitán.

Los ésteres polioxietilenados de ácidos grasos C8-C30 (preferiblemente C12-C18) (especialmente monoésteres, diésteres y triésteres) de sorbitán que contienen especialmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno pueden elegirse de ésteres polioxietilenados de ácidos grasos C12-C18, en particular ácido láurico, mirístico, cetílico o esteárico de sorbitán que contiene especialmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno, tales como:

10

monolaurato de sorbitán polioxietilenado (4 OE) (polisorbato-21)

15

monolaurato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-20)

monopalmitato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-40)

20

monoestearato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-60)

monoestearato de sorbitán polioxietilenado (4 OE) (polisorbato-61)

monooleato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-80)

25

monooleato de sorbitán polioxietilenado (5 OE) (polisorbato-81)

triestearato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-65)

30

trioleato de sorbitán polioxietilenado (20 OE) (polisorbato-85)

Los ésteres polioxietilenados de ácidos grasos C8-C30 (preferiblemente C12-C18) (especialmente monoésteres, diésteres, triésteres y tetraésteres) de sorbitán, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno, se pueden elegir de ésteres polioxietilenados, especialmente que contienen de 2 a 100 moles de óxido de etileno, de ácidos grasos C12-C18, en particular, tal como el ácido láurico, mirístico, cetílico o esteárico, y de sorbitán, tales como:

35

el éster polioxietilenado con 20 OE de sorbitán y de ácido cocoico (cocoato de sorbitán PEG-20);

el diéster polioxietilenado con 40 OE de ácido isoesteárico y de sorbitán (PEG-40 diisoestearato de sorbitán);

40

los ésteres polioxietilenados (especialmente que contienen de 2 a 20 OE) de sorbitán y de ácido isoesteárico (tales como isoestearato de PEG-2 sorbitán; isoestearato de PEG-5 sorbitán; isoestearato de PEG-20 sorbitán tal como el producto vendido bajo el nombre Nikkol TI 10 V por la compañía Nikkol);

45

los ésteres polioxietilenados (que contienen especialmente de 2 a 40 OE) de sorbitán y de ácido láurico (tales como laurato de sorbitán PEG-10; laurato de sorbitán PEG-40);

los ésteres polioxietilenados (que contienen especialmente de 2 a 40 OE) de sorbitán y de ácido oleico que contienen 10 grupos oxietileno (tales como oleato de sorbitán PEG-6; oleato de sorbitán PEG-20);

50

los ésteres polioxietilenados (especialmente que contienen de 3 a 60 OE) de sorbitán y de ácido esteárico (tales como estearato de sorbitán PEG-3; estearato de sorbitán PEG-4; estearato de sorbitán PEG-6; estearato de sorbitán PEG-40; estearato de sorbitán PEG-60);

55

los tetraésteres polioxietilenados (que contienen especialmente de 30 a 60 OE) de sorbitán y de ácido oleico (tales como tetraoleato de sorbitán PEG-30; tetraoleato de sorbitán PEG-40; tetraoleato de sorbitán PEG-60);

los triésteres polioxietilenados (que contienen especialmente de 4 a 60 OE) de sorbitán y de ácido (iso)esteárico (tales como trisoestearato de sorbitán PEG-4; trisoestearato de sorbitán PEG-20; triestearato de sorbitán PEG-3).

60

Los monoésteres de ácidos grasos C8-C30 (preferiblemente C12-C18) de glicerol se pueden elegir de caprilato de glicerilo, caprato de glicerilo, laurato de glicerilo, miristato de glicerilo, palmitato de glicerilo, isoestearato de glicerilo (Peceol Isostéarique de Gattefosse), estearato de glicerilo, oleato de glicerilo, cocoato de glicerilo, behenato de glicerilo (Compritol 888 ATO de Gattefosse), araquidato de glicerilo; diésteres de glicerol, tales como dilaurato de glicerilo, dimiristato de glicerilo, dipalmitato de glicerilo, diisoestearato de glicerilo, diestearato de glicerilo, dioleato de glicerilo, dibehenato de glicerilo, diaraquidato de glicerilo.

65

Los ésteres poliglicerolados de ácidos grasos C8-C30 que contienen especialmente de 2 a 16 moles de glicerol pueden elegirse de ésteres poliglicerolados de ácidos grasos C12-C18, en particular ácido láurico, mirístico, palmítico, esteárico o isoesteárico, que contienen especialmente de 2 a 16 moles. de glicerol, tales como:

laurato de poliglicerilo-2, laurato de poliglicerilo-3, laurato de poliglicerilo-4, laurato de poliglicerilo-5, laurato de poliglicerilo-6, laurato de poliglicerilo-10;

miristato de poliglicerilo-2, miristato de poliglicerilo-3, miristato de poliglicerilo-4, miristato de poliglicerilo-5, miristato de poliglicerilo-6, miristato de poliglicerilo-10,;

palmitato de poliglicerilo-2, palmitato de poliglicerilo-3, palmitato de poliglicerilo-6, palmitato de poliglicerilo-10;

isoestearato de poliglicerilo-2, isoestearato de poliglicerilo-3, isoestearato de poliglicerilo-4, isoestearato de poliglicerilo-5, isoestearato de poliglicerilo-6, isoestearato de poliglicerilo-10;

estearato de poliglicerilo-2, estearato de poliglicerilo-3, estearato de poliglicerilo-4, estearato de poliglicerilo-5, estearato de poliglicerilo-6, estearato de poliglicerilo-8, estearato de poliglicerilo-10.

Los ésteres de ácidos grasos C8-C30 (preferiblemente C12-C18) de polietilenglicol, que contienen especialmente de 2 a 200 unidades de óxido de etileno, se pueden elegir de:

behenato de PEG-8; caprilato de PEG-8; caprato de PEG-8; caprilato/caprato de PEG-6; caprilato/caprato de PEG-8; cocoato de PEG-5; cocoato de PEG-8; cocoato de PEG-9; cocoato de PEG-10; cocoato de PEG-15; etilhexanoato de PEG-4; etilhexanoato de PEG-5; etilhexanoato de PEG-13; isoestearato de PEG-2; isoestearato de PEG-4; isoestearato de PEG-6; isoestearato de PEG-8; isoestearato de PEG-10; isoestearato de PEG-12; isoestearato de PEG-20; isoestearato de PEG-30; isoestearato de PEG-40; laurato de PEG-2; laurato de PEG-4; laurato de PEG-6; laurato de PEG-8; laurato de PEG-9; laurato de PEG-10; laurato de PEG-12; laurato de PEG-14; laurato de PEG-20; laurato de PEG-32; laurato de PEG-75; laurato de PEG-150; oleato de PEG-2; oleato de PEG-4; oleato de PEG-6; oleato de PEG-8; oleato de PEG-10; oleato de PEG-12; oleato de PEG-14; oleato de PEG-16; oleato de PEG-20; oleato de PEG-32; oleato de PEG-75; oleato de PEG-150; palmitato de PEG-6; palmitato de PEG-18; palmitato de PEG-20; estearato de PEG-2; estearato de PEG-4; estearato de PEG-6; estearato de PEG-8; estearato de PEG-10; estearato de PEG-14; estearato de PEG-18; estearato de PEG-20; estearato de PEG-25; estearato de PEG-30; estearato de PEG-35; estearato de PEG-40; estearato de PEG-45; estearato de PEG-50; estearato de PEG-55; estearato de PEG-75; estearato de PEG-80; estearato de PEG-90; estearato de PEG-100; estearato de PEG-120; estearato de PEG-150.

