

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 142**

51 Int. Cl.:

A61K 8/891 (2006.01)

A61K 8/894 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/895 (2006.01)

A61Q 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2012 PCT/EP2012/060712**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13182238**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2012 E 12726432 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2858625**

54 Título: **Composición cosmética líquida que comprende dos elastómeros de organopolisiloxano, una cera y un aceite no volátil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.10.2018

73 Titular/es:
L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:
ARDITTY, STÉPHANE y
JACQUES, VÉRONIQUE

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 684 142 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 líquida que comprende dos elastómeros de organopolisiloxano, una cera y un aceite no volátil.

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética para maquillaje y/o para el cuidado de la piel y/o los labios, que comprende por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona, un elastómero de organopolisiloxano en un primer aceite, una cera, una laca orgánica y un segundo aceite, en donde dichos elastómeros están presentes en una relación en peso específica.

10 El desarrollo de formulaciones dedicadas a maquillaje y/o al cuidado de la piel y/o los labios, que tengan propiedades satisfactorias en términos de aplicación, comodidad, en particular no pegajosas, de fijación y de cobertura pero también en términos de efecto de maquillaje, es un objetivo continuo.

El lápiz labial, que apareció al comienzo del último siglo, se ha convertido en esencial y es reconocido por los usuarios como el método arrolladoramente predominante de aplicación para maquillar su piel y en particular sus labios. Este método de aplicación ofrece a los usuarios un medio de elección, en términos de cobertura de los labios y diversidad de colores.

15 También se conocen las composiciones para maquillar la piel o los labios en la forma de fluidos, convenientemente denominadas brillos en el contexto de maquillaje de labios, que en general carecen de ceras y que convencionalmente comprenden por lo menos un aceite no volátil con un peso molecular superior a 600 g/mol.

No obstante, las capas depositadas producidas con dichas composiciones son en general relativamente brillosas y/o pegajosas y/o exhiben una sensación de grasitud en los labios, que es una fuente de incomodidad para el usuario.

20 También se conocen las composiciones de maquillaje sólidas en la forma de espumas, como por ejemplo aquellas descritas en la solicitud US-2009-0092567. No obstante, estas composiciones demuestran ser difíciles de aplicar en forma homogénea y el aspecto mate de las capas depositadas producido sigue siendo inadecuado.

25 Por consiguiente, sería ventajoso obtener composiciones para maquillaje de la piel y/o los labios, en particular los labios, que sean en forma líquida y capaces de proporcionar un resultado mate, tengan buena cobertura, sean homogéneas y no pegajosas, en particular en los labios.

Asimismo, los consumidores buscan dichas formulaciones líquidas que puedan generar una sensación suave en los labios, la cual podría describirse como "aterciopelada" o "satinada".

30 En consecuencia, permanece actualmente la necesidad de contar con una composición cosmética para maquillaje y/o cuidado de la piel y/o los labios, en particular del tipo brillo para los labios, que sea en forma líquida y que tenga buenas propiedades de confort, en particular que proporcione un acabado suave y "aterciopelado" semejante a la sensación de un producto en polvo en los labios, que no sea pegajosa, con un resultado de maquillaje mate que exhiba un buen nivel de cobertura.

35 Los inventores han descubierto que una composición cosmética que comprende por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona, un elastómero de organopolisiloxano transportado en un primer aceite, preferiblemente un aceite no volátil, una cera, una laca orgánica y un segundo aceite, en donde dichos elastómeros están presentes en una relación específica en peso, hace posible obtener dicho resultado.

Por tanto, el objeto de la presente invención es principalmente una composición cosmética anhidra para maquillaje y/o cuidado de la piel y/o los labios, que sea líquida a 20°C, con una viscosidad de 5 a 25 Pa.s (20 °C) que comprenda, en un medio fisiológicamente aceptable, por lo menos una fase grasa que comprenda:

- 40
- por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona,
 - por lo menos un elastómero de organopolisiloxano transportado en un primer aceite,
 - por lo menos una cera, y
 - por lo menos un segundo aceite,
- 45
- en donde dichos elastómero de organopolisiloxano y elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona superior a 2 y preferiblemente superior a 2,5.

ES 2 684 142 T3

En particular, la invención se refiere a una composición cosmética anhidra para maquillaje y/o cuidado de la piel y/o los labios, que es líquida a 20°C, con una viscosidad de 5 a 25 Pa.s (20 °C) que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, por lo menos una fase grasa que comprende:

- por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona,
- 5 – por lo menos un elastómero de organopolisiloxano transportado en un primer aceite,
- por lo menos una cera,
- por lo menos un segundo aceite, y

10 en donde dichos elastómero de organopolisiloxano y elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona superior a 2 y preferiblemente superior a 2,5,

- con la excepción de las siguientes composiciones de lápiz labial líquidas 1 y 2:

Compuestos	Composición 1 (% en peso)	Composición 2 (% en peso)
BHT	0,03	0,03
Caolina	5	5
Sílice dimetilsililato (Aerosil® R 972 de Evonik Degussa)	2	2
Laca Rojo 7	3,83	3,83
Laca Rojo 28	1,17	1,17
Óxidos de hierro	1	1
Bis-Digliceril Poliáciladipato-2 (Softisan® 649 de Sasol)	c.s. para 100	c.s. para 100
Isoestearil isoestearato	3,9	3,9
Tridecil trimelitato	7,3	7,3
Ozoquerita (Pastillas de cera ozoquerita SP 1021 P de Strahl & Pitsch)	-	1,3
Poliisobuteno hidrogenado (Parleam® de Nof Corporation)	8,6	8,6
Polietileno (Asensa® SC 211 de Honeywell)	1,2	1,2
Polietileno (Polietileno Performalene 500-L de New Phase Technologies)	1	-
Nylon-12 (SP - 500 de Toray (Dow Corning))	1,5	1,5
Fenil trimeticona (fluido de grado cosmético Dow Corning 556 de Dow Corning)	7,8	7,8
Polímero reticulado de vinil dimeticona/meticona silsesquioxano (KSP 100 de Shin Etsu)	2	2
Dimeticona (y) polímero reticulado de dimeticona (mezcla elastomérica de	33	33

Compuestos	Composición 1 (% en peso)	Composición 2 (% en peso)
silicona Dow Corning 9041 de Dow Corning) que comprende 15,5% de elastómero en dimeticona		
TOTAL	100	100

En una composición de acuerdo con la invención anteriormente definida, el elastómero de organopolisiloxano se transporta en un primer aceite, preferiblemente un aceite no volátil, en particular en la forma de un gel elastomérico de organopolisiloxano.

5 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención está destinada a maquillaje y/o cuidado de los labios.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención es un lápiz labial líquido (en contraste con sólido) que convencionalmente se denomina brillo.

10 La composición de acuerdo con la invención es fácil de aplicar y hace posible obtener una capa depositada sobre los labios que es satisfactoria en términos de cobertura, es mate (no brillante) y confiere a los labios una sensación de "terciopelo", es decir una sensación suave y aterciopelada, sin sensación de pegajosidad.

Preferiblemente, de acuerdo con algunas realizaciones, es conveniente obtener una composición para la cual el resultado del maquillaje sea homogéneo y no genere una sensación de tirantez o sequedad de los labios.

La invención también se refiere a un método cosmético para el cuidar y/o maquillar la piel y/o los labios, que comprende la aplicación, a la piel y/o los labios, de una composición como se definió anteriormente.

15 La invención también se refiere al uso de una composición como se definió anteriormente para obtener un maquillaje mate (es decir, no brillante) de la piel y/o los labios, preferiblemente los labios.

Dentro del significado de la presente invención, "líquido" (también puede denominarse "fluido"), en contraste con "sólido", tiene como fin describir cualquier composición capaz de adaptarse a la forma de su recipiente, a temperatura ambiente (20°C).

20 Más concretamente, una composición líquida de acuerdo con la invención puede en particular caracterizarse por un valor de viscosidad a temperatura ambiente (20°C).

Preferiblemente, la composición exhibe, a 20°C, una viscosidad que varía de 1 a 25 Pa.s. Particular y preferiblemente, la viscosidad de la composición varía entre 5 y 20 Pa.s y mejor incluso entre 7 y 16 Pa.s.

Más preferiblemente, la composición exhibe, a 20°C, una viscosidad que varía entre 10 y 13 Pa.s.

25 Protocolo para medir la viscosidad

La medición de la viscosidad en general se realiza a 20°C, usando un viscosímetro Rheomat RM180 equipado con un huso núm. 4, en donde la medición se realiza después de 10 minutos de rotación del huso en la composición (después de cuyo periodo se observa la estabilización de la viscosidad) a una tasa de 200 revoluciones/min.

Medio fisiológicamente aceptable

30 La expresión "medio fisiológicamente aceptable" tiene como fin definir un medio particularmente adecuado para la aplicación de una composición de la invención a la piel y/o los labios.

El medio fisiológicamente aceptable en general se adapta a la naturaleza del soporte en el cual debe aplicarse la composición, y también al aspecto bajo el cual debe envasarse la composición.

35 El término "anhidro" especialmente significa que preferiblemente no se añade agua intencionalmente a las composiciones, pero puede estar presente en pequeñas cantidades en diversos compuestos utilizados en las composiciones.

Elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona

La composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona, en particular resina de silsesquioxano, como se describe, por ejemplo, en la

patente US 5 538 793. Dichos polvos elastoméricos se comercializan con los nombres KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 y KSP-105 por la empresa Shin-Etsu y tienen el nombre de INCI: Polímero reticulado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano.

5 Preferiblemente, el elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona es un compuesto que tiene el nombre de INCI: Polímero reticulado Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona, en particular con resina de silsesquioxano, en un contenido total que oscila entre 0,5% y 20% en peso, en relación con el peso total de la composición, en particular entre 0,5% y 10% en peso y preferiblemente entre 1% y 5% en peso en relación con el peso total de la composición.

10 Elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite

La composición de acuerdo con la invención comprende, además del elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona, por lo menos un elastómero de organopolisiloxano (también denominado elastómero de silicona) transportado en un primer aceite, en particular en la forma de un gel elastomérico de organopolisiloxano.

15 Preferiblemente, dicho aceite es un aceite de silicona y/o un aceite hidrocarbonado, que preferiblemente es no volátil.

Preferiblemente, dicha composición comprende por lo menos un elastómero de organopolisiloxano transportado en por lo menos un aceite de silicona no volátil que tiene el nombre de INCI Dimeticona.

20 El término "elastómero de organopolisiloxano" o "elastómero de silicona" significa un organopolisiloxano blando, deformable con propiedades viscoelásticas y especialmente con la consistencia de una esponja o esfera blanda. Su módulo de elasticidad es tal que este material tolera la deformación y posee una capacidad limitada de extensión y contracción. Este material es capaz de retornar a su forma original después de estirarse.

Es más particularmente un elastómero de silicona reticulado.

25 Las partículas del elastómero de silicona se transportan en la forma de un gel formado a partir de un organopolisiloxano elastomérico incluido en por lo menos un aceite hidrocarbonado y/o un aceite de silicona.

En estos geles, las partículas de organopolisiloxano a menudo son partículas no esféricas.

Elastómero de organopolisiloxano no emulsionante

30 Por consiguiente, el elastómero de organopolisiloxano se puede obtener por reacción de adición de reticulación de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos un hidrógeno ligado a silicio y de diorganopolisiloxano que contiene grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia de un catalizador de platino, o por una reacción de deshidrogenación, reticulación y condensación entre un diorganopolisiloxano que contiene grupos terminales hidroxilo y un diorganopolisiloxano que contienen por lo menos un hidrógeno unido a silicio, especialmente en presencia de un organoestaño; o por reacción de reticulación y condensación de un diorganopolisiloxano que contienen grupos terminales hidroxilo y de un organopolisiloxano hidrolizable; o por
35 reticulación térmica de organopolisiloxano, especialmente en presencia de un catalizador de organoperóxido mediante radiación de gran energía como rayos gamma, rayos ultravioleta o haz de electrones.

40 Preferiblemente, el elastómero de organopolisiloxano se obtiene por reacción de adición de reticulación (A) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos hidrógenos, cada uno unido a silicio, y (B) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia (C) de un catalizador de platino.

En particular, el elastómero de organopolisiloxano se puede obtener por reacción de dimetilpolisiloxano que contiene grupos terminales dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano que contiene grupos terminales trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

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

El compuesto (A) es en particular un organopolisiloxano que contiene por lo menos dos átomos de hidrógeno unidos a diferentes átomos de silicio en cada molécula.

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

El compuesto (A) puede tener una viscosidad a 25°C que oscila entre 1 y 50 000 centistokes, especialmente como para ser miscible con el compuesto (B).

5 Los grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio del compuesto (A) pueden ser grupos alquilo tales como metilo, etilo, propilo, butilo, octilo; grupos alquilo sustituidos tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo tales como fenilo, toliilo, xililo; grupos arilo sustituidos tales como feniletilo, y grupos hidrocarbonados monovalentes sustituidos tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

El compuesto (A) puede seleccionarse por lo tanto entre metilhidrogenopolisiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, y copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano.

