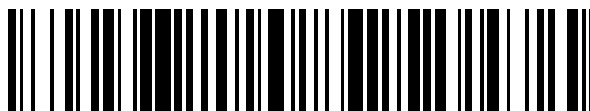


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 094**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)

A61Q 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2008 PCT/US2008/063610**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2009 WO09017866**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2008 E 08755460 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2185128**

54 Título: **Composiciones cosméticas que contienen resveratrol**

30 Prioridad:

31.07.2007 US 952874 P

31.07.2007 US 952877 P

31.07.2007 US 952878 P

31.07.2007 US 952881 P

31.07.2007 US 952884 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2018

73 Titular/es:

ELC MANAGEMENT LLC (100.0%)

767 Fifth Avenue

New York, NY 10153, US

72 Inventor/es:

MAES, DANIEL;

MOHAMMADI, FATEMEH;

CZARNOTA, ANNA;

MAMMONE, THOMAS;

DECLERCQ, LIEVE;

QU, LISA y

ZECCHINO, JULES

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 685 094 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

Composiciones cosméticas que contienen resveratrol

5 Campo técnico

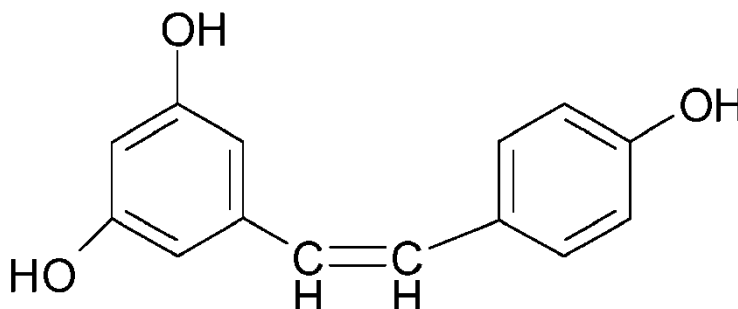
La invención pertenece al campo de las composiciones cosméticas para la aplicación a superficies queratinosas tales como piel, cabello o uñas, con el fin de colorear o tratar la superficie. El término "cosmético" cuando se usa en la presente memoria significa composiciones tópicas que son superficies queratinosas aplicadas para fines cosméticos o farmacéuticos.

10

Antecedentes de la invención

El resveratrol, también denominado 3,5,4'-trihidroxiestilbeno, es un compuesto sustituido con polihidroxi que tiene la fórmula general:

15



Está presente en uvas rojas, frambuesas, arándanos y algunas otras bayas o extractos de plantas. Se ha descrito que el resveratrol tiene efectos antienvjecimiento, anticancerígenos y antivirales. Debido a sus propiedades percibidas como fuente de juventud, el resveratrol se ha incorporado a una variedad de formulaciones cosméticas, tales como cremas para la piel. Sin embargo, un problema con el resveratrol es que generalmente es inestable en formulaciones cosméticas. En consecuencia, si se usa en fórmulas cosméticas, solo se puede usar en cantidades muy pequeñas. Si está presente en una cantidad demasiado grande, el resveratrol se hidrolizará y hará que la formulación cosmética en la que se incorpora se decolore.

20

25

Una forma de abordar la inestabilidad del resveratrol es derivatizar el resveratrol sustituyendo los grupos hidroxilo en la posición 3, 5 y 4' con otros grupos funcionales para formar derivados de resveratrol que son más estables en fórmulas cosméticas. Se ha descubierto que los derivados de resveratrol de ácidos inorgánicos, ácidos carboxílicos orgánicos, mono-, di- o polisacáridos u otros grupos funcionales son más estables en formulaciones cosméticas, particularmente aquellas en forma de emulsión.

30

El documento WO 2006/029484 describe composiciones tópicas que contienen polifenoles fosforilados. El Ejemplo 5 ilustra una formulación que comprende resveratrol trifosfato.

35

Es un objeto de la invención proporcionar una composición cosmética acuosa que contenga al menos un derivado de resveratrol, preferiblemente uno que sea hidrolíticamente estable en formulaciones cosméticas a base de agua.

40 Sumario de la invención

La invención se refiere a una composición cosmética en emulsión que comprende al menos un derivado de resveratrol, una fase acuosa y una fase oleosa que contiene al menos un agente estructurante en fase oleosa.

40

45 Descripción detallada

Las composiciones de la invención pueden estar en forma de emulsión, tal como agua en aceite o aceite en agua. En la forma de emulsión, la cantidad de agua puede variar de aproximadamente 0,1-99 %, preferiblemente de aproximadamente 5-85 %, más preferiblemente de aproximadamente 7-75 % en peso de la composición total. En la emulsión, la cantidad de aceite variará preferiblemente de aproximadamente 1-95 %, preferiblemente de aproximadamente 5-85 %, más preferiblemente de aproximadamente 7-65 % en peso de la composición total.

45

50

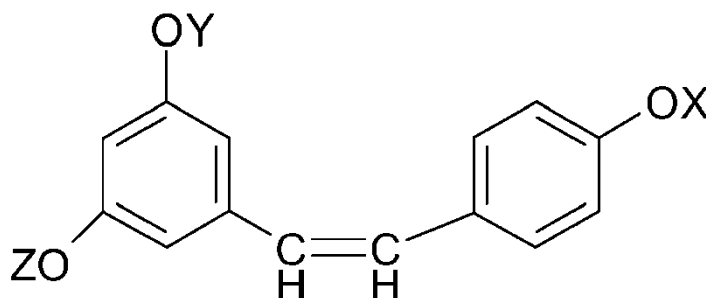
DERIVADOS DE RESVERATROL

Sin estar limitado por esta explicación, se cree que el uso práctico del resveratrol en composiciones cosméticas ha estado limitado por la inestabilidad debida a los grupos fenol. Los derivados de resveratrol usados en las composiciones de la invención contienen grupos protectores, que funcionan para estabilizar los grupos fenol de

55

resveratrol y hacen que el derivado de resveratrol sea adecuado para su uso en emulsiones donde se requieren una estética y estabilidad superiores para productos comercialmente aceptables. Además, una vez que las composiciones que contienen el derivado se aplican a la piel, los grupos protectores pueden hidrolizarse fácilmente a partir de la molécula, preferiblemente mediante enzimas y otros ingredientes en la superficie de la piel, para liberar una forma activa de resveratrol en la piel.

Los derivados de resveratrol de la presente invención tienen una fórmula general de:



en la que X, Y y Z son hidrógeno o un grupo protector, con la condición de que al menos uno de X, Y y Z sea el grupo protector.

Los derivados de resveratrol pueden estar presentes en un intervalo de aproximadamente 0,001 a 95 %, preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 90 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 20 % en peso de la composición total.

Ésteres de resveratrol de ácidos orgánicos

Ésteres de ácido carboxílico de resveratrol

El grupo de derivados de resveratrol a usar en la presente invención son ésteres de resveratrol y ácidos carboxílicos alifáticos o aromáticos, en los que uno o más de X, Y y Z es un grupo -C(O)-Ri, en el que Ri se selecciona del grupo que consiste en alquilo C₁-C₄₀ lineal, ramificado, saturado o insaturado, o cíclico, alquilo C₁-C₄₀ sustituido, alqueno C₁-C₄₀, alqueno C₁-C₄₀ sustituido, alquino C₁-C₄₀, alquino C₁-C₄₀ sustituido, arilo, arilo C₁-C₄₀ y arilo C₁-C₄₀ sustituido. En una realización preferida, el grupo R es una grasa de cadena lineal o ramificada, o grupo alquilo saturado o insaturado C₆₋₃₀. Los sustituyentes se pueden seleccionar de cadena lineal o ramificada C₁-C₄₀, alquilo saturado o insaturado, halógeno (tal como flúor), hidrógeno, alcoxi, hidroxilo y similares.

Ejemplos de ácidos carboxílicos que se pueden usar para formar un éster de resveratrol incluyen ácido alifático. La designación "C" seguida de un número indica la cantidad de átomos de carbono en la cadena de alquilo. Ésteres de ácido carboxílico de resveratrol para la práctica de la presente invención son los siguientes:

3-salicilato-5,4'-dihidroxiestilbeno;
 5-salicilato-3,4'-dihidroxiestilbeno;
 4'-salicilato-3,5-dihidroxiestilbeno;
 3,5-disalicilato-4'-hidroxiestilbeno;
 3,4'-disalicilato-5-hidroxiestilbeno;
 4',5-disalicilato-3-hidroxiestilbeno;
 3,5,4'-trisalicilato estilbeno;

Realizaciones de la invención

La invención tiene varias realizaciones que se describirán adicionalmente en la presente memoria. Cada realización proporciona composiciones que contienen ciertos ingredientes esenciales, pero cuyas composiciones pueden contener uno cualquiera o más de los otros ingredientes enumerados como esenciales o no esenciales para las otras realizaciones y en los mismos intervalos porcentuales. A modo de ejemplo solamente, la composición de la Realización I se refiere a una composición cosmética en emulsión que comprende al menos un derivado de resveratrol como se describe en la presente memoria y en las cantidades especificadas, una fase acuosa y fase oleosa, y al menos un agente estructurante en fase oleosa. Aunque la composición de la Realización I contiene estos componentes como ingredientes esenciales, puede contener uno o más de cualquiera de los otros ingredientes enumerados como esenciales o no esenciales en las composiciones de las otras realizaciones y en los intervalos porcentuales especificados.

Realización 1

La Realización 1 de la invención se refiere a una composición cosmética en emulsión que comprende al menos un derivado de resveratrol como se describió anteriormente y en los mismos intervalos porcentuales, una fase acuosa y una fase oleosa que contiene al menos un agente estructurante en fase oleosa. La fase acuosa puede estar presente en el intervalo de aproximadamente 0,1-99 %, preferiblemente de aproximadamente 5-85 %, más preferiblemente de aproximadamente 7-75 % en peso de la composición total. El agente estructurante en fase oleosa contribuye a una emulsión estéticamente agradable que tiene una textura y viscosidad adecuadas. Además, el agente estructurante en fase oleosa contribuye a la sensación de la composición cuando se aplica, y la convierte en una consistencia apropiada para el almacenamiento en recipientes cosméticos estándar tales como tubos, jarras y similares.

A. Ingredientes de la fase oleosa

Los aceites adecuados incluyen siliconas, ésteres, aceites vegetales, aceites sintéticos, que incluyen, pero no se limitan a, los expuestos en la presente memoria. Los intervalos sugeridos son de aproximadamente 1-95 %, preferiblemente de aproximadamente 5-85 %, más preferiblemente de aproximadamente 7-65 % en peso de la composición total.

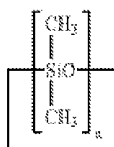
Los aceites pueden ser volátiles, casi volátiles o no volátiles, y están en forma de un líquido vertible a temperatura ambiente. El término "volátil" significa que el aceite tiene una presión de vapor medible, o una presión de vapor de al menos aproximadamente 2 mm de mercurio a 20 °C. El término "casi volátil" significa que el aceite tiene una presión de vapor que varía de aproximadamente 1 a 2 mm de mercurio a 20 °C. La expresión "no volátil" significa que el aceite tiene una presión de vapor de menos de aproximadamente 1 mm de mercurio a 20 °C.

1. Aceites volátiles o casi volátiles

a. Siliconas volátiles o casi volátiles

Los aceites volátiles o casi volátiles adecuados generalmente tienen una viscosidad que varía de aproximadamente 0,5 a 5 centistokes a 25 °C e incluyen siliconas lineales, siliconas cíclicas, hidrocarburos parafínicos o mezclas de los mismos.

Las siliconas cíclicas son de fórmula general:



en la que n = 3-6.