Los ésteres de ácidos grasos C8-C30 (preferiblemente C12-C18) de glucosa o de alquil (C1-C2)glucosa o de sacarosa pueden elegirse de palmitato de glucosa, sesquiesteratos de alquil (C1-C2)glucosa, por ejemplo sesquiesterato de metilglucosa, palmitatos de alquil (C1-C2)glucosa, por ejemplo palmitato de metilglucosa o palmitato de etilglucosa, ésteres grasos de metilglucósido y más especialmente el diéster de metilglucósido y de ácido oleico (nombre INCI: dioleato de metilglucosa); el éster de metilglucósido y de ácido isoesteárico (nombre INCI: isoestearato de metilglucosa); el éster de metilglucósido y de ácido láurico (nombre INCI: laurato de metilglucosa); la mezcla del monoéster y diéster de metilglucósido y de ácido isoesteárico (nombre INCI: sesquisoestearato de metil glucosa); la mezcla del monoéster y diéster de metilglucósido y de ácido esteárico (nombre INCI: sesquiesterato de metil glucosa) y, en particular, el producto vendido bajo el nombre Glucate SS por la compañía Amerchol, y sus mezclas.

Ésteres de sacarosa que se pueden mencionar incluyen cocoato de sacarosa; dilaurato de sacarosa; diestearato de sacarosa; laurato de sacarosa; miristato de sacarosa; oleato de sacarosa; palmitato de sacarosa y estearato de sacarosa.

El tensioactivo no iónico distinto de silicona puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,1% a 4% en peso, preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, mejor aún de 0,4% a 2,5% en peso e incluso mejor aún que varía de 0,4% a 2% en peso con respecto al peso total de la composición.

Fase acuosa

La composición de acuerdo con la invención comprende una fase acuosa.

La fase acuosa comprende al menos agua. El agua puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 25% a 90% en peso, que varía de 30% a 80% en peso y mejor aún de 40% a 70% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La fase acuosa puede comprender al menos un disolvente orgánico miscible en agua a temperatura ambiente (25°C), por ejemplo monoalcoholes lineales o ramificados que contienen de 2 a 6 átomos de carbono, tales como etanol,

propanol, isopropanol, butanol, isobutanol, pentanol o hexanol; polioles que contienen especialmente de 2 a 20 átomos de carbono, preferiblemente de 2 a 6 átomos de carbono, tales como glicerol, propilenglicol, isopreno glicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, sorbitol y polietilenglicoles que contienen de 2 a 200 unidades de etileno, y mezclas de los mismos. El disolvente orgánico miscible en agua puede estar presente en la composición en un contenido que varía de 0,1% a 45% en peso con respecto al peso total de la composición.

Elastómero de organopolisiloxano

La composición de la invención puede comprender al menos un organopolisiloxano elastomérico no emulsionante, al que también se alude en el resto de la descripción como un "elastómero de silicona". El término "elastómero" significa un material sólido flexible deformable que tiene propiedades viscoelásticas y especialmente la consistencia de una esponja o de una esfera flexible. Su módulo de elasticidad es tal que este material resiste la deformación y tiene una capacidad de estiramiento y contractibilidad limitadas. Este material es capaz de recuperar su forma original después del estiramiento. Este elastómero está formado por cadenas poliméricas de alto peso molecular, cuya movilidad está limitada por una red uniforme de puntos de reticulación.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el o los organopolisiloxanos elastoméricos utilizados en la composición están parcial o totalmente reticulados. Entonces pueden estar en forma de partículas. Estas partículas pueden tener cualquier forma y pueden ser, por ejemplo, esféricas, planas o amorfas.

Cuando se incluyen en una fase oleosa, estos organopolisiloxanos elastoméricos se transforman, dependiendo de la cantidad de fase oleosa utilizada, en un producto de aspecto esponjoso cuando se utilizan en presencia de pequeñas cantidades de fase oleosa, o en un gel homogéneo en la presencia de mayores cantidades de fase oleosa. La gelificación de la fase oleosa con estos elastómeros puede ser total o parcial.

Por lo tanto, los elastómeros de la invención pueden transportarse en forma de un gel anhidro constituido por un organopolisiloxano elastomérico y una fase oleosa. La fase oleosa utilizada en la fabricación del gel anhidro de organopolisiloxano elastomérico contiene uno o más aceites que son líquidos a temperatura ambiente (25°C) elegidos de aceites basados en hidrocarburos y/o aceites de silicona. Ventajosamente, la fase oleosa es una fase de silicona líquida, que contiene uno o más aceites elegidos de polidimetilsiloxanos de cadena lineal o de cadena cíclica, que son líquidos a temperatura ambiente, que opcionalmente comprenden una cadena de alquilo o arilo que se encuentra en el lateral o en el extremo de la cadena, conteniendo la cadena de alquilo de 1 a 6 átomos de carbono.

Los organopolisiloxanos elastoméricos utilizados de acuerdo con la invención pueden elegirse de los polímeros reticulados descritos en la solicitud de patente EP-A-0 295 886 y de los descritos en la patente US-A-5 266 321. Pueden ser emulsionantes o no emulsionantes.

La expresión "organopolisiloxanos elastoméricos no emulsionantes" se refiere a un elastómero de silicona que no comprende una cadena hidrofílica, tal como una cadena de (poli)oxialquileo o (poli)glicerol.

Los grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio del compuesto (A1) pueden ser grupos alquilo que contienen 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, toliolo o xililo; grupos arilo sustituidos, tales como feniletilo; y grupos basados en hidrocarburos monovalentes sustituidos, tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

Por tanto, el compuesto (A1) puede elegirse de metilhidropolisiloxanos terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano terminados en trimetilsiloxi, copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano y copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano/laurilmetilsiloxano terminados en trimetilsiloxi. El compuesto (C1) es el catalizador para la reacción de reticulación y es, en particular, ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico-olefina, complejos de ácido cloroplatínico-alquienilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico-dicetona, platino negro y platino sobre un soporte.