10 El compuesto (B) es ventajosamente un diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos grupos alqueno inferiores (por ejemplo C₂-C₄); el grupo alqueno inferior se puede seleccionar entre grupos vinilo, alilo y propenilo. Estos grupos alqueno inferiores se pueden localizar en cualquier posición de la molécula de organopolisiloxano, pero están preferiblemente localizados en los extremos de la molécula de organopolisiloxano. El organopolisiloxano (B) puede tener una estructura cíclica o de red de cadena ramificada o de cadena lineal, pero se prefiere la estructura de cadena lineal. El compuesto (B) puede tener una viscosidad que oscila entre el estado líquido al estado gomoso. Preferiblemente, el compuesto (B) tiene una viscosidad de por lo menos 100 centistokes a 25°C.

20 Además de los grupos alqueno anteriormente mencionados, los otros grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio en el compuesto (B) pueden ser 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, toliilo o xililo, grupos arilo sustituidos tales como feniletilo; y grupos hidrocarbonados monovalentes sustituidos tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

25 Los organopolisiloxanos (B) se pueden seleccionar entre metilvinilpolisiloxanos, copolímeros de metilvinilsiloxano-dimetilsiloxano, dimetilpolisiloxanos que contienen grupos terminales dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilfenilsiloxano que contienen grupos terminales dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-difenilsiloxano-metilvinilsiloxano que contienen grupos terminales dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilvinilsiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilfenilsiloxano-metilvinilsiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, metil(3,3,3-trifluoropropil)polisiloxanos que contienen grupos terminales dimetilvinilsiloxi, y copolímeros de dimetilsiloxano-metil(3,3,3-trifluoropropil)siloxano que contienen grupos terminales dimetilvinilsiloxi.

30 En particular, el elastómero de organopolisiloxano se puede obtener por reacción de dimetilpolisiloxano que contiene grupos terminales dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano que contiene grupos terminales trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

35 De acuerdo con otra forma alternativa, el compuesto (B) puede ser un compuesto hidrocarbonado insaturado que contiene por lo menos dos grupos alqueno inferior (por ejemplo C₂-C₄); el grupo alqueno inferior se puede seleccionar entre grupos vinilo, alilo y propenilo. Estos grupos alqueno inferior se pueden localizar en cualquier posición de la molécula, pero preferiblemente se localizan en los extremos. A modo de ejemplo, se puede mencionar hexadieno, en particular 1,5-hexadieno.

Ventajosamente, la suma del número de grupos etilénicos por molécula en el compuesto (B) y el número de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio por molécula en el compuesto (A) es por lo menos 5.

40 Es ventajoso que el compuesto (A) se añada en una cantidad tal que la relación molecular entre la cantidad total de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio en el compuesto (A) y la cantidad total de grupos etilénicamente insaturados en el compuesto (B) esté dentro del intervalo de 1,5/1 a 20/1.

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

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

El elastómero es ventajosamente un elastómero no emulsionante.

50 La expresión "no emulsionante" define elastómeros de organopolisiloxano que no contienen ninguna cadena hidrófila, y en particular no contienen ninguna unidad de polioxialqueno (especialmente polioxietileno o polioxipropileno) ni ninguna unidad de poliglicerilo.

Las partículas del elastómero de organopolisiloxano preferiblemente son transportadas en la forma de un gel formado a partir de organopolisiloxano elastomérico incluido en por lo menos un aceite hidrocarbonado y/o un aceite de silicona, como se define a continuación. En estos geles, las partículas de organopolisiloxano pueden ser partículas esféricas o no esféricas.

- 5 Los elastómeros no emulsionantes esféricos que se pueden emplear incluyen, por ejemplo, aquellos comercializados con los nombres DC 9040, DC 9041, DC 9509, DC 9505 por la empresa Dow Corning.

También se pueden emplear aquellos comercializados con los nombres KSG-6, KSG-15, KSG-16, KSG-18, KSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44 por la empresa Shin-Etsu; Gransil SR 5CYC Gel, Gransil SR DMF 10 Gel y Gransil SR DC556 Gel de la empresa Gransil RPS de Grant Industries; 1229-02-167, 1229-02-168 y SFE 839 de la empresa General Electric.

De acuerdo con una realización preferida, la composición según la invención comprende, como elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite, un elastómero no emulsionante, preferiblemente esférico, que preferiblemente se selecciona entre los compuestos comercializados con los nombres DC 9040, DC 9041, DC 9509, DC 9505 por la empresa Dow Corning.

- 15 De acuerdo con una realización particular, los elastómeros se pueden utilizar como una mezcla con aceite de silicona cíclico. Un ejemplo que se puede mencionar es la mezcla de organopolisiloxano/ciclopentasiloxano reticulados o una mezcla de organopolisiloxano/ciclohexasiloxano reticulados, como Gransil RPS D5 o Gransil RPS D6 de la empresa Grant Industries.

Elastómero de organopolisiloxano emulsionante

- 20 Según otra realización preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende, como el elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite, un elastómero emulsionante.

La expresión "elastómero de organopolisiloxano emulsionante" significa un elastómero de organopolisiloxano que comprende por lo menos una cadena hidrófila, tal como elastómeros de organopolisiloxano polioxiálquilenados y elastómeros de silicona poliglicerolados.

- 25 El elastómero de organopolisiloxano emulsionante se puede seleccionar entre elastómeros de organopolisiloxano polioxiálquilenados.

El elastómero de organopolisiloxano polioxiálquilenado es un elastómero de organopolisiloxano reticulado que se puede obtener por reacción de adición de reticulación de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos un hidrógeno unido a silicio y de un polioxiálquileno que contiene por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados.

- 30 Preferiblemente, el elastómero de organopolisiloxano polioxiálquilenado se obtiene por reacción de adición de reticulación (A1) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos hidrógenos, cada uno unido a un silicio, y (B1) de polioxiálquileno que contiene por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados, especialmente en presencia de (C1) un catalizador de platino, como se describe por ejemplo en las patentes US 5 236 986 y US 5 412 004.

- 35 En particular, el organopolisiloxano se puede obtener por reacción de polioxiálquileno (especialmente polioxiétileno y /o polioxiisopropileno) que contiene grupos terminales dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano que contiene grupos terminales trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

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

El compuesto (A1) puede por lo tanto seleccionarse entre metilhidrogenopolisiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano, copolímeros de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano-laurilmetilsiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi.

El compuesto (C1) es el catalizador para la reacción de reticulación, y es especialmente ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico -olefina, complejos de ácido cloroplatínico -alqueniilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico -dicetona, negro de platino y platino en un soporte.

- 50 Ventajosamente, los elastómeros de organopolisiloxano polioxiálquilenados se pueden formar a partir de compuestos de divinilo, en particular polioxiálquilenos que contienen por lo menos dos grupos vinilo, que reaccionan con enlaces Si-H de un polisiloxano.

Los elastómeros polioxialquilenados se describen especialmente en las patentes US 5 236 986, US 5 412 004, US 5 837 793 y US 5 811 487, cuyo contenido se incorpora por referencia.

5 Los elastómeros de organopolisiloxano polioxialquilenados que se pueden emplear incluyen aquellos comercializados con los nombres KSG-21, KSG-20, KSG-30, KSG-31, KSG-32, KSG-33, KSG-210, KSG-310, KSG-320, KSG-330 y KSG-340 por la empresa Shin-Etsu, y DC9010 y DC9011 por la empresa Dow Corning.

El elastómero de organopolisiloxano emulsionante también se puede seleccionar entre elastómeros de organopolisiloxano poliglicerolados.

10 El elastómero de organopolisiloxano poliglicerolado de acuerdo con la invención es un elastómero de organopolisiloxano que se puede obtener por reacción de adición de reticulación de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos un hidrógeno unido a silicio y de compuestos poliglicerolados que contienen grupos etilénicamente insaturados, especialmente en presencia de un catalizador de platino.

15 Preferiblemente, el elastómero de organopolisiloxano se obtiene por reacción de adición de reticulación (A2) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos hidrógenos, cada uno unido a un silicio, y (B2) de compuestos glicerolados que contienen por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados, especialmente en presencia (C2) de un catalizador de platino.

En particular, el organopolisiloxano se puede obtener por reacción de un compuesto poliglicerolado que contiene grupos terminales dimetilvinilsiloxi y de metilhidrogenopolisiloxano que contiene grupos terminales trimetilsiloxi, en presencia de un catalizador de platino.

20 El compuesto (A2) es el reaccionante base para la formación de un elastómero de organopolisiloxano, y la reticulación se lleva a cabo por reacción de adición del compuesto (A2) con el compuesto (B2) en presencia del catalizador (C2).

El compuesto (A2) es en particular un organopolisiloxano que contiene por lo menos dos átomos de hidrógeno unidos a distintos átomos de silicio en cada molécula.

25 El compuesto (A2) puede tener cualquier estructura molecular, especialmente una estructura de cadena lineal o ramificada, o una estructura cíclica.

El compuesto (A2) puede tener una viscosidad a 25°C que oscila entre 1 y 50 000 centistokes, especialmente como para ser miscible con el compuesto (B2).

30 Los grupos orgánicos unidos a los átomos de silicio en el compuesto (A2) pueden ser grupos alquilo que contienen entre 1 y 18 átomos de carbono, como metilo, etilo, propilo, butilo, octilo, decilo, dodecilo (o laurilo), miristilo, cetil o estearilo; grupos alquilo sustituidos tales como 2-feniletilo, 2-fenilpropilo o 3,3,3-trifluoropropilo; grupos arilo tales como fenilo, toliilo o xililo; grupos arilo sustituido tales como feniletilo; y grupos hidrocarbonados monovalentes sustituidos tales como un grupo epoxi, un grupo éster carboxilato o un grupo mercapto.

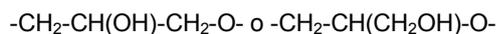
Preferiblemente, dicho grupo orgánico se selecciona entre grupos metilo, fenilo y laurilo.

35 El compuesto (A2) puede por lo tanto seleccionarse entre metilhidrogenopolisiloxanos que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi, copolímeros cíclicos de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano y copolímeros de dimetilsiloxano-metilhidrogenosiloxano-laurilmetilsiloxano que contienen grupos terminales trimetilsiloxi.

El compuesto (B2) puede ser un compuesto poliglicerolado correspondiente a la siguiente fórmula (B'):



40 en donde m es un número entero entre 2 y 6, n es un número entero entre 2 y 200, preferiblemente entre 2 y 100, preferiblemente entre 2 y 50, preferiblemente entre 2 y 20, preferiblemente entre 2 y 10 y lo más preferiblemente entre 2 y 5, y en particular n es igual a 3; Gly ilustra:



45 Ventajosamente, la suma del número de grupos etilénicos por molécula en el compuesto (B2) y el número de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio por molécula en el compuesto (A2) es por lo menos 4.

Es ventajoso que el compuesto (A2) se añada en una cantidad tal que la relación molecular entre la cantidad total de átomos de hidrógeno unidos a átomos de silicio en el compuesto (A2) y la cantidad total de todos los grupos etilénicamente insaturados en el compuesto (B2) esté dentro del intervalo de 1/1 a 20/1.

El compuesto (C2) es el catalizador para la reacción reticulada, y es especialmente ácido cloroplatínico, complejos de ácido cloroplatínico-olefina, complejos de ácido cloroplatínico-alqueniilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico-dicetona, negro de platino y platino en un soporte.

5 El catalizador (C2) preferiblemente se añade en una cantidad entre 0,1 y 1000 partes en peso y mejor incluso entre 1 y 100 partes en peso, como metal platino limpio, por 1000 partes en peso de la cantidad total de los compuestos (A2) y (B2).

El elastómero de organopolisiloxano poliglicerolado se transporta en la forma de gel en por lo menos un aceite hidrocarbonado y/o un aceite de silicona. En estos geles, el elastómero poliglicerolado a menudo adopta la forma de partículas no esféricas.

10 Los elastómeros de organopolisiloxano poliglicerolados que se pueden utilizar incluyen aquellos comercializados con los nombres KSG-710, KSG-810, KSG-820, KSG-830 y KSG-840 por la empresa Shin-Etsu.

Preferiblemente, el elastómero de silicona transportado en un primer aceite es no emulsionante y preferiblemente carece de una cadena hidrófila y en particular de unidades de polioxialquileo y unidades de poliglicerilo.

15 Ventajosamente, el elastómero de organopolisiloxano bajo consideración de acuerdo con la invención se selecciona entre elastómeros de organopolisiloxano esféricos no emulsionantes, elastómeros de organopolisiloxano poliglicerolados y elastómeros de organopolisiloxano polioxialquilenados.

Ventajosamente, el elastómero de organopolisiloxano bajo consideración de acuerdo con la invención se selecciona entre elastómeros de organopolisiloxano esféricos, no emulsionantes.

20 Más particularmente, el elastómero de organopolisiloxano se obtiene por reacción de adición de reticulación (A) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos hidrógenos, cada uno unido a un silicio, y (B) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia de un catalizador de platino (C).

La composición comprende, por lo tanto, un elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite no volátil en combinación con por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona.

25 Ventajosamente, la composición según la invención comprende un contenido de elastómero(s) de organopolisiloxano transportado en un aceite en un contenido de sólidos totales que oscila entre 0,5% y 20% en peso, preferiblemente entre 0,5% y 10% en peso y más preferiblemente incluso entre 1% y 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

30 En la composición de acuerdo con la invención, dichos elastómero(s) de organopolisiloxano y elastómero(s) de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero(s) de organopolisiloxano transportado en un aceite (es decir el contenido de sólidos totales de elastómero(s) de organopolisiloxano transportado en un aceite)/elastómero(s) de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona (es decir el contenido total de elastómero(s) de organopolisiloxano recubierto con una resina de silicona) de más de 2, preferiblemente más de 2,5.