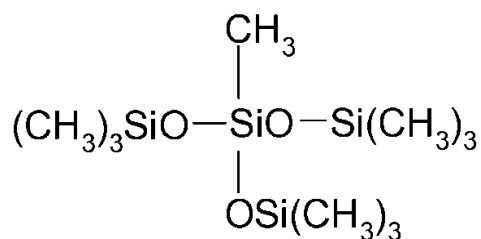
Las siliconas volátiles o casi volátiles lineales de acuerdo con la invención tienen la fórmula general:



en la que n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8; preferiblemente 0, 1, 2, 3 o 4.

Las siliconas volátiles o casi volátiles, lineales y cíclicas, están disponibles a partir de diversas fuentes comerciales, incluidas Dow Corning Corporation y General Electric. Las siliconas volátiles Dow Corning se venden con los nombres comerciales de Dow Corning 244, 245, 344 y 200 fluidos. Estos fluidos comprenden octametildiclotetrasiloxano, decametildiclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano y similares. También son adecuadas las siliconas volátiles lineales tales como hexametildisiloxano (viscosidad 0,65 centistokes (abreviado cst)), octametiltrisiloxano (1,0 cst), decametiltetrasiloxano (1,5 cst), dodecametilpentasiloxano (2 cst) y mezclas de los mismos.

También son adecuadas las siliconas ramificadas volátiles o casi volátiles, incluida la metiltrimeticona, que es una silicona volátil ramificada que tiene la fórmula general:



La metiltrimeticona se puede comprar a Shin-Etsu Silicones con el nombre comercial TMF-1.5, que tiene una viscosidad de 1,5 centistokes a 25 °C.

5 segundo.

b. Hidrocarburos parafínicos volátiles o casi volátiles

10 También son adecuados como aceites volátiles o casi volátiles diversos hidrocarburos parafínicos de cadena lineal o ramificada que tienen 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20 átomos de carbono, más preferiblemente de 8 a 16 átomos de carbono. Los hidrocarburos adecuados incluyen pentano, hexano, heptano, decano, dodecano, tetradecano, tridecano e isoparafinas C_g-2o como se divulga en las patentes US-3.439.088 y US-3.818.105.

15 Los hidrocarburos parafínicos preferidos tienen un peso molecular de 70-225, preferiblemente de 160 a 190 y un intervalo de punto de ebullición de 30 a 320, preferiblemente de 60 a 260 °C, y una viscosidad de menos de aproximadamente 10 cst. a 25 °C. Tales hidrocarburos parafínicos están disponibles en EXXON bajo la marca registrada ISOPARS, y en Permethyl Corporation. Las isoparafinas C₁₂ adecuadas son fabricadas por Permethyl Corporation con el nombre comercial Permethyl 99A. También son adecuadas varias isoparafinas C₁₆ disponibles comercialmente, tales como isohexadecano (que tiene el nombre comercial Permethyl R).

20

2. Aceites no volátiles

25 Una variedad de aceites no volátiles también son adecuados para usar en las composiciones cosméticas de la invención. Los aceites no volátiles generalmente tienen una viscosidad superior a aproximadamente 5 a 10 centistokes a 25 °C, y pueden variar en viscosidad hasta aproximadamente 1.000.000 de centipoise a 25 °C. Los ejemplos de aceites no volátiles incluyen, entre otros:

25

a. Ésteres

30

Los ésteres adecuados son mono-, di- y triésteres. La composición puede comprender uno o más ésteres seleccionados del grupo, o mezclas de los mismos.

(i) Monoésteres

35

Los monoésteres se definen como ésteres formados por la reacción de un ácido monocarboxílico que tiene la fórmula R-COOH, en la que R es un alquilo saturado o insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 2 a 45 átomos de carbono, o fenilo; y un alcohol que tiene la fórmula R-OH en la que R es un alquilo saturado o insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene 2-30 átomos de carbono, o fenilo. Tanto el alcohol como el ácido pueden estar sustituidos con uno o más grupos hidroxilo. Cualquiera de los ácidos o alcohol, o ambos, puede ser un ácido o alcohol "graso" y puede tener de aproximadamente 6 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente 12, 14, 16, 18 o 22 átomos de carbono en forma de cadena lineal o ramificada, forma saturada o insaturada. Ejemplos de aceites monoéster que se pueden usar en las composiciones de la invención incluyen laurato de hexilo, isoestearato de butilo, isostearato de hexadecilo, palmitato de cetilo, neopentanoato de isostearilo, heptanoato de estearilo, isononanoato de isostearilo, lactato de estearilo, octanoato de estearilo, estearato de estearilo, isononanoato de isononilo, etc.

45

(ii). Diésteres

50 Los diésteres adecuados son el producto de reacción de un ácido dicarboxílico y un alcohol alifático o aromático o un alcohol alifático o aromático que tiene al menos dos grupos hidroxilo sustituidos y un ácido monocarboxílico. El ácido dicarboxílico puede contener de 2 a 30 átomos de carbono, y puede estar en la forma lineal o ramificada, saturada o insaturada. El ácido dicarboxílico puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo. El alcohol alifático o aromático también puede contener de 2 a 30 átomos de carbono, y puede estar en forma de cadena lineal o ramificada, saturada o insaturada. Preferiblemente, uno o más de los ácidos o alcoholes es un ácido graso o alcohol, es decir, contiene 12-22 átomos de carbono. El ácido dicarboxílico también puede ser un alfa-hidroxiácido. El éster puede estar en forma de dímero o trímero. Los ejemplos de aceites diésteres que se pueden usar en las composiciones de la invención incluyen malato de diisostearilo, dioctanoato de neopentilglicol, sebacato de dibutilo,

55

dilinoleato de dicetearilo dímero, adipato de dicetilo, adipato de diisocetilo, adipato de diisononilo, dilinoleato de diisoestearilo dímero, fumarato de diisoestearilo, malato de diisoestearilo, malato de dioctilo, etc.

(iii) Triésteres

5 Los triésteres adecuados comprenden el producto de reacción de un ácido tricarbóxico y un alcohol alifático o aromático o, bien, el producto de reacción de un alcohol alifático o aromático que tiene tres o más grupos hidroxilo sustituidos con un ácido monocarbóxico. Como con los mono y diésteres mencionados anteriormente, el ácido y el alcohol contienen de 2 a 30 átomos de carbono, y pueden ser saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificada, y pueden estar sustituidos con uno o más grupos hidroxilo. Preferiblemente, uno o más de los ácidos o alcohol es un ácido graso o alcohol que contiene de 12 a 22 átomos de carbono. Los ejemplos de triésteres incluyen ésteres de ácidos araquidónicos, cítricos o behénicos, tales como triaraquidina, citrato de tributilo, citrato de triisoestearilo, citrato de tri-alkilo C₁₂₋₁₃, tricaprilina, citrato de tricaprililo, behenato de tridecilo, citrato de trioctildodecilo, behenato de tridecilo; o cocoato de tridecilo, isononanoato de tridecilo, etc.

15 Los ésteres adecuados para su uso en la composición se describen adicionalmente en las páginas 1670-1676 del Diccionario y Manual de Ingredientes Cosméticos de la C.T.F.A. (Asociación de Cosméticos, Artículos de Tocador y Fragancias), Octava Edición, 2000.

20 b. Aceites de hidrocarburos

Puede ser deseable incorporar uno o más aceites hidrocarbonados no volátiles en la composición. Los aceites hidrocarbonados no volátiles adecuados incluyen hidrocarburos parafínicos y olefinas, preferiblemente aquellos que tienen más de aproximadamente 20 átomos de carbono. Los ejemplos de tales aceites hidrocarbonados incluyen olefinas C₂₄₋₂₈, olefinas C₃₀₋₄₅, isoparafinas C₂₀₋₄₀, poliisobuteno hidrogenado, poliisobuteno, polideceno, polideceno hidrogenado, aceite mineral, pentahidroescualeno, escualeno, escualano y mezclas de los mismos. En una realización preferida, tales hidrocarburos tienen un peso molecular que varía de aproximadamente 300 a 1000 Daltons.

30 c. Ésteres de glicerilo de ácidos grasos

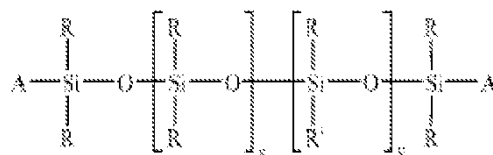
Los ésteres de glicerilo de ácidos grasos, o triglicéridos, también son adecuados para usar en las composiciones. Se pueden usar tanto fuentes vegetales como animales. Ejemplos de tales aceites incluyen aceite de ricino, aceite de lanolina, triglicéridos C₁₀₋₁₈, triglicéridos caprílico/cáprico, aceite de almendras dulces, aceite de albaricoque, aceite de sésamo, aceite de camelina sativa, aceite de semilla de tamanu, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de tinta, aceite de oliva, aceite de palma, mantequilla de illipe, aceite de colza, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de girasol, aceite de nuez y similares.

35 También son adecuados ésteres de glicerilo sintéticos o semisintéticos, tales como mono-, di- y triglicéridos de ácidos grasos que son grasas o aceites naturales que se han modificado, por ejemplo, mono-, di- o triésteres de polioles tales como glicerina. En un ejemplo, un ácido carboxílico graso (C₁₂₋₂₂) se hace reaccionar con uno o más grupos glicerilo repetidos, estearato de glicerilo, diestearato de diglicerilo, isoestearato de poliglicerilo-3, isoestearato de poliglicerilo-4, ricinoleato de poliglicerilo-6, dioleato de glicerilo, diisotearato de glicerilo, tetraisoestearato de glicerilo, trioctanoato de glicerilo, diestearato de diglicerilo, linoleato de glicerilo, miristato de glicerilo, isoestearato de glicerilo, aceites de ricino PEG, oleatos de glicerilo PEG, estearatos de glicerilo PEG, seboatos de glicerilo PEG, etc.

d. Siliconas no volátiles

50 Los aceites de silicona no volátiles, tanto solubles en agua como insolubles en agua, también son adecuados para usar en la composición. Dichas siliconas tienen preferiblemente una viscosidad que varía de aproximadamente 10 a 800.000 cst, preferiblemente de 20 a 200.000 cst a 25 °C. Las siliconas insolubles en agua adecuadas incluyen siliconas con funcionalidad amina tales como amodimeticona; siliconas sustituidas con fenilo tales como bisfenil hexameticona, trimetilsiloxifenil dimeticona, fenil trimeticona o polifenilmetilsiloxano; dimeticona, dimeticona sustituida con grupos alquilo C₂₋₃₀ tales como cetildimeticona.

Las siliconas no volátiles pueden tener la siguiente fórmula general:



60

en la que R y R' son cada uno independientemente alquilo de cadena lineal o ramificada, saturado o insaturado C₁₋₃₀, fenilo o arilo, trialkilsiloxi y x e y son cada uno independientemente 0-1.000.000; con la condición de que haya al menos uno de cualquiera de x o y, y A sea una unidad terminal alquil siloxi. Se prefiere donde A es una unidad terminal de metil siloxi; en particular trimetilsiloxi, y R y R' son cada uno independientemente un alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₃₀, fenilo o trimetilsiloxi, más preferiblemente un alquilo C₁₋₂₂, fenilo o trimetilsiloxi, más preferiblemente metilo, fenilo o trimetilsiloxi, y la silicona resultante es dimeticona, fenil dimeticona, difenil dimeticona, fenil trimeticona o trimetilsiloxifenil dimeticona. Otros ejemplos incluyen alquildimeticonas tales como cetil dimeticona, y similares en las que al menos un R es un alquilo graso (C12, C14, C16, C18, C20 o C22), y el otro R es metilo, y A es una unidad terminal trimetilsiloxi, con la condición de que dicha alquildimeticona sea un líquido vertible a temperatura ambiente. La feniltrimeticona se puede adquirir en Dow Corning Corporation con el nombre comercial 556 Fluid. La trimetilsiloxifenil dimeticona se puede adquirir en Wacker-Chemie con el nombre comercial PDM-1000. La cetil dimeticona, también denominada cera de silicona líquida, se puede adquirir en Dow Corning como Fluid 2502 o en DeGussa Care & Surface Specialties con los nombres comerciales Abil Wax 9801 o 9814.