La expresión "organopolisiloxanos elastoméricos no emulsionantes" se refiere a elastómeros de organopolisiloxano que no contienen una cadena hidrofílica tal como una cadena de polioxialquileo o poliglicerol.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el o los elastómeros de silicona no emulsionantes son organopolisiloxanos elastoméricos reticulados que pueden obtenerse mediante una reacción de adición reticulante de diorganopolisiloxano que contiene al menos un hidrógeno unido a silicio y de diorganopolisiloxano que contiene grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia de un catalizador de platino; o mediante una reacción de condensación reticulante por deshidrogenación entre un diorganopolisiloxano terminado en hidroxilo y un diorganopolisiloxano que contiene al menos un hidrógeno unido a silicio, especialmente en presencia de un compuesto de organoestaño; o mediante una reacción de condensación reticulante de un diorganopolisiloxano terminado en hidroxilo y de un organopolisilano hidrolizable; o mediante reticulación térmica de organopolisiloxano, especialmente en presencia de un catalizador de organoperóxido; o mediante reticulación de organopolisiloxano por radiación de alta energía tal como rayos gamma, rayos ultravioleta o un haz de electrones.

Preferiblemente, el organopolisiloxano elastomérico reticulado se obtiene mediante una reacción de adición de reticulación (A) de un diorganopolisiloxano que contiene al menos dos átomos de hidrógeno unidos cada uno a un átomo de silicio diferente, y (B) de un diorganopolisiloxano que contiene al menos dos grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia (C) de un catalizador de platino, por ejemplo como se describe en la solicitud de patente EP-A-295 886.

En particular, el organopolisiloxano puede obtenerse por reacción de dimetilpolisiloxano terminado en dimetilvinilsiloxi y de metilhidropolisiloxano terminado en trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

El compuesto (A) es el reactivo base para la formación de organopolisiloxano elastomérico, y la reacción de reticulación se realiza mediante la reacción de adición del compuesto (A) con el compuesto (B) en presencia del catalizador (C).

El compuesto (A) es ventajosamente un diorganopolisiloxano que contiene al menos dos grupos alquenoil inferiores (por ejemplo, C2-C4); el grupo alquenoil inferior se puede elegir de los grupos vinilo, alilo y propenilo. Estos grupos alquenoil inferior pueden estar ubicados en cualquier posición de la molécula de organopolisiloxano, pero preferiblemente están ubicados en los extremos de la molécula de organopolisiloxano. El organopolisiloxano (A) puede tener una estructura de cadena ramificada, cadena lineal, cíclica o de red, pero se prefiere la estructura de cadena lineal. El compuesto (A) puede tener una viscosidad que varía desde el estado líquido hasta el estado de goma. Preferiblemente, el compuesto (A) tiene una viscosidad de al menos 100 centistokes a 25°C.

Los organopolisiloxanos (A) pueden elegirse de metilvinilsiloxanos, copolímeros de metilvinilsiloxano/dimetilsiloxano, dimetilpolisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilfenilsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/difenilsiloxano/metolvinolsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilfenilsiloxano/metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, metil(3,3,3-trifluoropropil)polisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi y copolímeros de dimetilsiloxano/metil(3,3,3-trifluoropropil)siloxano terminados en dimetilvinilsiloxi.

El compuesto (B) es, en particular, un organopolisiloxano que contiene al menos 2 hidrógenos unidos al silicio en cada una de las moléculas y, por lo tanto, es el agente reticulante para el compuesto (A).

Ventajosamente, la suma del número de grupos etilénicos por molécula en el compuesto (A) y el número de átomos de hidrógeno unidos al silicio por molécula en el compuesto (B) es al menos 4.

El compuesto (B) puede tener cualquier estructura molecular, especialmente en una cadena lineal, cadena ramificada o estructura cíclica.

El compuesto (B) puede tener una viscosidad a 25°C que varía de 1 a 50000 centistokes, especialmente para ser miscible con el compuesto (A).

Es ventajoso que el compuesto (B) se añada en una cantidad tal que la relación molecular entre la cantidad total de átomos de hidrógeno unidos al silicio en el compuesto (B) y la cantidad total de todos los grupos etilénicamente insaturados en el compuesto (A) esté en el intervalo de 1/1 a 20/1.

El compuesto (B) puede elegirse de metilhidropolisiloxanos terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano terminados en trimetilsiloxi y copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano/metilhidrosiloxano.

El compuesto (C) es el catalizador para la reacción de reticulación y es especialmente ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico-olefina, complejos de ácido cloroplatínico-alquenoilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico-dicetona, platino negro y platino sobre un soporte.

El catalizador (C) se añade preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 1000 partes en peso y mejor aún de 1 a 100 partes en peso, como metal de platino limpio, por 1000 partes en peso de la cantidad total de compuestos (A) y (B).

Otros grupos orgánicos pueden unirse al silicio en los organopolisiloxanos (A) y (B) descritos previamente, por ejemplo grupos alquilo, tales como metilo, etilo, propilo, butilo u octilo; grupos alquilo sustituidos, tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo, tales como fenilo, tolilo o xililo; grupos arilo sustituidos, tales como feniletilo; y grupos basados en hidrocarburos monovalentes sustituidos, tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

El elastómero de silicona no emulsionante se mezcla generalmente con al menos un aceite basado en hidrocarburos y/o un aceite de silicona para formar un gel. En estos geles, el elastómero no emulsionante está en forma de partículas no esféricas.

Los organopolisiloxanos elastoméricos no emulsionantes utilizados en la composición de la invención pueden ser, por ejemplo, los vendidos bajo los nombres KSG 6 por la compañía Shin-Etsu; Trefil E-505C o Trefil E-506C por la compañía Dow Corning; Gransil (SR-CYC, SR DMF10, SR-DC556) por la compañía Grant Industries, o los vendidos en forma de geles ya constituidos: KSG 15, KSG 16, KSG 17, KSG 18, KSG 26A, KSG 26B, KSG-31, KSG-32, KSG-33, KSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44 de la compañía Shin-Etsu; Gransil SR 5CYC Gel, Gransil SR DMF 10 Gel, Gransil SR DC556 Gel y Gransil RPS de Grant Industries; 1229-02-167 y 1229-02-168 de la compañía General Electric.

También se puede hacer uso de elastómeros de silicona que tienen el nombre INCI copolímero de dimeticona/vinil dimeticona (o polisilicona-11) como una mezcla con un aceite de silicona cíclico. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen la mezcla de organopolisiloxano/ciclopentasiloxano reticulado o una mezcla de organopolisiloxano/ciclohexasiloxano reticulado, por ejemplo Gransil RPS D5 o Gransil RPS D6 de la compañía Grant Industries.

También se puede hacer mención a los elastómeros vendidos bajo las referencias DC 9040, DC 9041, DC 9509, DC 9505 y DC 9506 por la compañía Dow Corning. También se puede hacer uso de una mezcla de elastómeros de silicona, y especialmente una mezcla de estos productos comerciales.

El organopolisiloxano elastomérico no emulsionante puede estar presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido de (material activo) que varía de 0 a 2% (o 0,1% a 2%), preferiblemente que varía de 0 a 1,5% (0,1% a 1,5%) en peso y preferentemente que varía de 0 a 1% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición de la invención puede comprender aditivos que son comunes en los campos cosmético y/o dermatológico, tales como hidratantes, emolientes, activos hidrofílicos o lipofílicos, captadores de radicales libres, secuestrantes, antioxidantes, agentes conservantes, agentes acidificantes o basificantes, fragancias, agentes filmógenos, cargas, colorantes, agentes de filtración UV y mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización particular, la composición de acuerdo con la invención tiene una textura compacta y, por lo tanto, un perfil reológico particular, debido a la presencia de las sustancias grasas sólidas y del polímero gelificante acuoso asociativo.

Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención tiene una dureza, a 25°C, que varía de 1 a 30 kPa (mejor aún de 2 a 30 kPa o de 3 a 30 kPa), preferiblemente de 1 a 15 kPa (mejor aún de 2 a 15 kPa o de 3 a 15 kPa) y preferentemente que varía de 1 a 10 kPa (mejor aún de 2 a 10 kPa o de 3 a 10 kPa).

La dureza de la composición se mide a 25°C de acuerdo con el siguiente protocolo: La composición se envasa en un frasco de cosméticos de vidrio nivelado de 15 ml.

La fuerza de compresión se mide con un texturómetro TA XT2i y el software Texture Expert Exceed. El husillo utilizado es el cilindro de acero inoxidable P/6 mm, con los siguientes parámetros:

Velocidad de descenso del husillo: 1 mm/s

Velocidad de medición: 1 mm/s

Profundidad de penetración: 5 mm

Velocidad de retirada del husillo: 10 mm/s

Las mediciones se toman en dos muestras.

El valor obtenido es la fuerza máxima $F_{\max}$ expresada en gramos (g).

La dureza se calcula de acuerdo con la ecuación: $D = F_{\max} / S$

D: dureza en MPa

$F_{\max}$: Fuerza máxima medida, expresada en newtons (1N equivale a 101,97 g)

S: Área de contacto del husillo πr^2 (mm²) (es decir, 28.26 mm²)

La invención también se refiere a un procedimiento para preparar la composición de acuerdo con la invención, que comprende las siguientes etapas:

la fase acuosa que contiene el agua, el polímero gelificante asociativo, opcionalmente el polímero espesante hidrofílico adicional y los aditivos hidrofílicos se homogeneizan a una temperatura que varía de 60 a 90°C, preferiblemente de 70 a 75°C;

5 la fase grasa, que comprende la primera y segunda sustancias grasas sólidas y, opcionalmente, que comprende el aceite, el organopolisiloxano elastomérico no emulsionante y los aditivos lipofílicos, se homogeneiza a una temperatura que varía de 75 a 100°C, preferiblemente de 85 a 90°C;

10 la fase grasa homogeneizada se introduce luego en la fase acuosa homogeneizada a una temperatura que varía de 60 a 90°C, preferiblemente de 70 a 75°C;

luego se deja enfriar la mezcla a temperatura ambiente.

Ejemplos

15 A menos que se indique lo contrario, las cantidades indicadas son cantidades en masa con respecto al peso total de la composición.

20 En las composiciones que se describen más adelante, se utilizaron las siguientes sustancias grasas sólidas, que tienen la dureza y el punto de fusión indicados (enumerados en orden creciente de dureza):

Manteca de mango vendida bajo el nombre Trivent Mango Butter por la compañía Alzo (dureza = 0,26 MPa; p.f. = 36,1°C)

25 Mezcla de ceras de plantas de mimosa, jojoba y girasol vendida bajo el nombre Acticire por la compañía Gattefosse (dureza = 0,49 MPa; p.f. = 38,2°C)

Mantequilla de cacao vendida bajo el nombre CT Cocoa Butter Deodorized por la compañía Dutch Cocoa BV (dureza = 1,05 MPa; p.f. = 32°C)

30 Mantequilla de aceite de jojoba hidrogenado vendida bajo el nombre Iso Jojoba 50 por la compañía Desert Whale (dureza = 1,14 MPa; p.f. = 30°C)

35 Cera de parafina vendida bajo el nombre Sasol Wax 5603 por la compañía Sasol (dureza = 7,4 MPa; p.f. = 58,1°C)

Cera de ozoquerita vendida bajo el nombre Paracera ARFB por la compañía Paramelt (dureza = 8,8 MPa; p.f. = 55,8°C)

40 Alcohol estearílico (dureza = 9,27 MPa; p.f. = 62°C)

Acrilato de poliestearilo vendido bajo el nombre Intelimer IPA 13-1 NG Polymer por la compañía Air Products and Chemicals (dureza = 9,5 MPa; p.f. = 47°C)

45 Cera de candelilla vendida bajo el nombre Candelilla Wax SP 75 G por la compañía Strahl & Pitsch (dureza = 9,6 MPa; p.f. = 64,9°C)

Alcohol behenílico (dureza = 10,6 MPa; p.f. = 67,4°C)

50 Cera de carnauba vendida bajo el nombre Cerauba T3 por la compañía Baerlocher (dureza = 10,7 MPa; p.f. = 82,3°C)

Los agentes gelificantes acuosos asociativos utilizados son los siguientes:

55 Rheoluxe 811 (Elementis): Copolímero de PEG-136/Stearth-100/HDI

Viscophobe DB 1000 (Dow Chemical Company): Terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/condensado de isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo y de alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE) (nombre INCI: Poliacrilato-3);

60 Polímero Aculyn 44 (Dow Chemical Company): policondensado de polietilenglicol que comprende 150 o 180 moles de óxido de etileno, de alcohol decílico y de isocianato de metilenbis(4-ciclohexilo) a 35% en peso en una mezcla de propilenglicol (39%) y agua (26%) (nombre INCI: Copolímero de PEG-150/Alcohol Decílico/SMDI)

65

Adekanol GT- 730 (Adeka USA Corporation): policondensado de polietilenglicol que contiene 240 moles de óxido de etileno, alcohol deciltetradecílico polioxielilenado que contiene 20 unidades de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno (nombre INCI: Copolímero de PEG-240/HDI Bis-Deciltetradeceth-20 Éter)

5 Hidroxietilcelulosa modificada con Polysurf (Ashland): cetilhidroxietilcelulosa

Polímero Pemulen TR-1 (Noveon): copolímero de ácido acrílico/metacrilato de estearilo polimerizado en una mezcla de acetato de etilo/ciclohexano

10 **Ejemplos 1 y 2:**

Se prepararon las siguientes dos composiciones para el cuidado facial (contenido en peso):

		Ejemplo 1	Ejemplo 2
	Agua	c.s. 100	c.s. 100
Fase acuosa	Glicerol	7	7
	Agentes conservantes	1,2	1,2
	Secuestrante	0,1	0,1
	Copolímero de PEG-136/steareth-100/HDI (Rheoluxe 811 de Elementis)	0,25	0,5
	Poliacrilato de sodio (Cosmedia SP de Cognis)	0,8	0,8
	Nitrato de boro	2	2
Fase grasa	Mezcla de araquidil glucósido y de alcoholes araquidílico y behenco (15/55/30) (Montanov 202 de SEPPIC)	3	3
	Acrilato de poliestearilo	1	1
	Neopentanoato de isoestearilo	5	5
	Cera de candelilla	-	3
	Mantequilla de cacao	4	4
	Cera de carnauba	4	-
	Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5	5
	Mezcla de polidimetilsiloxano reticulado y de polidimetilsiloxano (15,5 / 84,5) (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5	5
	TOTAL	100	100
	Dureza (kPa)	13,19	25,33

15 La fase acuosa se homogeneizó a una temperatura de aproximadamente 70-75°C. La fase grasa se homogeneizó a una temperatura de aproximadamente 85-90°C. A continuación, se introdujo la fase grasa en la fase acuosa, de manera que la temperatura de emulsificación estuvo entre 70 y 75°C, a lo largo de 10 minutos. Luego se añadió el espesante. A continuación, se dejó enfriar la mezcla a temperatura ambiente.