35 El elastómero(s) de organopolisiloxano transportado en un aceite y el elastómero(s) de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona pueden estar presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona entre 2 y 10, preferiblemente entre 2 y 8 y más preferiblemente incluso entre 2,5 y 5.

40 Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido total de elastómero(s) de organopolisiloxano (es decir, = sólidos de elastómero(s) transportado en un aceite o no transportado en un aceite + elastómero de organopolisiloxano recubierto con una resina de silicona) que oscila entre 1% y 25% en peso, preferiblemente entre 2% y 15% en peso y más preferiblemente incluso entre 5% y 15% en peso en relación con el peso total de la composición.

45 Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido total de elastómero(s) de organopolisiloxano (es decir, = sólidos de elastómero(s) transportado en un aceite o no transportado en un aceite + elastómero de organopolisiloxano recubierto con una resina de silicona) superior a 5%, en relación con el peso total de la composición, preferiblemente entre 5% y 15% en peso, preferiblemente entre 5% y 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.

50 La combinación de estos elastómeros en esta relación específica en peso hace que sea posible obtener una capa depositada sobre la piel y/o los labios que es homogénea, mate y no pegajosa, y que además exhibe una sensación aterciopelada y suave.

Cera

Como se indicó anteriormente, una composición según la invención comprende por lo menos una cera.

El término "cera" se entiende, dentro del significado de la presente invención, como un compuesto lipófilo, que es sólido a temperatura ambiente (25°C), con un cambio de estado reversible sólido/líquido, y que tiene un punto de fusión mayor o igual a 30°C que puede ascender hasta 120°C.

- 5 El punto de fusión de la cera se puede medir usando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), por ejemplo el calorímetro comercializado con el nombre DSC 30 por la empresa Mettler.

Preferiblemente, el protocolo de medición es el siguiente:

- 10 Una muestra de 5 mg de cera dispuesta en un crisol se somete a un primer aumento de temperatura de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 10°C/minuto, luego se enfría de 100°C a -20°C a una velocidad de enfriamiento de 10°C/minuto y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura de -20°C a 100°C a una velocidad de calentamiento de 5°C/minuto. Durante el segundo aumento de temperatura, la variación en la diferencia en potencia absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de cera se mide como una función de la temperatura. El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura correspondiente a la punta del pico de la curva que representa la variación de la diferencia en potencia absorbida como una función de la temperatura.

- 15 La cera puede tener especialmente una dureza en el intervalo de 0,05 MPa a 15 MPa y preferiblemente de 6 MPa a 15 MPa. La dureza se determina midiendo la fuerza compresiva, a 20°C usando el analizador de texturas comercializado con el nombre TA-TX2i por la empresa Rheo, equipado con un cilindro de acero inoxidable de 2 mm de diámetro, viajando a una velocidad de medición de 0,1 mm/segundo, y penetrando la cera a una profundidad de penetración de 0,3 mm.

Las ceras pueden ser ceras hidrocarbonadas o ceras fluoradas, y pueden ser de origen vegetal, mineral, animal y/o sintético.

En particular, las ceras tienen un punto de fusión superior a 25°C y mejor incluso superior a 45°C.

- 25 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de cera entre 0,5% y 10% en peso y preferiblemente entre 0,5% y 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de cera entre 1% y 5%.

Cera no polar

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos una cera no polar.

- 30 Dentro del significado de la presente invención, la expresión "cera no polar" significa una cera para la cual el parámetro de solubilidad δ_a a 25°C, como se definió anteriormente, es igual a 0 (J/cm³)^{1/2}.

Las ceras no polares son en particular ceras hidrocarbonadas exclusivamente de átomos de hidrógeno y carbono, y carecen de heteroátomos, como N, O, Si y P.

En particular, se entiende que cera no polar significa una cera compuesta exclusivamente por cera no polar.

Preferiblemente, no es una mezcla que comprende otros tipos de ceras que no son ceras no polares.

- 35 Como ilustraciones de ceras no polares adecuadas para la invención, se pueden mencionar especialmente las ceras hidrocarbonadas, por ejemplo ceras microcristalinas, ceras de parafina, ozoquerita y ceras de polietileno.

De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende ozoquerita.

Se puede mencionar en particular, como ozoquerita, aquella comercializada como pastillas de cera ozoquerita SP 1021 P.

- 40 De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende una cera de polietileno.

Las ceras de polietileno que se pueden mencionar incluyen Asensa® SC 211 comercializada por Honeywell, y Polietileno Performalene 500-L y Polietileno Performalene 400 comercializadas por New Phase Technologies.

De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende ozoquerita y una cera de polietileno.

- 45 Como ceras microcristalinas que se pueden usar, se pueden mencionar Multiwax W 445® comercializada por la empresa Sonneborn, y Microwax HW® y Base Wax 30540® comercializadas por la empresa Paramelt.

Como microceras que se pueden emplear en las composiciones de acuerdo con la invención como cera no polar, se pueden mencionar especialmente las microceras de polietileno como aquellas comercializadas con los nombres Micropoli 200®, 220®, 220L® y 250S® por la empresa Micro Powders.

5 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención posee un contenido de cera no polar entre 0,5% y 10% en peso y preferiblemente entre 0,5% y 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención posee un contenido de cera no polar entre 1% y 5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Cera polar

De acuerdo con una realización, la composición según la invención puede comprender por lo menos una cera polar.

10 Dentro del significado de la presente invención, la expresión "cera polar" significa una cera para la cual el parámetro de solubilidad δ_a a 25°C es distinto de 0 (J/cm³)^{1/2}.

En particular, la expresión "cera polar" significa una cera cuya estructura química está formada esencialmente por, o compuesta por, átomos de carbono e hidrógeno, y comprende por lo menos un heteroátomo altamente electronegativo tal como un átomo de oxígeno, nitrógeno, silicio o fósforo.

15 La definición y el cálculo de los parámetros de solubilidad en el espacio de solubilidad tridimensional de Hansen se describen en el artículo de C.M. Hansen: "The three-dimensional solubility parameters", J. Paint Technol., 39, 105 (1967).

Según el espacio de Hansen:

20 – δ_D caracteriza las fuerzas de dispersión de London derivadas de la formación de dipolos inducidos durante los impactos moleculares;

– δ_p caracteriza las fuerzas de interacción de Debye entre dipolos permanentes y también las fuerzas de interacción de Keesom entre dipolos inducidos y dipolos permanentes;

– δ_h caracteriza las fuerzas de interacciones específicas (como ácido/base, donante/aceptor, enlaces de hidrógeno, etc.); y

25 – δ_a se determina con la ecuación: $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$.

Los parámetros δ_p , δ_h , δ_D y δ_a se expresan en (J/cm³)^{1/2}.

Las ceras polares pueden ser especialmente ceras hidrocarbonadas, fluoradas o siliconadas.

Preferencialmente, las ceras polares pueden ser ceras hidrocarbonadas o ceras fluoradas.

30 La expresión "cera siliconada" significa una cera que comprende por lo menos un átomo de silicio, especialmente que comprende grupos Si-O.

La expresión "cera hidrocarbonada" significa una cera formada esencialmente a partir de, o incluso compuesta por, átomos de carbono e hidrógeno, y opcionalmente átomos de oxígeno y nitrógeno, y que no contiene ningún átomo de silicio o flúor. Puede contener grupos alcohol, éster, éter, ácido carboxílico, amina y/o amida.

Según una primera realización preferida, la cera polar es una cera hidrocarbonada.

35 Como cera polar hidrocarbonada, se prefiere particularmente una cera seleccionada entre ceras de éster y ceras de alcohol.

Por la expresión "cera de éster" se entiende en la invención una cera que comprende por lo menos un grupo funcional éster.

40 De acuerdo con la invención, la expresión "cera de alcohol" significa una cera que comprende por lo menos un grupo funcional alcohol, es decir, que comprende por lo menos un grupo hidroxilo (OH) libre.

Se pueden utilizar especialmente las siguientes como ceras de éster:

– ceras de éster tales como aquellas seleccionadas entre:

i) Ceras de fórmula R₁COOR₂ en donde R₁ y R₂ representan cadenas alifáticas lineales, ramificadas o cíclicas, en donde el número de átomos varía entre 10 y 50, que pueden contener un heteroátomo tal como O, N o P y en donde

el punto de fusión varía entre 25°C y 120°C. En particular, se puede usar, como cera de éster, un alquil C₂₀-C₄₀ (hidroxiesteariloxi)estearato (el grupo alquilo comprende entre 20 y 40 átomos de carbono), solo o como una mezcla, o un alquil C₂₀-C₄₀ estearato. Dichas ceras se comercializan especialmente con los nombres Kester Wax K 82 P®, Hydroxipoliester K 82 P®, Kester Wax K 80 P® o Kester Wax K82H por la empresa Koster Keunen.

5 También se puede hacer uso de un glicol y butilenglicol montanato (octacosanoato) tal como la cera Licowax KPS Flakes (nombre INCI: Glicol Montanato) comercializada por la empresa Clariant.

ii) Bis(1,1,1-trimetilopropano) tetraestearato, comercializado con el nombre Hest 2T-4S® por la empresa Heterene.

10 iii) Ceras de diésteres de un ácido dicarboxílico de fórmula general R³-(-OCO-R⁴-COO-R⁵), en donde R³ y R⁵ son idénticos o diferentes, preferiblemente idénticos, y representan un grupo alquilo C₄-C₃₀ (grupo alquilo que comprende entre 4 y 30 átomos de carbono) y R⁴ representa un grupo alifático C₄-C₃₀ lineal o ramificado (grupo alquilo que comprende entre 4 y 30 átomos de carbono) que puede o no contener uno o más grupos insaturados. Preferiblemente, el grupo alifático C₄-C₃₀ es lineal e insaturado.

15 iv) Pueden también mencionarse las ceras obtenidas por hidrogenación catalítica de aceites animales o vegetales que tienen cadenas grasas C₈-C₃₂ lineales o ramificadas, por ejemplo aceite de jojoba hidrogenado, aceite de girasol hidrogenado, aceite de ricino hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, además de las ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de ricino esterificado con alcohol cetílico, tales como aquellas comercializadas con los nombres Phytowax Ricin 16L64® y 22L73® por la empresa Sophim. Dichas ceras se describen en la solicitud FR-A-2 792 190. Se pueden mencionar las ceras obtenidas por hidrogenación de aceite de oliva esterificadas con alcohol estearílico, como aquellas comercializadas con el nombre Phytowax Olive 18 L 57.

20 v) Pueden también mencionarse cera de abeja, cera de abeja sintética, cera de abeja poliglicerolada, cera de carnaúba, cera de candelilla, cera de lanolina oxipropilenada, cera de salvado de arroz, cera uricurí, cera de esparto, cera de fibra de corcho, cera de caña de azúcar, cera japonesa, cera de sumac, cera de Montana, cera de naranja, cera de laurel y cera de jojoba hidrogenada.

De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende cera de candelilla.

25 De acuerdo con otra realización, la cera polar puede ser una cera de alcohol.

Las ceras de alcohol que se pueden mencionar incluyen, por ejemplo, la cera de alcohol Performacol 550-L de New Phase Technologies, alcohol estearílico y alcohol cetílico.

De acuerdo con una segunda realización, la cera polar puede ser una cera de silicona, por ejemplo una cera de abejas siliconada.

30 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención tiene un contenido de cera polar, en particular un contenido de cera hidrocarbonada polar entre 0,5% y 10% en peso y preferiblemente entre 0,5% y 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención posee un contenido de cera polar, en particular un contenido de cera hidrocarbonada polar, entre 1% y 5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

35 De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención carece de cera de silicona.

De acuerdo con una realización particularmente preferida, una composición según la invención comprende por lo menos una cera hidrocarbonada no polar, preferiblemente seleccionada entre ceras microcristalinas, ceras de parafina, ozoquerita, ceras de polietileno y sus mezclas.

Fase grasa líquida

40 La composición según la invención comprende por lo menos una fase grasa, en particular por lo menos un primer aceite, que transporta un elastómero de organopolisiloxano, y por lo menos un segundo aceite.

El aceite(s) se puede seleccionar entre aceites volátiles y aceites no volátiles, o mezclas de estos.

El término "aceite" significa un compuesto no acuoso inmiscible en agua que es líquido a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

45 En particular, el primero y el segundo aceites se pueden seleccionar entre aceites hidrocarbonados, aceites siliconados y/o aceites fluorados.

Preferencialmente, el primer aceite que transporta el elastómero de organopolisiloxano se selecciona entre aceites volátiles, preferiblemente aceites de silicona volátiles.

Preferencialmente, el segundo aceite que transporta el elastómero de organopolisiloxano se selecciona entre aceites no volátiles, preferiblemente aceites hidrocarbonados no volátiles.

Aceites volátiles

5 En particular, preferiblemente, dicho primer aceite en el que se transporta el elastómero de organopolisiloxano es volátil.

Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite volátil" significa un aceite (o medio no acuoso) capaz de evaporarse en contacto con la piel en menos de una hora, a temperatura ambiente y presión atmosférica. El aceite volátil es un aceite cosmético volátil, que es líquido a temperatura ambiente, especialmente que tiene una presión de vapor no cero, a temperatura ambiente y presión atmosférica, en particular que tiene una presión de vapor que oscila entre 0,13 Pa y 40 000 Pa (10^{-3} a 300 mmHg), en particular entre 1,3 Pa y 13 000 Pa (0,01 a 100 mmHg) y más particularmente entre 1,3 Pa y 1300 Pa (0,01 a 10 mmHg).

a. Aceites de silicona

De acuerdo con una forma alternativa de la invención, el aceite volátil es un aceite de silicona volátil.

15 La expresión "aceite de silicona" significa un aceite que comprende por lo menos un átomo de silicio, especialmente que comprende grupos Si-O.

El aceite de silicona volátil que se puede utilizar en la invención se puede seleccionar entre aceites de silicona que especialmente tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes (cSt) (8×10^{-6} m²/s).

20 Se puede hacer uso particular, como aceites volátiles, de aquellos que tienen una viscosidad ≤ 8 centistokes (8×10^{-6} m²/s) y que tienen en particular entre 2 y 10 átomos de silicio y especialmente entre 2 y 7 átomos de silicio, en donde estas siliconas opcionalmente comprenden grupos alquilo o alcoxi que tienen entre 1 y 10 átomos de carbono. El aceite de silicona volátil que se puede utilizar en la invención se puede seleccionar entre aceites de silicona que tienen un punto de inflamación en el intervalo de 40°C a 102°C, preferiblemente que tienen un punto de inflamación mayor que 55°C y menor o igual a 95°C y preferiblemente en el intervalo de 65°C a 95°C.

25 El aceite de silicona volátil se puede seleccionar entre aceites de silicona lineales o cíclicos, como polidimetilsiloxanos (PDMSs) lineales o cíclicos que contienen entre 3 y 7 átomos de silicio.

30 Los ejemplos de dichos aceites que se pueden mencionar incluyen octil trimeticona, hexil trimeticona, decametilciclopentasiloxano (ciclopentasiloxano o D5), octametilciclotetrasiloxano (ciclotetradimetilsiloxano o D4), dodecametilciclohexasiloxano (D6), decametiltetrasiloxano (L4), KF 96 A de Shin-Etsu, y polidimetilsiloxanos tales como aquellos comercializados con las referencias DC 200 (1.5 cSt), DC 200 (5 cSt) y DC 200 (3 cSt) de Dow Corning.

Como el aceite de silicona volátil que se puede emplear en la invención, se pueden mencionar especialmente las dimeticonas con viscosidades de 5 y 6 cSt, octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano, heptametilhexiltrisiloxano, heptametiloctiltrisiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano y dodecametilpentasiloxano, y mezclas de estos.

35 Una composición según la invención puede comprender por lo menos un aceite volátil en un contenido entre 2% y 50% en peso, en particular entre 5% y 45% en peso, preferiblemente entre 10% y 40% en peso y más particularmente entre 15% y 40% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición comprende por lo menos un aceite de silicona volátil, preferiblemente seleccionado entre dimeticonas 5 y 6 cSt.

40 En particular, según una realización preferida, el aceite volátil presente en la composición puede corresponder al primer aceite en el que se transporta el elastómero de organopolisiloxano.

De acuerdo con una realización específica, la composición de acuerdo con la invención puede además comprender por lo menos un aceite volátil adicional, distinto de dicho primer aceite que transporta el elastómero de organopolisiloxano, que puede por lo tanto corresponder a dicho segundo aceite o a un aceite adicional.

45 b. Aceites hidrocarbonados

De acuerdo con una forma alternativa de la invención, el aceite volátil es un aceite hidrocarbonado volátil.

La expresión "aceite hidrocarbonado" significa un aceite formado esencialmente a partir de, de hecho compuesto por, átomos de carbono e hidrógeno, y opcionalmente átomos de oxígeno y nitrógeno, y que no contiene ningún átomo de silicio o flúor. Puede contener grupos alcohol, éster, éter, ácido carboxílico, amina y/o amida.

Los aceites hidrocarbonados volátiles (también conocidos como disolventes) se pueden seleccionar entre aceites hidrocarbonados que tienen entre 8 y 16 átomos de carbono (preferiblemente entre 8 y 14 átomos de carbono) y en particular aceites hidrocarbonados volátiles para los cuales el punto de inflamación es menor o igual que 80°C (el punto de inflamación se mide en particular de acuerdo con la Norma ISO 3679) y en particular:

- 5 – alcanos C₈-C₁₆ ramificados, por ejemplo isoalcanos C₈-C₁₆ de origen de petróleo (también conocidos como isoparafinas), por ejemplo isododecano (también conocido como 2,2,4,4,6-pentametilheptano), isodecano, isohexadecano y, por ejemplo, los aceites comercializados con el nombre Isopar o Permetil,
- alcanos lineales, por ejemplo tales como n-dodecano (C₁₂) y n-tetradecano (C₁₄) comercializados por Sasol con las referencias, respectivamente, Parafol 12-97 y Parafol 14-97, y sus mezclas, mezcla de undecano-tridecano, 10 mezclas de n-undecano (C₁₁) y de n-tridecano (C₁₃) obtenidas en los Ejemplos 1 y 2 de la solicitud WO2008/155059 de la empresa Cognis, y sus mezclas,
- ésteres C₈-C₁₆ ramificados, isohexil neopentanoato, y sus mezclas. Otros aceites hidrocarbonados volátiles, por ejemplo destilados de petróleo, especialmente aquellos comercializados con el nombre Shell Solt por la empresa Shell, también se pueden utilizar. El disolvente volátil preferiblemente se selecciona entre aceites hidrocarbonados 15 volátiles que contienen de 8 a 16 átomos de carbono, y mezclas de estos.

Como otros disolventes (aceites) hidrocarbonados volátiles que se pueden emplear en la composición de acuerdo con la invención, se pueden mencionar también las cetonas que son líquidas a temperatura ambiente, como metil etil cetona o acetona; ésteres de cadena corta (que contienen entre 3 y 8 átomos de carbono en total) como acetato de etilo, acetato de metilo, acetato de propilo o acetato de n-butilo, éteres que son líquidos a temperatura ambiente 20 como éter dietílico, éter dimetílico o éter diclorodietílico; alcoholes y especialmente monoalcoholes inferiores lineales o ramificados que contienen entre 2 y 5 átomos de carbono, como etanol, isopropanol o n-propanol.

c. Aceites fluorados

El aceite volátil puede también seleccionarse entre aceites fluorados tales como perfluoropoliéteres, perfluoroalcanos, por ejemplo perfluorodecalin, perfluoroadamantanos, monoésteres, diésteres y triésteres de 25 perfluoroalquilfosfato, y aceites de fluoroéster.

También se pueden utilizar aceites fluorados volátiles tales como nonafluorometoxibutano o perfluorometilciclopentano, y mezclas de estos.

Aceite no volátil

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un aceite no volátil. En particular, preferiblemente, dicho segundo aceite es no volátil. 30

La expresión "aceite no volátil" hace referencia a un aceite para el cual la presión de vapor a temperatura ambiente y presión atmosférica no es cero y es menos de 0,02 mmHg (2,66 Pa) y menor incluso menos de 10⁻³ mmHg (0,13 Pa).

Los aceites no volátiles pueden ser aceites hidrocarbonados especialmente de origen vegetal, aceites de origen 35 sintético o mineral, aceites de silicona, aceites fluorados, o mezclas de estos.

Aceite no polar

De acuerdo con una primera realización, dicho aceite no volátil puede ser un aceite no polar, preferiblemente un aceite hidrocarbonado no polar.

Estos aceites pueden ser de origen vegetal, mineral o sintético.

40 Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite no polar" significa un aceite para el cual el parámetro de solubilidad a 25°C, δ_a , según lo definido anteriormente, es igual a 0 (J/cm³)^{1/2}.

La expresión "aceite hidrocarbonado" significa un aceite formado esencialmente a partir de, de hecho incluso compuesto por, átomos de carbono e hidrógeno, y opcionalmente átomos de oxígeno y nitrógeno, y que no contiene ningún átomo de silicio o flúor. Puede contener grupos alcohol, éster, éter, ácido carboxílico, amina y/o amida.

45 Preferiblemente, el aceite hidrocarbonado no polar, no volátil se puede seleccionar entre hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético, tales como:

- parafina líquida o sus derivados,
- escualeno,

- isoeicosano,
- aceite de naftaleno,
- polibutilenos tales como Indopol H-100 (masa molar o MW = 965 g/mol), Indopol H-300 (MW = 1340 g/mol) e Indopol H-1500 (MW = 2160 g/mol) comercializados o fabricados por la empresa Amoco,
- 5 – poliisobutilenos hidrogenados tales como Parleam® comercializado por la empresa Nippon Oil Fats Corporation, Panalane H-300 E comercializado o fabricado por la empresa Amoco (MW = 1340 g/mol), Viseal 20000 comercializado o fabricado por la empresa Syntel (MW = 6000 g/mol) o Rewopal PIB 1000 comercializado o fabricado por la empresa Witco (MW = 1000 g/mol),
- copolímeros de deceno/buteno, copolímeros de polibuteno/poliisobuteno, especialmente Indopol L-14,
- 10 – polidecenos y polidecenos hidrogenados tales como: Puresyn 10 (MW = 723 g/mol) y Puresyn 150 (MW = 9200 g/mol) comercializaos o fabricados por la empresa Mobil Chemicals,
- y mezclas de estos.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un aceite no polar, preferiblemente seleccionado entre poliisobutenos hidrogenados y/o polibutenos.

15 Aceite polar

De acuerdo con una realización particular, la composición comprende por lo menos un aceite polar no volátil. Dicho aceite puede ser un aceite hidrocarbonado, aceite de silicona o aceite fluorado.

Preferencialmente, dicho aceite no volátil es un aceite hidrocarbonado polar.

20 La expresión "aceite de silicona" significa un aceite que contiene por lo menos un átomo de silicio, y especialmente que contiene grupos Si-O.

La expresión "aceite fluorado" significa un aceite que contiene por lo menos un átomo de flúor.

Estos aceites pueden ser de origen vegetal, mineral o sintético.

Dentro del significado de la presente invención, la expresión "aceite polar" significa un aceite para el cual el parámetro de solubilidad a 25°C, δ_a , es distinto de 0 (J/cm³)^{1/2}.

25 En particular, el hidrocarburo polar no volátil se puede seleccionar de la lista de aceites que sigue, y mezclas de estos:

- aceites vegetales hidrocarbonados tales como triglicéridos líquidos de ácidos grasos que contienen entre 4 y 10 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico o aceite de jojoba;

- aceites de éster, preferiblemente seleccionados entre:

30 – ésteres de ácido graso, en particular de 4 a 22 átomos de carbono, y especialmente de ácido octanoico, ácido heptanoico, ácido lanólico, ácido oleico, ácido láurico o ácido esteárico, por ejemplo propilenglicol dioctanoato, propilenglicol monoisoestearato o neopentilglicol diheptanoato,

35 – ésteres sintéticos, por ejemplo los aceites de la fórmula R₁COOR₂ en donde R₁ representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena hidrocarbonada que es especialmente ramificada, que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono, siempre que R₁ + R₂ ≥ 16, por ejemplo aceite Purcellin (cetoestearil octanoato), isononil isononanoato, alquil C₁₂ a C₁₅ benzoato, 2-etilhexil palmitato, octildodecil neopentanoato, 2-octildodecil estearato, 2-octildodecil erucato, oleil erucato, isoestearil isoestearato, 2-octildodecil benzoato, alcohol o polialcohol octanoatos, decanoatos o ricinoleatos, isopropil miristato, isopropil palmitato, butil estearato, hexil laurato, 2-etilhexil palmitato, 2-hexildecil laurato, 2-octildecil palmitato, 2-octildodecil miristato o di(2-etilhexil) succinato; preferiblemente, R₁ representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que comprende entre 4 y 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena hidrocarbonada, que es especialmente ramificada, que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono y son tales que R₁ y R₂ ≥ 20,

45 – ésteres de ácido graso lineales con un número total de carbonos en el intervalo de 35 a 70, por ejemplo pentaeritritil tetrapelargonato (MW = 697 g/mol),