5 e. Aceites fluorados

Diversos tipos de aceites fluorados también pueden ser adecuados para su uso en las composiciones que incluyen, pero sin limitación, siliconas fluoradas, ésteres fluorados o éteres perfluorados. Particularmente adecuadas son las fluorosiliconas tales como el aceite de fluorosilicona protegido con trimetilsililo, politrifluoropropilmetilsiloxanos y siliconas similares tales como las divulgadas en la patente US-5.118.496. Los perfluoropolímeros incluyen los divulgados en las patentes US-5.183.589, US-4.803.067, US-5.183.588, que están disponibles comercialmente en Montefluos con el nombre comercial Fomblin.

25 B. Agentes estructurantes de la fase oleosa

La invención de la Realización I comprenderá al menos un agente estructurante de la fase oleosa.

Pueden estar presentes una variedad de agentes estructurantes de la fase oleosa. El término "agente estructurante de la fase oleosa" significa un ingrediente o combinación de ingredientes, soluble o dispersable en la fase oleosa, que aumentará la viscosidad, o estructura, de la fase oleosa. El agente estructurante de la fase oleosa es compatible con el derivado de resveratrol y el resto de los ingredientes de la formulación. El término "compatible" significa que el agente estructurante de la fase oleosa y el derivado de resveratrol pueden formularse en un producto cosmético que es generalmente estable. El agente estructurante puede estar presente en una cantidad suficiente para proporcionar una composición líquida con viscosidad aumentada, un semisólido, o en algunos casos una composición sólida que puede ser autoportante. El propio agente estructurante puede estar presente en forma líquida, semisólida o sólida. Los intervalos sugeridos de agente estructurante son de aproximadamente 0,01 a 70 %, preferiblemente de aproximadamente 0,05 a 50 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,1-35 % en peso de la composición total. Los agentes estructurantes de la fase oleosa adecuados incluyen aquellos que son a base de silicona u orgánicos. Pueden ser polímeros o no polímeros, sintéticos, naturales o una combinación de ambos.

40 1. Agentes estructurantes de silicona

Una variedad de agentes estructurantes de fase oleosa pueden ser a base de silicona, tales como elastómeros de silicona, gomas de silicona, ceras de silicona, siliconas lineales que tienen un grado de polimerización que proporciona a la silicona un grado de viscosidad tal que cuando se incorpora en la composición cosmética es capaz de aumentar la viscosidad de la fase oleosa. Los ejemplos de agentes estructurantes de silicona incluyen, entre otros:

50 a. Elastómeros de silicona

Los elastómeros de silicona adecuados para su uso en las composiciones de la invención incluyen aquellos que se forman por curado por reacción de adición, haciendo reaccionar un diorganosiloxano que contiene SiH y un organopolisiloxano que tiene insaturación olefínica terminal, o un hidrocarburo de dieno alfa-omega en presencia de un catalizador de metal platino. Dichos elastómeros también se pueden formar mediante otros métodos de reacción tales como composiciones de organopolisiloxano curado por condensación en presencia de un compuesto de organoestaño mediante una reacción de deshidrogenación entre diorganopolisiloxano terminado en hidroxilo y diorganopolisiloxano que contiene SiH o alfa-omega dieno; o mediante composiciones de organopolisiloxano que se curan por condensación en presencia de un compuesto de organoestaño o un éster de titanato usando una reacción de condensación entre un diorganopolisiloxano terminado en hidroxilo y un organosiloxano hidrolizable; composiciones de organopolisiloxano de curado con peróxido que curan térmicamente en presencia de un catalizador de organoperóxido.

Un tipo de elastómero que puede ser adecuado se prepara mediante curado por reacción de adición de un organopolisiloxano que tiene al menos 2 grupos alquenoilo inferior en cada molécula o un alfa-omega dieno; y un organopolisiloxano que tiene al menos 2 átomos de hidrógeno unidos a silicio en cada molécula; y un catalizador de tipo platino. Mientras que los grupos alquenoilo inferiores tales como vinilo, pueden estar presentes en cualquier

posición en la molécula, se prefiere la insaturación olefínica terminal en uno o ambos extremos moleculares. La estructura molecular de este componente puede ser de cadena lineal, cadena lineal ramificada, cíclica o en red. Ejemplos de estos organopolisiloxanos son metilvinilsiloxanos, copolímeros de metilvinilsiloxano-dimetilsiloxano, dimetilpolisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilfenilsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-difenilsiloxano-metilvinilsiloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, copolímeros de dimetilsiloxano-metilfenilsiloxano-metilvinilsiloxano terminados en trimetilsiloxi, metil(3,3,3-trifluoropropil)polisiloxanos terminados en dimetilvinilsiloxi y copolímeros de dimetilsiloxano-metil(3,3,3-trifluoropropil)siloxano terminados en dimetilvinilsiloxi, decadieno, octadieno, heptadieno, hexadieno, pentadieno, tetradieno o tridieno.

El curado se lleva a cabo mediante la reacción de adición de los átomos de hidrógeno unidos al silicio en el dimetilmetilhidrógeno siloxano, con el siloxano o el alfa-omega dieno bajo catálisis usando el catalizador mencionado en la presente memoria. Para formar una estructura altamente reticulada, el metil hidrógeno siloxano debe contener al menos 2 átomos de hidrógeno unidos a silicio en cada molécula con el fin de optimizar la función como reticulante.

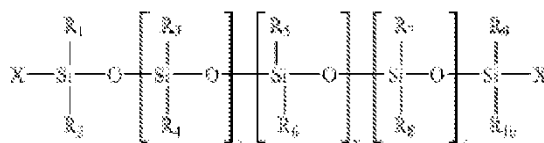
El catalizador utilizado en la reacción de adición de átomos de hidrógeno unidos a silicio y grupos alquenoilo, está concretamente ilustrado por el ácido cloroplatínico, posiblemente disuelto en un alcohol o cetona y esta solución es opcionalmente envejecida, complejos de ácido cloroplatínico-olefina, complejos de ácido cloroplatínico-alquenoilsiloxano, complejos de ácido cloroplatínico-dicetona, negro de platino y platino soportado por soporte.

Ejemplos de elastómeros de silicona adecuados para su uso en las composiciones de la invención pueden estar en forma de polvo, o dispersarse o solubilizarse en disolventes tales como siliconas volátiles o no volátiles, o vehículos compatibles con silicona tales como hidrocarburos parafínicos o ésteres. Los ejemplos de polvos de elastómero de silicona incluyen polímeros reticulados de vinil dimeticona/meticona silsesquioxano como KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104, KSP-105 de Shin-Etsu, polvos de silicona híbridos que contienen un grupo fluoroalquilo como KSP-200 de Shin-Etsu, que es un elastómero de fluoro-silicona, y polvos de silicona híbridos que contienen un grupo fenilo tales como el KSP-300 de Shin-Etsu, que es un elastómero de silicona sustituido con fenilo; y DC 9506 de Dow Corning. Ejemplos de polvos de elastómero de silicona dispersos en un vehículo compatible con silicona incluyen polímeros reticulados de dimeticona/vinildimeticona suministrados por una variedad de proveedores que incluyen Dow Corning Corporation con los nombres comerciales 9040 o 9041, GE Silicones con el nombre comercial SFE 839 o siliconas de Shin-Etsu con los nombres comerciales KSG-15, 16, 18. KSG-15 tiene el nombre CTFA polímero reticulado de ciclopentasiloxano/dimeticona/vinil dimeticona. KSG-18 tiene el nombre INCI polímero reticulado de fenil trimeticona/dimeticona/fenil vinil dimeticona. Los elastómeros de silicona también se pueden adquirir en Grant Industries con la marca registrada de Gransil. También son adecuados los elastómeros de silicona que tienen sustituciones de alquilo de cadena larga tales como polímeros reticulados de lauril dimeticona/vinil dimeticona suministrados por Shin Etsu con los nombres comerciales KSG-31, KSG-32, KSG-41, KSG-42, KSG-43 y KSG-44. Los elastómeros de organopolisiloxano reticulados útiles en la presente invención y los procesos para prepararlos se describen adicionalmente en la patente US-4.970.252 otorgada a Sakuta et al, expedida el 13 de noviembre de 1990; patente US-5.760.116 otorgada a Kilgour et al., expedida el 2 de junio de 1998; patente US-5.654.362 otorgada a Schulz, Jr. et al., expedida el 5 de agosto de 1997; y la solicitud de patente japonesa JP 61-18708, otorgada a Pola Kasei Kogyo KK.

b. Gomas de silicona

También son adecuados para su uso como agente estructurante de la fase oleosa una o más gomas de silicona. El término "goma" significa un polímero de silicona que tiene un grado de polimerización suficiente para proporcionar una silicona que tiene una textura similar a la goma. En ciertos casos, el polímero de silicona que forma la goma se puede reticular. La goma de silicona tiene generalmente una viscosidad que varía de aproximadamente 500.000 a 100 millones de cst a 25 °C, preferiblemente de aproximadamente 600.000 a 20 millones, más preferiblemente de aproximadamente 600.000 a 12 millones de cst. Todos los intervalos mencionados en la presente memoria incluyen todos los subintervalos, p.ej., 550.000; 925.000; 3,5 millones.

Las gomas de silicona que se usan en las composiciones incluyen, pero no se limitan a, las de la fórmula general en la que:



R₁ a R₉ son cada uno independientemente un alquilo que tiene de 1 a 30 átomos de carbono, arilo o aralquilo; y X es OH o un alquilo C₁₋₃₀ o vinilo; y en la que x, y, o z pueden ser cero con la condición de que no más de dos de x, y, o z sean cero en un momento dado, y además que x, y, y z sean tales que la goma de silicona tenga un viscosidad de al menos aproximadamente 500.000 cst, que varía hasta aproximadamente 100 millones de centistokes a 25 °C. Preferido es donde R es metilo u OH.

Tales gomas de silicona se pueden adquirir en forma pura a partir de una variedad de fabricantes de silicona que incluyen Wacker-Chemie o Dow Corning, y similares. Tales gomas de silicona incluyen las vendidas por Wacker-Belsil con los nombres comerciales CM3092, Wacker-Belsil 1000 o Wacker-Belsil DM 3096. Una goma de silicona donde X es OH, también conocida como dimeticinol, está disponible en Dow Corning Corporation con el nombre comercial 1401. La goma de silicona también se puede adquirir en forma de una solución o dispersión en un vehículo compatible con silicona tal como silicona volátil o no volátil. Un ejemplo de una mezcla de este tipo se puede adquirir en Barnet Silicones con el nombre comercial HL-88, que tiene el nombre INCI de dimeticona.

c. Ceras de silicona

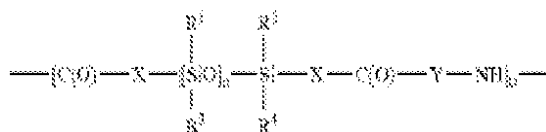
Otro tipo de agente estructurante de la fase oleosa incluye ceras de silicona que se denominan generalmente ceras de alquil silicona que son semisólidas o sólidas a temperatura ambiente. La expresión "cera de alquil silicona" significa un polidimetilsiloxano que tiene un alquilo de cadena larga sustituido (tal como C₁₆₋₃₀) que confiere una propiedad semisólida o sólida al siloxano. Ejemplos de tales ceras de silicona incluyen estearil dimeticona, que se puede adquirir en DeGussa Care & Surface Specialties con el nombre comercial Abil Wax 9800 o en Dow Corning con el nombre comercial 2503. Otro ejemplo es la bis-estearil dimeticona, que se puede adquirir en Gransil Industries con el nombre comercial Gransil A-18, o behenil dimeticona, behenoxi dimeticona.

2. Otros agentes estructurantes

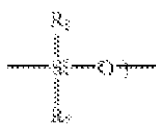
a. Poliamidas o poliamidas de silicona

También son adecuados como agentes estructurantes de la fase oleosa diversos tipos de compuestos poliméricos tales como poliamidas o poliamidas de silicona.