20 Las composiciones obtenidas son estables después de dos meses de almacenamiento, a temperatura ambiente (25°C) y a 45°C; tienen una textura compacta acorde con su dureza.

25 Las composiciones 1 y 2 fueron evaluadas por un panel de 12 mujeres de 40 a 60 años que eran usuarias habituales de productos para el cuidado antienviejecimiento. Estas mujeres aplicaron las composiciones 1 y 2 sobre la piel de su cara bajo las condiciones habituales de aplicación.

El panel consideró que las composiciones testadas tienen las siguientes propiedades cosméticas:

30 En la aplicación, las composiciones 1 y 2 son fáciles de esparcir y penetrar rápidamente. Las texturas no son pegajosas y proporcionan una sensación de suavidad tras la aplicación.

Después de la aplicación de las composiciones 1 y 2 a la cara, no se experimentó sensación de tirantez o pegajosidad.

Después de 3 días de uso, se considera que las composiciones 1 y 2 son cómodas.

Para la composición 1, la mayoría del panel encontró un efecto anti-envejecimiento (piel lisa y tersa) y un efecto reafirmante de la piel.

Para la composición 2, la mayoría del panel encontró que los poros faciales están apretados, y también encontró un efecto anti-envejecimiento (piel tensa, revitalizada, tonificada, reafirmada, atenuación de las líneas finas).

Ejemplo 3:

Se preparó la siguiente composición de cuidado facial:

Neopentanoato de isoestearilo	5%
Acrilato de poliestearilo	1%
Alcohol behenílico	1,2%
Cera de carnauba	2%
Cera de parafina	2%
Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5%
Mezcla de dimeticona y polímero cruzado de dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5%
Nitrato de boro	2%
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (25 OE)	1,8%
Acticire	4%
Ácido metacrílico/acrilato de metilo/alcohol etoxilado isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo al 23% AM en agua (Viscophobe DB 1000 de Amerchol)	2,17%
Poliacrilato de sodio (Cosmedia SP de Cognis)	0,8%
Glicerol	7%
Secuestrante	0,1%
Agentes conservantes	c.s.
	c.s.
Agua	100%

La composición obtenida tiene una dureza de 6,59 kPa.

La composición obtenida es estable después de dos meses de almacenamiento, a temperatura ambiente (25°C) y a 45°C; tiene una textura compacta acorde con su dureza.

La composición fue evaluada por un panel de 12 mujeres mayores de 55 años para obtener la percepción por parte del panel de la sensación de uso y los efectos percibidos en la piel.

El panel consideró que la composición testada tiene las siguientes propiedades cosméticas:

La composición tiene una textura compacta: cuando la composición envasada en un frasco se toma con un dedo, el dedo no penetra en la composición, sino que permanece en contacto con la superficie de la composición.

Al aplicarse sobre la piel de la cara, la composición penetra rápidamente en la piel, a pesar de su compacidad. Después de la aplicación, la piel se envuelve con una película protectora.

Capacidad de cubrir la superficie de la piel, especialmente dando lugar al estrechamiento de los poros, lo que mantiene la piel en la superficie, proporcionando una sensación de contención.

La piel se siente envuelta con una película protectora invisible y flexible.

El usuario tiene una sensación de reestructuración y redensificación de los tejidos cutáneos.

Ejemplos 4 a 11:

Se prepararon las siguientes composiciones para el cuidado de la piel:

Ejemplo	4	5	6	7	8	9	10	11
Neopentanoato de isoestearilo	5	5	5	5	5	5	5	5
Cera de carnauba	2	2	2	2	2	2	2	2
Cera de parafina	2	2	2	-	-	-	-	-
Cera de ozoquerita	-	1,2	-	2	2	2	2	2
Alcohol behenílico	1,2	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Manteca de mango	4	4	-	-	-			
Acticire				-	4			
Mantequilla de aceite de jojoba hidrogenado			4	4	-			
Mantequilla de cacao						4	4	4
Acrilato de poliestearilo	1	1	1	1	1	1	1	1
Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5	5	5	5	5	5	5	5
Mezcla de dimeticona y polímero cruzado de dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5	5	5	5	5	5	5	5
Nitrato de boro	2	2	2	2	2	2	2	2
Alcohol cetilesteárico oxietilenado (25 OE)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Poliacrilato de sodio (Cosmedia SP de Cognis)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Viscophobe DB 1000	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17			
Aculyn 44						1,43		
Adekanol GT- 730							0,5	
PUR-62								1
Glicerol	7	7	7	7	7	7	7	7
Trietanolamina	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Secuestrante	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Agentes conservantes	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Agua	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%	c.s. 100%
Dureza (kPa)	6,94	6,94	6,59	8,33	7,29	1,39	5,55	7,98

5

Las composiciones obtenidas son estables después de dos meses de almacenamiento, a temperatura ambiente (25°C) y a 45°C; las composiciones 4 a 8, 10 y 11 tienen una textura compacta acorde con su dureza.

- 10 Las composiciones se esparcen y penetran fácilmente sobre/dentro de la piel. Después de la aplicación, las composiciones aplicadas no son pegajosas ni grasientas y tienen un tacto suave y agradable, sin sensación de pesadez.

- 15 Después de la aplicación sobre la piel de la cara, las composiciones proporcionan una cobertura sobre la superficie de la piel, que mantiene la piel en la superficie, proporcionando una sensación de contención. La piel está más firme y los poros de la piel se tensan. La piel está envuelta con una película protectora flexible, confortable (ausencia de tirantez) e invisible.

Ejemplos 12 y 13:

Se prepararon las siguientes dos composiciones para el cuidado facial:

	12	13
Neopentanoato de isoestearilo	5	5
Cera de carnauba	2	2
Cera de parafina	2	2
Alcohol behenílico	1,2	1,2
Acticire	4	4
Acrilato de poliestearilo	1	1
Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5	5
Mezcla de dimeticona y polímero cruzado de dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5	5
Nitrato de boro	2	2
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (25 OE)	1,8	1,8
Viscophobe DB 1000	2,17	2,17
Cetil hidroxietilcelulosa (a)	-	0,8
Pemulen TR-1 (b)	0,4	-
Glicerol	7	7
Trietanolamina	0,575	0,175
Secuestrante	0,1	0,1
Agentes conservantes	qs	qs
Agua	qs 100%	qs 100%
Dureza (kPa)	7,98	6,59
(a) hidroxietilcelulosa modificada con Polysurf vendida por la compañía Ashland		
(b) copolímero de ácido acrílico/metacrilato de estearilo polimerizado en una mezcla de acetato de etilo/ciclohexano (polímero Pemulen TR-1 de Noveon)		

5 Las composiciones obtenidas son estables después de dos meses de almacenamiento, a temperatura ambiente (25°C) y a 45°C; tienen una textura compacta acorde con su dureza.