- ésteres hidroxilados, preferiblemente con un número total de carbonos en el intervalo de 35 a 70, por ejemplo poligliceril-2 triisostearato (MW = 965 g/mol), isoestearil lactato, octil hidroxiestearato, octildodecil hidroxiestearato, diisoestearil malato, gliceril estearato; dietilenglicol diisononanoato,
- 5 – ésteres de ácidos aromáticos y de alcoholes que comprenden entre 4 y 22 átomos, como tridecil trimelitato (MW = 757 g/mol),
- ésteres de alcoholes grasos C₂₄-C₂₈ ramificados o ácidos grasos tales como aquellos descritos en la solicitud EP-A-0 955 039, y especialmente triisoaraquidil citrato (MW = 1033.76 g/mol), pentaeritritil tetraisononanoato (MW = 697 g/mol), gliceril triisoestearato (MM = 891 g/mol), gliceril tri(2-deciltetradecanoato) (MW = 1143 g/mol), pentaeritritil tetraisoestearato (MW = 1202 g/mol), poligliceril-2 tetraisoestearato (MW = 1232 g/mol) o pentaeritritil tetra(2-deciltetradecanoato) (MW = 1538 g/mol),
- 10 – poliésteres que resultan de la esterificación de por lo menos un triglicérido de ácido carboxílico hidroxilado con un ácido monocarboxílico alifático y con un ácido dicarboxílico alifático, que está opcionalmente insaturado, por ejemplo el aceite de ricino de ácido succínico y ácido isoesteárico comercializado con la referencia Zenigloss por Zenitech,
- 15 – ésteres de un dímero de diol y de un dímero de diácido de la fórmula general HO-R¹-(OCO-R²-COO-R¹-)_n-OH, en la que:
R¹ representa un residuo de dímero de diol obtenido por hidrogenación de diácido dilinoleico,
R² representa un residuo de diácido dilinoleico hidrogenado, y
h representa un número entero que oscila entre 1 y 9,
- 20 especialmente los ésteres de diácidos dilinoleicos y de dímeros de dilinoleil diol comercializados por la empresa Nippon Fine Chemical con las marcas Lusplan DD-DA5® y DD-DA7®,
- poliésteres obtenidos por condensación de un dímero y/o trímero de ácido graso insaturado y de un diol, como aquellos descritos en la solicitud de patente FR 0 853 634, en particular ácido dilinoleico y 1,4-butanodiol. Se puede mencionar especialmente en este sentido, el polímero comercializado por Biosynthis con el nombre Viscoplast 14436H (nombre INCI: Copolímero de Ácido Dilinoleico/Butanodiol), o copolímeros de polioles y de dímeros de diácidos, y sus ésteres, como Hailuscent ISDA,
- 25 – alcoholes grasos que contienen entre 12 y 26 átomos de carbono, que preferiblemente son ramificados, por ejemplo octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol y alcohol oleílico,
- ácidos grasos superiores C₁₂-C₂₂, como ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico y sus mezclas,
- 30 – aceites de origen vegetal, como aceite de sésamo (820.6 g/mol),
- ácidos grasos que contienen entre 12 y 26 átomos de carbono, por ejemplo ácido oleico,
- dialquil carbonatos, en donde en lo posible las dos cadenas de alquilo son idénticas o diferentes, como dicapriliil carbonato comercializado con el nombre Cetiol CC® por Cognis,
- 35 – copolímeros de vinilpirrolidona tales como el copolímero de vinilpirrolidona/1-hexadeceno, Antaron V-216, comercializado o fabricado por la empresa ISP (MW = 7300 g/mol), y
- mezclas de estos.

De acuerdo con una realización particular, una composición según la invención comprende por lo menos un copolímero de vinilpirrolidona/1-hexadeceno.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un aceite no volátil, preferiblemente un aceite de éster hidrocarbonado, preferiblemente seleccionado entre:

- ésteres sintéticos de la fórmula R₁COOR₂ en la que R₁ representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono y R₂ representa una cadena hidrocarbonada que es especialmente ramificada, que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono, siempre que R₁ + R₂ ≥ 16, preferiblemente seleccionados entre aceite Purcellin (cetoestearil octanoato), isononil isononanoato, alquil C₁₂ a C₁₅ benzoato, 2-etilhexil palmitato, octildodecil neopentanoato, 2-octildodecil estearato, 2-octildodecil erucato, oleil erucato, isoestearil isoestearato, 2-octildodecil benzoato, alcohol o polialcohol octanoatos, decanoatos o ricinoleatos, isopropil miristato, isopropil
- 45

palmitato, butil estearato, hexil laurato, 2-etilhexil palmitato, 2-hexildecil laurato, 2-octildecil palmitato, 2-octildodecil miristato o di(2-etilhexil) succinato;

– ésteres de ácidos aromáticos y de alcoholes que comprenden entre 4 y 22 átomos, como tridecil trimellitato (MW = 757 g/mol);

5 – y mezclas de estos.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un segundo aceite seleccionado entre ésteres sintéticos de la fórmula R_1COOR_2 en la que R_1 representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada que es especialmente ramificada, que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono, siempre que $R_1 + R_2 \geq 16$.

10 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un aceite de éster hidrocarbonado no volátil (es decir, que comprende por lo menos un grupo funcional éster), preferiblemente seleccionado entre isoestearil isoestearato, y/o diisoestearil malato, y/o tridecil trimelitato y sus mezclas.

De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende isoestearil isoestearato.

De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende diisoestearil malato.

15 De acuerdo con una realización preferida, una composición según la invención comprende tridecil trimelitato.

De acuerdo con otra realización, el aceite polar no volátil puede ser un aceite fluorado.

Los aceites fluorados que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden seleccionar entre aceites de fluorosilicona, fluoro poliéteres y fluorosiliconas como se describe en el documento EP-A-847 752, y compuestos perfluorados.

20 De acuerdo con la invención, la expresión "compuestos perfluorados" significa compuestos en los que todos los átomos de hidrógeno han sido reemplazados con átomos de flúor.

De acuerdo con una realización preferida, el aceite fluorado según la invención se selecciona entre aceites perfluorados.

25 Como ejemplos de aceites perfluorados que se pueden utilizar en la invención se pueden mencionar perfluorodecalinas y perfluoroperhidrofenantrenos.

De acuerdo con una realización preferida, el aceite fluorado se selecciona entre perfluoroperhidrofenantrenos, y especialmente los productos Fiflow® comercializados por la empresa Créations Couleurs. En particular, se pueden usar aceites fluorados con el nombre de INCI Perfluoroperhidrofenantreno, comercializados con la referencia Fiflow 220 por la empresa F2 Chemicals.

30 Según otra realización, el aceite polar no volátil puede ser un aceite de silicona.

El aceite de silicona no volátil que se puede usar en la invención se puede seleccionar especialmente entre aceites de silicona con una viscosidad a 25°C superior o igual a 9 centistokes (cSt) ($9 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$) e inferior a 800 000 cSt, preferiblemente entre 50 y 600 000 cSt y preferiblemente entre 100 y 500 000 cSt. La viscosidad de este aceite de silicona se puede medir de acuerdo con la Norma ASTM D-445.

35 En particular, el aceite de silicona no volátil puede seleccionarse entre:

– polidimetilsiloxanos (PDMSs) no volátiles lineales o ramificados;

– polidimetilsiloxanos que comprenden grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgantes o están al final de la cadena de silicona, en donde estos grupos contienen de 2 a 24 átomos de carbono; y

– aceites de fenil silicona, en particular seleccionados entre:

40 – fenil trimeticonas, especialmente tales como Fenil Trimetilsiloxi Trisiloxano, comercializadas especialmente con la referencia Fluido de Grado Cosmético Dow Corning 556,

– fenil dimeticonas,

– fenil trimetilsiloxi difenilsiloxanos,

– difenil dimeticonas,

- difenil metildifenil trisiloxanos,
- 2-feniletil trimetilsiloxisilicatos,
- trimetil pentafenil trisiloxanos, especialmente tales como el aceite de silicona comercializado por Dow Corning bajo la referencia PH-1555 HRI o Fluido Cosmético Dow Corning 555 (nombre químico: 1,3,5-trimetil-1,1,3,5,5-pentafenil trisiloxano; nombre INCI: Trimetil Pentafenil Trisiloxano),
- trimetil siloxifenil dimeticonas, especialmente como el producto comercializado con la referencia Belsil PDM 1000 por la empresa Wacker.

De acuerdo con una realización preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un aceite de silicona no volátil, preferiblemente un aceite de fenil silicona.

Preferiblemente, los aceites no volátiles están presentes en una composición de acuerdo con la invención en un contenido total que varía entre 10% y 70% en peso, especialmente entre 15% y 60% en peso, y en particular entre 20% y 50% en peso en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, los aceites hidrocarbonados no volátiles están presentes en una composición de acuerdo con la invención en un contenido total que varía entre 10% y 70% en peso, especialmente entre 12% y 60% en peso y en particular entre 15% y 50% en peso en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, los aceites de silicona no volátiles están presentes en una composición de acuerdo con la invención en un contenido total que varía entre 2% y 70% en peso, especialmente entre 5% y 60% en peso y en particular entre 5% y 50% en peso en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un aceite de silicona no volátil y un aceite hidrocarbonado no volátil como segundo aceite.

Sustancias grasas pastosas

La composición de acuerdo con la invención preferiblemente comprende, además de la cera, por lo menos una sustancia grasa sólida seleccionada entre sustancias grasas pastosas.

Dentro del significado de la presente invención la expresión "sustancia grasa pastosa" tiene como fin ilustrar un compuesto ácido lipófilo que se somete a cambio de estado sólido/líquido reversible, que exhibe una organización cristalina anisotrópica en el estado sólido, y que comprende, a una temperatura de 23°C, una fracción líquida y una fracción sólida.

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

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

El protocolo de medición es el siguiente:

Una muestra de 5 mg de sustancia grasa pastosa dispuesta en un crisol se somete a un primer aumento de temperatura de -20°C a 100°C, a una velocidad de calentamiento de 10°C/minuto, luego se enfría de 100°C a -20°C a una velocidad de enfriamiento de 10°C/minuto y finalmente se somete a un segundo aumento de temperatura de -20°C a 100°C a una velocidad de calentamiento de 5°C/minuto. Durante el segundo aumento de temperatura, la variación en la diferencia en potencia absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de sustancia grasa pastosa se mide como una función de la temperatura. El punto de fusión de la sustancia grasa pastosa es el valor de la temperatura correspondiente a la punta del pico de la curva que representa la variación en la diferencia en potencia absorbida como una función de la temperatura.

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

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

La entalpía de fusión de la sustancia grasa pastosa es igual al área debajo de la curva del termograma obtenido usando un calorímetro de barrido diferencial (DSC), como el calorímetro comercializado con el nombre MDSC 2920 por la empresa TA Instrument, con un aumento de temperatura de 5°C o 10°C por minuto, de acuerdo con la Norma ISO 11357-3; 1999.

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

La entalpía de fusión consumida a 23°C es la cantidad de energía absorbida por la muestra al cambio del estado sólido al estado que tiene a 23°C, compuesta por una fracción líquida y una fracción sólida.

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

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

La sustancia grasa pastosa puede en particular seleccionarse entre sustancias grasas sintéticas y sustancias grasas de origen vegetal. Una sustancia grasa pastosa se puede obtener por síntesis de materiales de partida de origen vegetal.

La sustancia grasa pastosa se puede seleccionar entre:

- 20 – lanolina y sus derivados,
 – vaselina,
 – poliol éteres seleccionados entre polialquilenglicol pentaeritritil éteres, éteres de alcoholes grasos de azúcares y sus mezclas, polietilenglicol pentaeritritil que comprende cinco unidades de oxietileno (5 OE) (nombre CTFA: PEG-5 Pentaeritritil Éter), polipropilenglicol pentaeritritil éter que comprende cinco unidades de oxipropileno (5 OP) (nombre CTFA: PEG-5 Pentaeritritil Éter), y sus mezclas, y más especialmente la mezcla PEG-5 Pentaeritritil Éter, PPG-5 Pentaeritritil Éter y aceite de soja, comercializada con el nombre Lanolide por la empresa Vevy, que es una mezcla en la que los constituyentes están en una relación en peso 46/46/8: 46% PEG-5 Pentaeritritil Éter, 46% PPG-5 Pentaeritritil Éter y 8% aceite de soja,
 – compuestos de silicona poliméricos o no poliméricos,
 30 – compuestos fluorados poliméricos o no poliméricos,
 – polímeros de vinilo, especialmente:
 ▪ homopolímeros y copolímeros de olefina,
 ▪ homopolímeros y copolímeros de dieno hidrogenados,
 35 ▪ oligómeros lineales o ramificados que son homopolímeros y copolímeros de alquil (met)acrilatos, que preferiblemente contienen un grupo alquilo a C₈-C₃₀,
 ▪ oligómeros que son homopolímeros y copolímeros de vinil ésteres que contienen grupos alquilo C₈-C₃₀, y
 ▪ oligómeros que son homopolímeros y copolímeros de vinil ésteres que contienen grupos alquilo C₈-C₃₀,
 – poliéteres solubles en grasa que provienen de la polieterificación entre uno o más dioles C₂-C₁₀₀ y preferiblemente C₂-C₅₀,
 40 – ésteres,
 – y/o mezclas de estos.

- 45 Entre los poliéteres solubles en grasa que se consideran particularmente están los copolímeros de óxido de etileno y/o de óxido de propileno con óxidos de alquilenos C₆-C₃₀ de cadena larga, más preferiblemente de forma tal que la relación en peso del óxido de etileno y/u óxido de propileno a los óxidos de alquilenos en el copolímero oscila entre 5:95 y 70:30. En esta familia, se mencionan especialmente los copolímeros tales como los óxidos de alquilenos de cadena larga dispuestos en bloques que tienen un peso molecular promedio de 1000 a 10 000, por ejemplo un

copolímero en bloque de polioxietileno/polidodecil glicol como los éteres de dodecanodiol (22 mol) y de polietilenglicol (45 OE) comercializados con la marca Elfacos ST9 por Akzo Nobel.