La expresión poliamida de silicona significa un polímero compuesto por monómeros de silicona y monómeros que contienen grupos amida como se describe adicionalmente en la presente memoria. La poliamida de silicona comprende preferiblemente restos de la fórmula general:



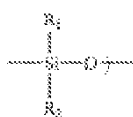
X es un alquileo lineal o ramificado que tiene de aproximadamente 1-30 átomos de carbono; R₁, R₂, R₃ y R₄ son cada uno independientemente un alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₃₀ que puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo o halógeno; fenilo que puede estar sustituido con uno o más grupos alquilo C₁₋₃₀, halógeno, hidroxilo o grupos alcoxi; o una cadena de siloxano que tiene la fórmula general:



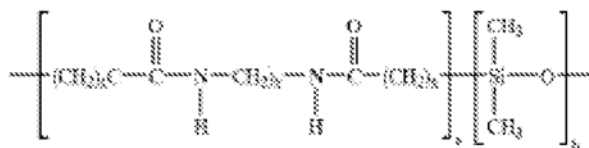
e Y es:

- (a) un alquileo lineal o ramificado que tiene de aproximadamente 1-40 átomos de carbono que puede estar sustituido con (i) uno o más grupos amida que tienen la fórmula general R₁CONR₁, o (ii) anillo cíclico C₅₋₆, o (iii) fenileno que puede estar sustituido con uno o más grupos alquilo C₁₋₁₀, o (iv) hidroxilo, o (v) cicloalcano C₃₋₈, o (vi) alquilo C₁₋₂₀ que puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo, o (vii) alquilaminas C₁₋₁₀; o (b) TR₅R₆R₇

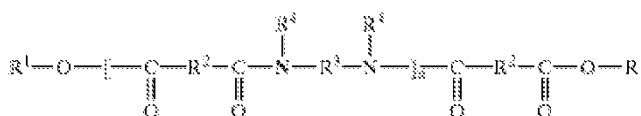
en la que R₅, R₆ y R₇, cada uno es independientemente alquilenos lineales o ramificados C₁₋₁₀, y T es CR₈ en la que R₈ es hidrógeno, un átomo trivalente N, P o Al o un alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₃₀ que puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo o halógeno; fenilo que puede estar sustituido con uno o más grupos alquilo C₁₋₃₀, halógeno, hidroxilo o grupos alcoxi; o una cadena de siloxano que tiene la fórmula general:



Se prefiere cuando R₁, R₂, R₃ y R₄ son C₁₋₁₀, preferiblemente metilo; y X e Y es un alquileo lineal o ramificado. Se prefieren las poliamidas de silicona que tienen la fórmula general



5 en la que a y b son cada uno independientemente suficiente para proporcionar un polímero de poliamida de silicona que tiene un punto de fusión que varía de aproximadamente 60 a 120 °C, y un peso molecular que varía de aproximadamente 40.000 a 500.000 daltons. Un tipo de poliamida de silicona que se puede usar en las composiciones de la invención se puede adquirir en Dow Corning Corporation con el nombre comercial Dow Corning 2-8178 gelificante que tiene el nombre CTFA copolímero de nylon-611/dimeticona que se vende en una composición que contiene éter miristílico PPG-3. También son adecuadas las poliamidas tales como las adquiridas en Arizona Chemical con los nombres Uniclear y Sylvaclear. Tales poliamidas pueden estar terminadas con éster o terminadas con amida. Los ejemplos de poliamidas terminadas con éster incluyen, pero sin limitación, aquellas que tienen la fórmula general:



15 en la que n indica un número de unidades de amida de manera que el número de grupos éster varía de aproximadamente 10 % a 50 % del número total de grupos éster y amida; cada R₁ es independientemente un grupo alquilo o alqueniilo que contiene al menos 4 átomos de carbono; cada R₂ es independientemente un grupo hidrocarburo C₄₋₄₂, con la condición de que al menos el 50 % de los grupos R₂ sean un hidrocarburo C₃₀₋₄₂; cada R₃ es independientemente un grupo orgánico que contiene al menos 2 átomos de carbono, átomos de hidrógeno y opcionalmente uno o más átomos de oxígeno o nitrógeno; y cada R₄ es independientemente un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁₋₁₀ o un enlace directo con R₃ o con otro R₄, de tal modo que el átomo de nitrógeno al que R₃ y R₄ está unido forman parte de una estructura heterocíclica definida por R₄-N-R₃, con al menos el 50 % de los grupos R₄ representando un átomo de hidrógeno.

25 Los ejemplos generales de poliamidas terminadas en ésteres y amidas que pueden usarse como agentes gelificantes de la fase oleosa incluyen los vendidos por Arizona Chemical con los nombres comerciales Sylvaclear A200V o A2614V, ambos con el nombre CTFA copolímero de etilendiamina/dilinoleato dímero hidrogenado/bis-di-alquilamida C₁₄₋₁₈; Sylvaclear AF1900V; Sylvaclear C75V que tiene el nombre CFTA copolímero de bisestearil etilendiamina/neopentilglicol/estearil dilinoleato dímero hidrogenado; Sylvaclear PA1200V que tiene el nombre CTFA Polyamida-3; Sylvaclear PE400V; Sylvaclear WF1500V; o Uniclear, tal como Uniclear 100VG que tiene el nombre INCI copolímero de etilendiamina/estearil dilinoleato dímero; o copolímero de etilendiamina/estearil ditalato dímero. Otros ejemplos de poliamidas adecuadas incluyen las vendidas por Henkel con la marca comercial Versamid (tal como Versamid 930, 744, 1655), o por Olin Mathieson Chemical Corp. con la marca Onamid S u Onamid C.

35 b. Ceras orgánicas naturales o sintéticas

También adecuado como agente estructurante de la fase oleosa puede ser una o más ceras naturales o sintéticas tales como ceras animales, vegetales o minerales. Preferiblemente, tales ceras tendrán un punto de fusión más elevado tal como de aproximadamente 60 a 150 °C, más preferiblemente de aproximadamente 65 a 100 °C. Ejemplos de tales ceras incluyen ceras preparadas por síntesis de Fischer-Tropsch, tales como polietileno o cera sintética; o varias ceras vegetales como cera de arrayán, candelilla, ozoquerita, acacia, cera de abejas, ceresina, ésteres cetílicos, cera de flores, cera de cítricos, cera de carnauba, cera de jojoba, cera de Japón, polietileno, cera microcristalina, salvado de arroz, cera de lanolina, visón, montan, cera de arrayán, ouricury, ozoquerita, cera de palmiste, parafina, cera de aguacate, cera de manzana, cera shellac, cera de sclarea, cera de residuos de cereales, cera de uva y sus derivados de polialquilenglicol tales como cera de abeja PEG6-20 o cera de carnauba PEG-12; o ácidos grasos o alcoholes grasos, incluyendo ésteres de los mismos, tales como ácidos hidroxisteáricos (por ejemplo, ácido 12-hidroxisteárico), triestearina, tribehenina, etc.

50 c. Minerales montmorillonita

Un tipo de agente estructurante que puede usarse en la composición comprende minerales montmorillonita naturales o sintéticos tales como hectorita, bentonita y derivados cuaternizados de los mismos, que se obtienen haciendo reaccionar los minerales con un compuesto de amonio cuaternario, tal como bentonita de estearalconio, hectoritas, hectoritas cuaternizadas tales como hectorita de Quaternium-18, atapulgita, carbonatos, bentones y similares.

55

d. Sílices y silicatos

Otro tipo de agente estructurante que se puede usar en las composiciones son sílices, silicatos, sililato de sílice y derivados de metal alcalino o metal alcalinotérreo de los mismos. Estas sílices y silicatos se encuentran generalmente en forma de partículas e incluyen sílice, sililato de sílice, silicato de magnesio y aluminio, y similares.

C. Otros ingredientes

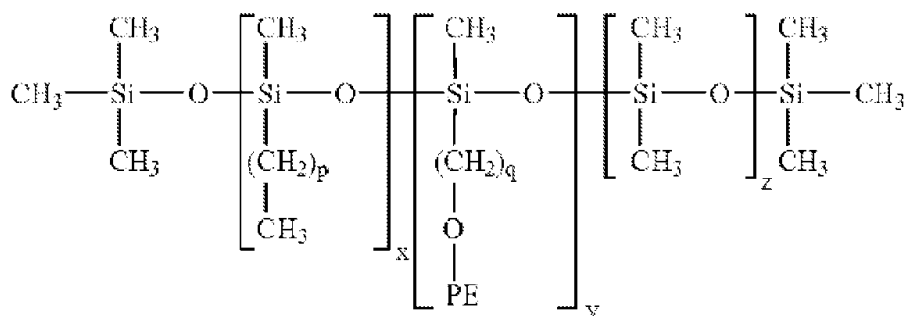
La composición de la Realización I puede contener adicionalmente una variedad de otros ingredientes como se expone adicionalmente en la presente memoria y en los mismos intervalos porcentuales.

Además, las composiciones de la Realización I pueden contener opcionalmente uno o más tensioactivos de silicona y en los intervalos porcentuales expuestos en la presente memoria.

A. Copoliolos de dimeticona o copoliolos de alquildimeticona

Un tipo de tensioactivo de silicona que se puede usar se denomina generalmente dimeticona copoliol o alquildimeticona copoliol. Este tensioactivo es un tensioactivo agua en aceite o aceite en agua que tiene un equilibrio hidrófilo/lipófilo (HLB) que varía de aproximadamente 2 a 18. Preferiblemente, el tensioactivo de silicona es un tensioactivo no iónico que tiene un HLB que varía de aproximadamente 2 a 12, preferiblemente de aproximadamente 2 a 10, lo más preferiblemente de aproximadamente 4 a 6. La expresión "radical hidrófilo" significa un radical que, cuando se sustituye en la cadena principal de polímero de organosiloxano, confiere propiedades hidrófilas a la porción sustituida del polímero. Los ejemplos de radicales que confieren hidrofiliidad son hidroxipolietilenoxi, hidroxilo, carboxilatos y mezclas de los mismos. La expresión "radical lipófilo" significa un radical orgánico que, cuando se sustituye en la cadena principal de polímero de organosiloxano, confiere propiedades lipófilas a la porción sustituida del polímero. Los ejemplos de radicales orgánicos que conferirán lipofilia son alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₄₀, fluoro, arilo, ariloxi, hidroxicarbil acilo C₁₋₄₀, hidroxipropilenoxi, o mezclas de los mismos de cadena lineal o ramificada.

Un tipo de agente tensioactivo de silicona adecuado tiene la fórmula general:



en la que p y q son de 0 a 40 (el intervalo incluye todos los números entre y subintervalos como 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, etc.), y PE es (-C₂H₄O)_a-(-C₃H₆O)_b-H, en la que a es de 0 a 25, b es de 0 a 25, con la condición de que a y b no pueden ser 0 simultáneamente, en la que x, y y z son cada uno independientemente de 0 a 1 millón, con la condición de que no pueden todos ser 0 simultáneamente. En una realización preferida, x, y, z, a, y b son tales que el peso molecular del polímero varía de aproximadamente 5.000 a aproximadamente 500.000, más preferiblemente de aproximadamente 10.000 a 100.000, y lo más preferiblemente es aproximadamente 50.000 y el polímero genéricamente se denomina dimeticona copoliol.

Un tipo de tensioactivo de silicona es en el que p es tal que el alquilo de cadena larga es cetilo o laurilo, y el tensioactivo se denomina, genéricamente, copoliol de cetildimeticona o copoliol de lauril dimeticona, respectivamente.