10 Las composiciones se esparcen fácilmente sobre la piel y no son pegajosas ni grasientas después de la aplicación: tienen un tacto suave y agradable, sin sensación de pesadez.

15 Tras la aplicación a la piel de la cara, las composiciones proporcionan una cobertura confortable (ausencia de tirantez) y suave que cubre la superficie de la piel, que mantiene la piel en la superficie, proporcionando una sensación de contención. La piel está más firme y los poros de la piel se tensan.

Ejemplos Comparativos 14 y 15 (fuera de la invención):

20 Se prepararon dos composiciones (Ejemplos 14, 15) fuera de la invención, similares a la composición del Ejemplo 3, pero sin Acticire (primera sustancia grasa sólida) y sin Viscophobe DB 1000 (agente gelificante acuoso asociativo), respectivamente.

	3	14	15
Neopentanoato de isoestearilo	5	5	5
Cera de carnauba	2	2	2
Cera de parafina	2	2	2
Alcohol behenílico	1,2	1,2	1,2
Acticire	4	-	4

	3	14	15
Acrilato de poliestearilo	1	1	1
Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5	5	5
Mezcla de dimeticona y polímero cruzado de dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5	5	5
Nitrato de boro	2	2	2
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (25 OE)	1,8	1,8	1,8
Poliacrilato de sodio (Cosmedia SP de Cognis)	0,8	0,8	0,8
Viscophobe DB 1000	2,17	2,17	-
Glicerol	7	7	7
Trietanolamina	0,175		0,175
Secuestrante	0,1	0,1	0,1
Agentes conservantes	qs	qs	qs
Agua	qs 100%	qs 100%	qs 100%
Dureza (kPa) a T0	6,59	5,55	3,47
Dureza (kPa) a T 2 meses 45°C	7,67	3,47	2,43
Variación de la dureza (en kPa y en %)	+ 1,08 (+ 16%)	- 2,08 (- 37%)	-1,04 (- 30%)

Las durezas de cada una de las composiciones se midieron a T0 y también a T 2 meses después del almacenamiento a 45°C; se calculó la variación de la dureza de las composiciones después del almacenamiento.

Las propiedades cosméticas se evaluaron aplicando cada una de las composiciones a la piel facial.

En comparación con la composición del Ejemplo 3 de acuerdo con la invención:

Composición del Ejemplo 14:

pérdida de estabilidad: 37% caída de dureza

Aplicación a la piel: la composición se esparce menos bien, forma menos película y se arrastra más; imparte una sensación menos suave. Hay una disminución del efecto de cobertura en la superficie de la piel.

Composición del Ejemplo 15:

pérdida de estabilidad: 30% caída de dureza

Aplicación a la piel: la composición tiene una consistencia menos espesa debajo de los dedos, es más resbaladiza; no da un efecto cubriente sobre la superficie de la piel (este efecto no se percibe).

Ejemplo 16 (fuera de la invención) :

Una composición fuera de la invención, similar a la composición del Ejemplo 3, pero sin el Viscophobe DB 1000 (agente gelificante acuoso asociativo) y en su lugar con, en la misma cantidad de material activo, ácido poliacrilamidometil propano sulfónico parcialmente neutralizado con amoníaco y reticulado (Hostacerin AMPS®)

Neopentanoato de isoestearilo	5%
Acrilato de poliestearilo	1%
Alcohol behenílico	1,2%
Cera de carnauba	2%
Cera de parafina	2%
Dimeticona (Xiameter PMX-200 Fluido de Silicona 10cS de Dow Corning)	5%
Mezcla de dimeticona y polímero cruzado de dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla de Elastómero de Silicona de Dow Corning)	5%

ES 2 875 541 T3

Nitruro de boro	2%
Alcohol cetilestearílico oxietilenado (25 OE)	1,8%
Acticire Ácido metacrílico/acrilato de metilo/ácido poliacrilamidometil propano sulfónico parcialmente neutralizado con amoniaco y reticulado (Hostacerin AMPS® de Clariant)	4%
Poliacrilato de sodio (Cosmedia SP de Cognis)	0,5 %
Glicerol	0,8%
Secuestrante	7%
Agentes conservantes	0,1%
	qs
	qs
Agua	100%

La composición obtenida tiene una dureza de 1,74 kPa.

- 5 En comparación con la composición del ejemplo 3, la composición del ejemplo 16 es más flexible (menos compacta); después de la aplicación sobre la piel, la piel se envuelve con una película de cobertura que proporciona una menor sensación de contención y que tiene un menor efecto mate. La película también es más pegajosa.

REIVINDICACIONES

1. Composición en forma de una emulsión de fase grasa en agua, que comprende:

- 5 (a) una primera sustancia grasa sólida con una dureza, a 25°C, que varía de 0,2 a 2 MPa;
- (b) una segunda sustancia grasa sólida con una dureza, a 25°C, que varía de 5 a 15 MPa;
- 10 (c) un polímero gelificante acuoso asociativo.

2. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, **caracterizada por que** la primera sustancia grasa sólida tiene un punto de fusión que varía de 28 a 45°C, preferiblemente que varía de 28 a 40°C.

15 3. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera sustancia grasa sólida se elige de mantequillas de origen vegetal, aceites vegetales hidrogenados, vaselina, éteres de pentaeritritol de polialquilen C₂-C₄glicol, copolímeros de bloque de óxido de etileno y/u óxido de propileno y de un óxido de alquilen que contiene de 6 a 40 átomos de carbono, teniendo el copolímero un peso molecular medio ponderado que varía de 5000 a 8000; ésteres derivados de la condensación de un ácido dicarboxílico C₆-C₁₀ lineal o ramificado, preferiblemente saturado, y de un éster de diglicerol y de ácidos monocarboxílicos C₆-C₂₀ opcionalmente hidroxilado, lineales o ramificados; homopolímeros de un éster vinílico que contiene grupos alquilo C₈-C₃₀; copolímeros de estearato de alilo y acetato de vinilo; propionato de araquidilo; triglicéridos de ácidos grasos C₆-C₃₀saturados o insaturados, lineales o ramificados, opcionalmente monohidroxilados o polihidroxilados; ésteres de pentaeritritol elegidos de ésteres de ácidos grasos C₈-C₂₂de pentaeritritol, ésteres de ácidos dicarboxílicos C₄-C₁₀ de pentaeritritol, y mezclas de los mismos; ésteres de dímero de alcohol dilinoleico y de ácido dilinoleico, en los que los grupos hidroxilo están esterificados con una mezcla de fitoesteres, alcohol behenílico y alcohol isoestearílico; ésteres de ácido dilinoleico y de una mezcla de fitoesteres, alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico y alcohol behenílico; ésteres de aceite de ricino hidrogenado y de dímero de ácido dilinoleico; ésteres de aceite de ricino hidrogenado y de ácidos grasos C₁₆-C₂₂; ceras de origen vegetal; cera microcristalina; copolímero de vinilpirrolidona/eicoseno; y mezclas de los mismos.