Entre los éteres, se consideran especialmente los siguientes:

- 5 – ésteres de un oligómero de glicerol, especialmente ésteres de diglicerol, en particular condensados de ácido adípico y de glicerol, para los cuales algunos de los grupos hidroxilo de los gliceroles han reaccionado con una mezcla de ácidos grasos tales como ácido esteárico, ácido cáprico, ácido isoesteárico y ácido 12-hidroxiesteárico, como por ejemplo bis-digliceril poliaciladipato-2 comercializado con la referencia Softisan® 649 por la empresa Sasol,
- 10 – homopolímeros de vinil éster que contienen grupos alquilo C₈-C₃₀, como polivinil laurato (comercializado especialmente con la referencia Mexomer PP por la empresa Chimex),
- el araquidil propionato comercializado con la marca Waxenol 801 por Alzo,
- fitoesterol ésteres,
- triglicéridos de ácido graso y sus derivados,
- pentaeritritol ésteres,
- 15 – ésteres de un dímero de diol y de un dímero de diácido, adecuadamente esterificados en su grupo(s) funcional de alcohol libre o ácido con radicales de ácido o alcohol, especialmente dilinoleato ésteres de dímero; como ésteres que pueden seleccionarse especialmente de los ésteres que tienen la siguiente nomenclatura INCI: Bis-Behenil/Isoestearil/Dímero de Fitoesteril Dímero de Dilinoleil Dilinoleato (Plandool G), Fitoesteril/Isoestearil/Cetil/Estearil/Behenil Dímero Dilinoleato (Plandool H o Plandool S), y sus mezclas,
- 20 – mantequilla de mango, como el producto comercializado con la referencia Lipex 203 por la empresa AarhusKarlshamn,
- aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado, mezclas de aceites vegetales hidrogenados tales como la mezcla de aceite vegetal hidrogenado de soja, coco, palma y colza, por ejemplo la mezcla comercializada con la referencia Akogel® por la empresa AarhusKarlshamn (nombre INCI: aceite vegetal hidrogenado),
- 25 – mantequilla de karité, en particular el producto con el nombre de INCI Mantequilla Butyrospermum Parkii, como el producto comercializado con la referencia Sheasoft® por la empresa AarhusKarlshamn,
- y mezclas de estos.

30 De acuerdo con una realización preferida, la sustancia grasa pastosa se selecciona entre ésteres y en particular diglicerol ésteres, y mezclas de estos.

35 La elección preferiblemente se llevará a cabo entre los compuesto pastosos de bis-behenil/isoestearil/fitoesteril dímero dilinoleil dímero dilinoleato, bis-digloceril poliaciladipato-2, aceite de ricino hidrogenado, por ejemplo Risocast-DA-L comercializado por Kokyu Alcohol Kogyo, aceite de ricino hidrogenado isoestearato, por ejemplo Salacos HCIS (V-L) comercializado por Nisshin Oil, polivinil laurato, mantequilla de mango, mantequilla de karité, aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado, copolímeros de vinilpirrolidona/eicoseno, o sus mezclas.

De acuerdo con otra realización, la composición carece de sustancias grasas pastosas.

40 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de sustancias grasas pastosas que oscila entre 1% y 50% en peso, en particular entre 5% y 45% en peso, y especialmente entre 10% y 40% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Colorante

45 Preferiblemente, la composición según la presente invención comprende por lo menos un colorante (también conocido como "agente colorante") que puede en particular seleccionarse entre colorantes hidrosolubles o pigmentos solubles en grasa, pigmentos, laca orgánicas, agentes perléscentes, materiales que tienen un efecto óptico, y mezclas de estos.

Los colorantes adicionales (distintos de dicha laca) pueden estar presentes en un contenido entre 0,01% y 25% en peso, preferiblemente entre 0,1% y 20% en peso, en relación con el peso total de la composición.

En particular, la composición de acuerdo con la invención puede comprender uno o más colorantes seleccionados entre tintes hidrosolubles y colorantes pulverulentos, por ejemplo pigmentos, lacas orgánicas, agentes perlescentes y brillo, conocidos por los expertos en la técnica.

5 El término "pigmentos" debe entenderse como partículas blancas o de color inorgánicas u orgánicas que son insolubles en una disolución acuosa y que están destinadas a dar color y/u opacar la película resultante.

Los pigmentos pueden estar presentes en una proporción de 0,01% a 20% en peso, especialmente de 0,1% a 15% en peso y en particular de 0,2% a 10% en peso, en relación con el peso total de la composición cosmética.

10 Como pigmentos inorgánicos que se pueden utilizar en la invención, se pueden mencionar óxido de titanio, óxido de zirconio u óxido de cerio, y también óxido de zinc, óxido de hierro u óxido de cromo, azul férrico, violeta de manganeso, azul ultramarina e hidrato de cromo.

También puede ser un pigmento que tiene una estructura que puede ser, por ejemplo, de tipo sericita/óxido de hierro marrón/óxido de titanio/sílice. Dicho pigmento es comercializado, por ejemplo, con la referencia Coverleaf NS o JS por la empresa Chemicals and Catalysts, y tiene una relación de contraste en la región de 30.

15 El colorante puede además comprender un pigmento con una estructura que puede ser, por ejemplo, de microesferas de sílice que contienen un tipo de óxido de hierro. Un ejemplo de un pigmento que tiene esta estructura es el producto comercializado por la empresa Miyoshi con la referencia PC Ball PC-LL-100 P, en donde este pigmento está compuesto por microesferas de sílice que contienen óxido de hierro amarillo.

20 Entre los pigmentos orgánicos que se pueden utilizar en la invención, se pueden mencionar negro de carbono, pigmentos de tipo D&C o alternativamente los dicetopirrolpirrolos (DPPs) que se describen en los documentos EP-A-542 669, EP-A-787 730, EP-A-787 731 y WO-A-96/08537.

Laca orgánica

Preferiblemente, una composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos una laca orgánica.

Las lacas orgánicas son pigmentos orgánicos formados a partir de un tinte unido a un sustrato.

25 Se debe entender que el término "pigmentos" significa partículas blancas o de color inorgánicas u orgánicas que son insolubles en una disolución acuosa y que están destinadas a dar color y/u opacar la película resultante.

Las lacas orgánicas, que también se conocen como pigmentos orgánicos, se pueden seleccionar entre los materiales que se mencionan a continuación, y mezclas de estos:

– carmín de cochinilla;

30 – pigmentos orgánicos de tintes azo, tintes de antraquinona, tintes indigoides, tintes de xanteno, tintes de pireno, tintes de quinolina, tintes de trifenilmetano y tintes de fluoran. Entre los pigmentos orgánicos que se pueden mencionar especialmente se encuentran aquellos conocidos con los siguientes nombres: Azul D&C No. 4, Marrón D&C No. 1, Verde D&C No. 5, Verde D&C No. 6, Naranja D&C No. 4, Naranja D&C No. 5, Naranja D&C No. 10, Naranja D&C No. 11, Rojo D&C No. 6, Rojo D&C No. 7, Rojo D&C No. 17, Rojo D&C No. 21, Rojo D&C No. 22, Rojo D&C No. 27, Rojo D&C No. 28, Rojo D&C No. 30, Rojo D&C No. 31, Rojo D&C No. 33, Rojo D&C No. 34, Rojo D&C No. 36, Violeta D&C No. 2, Amarillo D&C No. 7, Amarillo D&C No. 8, Amarillo D&C No. 10, Amarillo D&C No. 11, Azul FD&C No. 1, Verde FD&C No. 3, Rojo FD&C No. 40, Amarillo FD&C No. 5, Amarillo FD&C No. 6;

– sales insolubles de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, zirconio, estroncio o titanio de tintes ácidos tales como tintes azo, antraquinona, indigoide, xanteno, pireno, quinolina, trifenilmetano o fluoran, en donde estos tintes posiblemente comprenden por lo menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.

40 Las lacas orgánicas pueden también estar soportadas sobre un soporte orgánico tal como rosin o benzoato de aluminio, por ejemplo.

45 Entre las lacas orgánicas se pueden mencionar, en particular, aquellas conocidas con los siguientes nombres: Laca de Aluminio Rojo D&C No. 2, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 3, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 4, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 6, Laca de Bario Rojo D&C No. 6, Laca de Bario/Estroncio Rojo D&C No. 6, Laca de Estroncio Rojo D&C No. 6, Laca de Potasio Rojo D&C No. 6, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 7, Laca de Bario Rojo D&C No. 7, Laca de Calcio Rojo D&C No. 7, Laca de Calcio/Estroncio Rojo D&C No. 7, Laca de Zirconio Rojo D&C No. 7, Laca de Sodio Rojo D&C No. 8, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 9, Laca de Bario Rojo D&C No. 9, Laca de Bario/Estroncio Rojo D&C No. 9, Laca de Zirconio Rojo D&C No. 9, Laca de Sodio Rojo D&C No. 10, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 19, Laca de Bario Rojo D&C No. 19, Laca de Zirconio Rojo D&C No. 19, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 21, Laca de Zirconio Rojo D&C No. 21, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 22, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 27, Laca de Aluminio/Titanio/Zirconio Rojo D&C No. 27, Laca de Bario Rojo D&C No. 27, Laca de Calcio

- Rojo D&C No. 27, Laca de Zirconio Rojo D&C No. 27, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 28, Laca Rojo D&C No. 30, Laca de Calcio Rojo D&C No. 31, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 33, Laca de Calcio Rojo D&C No. 34, Laca Rojo D&C No. 36, Laca de Aluminio Rojo D&C No. 40, Laca de Aluminio Azul D&C No. 1, Laca de Aluminio Verde D&C No. 3, Laca de Aluminio Naranja D&C No. 4, Laca de Aluminio Naranja D&C No. 5, Laca de Zirconio Naranja D&C No. 5, Laca de Aluminio Naranja D&C No. 10, Laca de Bario Naranja D&C No. 17, Laca de Aluminio Amarillo D&C No. 5, Laca de Zirconio Amarillo D&C No. 5, Laca de Aluminio Amarillo D&C No. 6, Laca de Zirconio Amarillo D&C No. 7, Laca de Aluminio Amarillo D&C No. 10, Laca de Aluminio Azul FD&C No. 1, Laca de Aluminio Rojo FD&C No. 4, Laca de Aluminio Rojo FD&C No. 40, Laca de Aluminio Amarillo FD&C No. 5, Laca de Aluminio Amarillo FD&C No. 6.
- 5
- 10 Los materiales químicos correspondientes a cada uno de los colorantes orgánicos previamente citados se mencionan en la publicación "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook", edición de 1997, páginas 371 a 386 y 524 a 528, publicada por The Cosmetic, Toiletries and Fragrance Association, cuyo contenido se incorpora a la presente solicitud de patente por referencia.
- 15 De acuerdo con una realización preferida, la laca(s) orgánica se selecciona entre carmín de cochinilla, sales insolubles de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, zirconio, estroncio o titanio de tintes ácidos tales como tinte azo, antraquinona, indigoide, xanteno, pireno, quinolina, trifenilmetano o fluoran, en donde estos tintes posiblemente comprenden por lo menos un grupo ácido carboxílico o sulfónico.
- Las lacas orgánicas pueden estar presentes en una proporción de 0,01% a 20% en peso, especialmente de 0,01% a 15% en peso y en particular de 0,02% a 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.
- 20 La expresión "agentes perlescentes" debe entenderse que significa partículas de color de cualquier forma, que pueden o no ser iridescentes, especialmente producidas por ciertos moluscos en sus conchas, o alternativamente sintetizadas, y que tienen un efecto de colorear por interferencia óptica.
- Los agentes perlescentes pueden seleccionarse entre pigmentos perlescentes tales como mica de titanio recubierta con un óxido de hierro, mica de titanio recubierta con oxiclورو de bismuto, mica de titanio recubierta con óxido de cromo, mica de titanio recubierta con un tinte orgánico y también pigmentos perlescentes basados en oxiclورو de bismuto. También pueden ser partículas de mica en la superficie de la cual se superponen por lo menos dos capas sucesivas de óxidos de metal y/o de colorantes orgánicos.
- 25 Los ejemplos de agentes perlescentes que también se pueden mencionar incluyen mica natural recubierta con óxido de titanio, con óxido de hierro, con pigmento natural o con oxiclورو de bismuto.
- 30 Entre los agentes perlescentes disponibles en el mercado, se pueden mencionar los agentes perlescentes Timica, Flamenco y Duochrome (a base de mica) comercializados por la empresa Engelhard, los agentes perlescentes Timiron comercializados por la empresa Merck, los agentes perlescentes a base de mica Prestige comercializados por la empresa Eckart, y los agentes perlescentes basados en mica sintética Sunshine comercializados por la empresa Sun Chemical.
- 35 Los agentes perlescentes pueden más particularmente tener un color o destello amarillo, rosado, rojo, bronce, anaranjado, pardo, dorado y/o cobrizo.
- Como ilustraciones de agentes perlescentes que se pueden emplear en el contexto de la presente invención, se pueden mencionar en particular los agentes perlescentes de color dorado comercializados especialmente por la empresa Engelhard con los nombres Brilliant gold 212G (Timica), Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) y Monarch gold 233X (Cloisonne); los agentes perlescentes bronce comercializados especialmente por la empresa Merck con los nombres Bronze fine (17384) (Colorona) y Bronze (17353) (Colorona) y por la empresa Engelhard con el nombre Super bronze (Cloisonne); los agentes perlescentes anaranjados comercializados especialmente por la empresa Engelhard con los nombres Orange 363C (Cloisonne) y Orange MCR 101 (Cosmica) y por la empresa Merck con los nombres Passion orange (Colorona) y Matte orange (17449)
- 40 (Microna); los agentes perlescentes de tinte pardo comercializados especialmente por la empresa Engelhard con los nombres Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) y Brown CL4509 (Chromalite); los agentes perlescentes con un destello cobre comercializados especialmente por la empresa Engelhard con el nombre Copper 340A (Timica); los agentes perlescentes con un destello rojo comercializados especialmente por la empresa Merck con el nombre Sienna fine (17386) (Colorona); los agentes perlescentes con un destello amarillo comercializados especialmente por la empresa Engelhard con el nombre Yellow (4502) (Chromalite); los agentes perlescentes con un tinte rojo con un destello dorado comercializados especialmente por la empresa Engelhard con el nombre Sunstone G012 (Gemtone); los agentes perlescentes rosados comercializados especialmente por la empresa Engelhard con el nombre Tan opale G005 (Gemtone); los agentes perlescentes negros con un destello dorado comercializados especialmente por la empresa Engelhard con el nombre Nu antique bronze 240 AB (Timica); los agentes perlescentes azules comercializados especialmente por la empresa Merck con el nombre Matte blue (17433)
- 50 (Microna); los agentes perlescentes blancos con un destello plateado comercializados especialmente por la empresa
- 55

Merck con el nombre Xirona Silver; y los agentes perlescentes dorados-verdes rosados-anaranjados comercializados especialmente por la empresa Merck con el nombre Indian summer (Xirona), y mezclas de estos.

