

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 011**

51 Int. Cl.:

A61K 8/891 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/894 (2006.01)
A61Q 1/00 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/08 (2006.01)
A61K 8/87 (2006.01)
A61K 8/895 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2012 PCT/JP2012/081044**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO2013094384**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12859445 (4)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2796126**

54 Título: **Composición de emulsión de aceite en agua**

30 Prioridad:

19.12.2011 JP 2011277274

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.06.2017

73 Titular/es:

SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5 Ginza 7-chome
Chuo-ku, Tokyo 104-0061, JP

72 Inventor/es:

WATANABE, TAKUMI y
OMURA, TAKAYUKI

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 616 011 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de emulsión de aceite en agua

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición de emulsión de aceite en agua que proporciona sensación acuosa y no pegajosa tras el uso y que imparte un excelente efecto de cobertura de la rugosidad de la piel y persistencia del mismo, firmeza/elasticidad, tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa a la piel.

Antecedentes de la invención

Hasta ahora, conseguir tener una piel bonita y ayudar al maquillaje a que dure más se ha llevado a cabo suavizando las irregularidades en la piel debidas a, por ejemplo, poros y finas arrugas.

10 Como cosméticos para la piel para uso en tal tratamiento se han propuesto, por ejemplo, cosméticos en gel acuoso que contienen un elastómero de silicona revestido de sílice y un agente espesante asociativo (Documento de patente 1). Los cosméticos tienen un efecto de cobertura de la rugosidad y pueden superponerse sobre una base así como impartir firmeza/elasticidad a la piel. No obstante, los cosméticos en gel acuoso no contienen componentes oleosos. Debido a esto, la sensación de uso que incluye sensación de hidratación y apariencia luminosa no es satisfactoria y la persistencia del efecto de cobertura de la rugosidad tiende a deteriorarse. Además, puesto que los cosméticos están desarrollados con el fin de superponerse sobre una base, los ingredientes de la formulación y contenidos están limitados, y resulta difícil obtener un efecto de cobertura de la rugosidad y sensación de uso (firmeza/elasticidad, tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa) satisfactorios.

20 El documento de patente 2 describe una composición cosmética que comprende (a) al menos un elastómero de silicona que se usa en la forma de una dispersión acuosa o está dispersado en la fase acuosa, (b) al menos un elastómero de silicona que está presente en un gel a base de silicona, (c) al menos una fase acuosa, y (d) al menos una fase oleosa, donde la relación en peso de elastómero de silicona (a) a elastómero de silicona (b) es mayor que 1. El Ejemplo 1 da a conocer una composición en emulsión de aceite en agua que comprende, entre otros, 4 % en masa de DC 9040, 20 % en masa de BY 29-119, 2 % en masa de Simulgel® NS, 5 % en masa de dimeticona y agua.

25 El documento de patente 3 describe una composición cosmética de emulsión de aceite en agua que comprende (a) 6 a 12 % en masa de una fase oleosa que incluye (a1) 0,1 a 0,7 % en masa de elastómero de silicona que espesa la fase oleosa y (a2) 0 a 4 % en masa de aceite de silicona, (b) 13 a 35 % en masa de una fase en partículas dispersada que incluye 13 a 35 % en masa de elastómero de silicona que está presente en una fase acuosa o dispersada en la emulsión y no espesa la fase oleosa, (c) 52,4 a 80,95 % en masa de una fase acuosa, y (d) 0,05 a 0,6 % en masa de un emulsionante, donde la composición está exenta de cera, alcohol y poliol éster, presentando respectivamente un punto de fusión de >30 °C. En una forma de realización, el emulsionante es una silicona modificada con poliéter.

35 El documento de patente 4 describe una composición cosmética de emulsión de aceite en agua que tiene buena usabilidad y estabilidad de viscosidad, comprendiendo la composición un espesante asociativo representado por la fórmula general $R^1-((O-R^2)_k-OCONH-R^3[-NHCOO-(R^4-O)_n-R^5]_h)_m$, en la que R^1 , R^2 y R^4 pueden ser iguales o diferentes y representan un grupo hidrocarbonado; R^3 representa un grupo hidrocarbonado que puede tener una unión uretano; R^5 representa un grupo hidrocarbonado lineal, ramificado o secundario; m es un número entero de 2 o más; h es un número entero de 1 o más; y k y n son cada uno, de forma independiente, un número entero de 0 a 1000.

45 El documento de patente 5 describe una preparación externa para la piel que tiene buena usabilidad y estabilidad, teniendo la preparación un valor de pH de 2,0 a 5,0 y que comprende (a) 1,0 a 7,0 % en masa de al menos un α -hidroxi ácido, (b) 0,1 a 3,0 % en masa de un copolímero de sal sódica de ácido N,N-dimetilacrilamida-2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico de tipo reticulado, y (c) 0,1 a 3,0 % en masa de un espesante asociativo como se define en el Documento de patente 4. En una forma de realización preferida, el espesante asociativo es un copolímero de polietilenglicol-240/deciltetradeceth-20/hexametileno diisocianato.

Técnica anterior

Documentos de patente

Documento de patente 1: Patente japonesa abierta a consulta pública número 2009-286723.