30 4. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera sustancia grasa sólida se elige de mantequillas de origen vegetal, aceites vegetales hidrogenados y sus mezclas.

35 5. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera sustancia grasa sólida se elige de manteca de mango, manteca de cacao; la mezcla de ceras vegetales de mimosa, jojoba y girasol; aceite de jojoba hidrogenado; y mezclas de los mismos.

40 6. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera sustancia grasa sólida está presente en un contenido que varía de 0,5% a 15% en peso, preferiblemente que varía de 1% a 10% en peso y mejor aún de 2% a 6% en peso con respecto al peso total de la composición.

7. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida tiene una dureza, a 25°C, que varía de 6 a 12 MPa.

45 8. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida tiene un punto de fusión mayor que 45°C y menor que o igual a 90°C.

50 9. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida se elige de ésteres de ácidos grasos C₁₂-C₃₀ de etilenglicol, ceras de origen animal, alquil C₃₀-45 dimeticonas, alcoholes grasos que comprenden de 16 a 50 átomos de carbono, ceras de origen mineral, ceras de origen vegetal, aceites vegetales hidrogenados, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras de polimetileno, ésteres de un ácido graso C₁₄-C₃₀ y de un aceite vegetal, homopolímeros de (met)acrilato de alquilo C₁₀ a C₃₀; y mezclas de los mismos.

55 10. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida se elige de ceras de origen animal, alcoholes grasos C₁₆-C₅₀; ceras de origen mineral; ceras de origen vegetal; homopolímeros de (met)acrilato de alquilo C₁₀ a C₃₀; y mezclas de los mismos.

60 11. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida se elige de cera de candelilla, cera de carnauba; ozoquerita; homopolímeros de poli(acrilato de estearilo), homopolímeros de poli(acrilato de behenilo); y mezclas de los mismos.

65 12. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida comprende un homopolímero de (met)acrilato de alquilo C₁₀ a C₃₀, preferiblemente un homopolímero de poli(acrilato de estearilo) o poli(acrilato de behenilo), y preferentemente un homopolímero de poli(acrilato de estearilo); opcionalmente combinado con una cera de origen vegetal o una cera de origen mineral.

13. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la segunda sustancia grasa sólida está presente en un contenido que varía de 0,5% a 15% en peso, preferentemente que varía de 1% a 10% en peso y mejor aún de 2% a 8% en peso, con respecto al peso total de la composición.

14. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera y la segunda sustancias grasas sólidas están presentes en un contenido que varía de 6% a 25% en peso, preferentemente que varía de 6% a 20% en peso, preferentemente que varía de 8% a 16% en peso y más preferentemente que varía de 10% a 14% en peso con respecto al peso total de la composición.

15. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la primera y la segunda sustancias grasas sólidas están presentes en una relación de masa de la primera sustancia grasa sólida a la segunda sustancia grasa sólida que varía de 0,4 a 0,8, preferentemente que varía de 0,45 a 0,75 y preferentemente que varía de 0,5 a 0,7.

16. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante hidrofílico asociativo se elige de poliéteres de poliuretano asociativos no iónicos, éteres de alcoholes grasos C12-C20 de hidroxietilcelulosa no iónica y polímeros acrílicos asociativos aniónicos.

17. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante acuoso asociativo es un polímero acrílico asociativo aniónico elegido de:

(1) copolímeros derivados de la polimerización de:

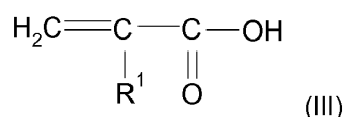
(i) ácido (met)acrílico,

(ii) un monómero de fórmula (II) que figura a continuación:



en que R' designa H o CH₃, B designa el grupo etilenoxi (-CH₂-CH₂-O-), n es cero o designa un número entero que varía de 1 a 100 (especialmente de 5 a 15) y R designa un grupo basado en hidrocarburos elegido de grupos alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo y cicloalquilo que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, preferentemente de 10 a 24 átomos de carbono e incluso más particularmente de 16 a 20 átomos de carbono.

(2) el copolímero de (i) n monómero de fórmula (III) que figura a continuación:



en que R¹ designa H o CH₃ o C₂H₅,

y de (ii) un monómero de fórmula (IV) que figura a continuación:



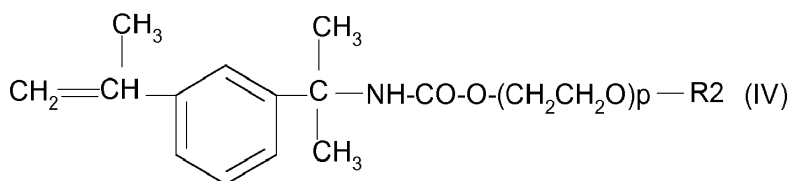
en que R¹ designa H o CH₃ o C₂H₅ y preferentemente H o CH₃, R³ designa un grupo alquilo C₁₀-C₃₀ y preferentemente C₁₂-C₂₂.

(3) terpolímeros acrílicos que comprenden:

(a) de 19,5% a 70% en peso de un ácido carboxílico α,β-monoetilénicamente insaturado que contiene de 3 a 5 átomos de carbono,

(b) de 20% a 80% en peso de (met)acrilatos de alquilo C₁-C₄,

(c) de 0,5% a 60% en peso de un macromonómero de uretano no iónico de fórmula (IV) que figura a continuación:



en que p varía de 6 a 150 y R2 se elige de radicales alquilo lineales que comprenden de 18 a 26 y preferiblemente de 20 a 24 átomos de carbono. Preferiblemente, el radical R2 es un radical behenilo.

(4) copolímeros de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol graso C12-C30 polioxietilenado, especialmente con 10 a 50 unidades de óxido de etileno, y de un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol C1-C4.

(5) copolímeros de ácido (met)acrílico, de (met)acrilato de alquilo C1-C4 reticulado, de metacrilato de polietilenglicol alquil C10-C30 éter que contiene 25 moles de óxido de etileno y de polietilenglicol alil éter que contiene 20 unidades de óxido de etileno/polipropilenglicol que contiene 5 unidades de óxido de propileno.

18. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante acuoso asociativo es terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/condensado de isocianato de dimetil meta-isopropenil bencilo y de alcohol behenílico polioxietilenado (40 OE).

19. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante acuoso asociativo se elige de los éteres de alcoholes grasos C12-C20 de hidroxietilcelulosa, preferiblemente elegidos de los éteres de alcohol cetílico de hidroxietilcelulosa.

20. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante acuoso asociativo es un poliéter de poliuretano elegido de:

(1) poliéteres de poliuretano derivados de la policondensación de:

(i) un polietilenglicol que comprende de 120 a 250 moles de óxido de etileno,

(ii) un monoalcohol polioxietilenado que comprende de 14 a 22 átomos de carbono, que comprende de 15 a 120 moles de óxido de etileno (especialmente de 20 a 100 OE), y

(iii) un diisocianato que contiene de 6 a 20 átomos de carbono, elegido preferiblemente de metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) y diisocianato de hexametileno, y preferiblemente diisocianato de hexametileno.

(2) poliéteres de poliuretano derivados de la policondensación de:

(i) un polietilenglicol que comprende de 130 a 200 moles de óxido de etileno,

(ii) un monoalcohol que comprende de 8 a 22 átomos de carbono, y

(iii) un diisocianato que contiene de 6 a 20 átomos de carbono, elegido preferiblemente de metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo) y diisocianato de hexametileno, preferentemente metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo).

(3) policondensados de polietilenglicol que contienen 200 moles de óxido de etileno, éter de polietilenglicol que contiene 10 moles de óxido de etileno y metilglucosa, éter de polietilenglicol que contiene 6 moles de óxido de etileno y de alcohol tridecílico, diisocianato de hexametileno y que contienen grupos extremos de alcohol C16-C20.:

21. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante acuoso asociativo es un poliéter de poliuretano seleccionado de:

- el policondensado de polietilenglicol que contiene 136 moles de óxido de etileno, alcohol estearílico polioxietilenado con 100 moles de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno;

- el policondensado de polietilenglicol que contiene 240 moles de óxido de etileno, alcohol deciltetradecílico polioxietilenado que contiene 20 unidades de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno;

- un policondensado de polietilenglicol que contiene 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol estearílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo);

5 - un policondensado de polietilenglicol que contiene 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol decílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo);

10 - un policondensado de polietilenglicol que contienen 200 moles de óxido de etileno, éter de polietilenglicol que contiene 10 moles de óxido de etileno y metilglucosa, éter de polietilenglicol que contiene 6 moles de óxido de etileno y de alcohol tridecílico, diisocianato de hexametileno y que contiene grupos extremos de alcohol C16-C20;;

y preferiblemente elegido de:

15 - el policondensado de polietilenglicol que contiene 136 moles de óxido de etileno, alcohol estearílico polioxietilenado con 100 moles de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno;

- el policondensado de polietilenglicol que contiene 240 moles de óxido de etileno, alcohol deciltetradecílico polioxietilenado que contiene 20 unidades de óxido de etileno y diisocianato de hexametileno;

20 - un policondensado de polietilenglicol que contiene 150 o 180 moles de óxido de etileno, alcohol decílico y metilenbis(isocianato de 4-ciclohexilo).

25 22. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el polímero gelificante hidrofílico asociativo está presente en un contenido que varía de 0,1% a 2% en peso, preferiblemente que varía de 0,2% a 1,5% en peso y preferentemente que varía de 0,2%.a 1% en peso con respecto al peso total de la composición.

30 23. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un agente gelificante acuoso adicional elegido de:

- homopolímeros de ácido acrílico reticulados, preferiblemente reticulados con un agente reticulante elegido de pentaeritritil alil éter, sacarosa alil éter y propilen alil éter;

35 - carragenanos, preferiblemente iota-carragenanos;

- sales de metales alcalinos de homopolímeros de ácido acrílico, preferiblemente homopolímeros de poliacrilato de sodio.

40 24. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un agente gelificante acuoso adicional elegido de homopolímeros de poliacrilato de sodio.

45 25. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 23 y 24, **caracterizada por que** el agente gelificante acuoso adicional está presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,1% a 5% en peso, preferiblemente que varía de 0,1% a 3% en peso, preferentemente que varía de 0,1% a 2% en peso y mejor aún que varía de 0,2% a 1,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

26. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un aceite.

50 27. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un aceite presente en un contenido que varía de 0% a 30% en peso, preferiblemente que varía de 0% a 20% en peso, preferentemente que varía de 0% a 15% en peso y mejor aún que varía de 5% a 15% en peso con respecto al peso de la composición.

55 28. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un aceite, estando el aceite y la primera y segunda sustancias grasas sólidas presentes en una relación ponderal de (primera y segunda sustancias grasas sólidas)/aceite que varía de 0,5 a 1,5, preferiblemente que varía de 0,6 a 1,4, preferentemente que varía de 0,7 a 1,3 y mejor aún que varía de 0,9 a 1,2.

60 29. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un tensioactivo no iónico distinto de silicona.

30. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, **caracterizada por que** el tensioactivo no iónico distinto de silicona se elige de:

65

- alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno,
 - éteres de alcoholes grasos C8-C30 de un azúcar, en particular alquil (C8-C30) (poli)glucósidos,
 - éteres de polietilenglicol, especialmente que contienen de 20 a 120 unidades de óxido de etileno, y de un éster de ácido graso C8-C30 de glucosa o de metilglucosa,
 - ésteres de ácidos grasos C₈-C₃₀ de sorbitán,
 - ésteres de ácidos grasos C8-C30 de sorbitán polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno,
 - ésteres de ácidos grasos C8-C30 de sorbitán polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno,
 - monoésteres o diésteres de ácidos grasos C8-C30 de glicerol,
 - ésteres de ácidos grasos C8-C30 poliglicerolados que contienen especialmente de 2 a 16 moles de glicerol,
 - ésteres de ácidos grasos C8-C30 de polietilenglicol que contienen especialmente de 2 a 200 unidades de óxido de etileno,
 - ésteres de ácidos grasos C8-C30 de glucosa o de alquil (C1-C2)glucosa o de sacarosa,
 - y mezclas de los mismos;
- preferiblemente elegidos de alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados, que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno y alquil (C8-C30) (poli)glucósidos;
- preferentemente elegidos de alcoholes grasos C8-C30 polioxietilenados que contienen especialmente de 2 a 100 moles de óxido de etileno.
31. Composición de acuerdo con la reivindicación 29 o 30, **caracterizada por que** el tensioactivo no iónico distinto de silicona está presente en la composición de acuerdo con la invención en un contenido que varía de 0,1% a 4% en peso, preferiblemente de 0,1% a 3% en peso, mejor aún de 0,4% a 2,5% en peso e incluso mejor aún que varía de 0,4% a 2% en peso con respecto al peso total de la composición.
32. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende agua en un contenido que varía de 25 a 90% en peso, preferiblemente de 30 a 80% en peso y mejor aún de 40 a 70% en peso, con respecto al peso total de la composición.
33. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** comprende un organopolisiloxano elastomérico no emulsionante.
34. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** tiene una dureza, a 25°C que varía de 1 a 30 kPa, preferentemente que varía de 1 a 15 kPa y preferentemente que varía de 1 a 10 kPa.
35. Procedimiento, especialmente cosmético, para el tratamiento de la piel, que comprende la aplicación a la piel de una composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
36. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el procedimiento está destinado a tratar la flacidez de la piel y/o a reducir la aparición de las líneas finas de la piel.