Se debe entender que el término "tintes" significa compuestos, en general compuestos orgánicos, que son solubles en sustancias grasas tales como aceites o en una fase alcohólica-acuosa.

- 5 La composición cosmética según la invención puede además comprender tintes hidrosolubles o solubles en grasa. Los tintes solubles en grasa son, por ejemplo, Rojo Sudan, Rojo DC 17, Verde DC 6, β -caroteno, Pardo Sudan, Amarillo DC 11, Violeta DC 2, Naranja DC 5 y amarillo quinolina.

Los tintes solubles en agua son, por ejemplo, jugo de remolacha y azul de metileno.

- 10 La composición cosmética de acuerdo con la invención puede además contener por lo menos un material con un efecto óptico específico.

Este efecto es distinto de un efecto de tonalidad convencional y simple, es decir un efecto unificado y estabilizado como el producido por los colorantes estándar, por ejemplo pigmentos monocromáticos.

Dentro del significado de la invención, el término "estabilizado" significa que carece de un efecto de variabilidad del color como una función del ángulo de observación o alternativamente en respuesta a un cambio de temperatura.

- 15 Por ejemplo, este material se puede seleccionar entre partículas con un destello metálico, agentes colorantes goniocromáticos, pigmentos difractivos, agentes termocromáticos, abrillantadores ópticos, y también fibras, especialmente fibras de interferencia. Obviamente, estos distintos materiales se pueden combinar como para proporcionar la manifestación simultánea de dos efectos, de hecho incluso de un nuevo efecto de acuerdo con la invención.

- 20 Cargas

Preferiblemente, una composición de acuerdo con la invención también contiene por lo menos una o más cargas.

Se ha de entender que el término "cargas" significa partículas inorgánicas o sintéticas incoloras o blancas de cualquier forma que son insolubles en el medio de la composición, independientemente de la temperatura a la que se fabrique la composición.

- 25 Estas cargas sirven especialmente para modificar la reología o la textura de la composición.

Las cargas pueden ser inorgánicas u orgánicas y de cualquier forma, de plaquetas, esféricas u oblongas, independientemente de la forma cristalográfica (por ejemplo, de lámina, cúbica, hexagonal, ortorrómbica, etc.).

- 30 Se pueden mencionar partículas de talco, mica, sílice, caolina, bentona, sílice de humo que opcionalmente se han tratado en forma hidrófila o hidrófoba, polvo de poliamida (Nylon®) (Orgasol® de Atochem, SP-500 de Toray (Dow Corning)), polvo de poli- β -alanina y polvo de polietileno, polvos de polímero de tetrafluoroetileno (Teflon®), lauroilisisina, almidón, nitrato de boro, microesferas de polímero huecas tales como microesferas de cloruro de polivinilideno/acrilonitrilo, por ejemplo Expancel® (Nobel Industrie), microesferas de copolímero de ácido acrílico (Polytrap® de la empresa Dow Corning) y microperlas de resina de silicona (por ejemplo, Tospearls® de Toshiba), carbonato de calcio precipitado, carbonato de magnesio, carbonato de magnesio básico, hidroxipatita, microesferas de sílice huecas (Silica Beads® de Maprecos), partículas de poliorganosiloxano elastoméricas, microcápsulas de vidrio o cerámica y jabones metálicos derivados de ácidos carboxílicos orgánicos que contienen entre 8 y 22 átomos de carbono y preferiblemente entre 12 y 18 átomos de carbono, por ejemplo estearato de zinc, estearato de magnesio, estearato de litio, laurato de zinc o miristato de magnesio.

- 40 También pueden ser partículas que comprenden un copolímero, en donde dicho copolímero comprende trimetilol hexil-lactona. En particular, puede ser un copolímero de diisocianato de hexametileno/trimetilol hexillactona.

Dichas partículas se comercializan especialmente, por ejemplo, con el nombre Plastic Powder D-400® o Plastic Powder D-800® de la empresa Toshiki.

- 45 De acuerdo con una realización preferida, la composición comprende por lo menos una carga seleccionada en particular de caolina, polvos de poliamida, copolímeros que comprenden trimetilol hexillactona, preferiblemente un copolímero de diisocianato de hexametileno/trimetilol hexil-lactona, y/o partículas de sílice de humo que opcionalmente han sido tratadas en forma hidrófila o hidrófoba, preferiblemente tratadas en forma hidrófoba, y sus mezclas.

- 50 De acuerdo con una realización preferida, la composición comprende por lo menos una carga seleccionada entre caolina, polvos de poliamida y/o copolímeros que comprenden trimetilol hexil-lactona, preferiblemente un copolímero de diisocianato de hexametileno /trimetilol hexillactona, y mezclas de estos.

Preferiblemente, la composición comprende por lo menos una carga conocida como Dimetil Sililato de Sílice (según CTFA).

5 Los grupos hidrófobos pueden ser especialmente grupos dimetilsililoxilo o polidimetilsiloxano, que se obtienen especialmente tratando sílice de humo en presencia de polidimetilsiloxano o dimetildiclorosilano. Las sílices así tratadas se conocen como Dimetil Sililato de Sílice de acuerdo con CTFA (6a edición, 1995). Se comercializan, por ejemplo, con las referencias Aerosil R972® y Aerosil R974® de la empresa Degussa, y Cab-O-Sil TS-610® y Cab-O-Sil TS-720® de la empresa Cabot. De acuerdo con una realización preferida, la composición comprende:

10 – por lo menos una primera carga seleccionada entre copolímeros que comprenden trimetilol hexil-lactona, preferiblemente un copolímero de diisocianato de hexametileno/trimetilol hexil-lactona, y sílice de humo tratada en forma hidrófoba y

– por lo menos una segunda carga seleccionada entre polvos de caolina y poliamida.

15 De acuerdo con una realización particularmente preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos partículas que comprenden un copolímero, en donde dicho copolímero comprende trimetilol hexil-lactona. De acuerdo con una realización particularmente preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende un copolímero de diisocianato de hexametileno/trimetilol hexil-lactona.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención está desprovista de partículas de sílice de humo, en particular de partículas de sílice que tienen un tamaño nanométrico.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención está desprovista de la carga denominada Sílice Dimetil Sililato.

20 La expresión "desprovista de" de las partículas de sílice de humo significa especialmente que este compuesto no se añade intencionalmente a las composiciones, pero que puede estar presente en pequeñas cantidades en los distintos compuestos utilizados en las composiciones.

25 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de carga(s) total en el intervalo de 1% a 20% en peso y preferiblemente de 2% a 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido de carga(s) total en el intervalo de 5% a 12% en peso, en relación con el peso total de la composición.

30 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido total de partículas de copolímero que comprende trimetilol hexil-lactona en el intervalo de 1% a 20%, preferiblemente de 2% a 15% en peso, preferiblemente en el intervalo de 2% a 12%, preferiblemente de 2% a 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Ingredientes cosméticos adicionales habituales

35 Una composición de acuerdo con la invención puede además comprender cualquier ingrediente cosmético habitual, que se puede seleccionar especialmente entre antioxidantes, fragancias, conservantes, neutralizantes, tensioactivos, pantallas solares, edulcorantes, vitaminas, humectantes, emolientes, agentes activos hidrófilos o lipófilos para combatir radicales libres, agentes secuestrantes, y mezclas de estos.

Obviamente, el experto en la técnica tomará la precaución de seleccionar los ingredientes adicionales opcionales y/o sus cantidades de manera tal que las propiedades ventajosas de la composición de acuerdo con la invención no se vean afectadas, o prácticamente no se vean afectadas por la adición contemplada.

40 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención es un producto labial tal como un brillo labial, o un producto para el cuidado de los labios.

La invención se ilustra en más detalle mediante los ejemplos que siguen, que se exponen a modo de ilustración no limitativa.

Los porcentajes son porcentajes en peso.

45 En los ejemplos que siguen, los porcentajes en peso se indican en relación con el peso total de la composición.

Los porcentajes en peso se muestran como material de partida.

Ejemplos 1 y 2: Lápices labiales líquidos

Se prepararon las siguientes composiciones 1 y 2 de lápiz labial líquido (brillo):

ES 2 684 142 T3

Compuestos	Composición 1 de acuerdo con la invención (% en peso)	Composición 2 de acuerdo con la invención (% en peso)
BHT	0,03	0,03
Caolina	5	5
Sílice Dimetil Sililato (Aerosil® R 972 de Evonik Degussa)	2	2
Laca Rojo 7	3,83	3,83
Laca Rojo 28	1,17	1,17
Óxidos de hierro	1	1
Bis-Digliceril Poliáciladipato-2 (Softisan® 649 de Sasol)	c.s. para 100	c.s. para 100
Isoestearil isoestearato	3,9	3,9
Tridecil trimelitato	7,3	7,3
Ozoquerita (Pastillas de Cera Ozoquerita SP 1021 P de Strahl & Pitsch)	-	1,3
Poliisobuteno hidrogenado (Parleam® de Nof Corporation)	8,6	8,6
Polietileno (Asensa® SC 211 de Honeywell)	1,2	1,2
Polietileno (Polietileno Performalene 500-L de New Phase Technologies)	1	-
Nylon-12 (SP - 500 de Toray (Dow Corning))	1,5	1,5
Fenil Trimeticona (Fluido de Grado Cosmético Dow Corning 556 de Dow Corning)	7,8	7,8
Polímero reticulado Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano (KSP 100 de Shin Etsu)	2	2
Polímero reticulado Dimeticona (y) Dimeticona (Mezcla elastomérica de silicona Dow Corning 9041 de Dow Corning) que comprende 15,5% de elastómero en dimeticona	33	33
TOTAL	100	100

Procedimiento de preparación

Las composiciones 1 y 2 se obtuvieron de acuerdo con el siguiente protocolo:

En una primera etapa, las cargas, pigmentos y/o agentes activos se trituran en un molino de tres rodillos en una porción de la fase oleosa (fenil trimeticona, poliisobuteno hidrogenado, tridecil trimelitato, isoestearil isoestearato y bis-digliceril poliaciladipato-2).

- 5 El resto de los ingredientes solubles en grasa se mezclaron luego en un recipiente de calentamiento a una temperatura de aproximadamente 100°C con una mezcladora Rayneri hasta obtener una mezcla homogénea. El material pigmentario molido se incorporó luego a la mezcla y se siguió agitando hasta que la mezcla se tornó homogénea.

Finalmente, la composición se vertió en pequeños recipientes y luego se dispuso a temperatura ambiente durante 24 h.

- 10 Viscosidad

La viscosidad de la composición 1 a 20°C se evaluó de acuerdo con el protocolo descrito previamente, y es del orden de 12,5 Pa.s.

La viscosidad de la composición 2 a 20°C se evaluó de acuerdo con el protocolo previamente descrito, y está en el orden de 13 Pa.s.

- 15 Evaluación de las composiciones

Las composiciones 1 y 2 de acuerdo con la invención son fáciles de aplicar y hacen posible obtener una capa depositada sobre los labios que es homogénea, mate (no brillante) y no pegajosa, y que confiere, a los labios, una sensación de "terciopelo", es decir, una sensación suave y aterciopelada, sin la sensación de sequedad o tirantez.

Ejemplos 3 y 6: lápices labiales líquidos

- 20 Se prepararon las siguientes composiciones 3 y 6 de lápices labiales líquidos (brillo). Las composiciones 3 y 4 ilustran la invención, y las composiciones 5 y 6 son composiciones comparativas fuera de la invención dado que la relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona es inferior a 2.