En algunos casos también se especifica el número de unidades repetitivas de óxido de etileno u óxido de propileno en el polímero, como una dimeticona copoliol que también se conoce como dimeticona EG-15/PPG-10 dimeticona, que se refiere a una dimeticona que tiene sustituyentes que contienen 15 unidades de etilenglicol y 10 unidades de propilenglicol en la estructura del siloxano. También es posible que uno o más de los grupos metilo en la estructura general anterior se sustituyan con un alquilo de cadena más larga (por ejemplo, etilo, propilo, butilo, etc.) o un éter tal como metil éter, etil éter, propil éter, butil éter y similares.

Ejemplos de tensioactivos de silicona son los vendidos por Dow Corning con el nombre comercial Dow Corning 3225C Formulation Aid que tiene el nombre CTFA ciclotetrasiloxano (y) ciclopentasiloxano (y) dimeticona PEG/PPG-18; o el auxiliar de formulación 5225C, que tiene el nombre CTFA ciclopentasiloxano (y) dimeticona PEG/PPG-

18/18; o el tensioactivo Dow Corning 190 que tiene el nombre CTFA dimeticona PEG/PPG-18/18; o Dow Corning 193 Fluid, Dow Corning 5200 que tiene el nombre CTFA lauril meticona PEG/PPG-18/18; o Abil EM 90 que tiene el nombre CTFA cetil dimeticona PEG/PPG-14/14 vendida por Goldschmidt; o Abil EM 97 que tiene el nombre CTFA bis-cetil dimeticona PEG/PPG-14/14 vendida por Goldschmidt; o Abil WE 09 que tiene el nombre CTFA cetil dimeticona PEG/PPG-10/1 en una mezcla que también contiene isoestearato de poligliceril-4 y laurato de hexilo; o KF-6011 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA PEG-11 metil éter dimeticona; KF-6012 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA butil éter dimeticona PEG/PPG-20/22; o KF-6013 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA dimeticona PEG-9; o KF-6015 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA dimeticona PEG-3; o KF-6016 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA metil éter dimeticona PEG-9; o KF-6017 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA dimeticona PEG-10; o KF-6038 vendido por Shin-Etsu Silicones que tiene el nombre CTFA lauril polidimetilsiloxietil dimeticona PEG-9.

B. Tensioactivos de silicona reticulados

También son adecuados diversos tipos de tensioactivos de silicona reticulados que se denominan elastómeros emulsionantes. Generalmente se preparan como se ha expuesto anteriormente con respecto a la sección "elastómeros de silicona", excepto que los elastómeros de silicona contendrán al menos un resto hidrófilo tal como grupos polioxialquilenos. Generalmente, estos elastómeros de silicona polioxialquilenada son organopolisiloxanos reticulados que se pueden obtener mediante una reacción de adición de reticulación de diorganopolisiloxano que comprende al menos un hidrógeno unido a un silicio y de un polioxialquileno que comprende al menos dos grupos etilénicamente insaturados. En al menos una realización, los organopolisiloxanos reticulados polioxialquilenados se obtienen mediante una reacción de adición de reticulación de un diorganopolisiloxano que comprende al menos dos hidrógenos cada uno unido a un silicio, y un polioxialquileno que comprende al menos dos grupos etilénicamente insaturados, opcionalmente en presencia de un catalizador de platino, como se describe, por ejemplo, en las patentes US- 5.236.986, US-5.412.004, US-5.837.793 y US-5.811.487.

Los elastómeros de silicona polioxialquilenados que pueden usarse en al menos una realización de la invención incluyen los comercializados por Shin-Etsu Silicones con los nombres KSG-21, KSG-20, KSG-30, KSG-31, KSG-32, KSG-33; KSG-210 que es un polímero reticulado de dimeticona/PEG-10/15 disperso en dimeticona; KSG-310 que es un polímero reticulado de lauril dimeticona PEG-15; KSG-320 que es un polímero reticulado de lauril dimeticona PEG-15 dispersado en isododecano; KSG-330 (el anterior dispersado en trietilhexanoína), KSG-340 que es una mezcla de polímero reticulado de lauril dimeticona PEG-10 y polímero reticulado de lauril dimeticona PEG-15.

También son adecuados los elastómeros de silicona poliglicerolados como los descritos en el documento PCT/WO 2004/024798. Dichos elastómeros incluyen la serie KSG de Shin-Etsu, tal como KSG-710 que es un polímero reticulado de dimeticona/poliglicerina-3 dispersado en dimeticona; o un polímero reticulado de lauril dimeticona/poliglicerina-3 dispersado en una variedad de disolventes tales como isododecano, dimeticona, trietilhexanoína, vendidos con los nombres comerciales Shin-Etsu KSG-810, KSG-820, KSG-830 o KSG-840. También son adecuadas las siliconas comercializadas por Dow Corning con los nombres comerciales 9010 y DC9011.

Un emulsionante de elastómero de silicona reticulado preferido es el polímero reticulado de dimeticona/PEG-10/15.

VI. Otros ingredientes

A. Otros tensioactivos

Las composiciones de la Realización I pueden contener uno o más tensioactivos. Los tensioactivos ayudarán en la formación de emulsiones estables de forma agua en aceite o aceite en agua. Si están presentes, tales tensioactivos pueden variar de aproximadamente 0,001 a 30 %, preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 25 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 20 % en peso de la composición total. Los tensioactivos de silicona son componentes opcionales de las composiciones en la Realización I. Otros tensioactivos que pueden estar presentes en las composiciones de la Realización I incluyen, pero no están limitados a:

1. Tensioactivos orgánicos no iónicos

Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen alcoholes alcoxilados, o éteres, formados por la reacción de un alcohol con un óxido de alquilenos, habitualmente óxido de etileno o de propileno. Preferiblemente el alcohol es un alcohol graso que tiene de 6 a 30 átomos de carbono. Ejemplos de tales ingredientes incluyen Steareth 2-100, que se forma por la reacción de alcohol estearílico y óxido de etileno y el número de unidades de óxido de etileno varía de 2 a 100; Beheneth 5-30 que se forma por la reacción de alcohol behenílico y óxido de etileno en el que el número de unidades repetidas de óxido de etileno es de 5 a 30; Cetareth 2-100, formado por la reacción de una mezcla de alcohol cetílico y estearílico con óxido de etileno, donde el número de unidades repetidas de óxido de etileno es de 2 a 100; Ceteth 1-45 que se forma por la reacción de alcohol cetílico y óxido de etileno, y el número de unidades repetitivas de óxido de etileno es de 1 a 45, etc. Otros alcoholes alcoxilados se forman mediante la

reacción de ácidos grasos y alcoholes mono, di o polihídricos con un óxido de alquileo. Por ejemplo, los productos de reacción de ácidos carboxílicos grasos C₆₋₃₀ y alcoholes polihídricos que son monosacáridos tales como glucosa, galactosa, metilglucosa y similares, con un alcohol alcoxilado. Los ejemplos incluyen alquilenglicoles poliméricos que se hacen reaccionar con ésteres de ácido graso de glicerilo tales como oleato de glicerilo PEG, estearato de glicerilo PEG; o polihidroxicanos PEG tales como dipolihidroxiestearato PEG en el que el número de unidades de etilenglicol repetidas varía de 3 a 1000.

También adecuados como tensioactivos no iónicos son los formados mediante la reacción de un ácido carboxílico con un óxido de alquileo o con un éter polimérico. Los productos resultantes tienen la fórmula general: donde RCO es el radical éster carboxílico, X es hidrógeno o alquilo inferior, y n es el número de grupos alcoxi polimerizados. En el caso de los diésteres, los dos grupos RCO no necesitan ser idénticos. Preferiblemente, R es un alquilo saturado o insaturado de cadena lineal o ramificada C₆₋₃₀, y n es de 1-100.

Los éteres copoliméricos monoméricos, homopoliméricos o de bloques también son adecuados como tensioactivos no iónicos. Generalmente, tales éteres se forman mediante la polimerización de óxidos de alquileo monoméricos, generalmente óxido de etileno u óxido de propileno. Tales éteres poliméricos tienen la siguiente fórmula general: en la que R es H o alquilo inferior y n es el número de unidades monoméricas repetitivas, y varía de 1 a 500.

Otros tensioactivos no iónicos adecuados incluyen sorbitán alcoxilado y derivados de sorbitán alcoxilados. Por ejemplo, la alcoxilación, en particular la etoxilación de sorbitán proporciona derivados de sorbitán polialcoxilados. La esterificación del sorbitán polialcoxilado proporciona ésteres de sorbitán tales como los polisorbatos. Por ejemplo, el sorbitán polialcoxilado puede esterificarse con ácidos grasos C₆₋₃₀, preferiblemente C₁₂₋₂₂. Los ejemplos de tales ingredientes incluyen polisorbatos 20-85, oleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, palmitato de sorbitán, sesquioestearato de sorbitán, estearato de sorbitán, etc.

Ciertos tipos de tensioactivos anfóteros, zwitteriónicos o catiónicos también se pueden usar en las composiciones. Las descripciones de tales tensioactivos se exponen en la patente US-5.843.193.

B. Humectantes

También puede ser deseable incluir uno o más humectantes en las composiciones de las Realizaciones I-V. Si están presentes, tales humectantes pueden variar de aproximadamente 0,001 a 25 %, preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 20 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 15 % en peso de la composición total. Los ejemplos de humectantes adecuados incluyen glicoles, azúcares y similares. Los glicoles adecuados están en forma monomérica o polimérica e incluyen polietileno y polipropilenglicoles tales como PEG 4-200, que son polietilenglicoles que tienen de 4 a 200 unidades repetitivas de óxido de etileno; así como también alquilenglicoles C₁₋₆ tales como propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol y similares. Azúcares adecuados, algunos de los cuales también son alcoholes polihídricos, también son humectantes adecuados. Los ejemplos de tales azúcares incluyen glucosa, fructosa, miel, miel hidrogenada, inositol, maltosa, manitol, maltitol, sorbitol, sacarosa, xilitol, xilosa, etc. Preferiblemente, los humectantes usados en la composición de la invención son alquilenglicoles C₁₋₆, preferiblemente C₂₋₄, lo más particularmente butilenglicol.

C. Extractos botánicos

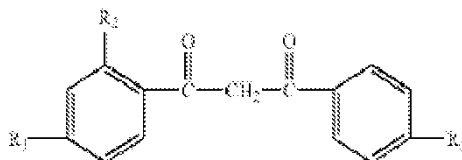
Puede ser deseable incluir uno o más extractos botánicos en las composiciones de las Realizaciones I-V. Si es así, los intervalos sugeridos son de aproximadamente 0,0001 a 10 %, preferiblemente de aproximadamente 0,0005 a 8 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,001 a 5 % en peso de la composición total. Los extractos botánicos adecuados incluyen extractos de plantas (hierbas, raíces, flores, frutas, semillas) como flores, frutas, verduras, etc., incluyendo extracto de fermento de levadura, extracto de *Padica pavonica*, extracto de fermento *Thermus thermophilis*, aceite de semilla de *Camelina sativa*, extracto de *Boswellia serrata*, extracto de olivo, extracto de *Aribodopsis thaliana*, extracto de *Acacia dealbata*, *Acer saccharinum* (arce azucarero), *acidopholus*, *acorus*, *aesculus*, *agaricus*, *agave*, *agrimonia*, *algas*, *aloe*, cítricos, *brassica*, *canela*, *naranja*, *manzana*, *arándano*, *arándano rojo*, *melocotón*, *pera*, *limón*, *lima*, *guisante*, *algas marinas*, *cafeína*, *té verde*, *manzanilla*, *sauce*, *morera*, *amapola*, y los descritos en páginas 1646 a 1660 del Manual de Ingredientes Cosméticos de la CTFA, Octava edición, Volumen 2. Otros ejemplos específicos incluyen, pero no se limitan a, *Glycyrrhiza glabra*, *Salix nigra*, *Macrocystis pyrifera*, *Pyrus malus*, *Saxifraga sarmentosa*, *Vitis vinifera*, *Morus nigra*, *Scutellaria baicalensis*, *Anthemis nobilis*, *Salvia sclarea*, *Rosmarinus officianalis*, *Citrus medica limonum*, *Panax ginseng* y mezclas de los mismos.