ES 2 684 142 T3

Compuestos	Composición 3 de acuerdo con la invención (% en peso)	Composición 4 de acuerdo con la invención (% en peso)	Composición comparativa 5 fuera de la invención (% en peso)	Composición comparativa 6 fuera de la invención (% en peso)
Caolina	4	4	4	4
Polímero reticulado de HDI/Trimetilol Hexil-lactona (Polvo plástico D 400 de Toshiki Pigment)	4	-	4	4
Sílice Dimetil Sililato (Aerosil® R 972 de Evonik Degussa)	-	4	-	-
Bis-Digliceril Poliaciladipato-2 (Softisan® 649 de Sasol)	c.s. para 100	c.s. para 100	c.s. para 100	c.s. para 100
Isoestearil isoestearato	3,3	3,3	3,3	3,3
Diisoestearil malato	7,7	7,7	7,7	7,7
Poliisobuteno hidrogenado (Parleam® de Nof Corporation)	7,2	7,2	7,2	7,2
Polietileno (Asensa® SC 211 de Honeywell)	1,2	1,2	1,2	1,2
Polietileno (Polietileno Performalene 500-L de New Phase Technologies)	1	1	1	1
Nylon-12 (SP - 500 de Toray (Dow Corning))	1,5	1,5	1,5	1,5
Fenil Trimeticona (Fluido de grado cosmético Dow Corning 556 de Dow Corning)	4,9	4,9	4,9	4,9
Polímero reticulado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano (KSP 100 de Shin Etsu)	2	2	2	2
Polímero reticulado de Dimeticona (y) Dimeticona (Dow Corning 9041 Mezcla elastomérica de silicona de Dow Corning) que comprende 15,5% de elastómero en aceite de Dimeticona 5 cSt	37	37	18,71	18,71
Dimeticona 5 cSt (Xiameter PMX-200 Fluido de silicona 5 cSt de Dow Corning)	-	-	18,29	15,49

Compuestos	Composición 3 de acuerdo con la invención (% en peso)	Composición 4 de acuerdo con la invención (% en peso)	Composición comparativa 5 fuera de la invención (% en peso)	Composición comparativa 6 fuera de la invención (% en peso)
Polímero reticulado de Dimeticona/Vinil Dimeticona (DC9506 de Dow Corning) (elastómero de organopolisiloxano en polvo)	-	-	-	2,8
Pentilenglicol	1	1	1	1
Caprililglicol	0,5	0,5	0,5	0,5
Laca Rojo 7	3,83	3,83	3,83	3,83
Laca Rojo 28	1,17	1,17	1,17	1,17
Óxidos de hierro	1	1	1	1
Laca Amarillo 6	0,02	0,02	0,02	0,02
Mica	2	2	2	2
TOTAL	100	100	100	100
Relación en base seca de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona:	2,87	2,87	1,45	1,45
Contenido total en peso de elastómero de organopolisiloxano (total en base seca)	7,7	7,7	4,9	7,7
Viscosidad a 20°C (en Pa.s)	10,5	33	3,5	2,5
Aspecto de la capa depositada sobre los labios	Mate	Mate	Brilloso	Brilloso

Procedimiento de preparación

Se obtuvieron las composiciones 3 a 6 de acuerdo con el siguiente protocolo:

- 5 En una primera etapa, las cargas, pigmentos y/o agentes activos se trituraron en un molino de tres rodillos en una porción de la fase oleosa (fenil trimeticona, poliisobuteno hidrogenado, diisostearyl malato, isoestearyl isoestearato y bis-digliceril poliáciladipato-2).

- 10 El resto de los ingredientes solubles en grasa se mezclaron luego en un recipiente de calentamiento a una temperatura de aproximadamente 100°C con una mezcladora Rayneri hasta que se obtuvo una mezcla homogénea. El material pigmentario molido se incorporó entonces a la mezcla y se siguió agitando hasta que la mezcla se homogeneizó.

Finalmente, la composición se vertió en recipientes pequeños y luego se dispuso a temperatura ambiente durante 24 h.

Viscosidad

La viscosidad a 20°C de las composiciones 3 a 6 se evaluó de acuerdo con el protocolo previamente descrito.

5 Evaluación de las composiciones

Las composiciones 3 y 4 de acuerdo con la invención hacen posible obtener una capa depositada mate. Las capas depositadas obtenidas con las composiciones 3 y 4 de acuerdo con la invención no son pegajosas y confieren, a los labios, una sensación de "terciopelo", es decir una sensación suave y aterciopelada.

10 Asimismo, la composición 3 es fácil de aplicar y posibilita obtener una capa depositada homogénea y muy confortable sobre los labios (sin sensación de sequedad o tirantez). La composición 4, cuya viscosidad es mayor, es más espesa y se esparce ligeramente menos durante la aplicación.

15 Por otra parte, las capas depositadas en los labios obtenidas con las composiciones comparativas 5 y 6 no son mates sino que son brillosas. No obstante el contenido total de elastómero de organopolisiloxano en la composición comparativa 6 es igual que en las composiciones 3 y 4 de acuerdo con la invención. Estas composiciones comparativas 5 y 6 por lo tanto no satisfacen los objetivos de la invención.

Asimismo, la composición comparativa 5 no es líquida sino que forma una espuma muy aireada.

20 Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención comprende un contenido total de elastómero(s) de organopolisiloxano (es decir, = de elastómero(s) transportado en un aceite o no transportado en un aceite + elastómero de organopolisiloxano recubierto con sólidos de resina de silicona) en el intervalo de 1% a 25% en peso, preferiblemente de 2% a 15% en peso y más preferiblemente incluso de 5% a 15% en peso, en relación con el peso total de la composición.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética anhidra para maquillaje y/o cuidado de la piel y/o los labios, que es líquida a 20°C, con una viscosidad de 5 a 25 Pa.s (20°C) que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, por lo menos una fase grasa que comprende:

- 5 - por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona,
 - por lo menos un elastómero de organopolisiloxano transportado en un primer aceite,
 - por lo menos una cera,
 - por lo menos un segundo aceite, y

10 en donde dichos elastómero de organopolisiloxano y elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona superior a 2 y preferiblemente superior a 2,5.

2. Composición cosmética anhidra para maquillaje y/o cuidado de la piel y/o los labios, según la reivindicación 1, que es líquida a 20°C, con una viscosidad de 5 a 25 Pa.s (20°C), que comprende, en un medio fisiológicamente aceptable, por lo menos una fase grasa que comprende:

- 15 - por lo menos un elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona,
 - por lo menos un elastómero de organopolisiloxano transportado en un primer aceite,
 - por lo menos una cera,
 - por lo menos un segundo aceite, y

20 en donde dichos elastómero de organopolisiloxano y elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona superior a 2 y preferiblemente superior a 2,5,

- con la excepción de las siguientes composiciones de lápiz labial líquido 1 y 2:

Compuestos	Composición 1 (% en peso)	Composición 2 (% en peso)
BHT	0.03	0,03
Caolina	5	5
Sílice Dimetil Sililato (Aerosil® R 972 de Evonik Degussa)	2	2
Laca Rojo 7	3,83	3,83
Laca Rojo 28	1,17	1,17
Óxidos de hierro	1	1
Bis-Digliceril Poliaciladipato-2 (Softisan® 649 de Sasol)	c.s. para 100	c.s. para 100
Isoestearil isoestearato	3,9	3,9
Tridecil trimelitato	7,3	7,3
Ozoquerita (Pastillas de cera ozoquerita SP 1021 P de Strahl & Pitsch)	-	1,3

Compuestos	Composición 1 (% en peso)	Composición 2 (% en peso)
Poliisobuteno hidrogenado (Parleam® de Nof Corporation)	8,6	8,6
Polietileno (Asensa® SC 211 de Honeywell)	1,2	1,2
Polietileno (Polietileno Performalene 500-L de New Phase Technologies)	1	
Nylon-12 (SP - 500 de Toray (Dow Corning))	1,5	1,5
Fenil Trimeticona (Fluido de grado cosmético Dow Corning 556 de Dow Corning)	7,8	7,8
Polímero reticulado de Vinil Dimeticona/Meticona Silsesquioxano (KSP 100 de Shin Etsu)	2	2
Dimeticona (y) polímero reticulado de dimeticona (Mezcla de elastómero de silicona Dow Corning 9041 de Dow Corning) que comprende 15,5% de elastómero en dimeticona	33	33
TOTAL	100	100

3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero de organopolisiloxano en polvo está recubierto con resina de silsesquioxano.
- 5 4. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con resina de silicona está presente en un contenido que oscila entre 0,5% y 20% en peso, en particular entre 0,5% y 10% en peso y preferiblemente entre 1% y 5 % en peso, en relación con el peso total de la composición.
- 10 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero de organopolisiloxano se transporta en un primer aceite, preferiblemente un aceite no volátil, en particular en la forma de un gel de elastómero de organopolisiloxano.
6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el elastómero de silicona en un primer aceite es no emulsionante y preferiblemente carece de una cadena hidrófila y en particular carece de unidades de polioxialquileo y unidades de poliglicerilo.
- 15 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero(s) de organopolisiloxano transportado en un aceite está presente en un contenido de sólidos total que oscila entre 0,5% y 20% en peso, preferiblemente entre 0.5% y 10% en peso y más preferiblemente incluso entre 1% y 8% en peso, en relación con el peso total de la composición.
- 20 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero de organopolisiloxano se obtiene por reacción de adición de reticulación (A) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos hidrógenos cada uno unido a un silicio, y (B) de diorganopolisiloxano que contiene por lo menos dos grupos etilénicamente insaturados unidos a silicio, especialmente en presencia de un catalizador de platino (C).
- 25 9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elastómero de organopolisiloxano y el elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona están presentes en una relación en peso seco de elastómero de organopolisiloxano transportado en un aceite/elastómero de organopolisiloxano en polvo recubierto con una resina de silicona entre 2 y 10, preferiblemente entre 2 y 8 y más preferiblemente incluso entre 2,5 y 5.
10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende un contenido total de elastómero(s) de organopolisiloxano, (es decir, de elastómero(s) transportado en un aceite o no transportado en un aceite + elastómero de organopolisiloxano recubierto con sólidos resina de silicona) superior a

5% en peso, preferiblemente en el intervalo de 5% a 15% en peso y más preferiblemente incluso de 5% a 10% en peso, en relación con el peso total de la composición.

- 5 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende un contenido de cera entre 0,5% y 10% en peso, preferiblemente entre 0,5% y 8% en peso y preferencialmente entre 1% y 5% en peso, en relación con el peso total de la composición.
12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cera(s) se selecciona entre ceras hidrocarbonadas no polares preferiblemente seleccionadas entre ceras microcristalinas, ceras de parafina, ozoquerita, ceras de polietileno, y mezclas de estas.
- 10 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende por lo menos un colorante (también conocido como "agente colorante") que puede en particular seleccionarse entre agua colorantes solubles en agua o grasa, pigmentos, lacas orgánicas, agentes perlescentes, materiales que tienen un efecto óptico, y mezclas de estos.
- 15 14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende por lo menos una laca orgánica, en donde la laca(s) orgánica está preferiblemente presente en una proporción comprendida entre 0,01% y 20% en peso, especialmente entre 0,01% y 15% en peso y en particular entre 0,02% y 10% en peso, en relación con el peso total de la composición, y preferiblemente se selecciona entre carmín de cochinilla y sales insolubles de sodio, potasio, calcio, bario, aluminio, zirconio, estroncio o titanio de tintes ácidos tales como azo, antraquinona, indigoide, xanteno, pireno, quinolina, trifenilmetano o fluoran, en donde estos tintes posiblemente comprenden por lo menos un ácido carboxílico o sulfónico.
- 20 15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el segundo aceite se selecciona entre ésteres sintéticos de fórmula R_1COOR_2 en donde R_1 representa un residuo de ácido graso lineal o ramificado que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono y R_2 representa una cadena hidrocarbonada que es especialmente ramificada, que contiene entre 4 y 40 átomos de carbono, siempre que $R_1 + R_2 \geq 16$, ésteres de ácidos aromáticos y de alcoholes que comprende 4 a 22 átomos, aceites de silicona y poliisobutilenos hidrogenados.
- 25 16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque además comprende por lo menos una carga seleccionada en particular entre caolina, polvos de poliamida, copolímeros que comprenden trimetilol hexil-lactona, preferiblemente un copolímero de diisocianato de hexametileno/trimetilol hexil-lactona, y/o partículas de sílice de humo que han sido opcionalmente tratadas en forma hidrófila o hidrófoba, preferiblemente tratadas en forma hidrófoba, y mezclas de estos.
- 30 17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque exhibe, a 20°C, una viscosidad que varía entre 1 y 25 Pa.s y preferiblemente que varía entre 5 y 20 Pa.s, incluso mejor entre 7 y 16 Pa.s e incluso mejor entre 10 y 13 Pa.s.
- 35 18. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque además comprende por lo menos una sustancia grasa pastosa seleccionada especialmente entre bis-behenil/isoestearil/fitoesteril dímero dilinoleil dímero dilinoleato, bis-digliceril poliáciladipato-2, aceite de ricino hidrogenado, por ejemplo Risocast-DA-L comercializado por Kokyu Alcohol Kogyo, isoestearato de aceite de ricino hidrogenado, por ejemplo Salacos HCIS (V-L) comercializado por Nisshin Oil, polivinil laurato, mantequilla de mango, mantequilla de karité, aceite de soja hidrogenado, aceite de coco hidrogenado, aceite de colza hidrogenado, copolímeros de vinilpirrolidona/eicoseno, o mezclas de estos.
- 40 19. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha composición es un producto para los labios tal como un brillo labial o un producto para el cuidado de los labios.
20. Método cosmético para cuidado y/o maquillaje de la piel y/o los labios, que consiste en aplicar, a la piel y/o los labios, una composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.