D. Filtros solares

También puede ser deseable incluir uno o más filtros solares en las composiciones de las Realizaciones I-V. Dichos filtros solares incluyen filtros solares químicos UVA o UVB o filtros solares físicos en forma de partículas.

1. Filtros solares químicos UVA

Si se desea, la composición puede comprender uno o más filtros solares UVA. La expresión "filtro solar UVA" significa un compuesto químico que bloquea la radiación UV en el intervalo de longitud de onda de aproximadamente 320 a 400 nm. Los filtros solares UVA preferidos son compuestos de dibenzoilmetano que tienen la fórmula general



en la que R₁ es H, OR y NRR en la que cada R es independientemente H, alquilo C₁₋₂₀ de cadena lineal o ramificada; R₂ es H u OH; y R₃ es H, alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀.

Se prefiere cuando R₁ es O donde R es un alquilo lineal o ramificado C₁₋₂₀, preferiblemente metilo; R₂ es H; y R₃ es un alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀, más preferiblemente, butilo.

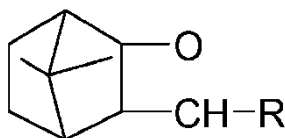
Los ejemplos de compuestos de filtro solar UVA adecuados de esta fórmula general incluyen 4-metildibenzoilmetano, 2-metildibenzoilmetano, 4-isopropildibenzoilmetano, 4-terc-butildibenzoilmetano, 2,4-dimetildibenzoilmetano, 2,5-dimetildibenzoilmetano, 4,4'-diisopropilbenzoilmetano, 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, 4,4'-diisopropilbenzoilmetano, 2-metil-5-isopropil-4'-metoxidibenzoilmetano, 2-metil-5-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, etc. Particularmente preferido es el 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano, también denominado avobenzona. La avobenzona está comercializada por Givaudan-Roure con marca registrada Parsol 1789, y por Merck & Co. con el nombre comercial Eusolex 9020.

La composición puede contener de aproximadamente 0,001 a 20 %, preferiblemente de 0,005 a 5 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,005 a 3 % en peso de la composición de filtro solar UVA. En la realización preferida de la invención, el filtro solar UVA es avobenzona, y está presente en no más de aproximadamente 3 % en peso de la composición total.

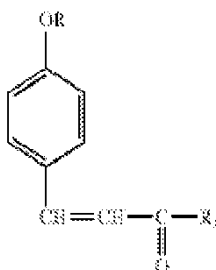
2. Filtros solares químicos UVB

La expresión "filtro solar UVB" significa un compuesto que bloquea la radiación UV en el intervalo de longitud de onda de aproximadamente 290 a 320 nm. Existe una variedad de filtros solares UVB que incluyen ésteres de ácido alfa-ciano-beta, beta-difenil acrílico como se expone en la patente US-3.215.724. Un ejemplo particular de un éster de ácido alfa-ciano-beta, beta-difenil acrílico es octocrileno, que es 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilacrilato. En ciertos casos, la composición puede contener no más de aproximadamente 110 % en peso de la composición total de octocrileno. Las cantidades adecuadas varían desde aproximadamente 0,001 hasta 10 % en peso. El octocrileno puede adquirirse en BASF con el nombre comercial Uvinul N-539.

Otros filtros solares adecuados incluyen derivados de alcanfor de bencilideno como se expone en la patente US-3.781.417. Dichos derivados de alcanfor de bencilideno tienen la fórmula general:



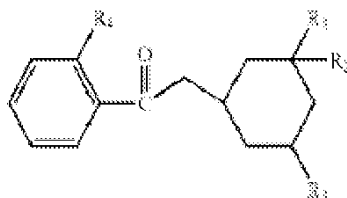
en la que R es p-tolilo o estirilo, preferiblemente estirilo. Particularmente preferido es 4-metilbencilideno alcanfor, que es un compuesto de filtro solar UVB soluble en lípidos vendido con el nombre comercial Eusolex 6300 por Merck. También son adecuados ciertos derivados de cinamato que tienen la fórmula general:



en la que R y R₁ son cada uno independientemente un alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀. Se prefiere cuando R es metilo y R₁ es una cadena ramificada C₁₋₁₀, preferiblemente alquilo C₈. El compuesto preferido es metoxicinamato de etilhexilo, también denominado octoxinato o metoxicinamato de octilo. El compuesto se puede adquirir en Givaudan Corporation con el nombre comercial Parsol MCX, o BASF con el nombre comercial Uvinul MC 80. También son adecuados los derivados de mono-, di- y trietanolamina de tales metoxi cinamatos que incluyen metoxicinamato de dietanolamina. Cinoxato, el derivado de éter aromático del compuesto anterior también es aceptable. Si está presente, el cinoxato debe estar presente en no más de aproximadamente 3 % en peso de la composición total.

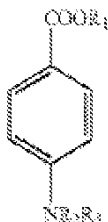
También son adecuados como filtros UVB diversos derivados de benzofenona que tienen la fórmula general en la que R a R₉ son cada uno independientemente H, OH, NaO₃S, SO₃H, SO₃Na, Cl, R", OR" donde R" es alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀. Ejemplos de tales compuestos incluyen benzofenona 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. Particularmente preferido es el derivado de benzofenona Benzofenona 3 (también denominado como oxibenzona), benzofenona 4 (también conocida como sulisobenzona), benzofenona 5 (sulisobenzona sódica) y similares. El más preferido es benzofenona 3.

También son adecuados ciertos derivados de salicilato de mentilo que tienen la fórmula general:



en la que R₁, R₂, R₃ y R₄ son cada uno independientemente H, OH, NH₂ o alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀. Particularmente preferido es cuando R₁, R₂ y R₃ son metilo y R₄ es hidroxilo o NH₂, el compuesto tiene el nombre salicilato de homomentilo (también conocido como homosalato) o antranilato de mentilo. El homosalato está comercializado por Merck con el nombre comercial Eusolex HMS y el antranilato de mentilo está comercializado por Haarmann & Reimer con el nombre comercial Heliopan. Si está presente, el homosalato debe estar presente en no más de aproximadamente 15 % en peso de la composición total.

Diversos derivados del ácido amino benzoico son absorbentes UVB adecuados que incluyen los que tienen la fórmula general:



en la que R₁, R₂ y R₃ son cada uno independientemente H, alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₂₀ que puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo. Particularmente preferido es cuando R₁ es H o alquilo lineal o ramificado C₁₋₈, y R₂ y R₃ son H o alquilo de cadena lineal o ramificada C₁₋₈. Particularmente preferidos son PABA, etilhexil dimetil PABA (Padimate O), etildihidroxiopropil PABA y similares. Si está presente, el Padimate O debe estar presente en no más de aproximadamente 8 % en peso de la composición total.

Los derivados de salicilato también son absorbentes UVB aceptables. Tales compuestos tienen la fórmula general en la que R es un alquilo de cadena lineal o ramificada, que incluye derivados del compuesto anterior formado a partir de mono-, di- o trietanolaminas. Particularmente preferidos son salicilato de octilo, salicilato de TEA, salicilato de DEA y mezclas de los mismos.

En general, la cantidad del filtro solar químico UVB presente puede variar de aproximadamente 0,001 a 45 %, preferiblemente de 0,005 a 40 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,01 a 35 % en peso de la composición total.

Si se desea, las composiciones de la invención se pueden formular para que tengan un cierto factor SPF (factor de protección solar) que varía de aproximadamente 1 - 50, preferiblemente de aproximadamente 2 - 45, lo más preferiblemente de aproximadamente 5 - 30. El cálculo de los valores de SPF es bien conocido en la técnica. Preferiblemente, las composiciones reivindicadas tienen valores de SPF mayores que 4.

E. Materiales particulados

Las composiciones de las Realizaciones I-V pueden contener materiales particulados en forma de pigmentos, partículas inertes o mezclas de los mismos. Si están presentes, los intervalos sugeridos son de aproximadamente 0,1-75 %, preferiblemente aproximadamente 0,5-70 %, más preferiblemente aproximadamente 0,1-65 % en peso de la composición total. En el caso en el que la composición pueda comprender mezclas de pigmentos y polvos, los intervalos adecuados incluyen aproximadamente 0,01 - 75 % de pigmento y 0,1 - 75 % de polvo, tales pesos son en peso de la composición total.

1. Polvos

Los materiales particulados pueden ser polvos no pigmentados coloreados o no coloreados (por ejemplo, blancos). Polvos no pigmentados adecuados incluyen oxiclورو de bismuto, mica titanada, sílice pirógena, sílice esférica, polimetilmetacrilato, teflón micronizado, nitruro de boro, copolímeros de acrilato, silicato de aluminio, octenilsuccinato de almidón de aluminio, bentonita, silicato de calcio, celulosa, tiza, almidón de maíz, tierra de diatomeas, tierra de batán, almidón de glicerilo, hectorita, sílice hidratada, caolín, silicato de magnesio y aluminio, trisilicato de magnesio, maltodextrina, montmorillonita, celulosa microcristalina, almidón de arroz, sílice, talco, mica, dióxido de titanio, laurato de zinc, miristato de zinc, rosinato de zinc, alúmina, atapulgita, carbonato de calcio, silicato de calcio, dextrano, caolín, nailon, silicato de sílice, polvo de seda, sericita, harina de soja, óxido de estaño, hidróxido de titanio, fosfato de trimagnesio, polvo de cáscara de nuez o mezclas de los mismos. Los polvos mencionados anteriormente pueden tratarse superficialmente con lecitina, aminoácidos, aceite mineral, silicona u otros diversos agentes, solos o en combinación, que recubren la superficie del polvo y hacen que las partículas sean de naturaleza más lipófila.

2. Pigmentos

Los materiales particulados pueden comprender diversos pigmentos orgánicos y/o inorgánicos. Los pigmentos orgánicos son generalmente de varios tipos aromáticos, incluidos los colorantes azoicos, indigoides, trifenilmetano, antroquinona y xantina, que se designan como D & C y FD & C, azules, marrones, verdes, naranjas, rojos, amarillos, etc. Los pigmentos orgánicos generalmente consisten en sales metálicas insolubles de aditivos de color certificados, conocidos como Lacas. Los pigmentos inorgánicos incluyen óxidos de hierro, ultramarinos, cromo, colores de hidróxido de cromo y mezclas de los mismos. Son adecuados óxidos de hierro de rojo, azul, amarillo, marrón, negro y mezclas de los mismos.

F. Conservantes

Las composiciones de las Realizaciones I-V pueden contener de 0,001 a 8 %, preferiblemente de 0,01 a 6 %, más preferiblemente de 0,05 a 5 % en peso de la composición total de conservantes. Una variedad de conservantes son adecuados, incluidos los siguientes: ácido benzoico, alcohol bencílico, bencilohemiformal, bencilparabeno, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, butilparabeno, fenoxietanol, metilparabeno, propilparabeno, diazolidinilurea, benzoato de calcio, propionato de calcio, caprilliglicol, derivados de biguanida, fenoxietanol, captan, diacetato de clorhexidina, digluconato de clorhexidina, dihidrocloruro de clorhexidina, cloroacetamida, clorobutanol, p-cloro-m-cresol, clorofeno, clorotimol, cloroxilenol, m-cresol, o-cresol, DEDM hidantoína, DEDM, dilaurato de hidantoína, ácido dehidroacético, diazolidinil urea, diisometionato de dibromopropamidina, DMDM hidantoína, y similares. En una realización preferida, la composición está exenta de parabenos.

G. Vitaminas y antioxidantes

Las composiciones de las Realizaciones I-V pueden contener vitaminas y/o coenzimas, así como antioxidantes. Si es así, se sugiere de 0,001 a 10 %, preferiblemente de 0,01 a 8 %, más preferiblemente de 0,05 a 5 % en peso de la composición total. Las vitaminas adecuadas incluyen ácido ascórbico y sus derivados, las vitaminas B tales como tiamina, riboflavina, piridoxina, y otras, así como coenzimas tales como pirofosfato de tiamina, dinucleótido de flavina adenina, ácido fólico, fosfato de piridoxal, ácido tetrahidrofólico, etc. También la Vitamina A y sus derivados son adecuados. Ejemplos son el palmitato de vitamina A, acetato u otros ésteres de los mismos, así como la vitamina A en forma de beta caroteno. También es adecuada la Vitamina E y sus derivados, tales como acetato de Vitamina E, nicotinato u otros ésteres de los mismos. Además, las Vitaminas D y K son adecuadas.

Los antioxidantes adecuados son ingredientes que ayudan a prevenir o retrasar el deterioro. Ejemplos de antioxidantes adecuados para su uso en las composiciones de la invención son sulfito de potasio, bisulfito de sodio, eritrobato de sodio, metabisulfito de sodio, sulfito de sodio, galato de propilo, hidrocloreuro de cisteína, hidroxitolueno butilado, hidroxianisol butilado, etc.

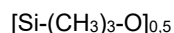
H. Formadores de película

Puede ser deseable incluir uno o más ingredientes formadores de película en las composiciones cosméticas de la invención. Los formadores de película adecuados son ingredientes que contribuyen a la formación de una película sobre la superficie queratinosa. En algunos casos, los formadores de película pueden proporcionar películas que

proporcionan propiedades de larga duración o resistentes a la transferencia de manera que el cosmético aplicado a la superficie queratinosa permanecerá durante períodos de tiempo que varían de 3 a 16 horas. Si están presentes, tales formadores de película pueden variar de aproximadamente 0,01 a 50 %, preferiblemente de aproximadamente 0,1 a 40 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,5 a 35 % en peso de la composición total. Los formadores de película se encuentran con mayor frecuencia en forma polimérica y pueden ser polímeros naturales o sintéticos. Si son sintéticos, los polímeros de silicona, polímeros orgánicos o copolímeros de siliconas y grupos orgánicos pueden ser aceptables.

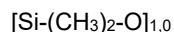
1. Resinas de silicona

Un tipo de formador de película de silicona particularmente adecuado es una resina de silicona. Las resinas de silicona son generalmente estructuras altamente reticuladas que comprenden combinaciones de unidades M, D, T y Q. El término "M" significa una unidad siloxi monofuncional que tiene la fórmula general:



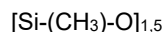
En los casos en los que la unidad M no es metilo (como etilo, propilo, etoxi, etc.), la unidad M puede tener una prima después de la misma, p.ej. M'.

El término "D" significa una unidad siloxi difuncional que tiene la fórmula general:



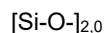
La unidad difuncional puede estar sustituida con grupos alquilo distintos de metilo, tales como etilo, propilo, alquilenglicol y similares, en cuyo caso la unidad D puede denominarse D', indicando la prima una sustitución.

El término "T" significa una unidad siloxi trifuncional que tiene la fórmula general:



La unidad trifuncional puede estar sustituida con sustituyentes distintos de metilo, en cuyo caso se puede denominar T'.

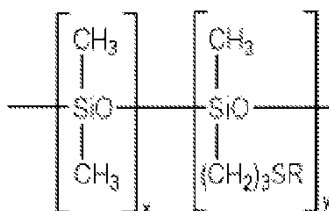
El término "Q" se refiere a una unidad siloxi cuadrifuncional que tiene la fórmula general:



Las resinas de silicona que pueden usarse como formadores de película en las composiciones de la invención comprenden preferiblemente combinaciones altamente reticuladas de unidades M, T y Q. Ejemplos de tales resinas incluyen trimetilsiloxisilicato que puede adquirirse en Dow Corning Corporation como 749 Fluid, o de GE Silicones con el nombre comercial SR-1000. También es adecuada una resina de silicona que contiene un gran porcentaje de grupos T, como la resina MK vendida por Wacker-Chemie, que tiene el nombre CTFA de polimetilsilsequioxano.

2. Copolímeros de silicona y monómeros orgánicos

También son adecuados para su uso como formadores de película los copolímeros de silicona y monómeros orgánicos tales como acrilatos, metacrilatos y similares. Ejemplos de tales polímeros formadores de película adecuados incluyen los denominados comúnmente copolímeros de silicona acrilato o vinil silicona, tales como los comercializados por 3M con los nombres comerciales de polímeros "Silicone Plus" tales como SA-70, que tiene el nombre CTFA Polysilicona-7 y es un copolímero de metacrilato de isobutilo y polidimetilsiloxano propil metacrilato bloqueado en el extremo con n-butilo; o VS-70 que tiene el nombre CTFA Polysilicona-6, que es un copolímero de dimetilsiloxano y metil-3-mercaptopropil-siloxano que reacciona con metacrilato de isobutilo; o VS-80, que tiene el nombre CTFA Polysilicona-8, que tiene la estructura general:



en la que R representa el radical copolímero de acrilatos.

3. Polímeros orgánicos

También son adecuados como formadores de película diversos tipos de polímeros orgánicos tales como los polímeros formados a partir del ácido acrílico, ácido metacrílico o sus ésteres del ácido carboxílico simples C₁₋₁₀, tales como metacrilato de metilo, acrilato de metilo y similares.

4. Polímeros naturales

También son adecuados varios tipos de polímeros naturales tales como goma laca, resinas naturales, quitina y similares.

VII. Las composiciones cosméticas

Las composiciones cosméticas de la Realización I pueden encontrarse en una variedad de formas, tales como cremas o lociones para la piel, o composiciones cosméticas de color tales como base de maquillaje, máscara, carmín de labios, colorete, sombra de ojos, y similares. El derivado de resveratrol se puede encontrar en la fase acuosa o en la fase oleosa de la emulsión, dependiendo del tipo de derivado. Por ejemplo, ciertos derivados hidrófilos tales como resveratrol trifosfato, resveratrol trisulfonato y similares son solubles en agua y generalmente se encontrarán en la fase acuosa de la emulsión o composición acuosa. Otros determinados derivados son de naturaleza lipófila y es más probable que se encuentren en la fase oleosa de la emulsión.

Las cremas o lociones para la piel típicas comprenden de aproximadamente 5 a 98 % de agua, de 1 a 85 % de aceite, y de aproximadamente 0,1 a 20 % de uno o más tensioactivos. Preferiblemente, los tensioactivos son no iónicos y pueden estar en forma de siliconas o tensioactivos no iónicos orgánicos.

Las composiciones cosméticas de color a base de agua típicas tales como bases, colorete, sombra de ojos y similares contendrán preferiblemente de aproximadamente 5 a 98 % de agua, de 1 a 85 % de aceite, y de aproximadamente 0,1 a 20 % de uno o más agentes tensioactivos además de aproximadamente 0,1 a 65 % de materia en partículas que son pigmentos o una combinación de pigmentos y polvos.

Las composiciones de máscara típicas contienen generalmente de aproximadamente 5 a 98 % de agua, de 1 a 85 % de aceite y de aproximadamente 0,1 a 20 % de tensioactivo además de polímeros naturales o sintéticos que forman película, tales como dispersiones acuosas de copolímeros acrílicos, dispersiones acuosas de poliuretano o resinas de silicona.

Las composiciones cosméticas de color típicas tales como bases, colorete, sombra de ojos, lápiz de labios y similares contendrán preferiblemente de aproximadamente 1 a 85 % de aceite, de aproximadamente 1 a 90 % de agente estructurante, y de 0,1 a 65 % de materia en partículas que son pigmentos o una combinación de pigmentos y polvos. Opcionalmente, las composiciones pueden comprender de aproximadamente 0,1 a 25 % de tensioactivo.

Las composiciones que se describen a continuación ilustran algunas composiciones cosméticas en emulsión pero no son parte de la invención.

EJEMPLO 1

Las cremas para el tratamiento de la piel aceite en agua (1), y aceite en agua en aceite de silicona (2) se prepararon de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p	
	1	2
Agua	CS	CS
Hidroxietil urea	0,50	
Ácido hialurónico	9,00	9,00
EDTA disódico	0,12	
Creatina	0,05	
Sacarosa	0,50	
Cafeína	0,20	
Caprilil glicol	0,40	0,28
Triglicérido caprílico/cáprico/alcohol cetílico/éster PEG-8 de ácido C12-20	4,00	
Estearato de PEG-100	1,20	
Éster PEG-8 de ácido C12-20	4,96	
Triglicérido caprílico/cáprico	0,55	
Alcohol behenílico	0,50	
Caprato de caprilato de coco	5,10	
Aceite de almendras dulces	0,10	

ES 2 685 094 T3

Ingrediente	% p/p	
	1	2
Dimeticona, 100 cst,	2,50	
Dimeticona, 6 cst		5,00
Dimeticona (goma de silicona/mezcla de dimeticona 20 cst)		8,00
Dimeticona/polisilicona 11		6,00
Polímero reticulado de dimeticona/dimeticona PEG-10/15		1,00
Lauril PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona		1,00
Aceite de sésamo	0,10	
Cetil fosfato de potasio	0,50	
Aceite de albaricoque	0,10	
Extracto de salvado de trigo/extracto de olivo	0,20	0,20
Colesterol	0,20	
Ácido linoleico	0,20	
Colesterol/sulfato de potasio	0,20	
Mantequilla de semilla de <i>Theobroma grandiflorum</i>	1,40	
Lauril PCA	0,01	1,00
Dimeticona	1,50	
Fenoxietanol	0,70	0,60
Agua/poliaminopropil biguanida	0,40	
Glicerina	2,00	
Butilenglicol	1,00	
Hexilenglicol		0,05
Mica/dióxido de titanio	1,00	0,75
Mica/dióxido de titanio/trietoxicoaprilil silano		0,50
Polvo de perla	0,001	
Sílice	0,50	
Hidróxido sódico acuoso 30 %	0,35	
Trehalosa	0,50	
N-acetil glucosamina	1,00	1,00
Agua/extracto de <i>Aribodopsis thaliana</i> purificado/lecitina	0,50	1,00
Solución acuosa de acetil hexapéptido-8	1,00	1,00
Extracto de fermento de levadura	1,00	1,00
Agua/lecitina/lisado de micrococos	0,50	0,50
Proteína de leche/lactosa/glucosa/fructosa	0,50	0,50
Sacárido isomerado	0,50	
Proteína de suero de leche	0,50	0,560
Agua/butilenglicol/lecitina/laurildimonio hidroxipropil/proteína de soja hidrolizada/lecitina/goma de xantano/ascorbil tocoferil maleato	1,00	1,00
Glicerina/extracto de <i>Padina povonica</i>	0,10	0,10
Fermento de <i>Thermus thermophilus</i> /glicerina	0,05	
Aceite de semilla de <i>Camelina sativa</i>	0,05	
Agua/oro/proteína de trigo hidrolizada	0,001	
Sorbitol/agua/extracto de <i>Ascophyllum nodosum</i> /extracto de <i>Asparagopsis armata</i>	0,25	
Butilenglicol	0,50	
Extracto de <i>Boswellia serrata</i>	0,05	
Aceite de semilla de <i>Calophyllum inophyllum</i> (tamanu)	0,05	
Fragancia	0,20	
FD & C amarillo N,° 5 (solución acuosa al 1 %)	0,05	
Aminometil propanol		0,03
Fosfato sódico dibásico (solución acuosa al 10 %)		0,75
Ácido cítrico (solución acuosa al 10 %)		0,008
Copolímero de acrilato de sodio/acrilodimetil taurato de sodio/polideceno hidrogenado/laureth-8	1,00	1,00
Acrilodimetiltaurato de amonio/copolímero VP		0,70
Agua/butilenglicol/descarboxi carnosina HCl		0,50
Trifosfato de resveratrol trisódico	0,50	0,50

La composición se preparó combinando los ingredientes de la fase acuosa y de la fase oleosa por separado, emulsionando a continuación para formar una emulsión.

EJEMPLO 2

Se preparó un sérum para la piel en forma de emulsión de agua en aceite de silicona de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p
Polímero reticulado de dimeticona/dimeticona PEG-10/15	4,00
Dimeticona/dimeticonol	1,00
Dimeticona, 6 cst,	6,00
Trisiloxano (1,0 cst)	16,00
Agua	CS
Fenoxietanol	0,50
Caprililglicol/fenoxietanol/hexilenglicol/yodopropinil butilcarbamato	0,50
Agua/poliaminobiguanida	0,20
Trifosfato de resveratrol trisódico	0,50
Butilenglicol	2,00
Glicerina	10,00
Citrato de sodio	0,50

5

La composición se preparó combinando los ingredientes de la fase oleosa y los ingredientes de la fase acuosa por separado, mezclando bien a continuación para emulsionar.

EJEMPLO 3

10

Las máscaras de emulsión de aceite en agua (O/W) y agua en aceite (W/O) se prepararon de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p	
	O/W	W/O
Copolímero de etilendiamina/estearil talato dímero - Uniclear 100VG, Arizona Chemical	10	12,00
Dipolihidroxiestearato PEG-30		3,00
Triestearato de sorbitán	1,00	--
Estearato de glicerilo/estearato de PEG-100	1,00	--
Ácido esteárico	4,00	3,00
Acetato de cetilo/alcohol de lanolina acetilado		1,00
Adipato de dioctilo/estearato de octilo/palmitato de octilo	1,00	--
Estearato de estearamida MEA	3,00	--
Olivato de glicerilo	--	0,50
Malato de dioctilo	--	1,00
Dimeticona	2,50	--
Ciclometicona	5,00	--
Isododecano	11,00	38,00
Etanol	0,50	--
Agua	CS	CS
Sílice	1,00	--
Polisorbato 20	2,00	--
Goma arábica	0,25	--
Óxido de hierro negro	8,00	10,00
Polivinilpirrolidona	1,00	--
4'-5'dihidroxiestilbeno-3-O-beta-mono-D-glucósido	0,50	--
Goma laca	2,00	--
Copolímeros acrílicos sólidos dispersos en solución acuosa	5,00	7,00
Conservantes	0,80	--

15

Las máscaras se prepararon combinando los ingredientes de la fase oleosa a excepción de la ciclometicona y la dimeticona y calentando a aproximadamente 90 °C hasta que los sólidos se derritieron. Se añadieron la ciclometicona y la dimeticona a la mezcla y se mantuvo el calor a aproximadamente 60 °C. Los ingredientes de la fase acuosa se combinaron y calentaron a aproximadamente 60 °C y se combinaron con la mezcla. Las fases se emulsionaron para formar la mezcla final.

EJEMPLO 4

20

Las composiciones de fondo de maquillaje en emulsión se prepararon de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p
Ciclometicona	16,90
Polisilicona-11	5,00
Ciclometicona/dimeticonol	1,00
Dimeticona copoliol	1,50
Sesquioleato de sorbitán	1,50
Fenil trimeticona	10,00
Dimeticona	10,00
Tripalmitato de resveratrol	0,50
Óxido de hierro rojo tratado con meticona	0,50
Óxido de hierro amarillo tratado con meticona	1,22
Óxido de hierro negro tratado con meticona	0,13
Dióxido de titanio recubierto con meticona	8,06
Agua	CS
Butilenglicol	5,00
Goma de xantano	0,10
Sulfato de magnesio	1,00
Laureth-7	0,25

Las fases de agua, aceite y pigmento se prepararon por separado mediante mezcla de bajo cizallamiento. Las fases se combinaron con una mezcla de alto cizallamiento para formar una composición de fondo de maquillaje.

5

EJEMPLO 5

Los sérum y los geles para el tratamiento de la piel en emulsión anhidra se prepararon de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p		
	A	B	C
Extracto de corteza de <i>Pinus pinaster</i>	0,50		
Extracto de <i>Santalum album</i> (sándalo)/extracto de corteza de <i>Phellodendron amurense</i>			6,00
Carbonato de calcio/ <i>Zea mays</i> (maíz)	0,5		
Almidón/extracto de <i>Glycine soja</i> (soja)			
Lauroil lisina			8,00
Butilenglicol	7,00	7,00	2,00
Ácido ferúlico	0,10		
Glicerina	10,00	10,00	
PEG-8			1,00
Polisorbato-80			0,50
Carbonato de dicarililo			22,00
Aceite de ricino hidrogenado PEG-60			1,00
Aceite de semilla de <i>Simmondsia chinensis</i> (jojoba)			21,50
Isostearato de isopropilo			5,00
Isononanoato de iononilo/isononanoato de etilhexilo			17,00
Palmitato de dextrina			7,00
Behenato/eicosadioato de glicerilo			0,50
Hinokitiol	0,10		
Dimeticona PEG-10	2,00	2,00	
Dimeticona/caprilil meticona/fenil meticona		65,00	
Sílice			7,50
Ácido nordihidroguayarático	0,50		
Extracto de <i>Camellia sinensis</i> (té verde)	2,00		
Fenoxietanol	0,20	0,20	0,50
Fosfato de resveratrol trisódico	0,50	0,50	0,50
Ciclometicona/dimeticona/olefina C30-45/fenil meticona	2,00		
Metiltrimeticona	3,00	3,00	
Extracto de cáscara de <i>Citrus grandis</i> (pomelo)	0,20		
Polímero reticulado de dimeticona/vinil dimeticona/metil trimeticona	71,40	75,30	

10

Las composiciones se prepararon combinando el trifosfato de resveratrol y la glicerina. Los ingredientes restantes se combinaron y mezclaron bien, seguido de la adición del trifosfato de resveratrol en glicerina.

EJEMPLO 6

Se preparó un fondo de maquillaje de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p
Cetil PEG/dimeticona PPG-10/1/poligliceril-4 isoestearato/laurato de hexilo	1,00
Óxido de hierro rojo/meticona	0,60
Óxido de hierro amarillo	1,47
Polímero reticulado de dimeticona-3/isododecano	22,00
Polietileno	4,00
Mica	10,37
Trifluorometil alquil C1-4 dimeticona/ciclotetona/propileno carbonato	6,00
Dióxido de titanio/meticona	6,80
Sílice	0,001
Tripalmitato de resveratrol	0,50
Ciclopentasiloxano	CS
Fenil trimeticona	3,80
Goma de dimeticona	0,20
Ciclotetona/dimeticona/fenil meticona	28,10
Mica/polímero reticulado de metacrilato de metilo	1,00
Óxidos de hierro/meticona	0,20
Dióxido de titanio/óxidos de hierro	0,01
Copolímero de acrilatos/difenil carbometoxi acetoxi naftopirano	0,02
Dióxido de titanio/trimiristina/lecitina hidrogenada	3,50

5 La composición se preparó triturando los pigmentos en una porción del aceite. Los ingredientes restantes se combinaron con calor y se mezclaron bien, incorporando la molienda de pigmento en la composición. La composición era una composición de color beige semisólida adecuada para usar como base.

10 EJEMPLO 7

Se preparó una composición de barra de labios de la siguiente manera:

Ingrediente	% p/p
Extracto de <i>Aloe barbadensis</i> /aceite mineral	0,50
Trimetilsiloxifenil dimeticona (PDM 1000)	1,00
Estearato de octildodecil estearoil	3,05
Cera de ceresina	6,50
Vaselina	32,05
Aceites vegetales hidrogenados	14,00
Polibuteno	0,25
Ozoquerita	16,25
Metoxicinamato de etilhexilo	7,50
Propilparabeno	0,15
Fenil trimeticona	1,00
Poliaciladipato de bis-diglicerilo	2,50
Triisoestearato de resveratrol	1,00
Ésteres de cetilo	CS
Salicilato de etilhexilo	3,50
Acetato de tocoferilo	0,25

15 La composición se preparó triturando los pigmentos en una porción de los ésteres de cetilo. Las ceras y los aceites se combinaron por separado con calor y se mezclaron bien. La molienda de pigmento se añadió a la mezcla y se agitó bien. La mezcla se vertió en moldes y se dejó enfriar a temperatura ambiente.

20 EJEMPLO 8

Las composiciones de sombra de ojos y colorete en polvo se prepararon de la siguiente manera

Ingrediente	% p/p	
	Sombra	Colorete
Hidróxido de aluminio	0,003	
Sesquioleato de sorbitán	0,001	
Palmitato de ascorbilo	0,04	

Ingrediente	% p/p	
	Sombra	Colorete
Sulfato de bario	0,0005	
Extracto de soja	2,47	
BHT	0,70	0,05
Lecitina		0,0004
Cera de candelilla	5,85	
Carnauba	1,76	
Aceite de ricino	CS	
Cera de abejas poliglicerilo-3	3,23	
Simeticona		0,05
Hexahidroxiestearato de dipentaeritrito	2,50	
Neopentanoato de isodecilo	0,05	
Triglicéridos caprílicos/cápricos	9,90	
Mica	4,75	
Oleato de oleilo	6,70	
Palmitato de octilo		7,00
Polibuteno		CS
Poliisobuteno hidrogenado		30,13
Palmitato de dextrina		11,00
Ozoquerita	2,35	
Cera sintética	4,95	
Malato de diisosteárico	8,70	
Bis-digliceril poliaciladipato-2	1,47	
Polideceno	2,10	0,35
Mica/dióxido de titanio		0,80
Propilparabeno		0,10
Dióxido de titanio	3,10	
Acetato de tocoferilo	0,04	
Óxidos de hierro	5,11	
FD & C azul N.º 1 aluminio laca	0,10	0,002
D & C Rojo N.º 6		0,01
D & C Rojo N.º calcio laca	0,36	0,25
Fragancia		0,50
3,5,4'-triferulato estilbena	0,80	
3,5-dimetoxi-4'-hidroxiestilbena (Pteroestilbena)		0,50

Las composiciones se prepararon triturando los pigmentos en una porción del aceite. Por separado, los aceites y las ceras se combinaron con calor y se mezclaron bien. La molienda del pigmento se añadió. Las composiciones se presionaron en bandejas.

5

Aunque la invención se ha descrito en relación con la realización preferida, no se pretende limitar el alcance de la invención a la forma particular expuesta sino que, por el contrario, está destinada a cubrir las alternativas, modificaciones y equivalentes que puedan estar incluidas dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición cosmética en emulsión que comprende al menos un éster de un derivado de resveratrol seleccionado del grupo que consiste en 3-salicilato-5,4'-dihidroxiestilbeno; 5-salicilato-3,4'-dihidroxiestilbeno; 4'-salicilato-3,5-dihidroxiestilbeno; 3,5-disalicilato-4'-hidroxiestilbeno; 3,4'-disalicilato-5-hidroxiestilbeno; 4',5-disalicilato-3-hidroxiestilbeno; 3,5,4'-trisalicilatoestilbeno y una fase acuosa, y una fase oleosa que tiene al menos un agente estructurante de la fase oleosa.
- 10 2. La composición de la reivindicación 1 que comprende además un agente estructurante de la fase oleosa que es una goma de silicona, un elastómero de silicona no emulsionante o una cera de silicona.
3. La composición de la reivindicación 1 que comprende además al menos una silicona no volátil.
- 15 4. La composición de la reivindicación 1 que comprende además al menos un agente estructurante de la fase acuosa.
5. La composición de la reivindicación 4, en la que el agente estructurante de la fase acuosa comprende un polisacárido, polímero de acrilato, PEG de alto peso molecular, poliglicerina o mezclas de los mismos.
- 20 6. La composición de la reivindicación 1 que comprende además al menos un tensioactivo de silicona.
7. La composición de la reivindicación 6, en la que el tensioactivo de silicona comprende al menos uno de dimeticona copolíoles, alquil dimeticona copolíoles y elastómeros de silicona emulsionantes.
- 25 8. La composición de la reivindicación 7 que comprende además al menos un tensioactivo no iónico orgánico.
9. La composición de la reivindicación 1 que comprende además uno o más humectantes.