50 Documento de patente 2: Solicitud de patente alemana abierta a consulta pública número DE 10 2006 040 903 A1.

Documento de patente 3: Solicitud de patente alemana abierta a consulta pública número DE 10 2010 028 313 A1.

Documento de patente 4: Solicitud de patente europea abierta a consulta pública número EP 1 013 264 A1.

Documento de patente 5: Solicitud de patente europea abierta a consulta pública número EP 2 450 029 A1.

Compendio de la invención

Problema técnico

5 La presente invención se realizó considerando los inconvenientes en la técnica relacionada y se refiere a proporcionar una composición en emulsión de aceite en agua que proporciona sensación acuosa y no pegajosa tras su uso e imparte un excelente efecto de cobertura de la rugosidad de la piel y persistencia del mismo, firmeza/elasticidad, tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa a la piel.

Solución al problema

10 Los autores de la presente invención llevaron a cabo intensos estudios y encontraron que puede obtenerse un cosmético, que imparte un elevado efecto de cobertura de la rugosidad y persistencia del mismo y excelente sensación de uso que incluye firmeza/elasticidad, tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa a la piel preparando una composición en emulsión de aceite en agua de modo que contenga dos tipos de polimetilsiloxanos reticulados no emulsionantes, un agente espesante asociativo, una silicona modificada con poliéter, un aceite de silicona y agua en una relación de mezcla predeterminada. Basándose en este descubrimiento, ellos llevaron a cabo
15 la presente invención.

De forma más específica, el compendio de la presente invención es como sigue.

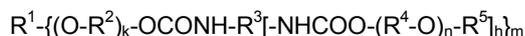
(1) Una composición en emulsión de aceite en agua que comprende

(A) 0,5 a 5,0 % en masa de un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante que comprende los siguientes componentes (a1) y (a2):

20 (a1) un polímero reticulado de dimeticona, y

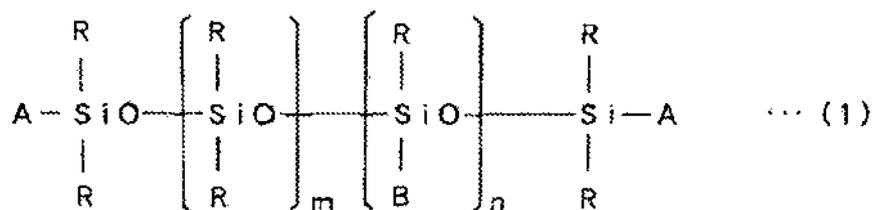
(a2) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante salvo por el polímero reticulado de dimeticona,

(B) 0,5 a 5,0 % en masa de un agente espesante asociativo representado por la fórmula general:



25 en la que R¹, R² y R⁴ pueden ser iguales o distintos y representan un grupo hidrocarbonado; R³ representa un grupo hidrocarbonado que puede tener una unión uretano; R⁵ representa un grupo hidrocarbonado divalente lineal o ramificado; m es un número entero de 2 o más; h es un número entero de 1 o más; y k y n son cada uno, de forma independiente, un número entero de 0 a 1000,

(C) 0,5 a 5,0 % en masa de una silicona modificada con poliéter representada por la fórmula general:



30 en la que A representa un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono, un grupo fenilo o B; B es un grupo polioxialquileno representado por la fórmula general $-C_3H_6O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR'$ donde R' es un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo acilo y un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono; a es un número entero de 0 a 50, b es un número entero de 0 a 50, con la condición de que a y b no sean
35 de forma simultánea 0; cada R es independientemente un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono o un grupo fenilo; m es un número entero de 50 a 1000, y n es un número entero de 0 a 50, con la condición de que esté presente en una molécula al menos un grupo polioxialquileno,

(D) un aceite de silicona, y

(E) agua,

40 en la que

la relación en masa ((a2)/(a1)) del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona con respecto al polímero reticulado de dimeticona (a1) está en el intervalo de 0,1 a 2,5.

5 (2) La composición en emulsión de aceite en agua según (1), en la que la relación en masa ((a2)/(a1)) del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona con respecto al polímero reticulado de dimeticona (a1) está en el intervalo de 0,1 a 1,5.

(3) La composición en emulsión de aceite en agua según (1) o (2), en la que el polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona es uno o dos o más seleccionados del grupo que consiste en un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona, un polímero reticulado de dimeticona/fenilvinildimeticona y un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona.

10 (4) La composición en emulsión de aceite en agua según uno cualquiera de (1) a (3), en la que el contenido del aceite de silicona es 3,0 a 30 % en masa en la composición completa.

Efectos ventajosos de la invención

15 Según la presente invención, la composición en emulsión de aceite en agua no solo proporciona sensación acuosa y no pegajosa tras el uso, sino que también imparte una excelente sensación de uso que incluye efecto de cobertura de la rugosidad y persistencia del mismo, firmeza/elasticidad, tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa a la piel.

Descripción detallada

20 La composición en emulsión de aceite en agua de la presente invención está caracterizada porque comprende (A) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante que comprende (a1) un polímero reticulado de dimeticona y (a2) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante salvo por el polímero reticulado de dimeticona, (B) un agente espesante asociativo, (C) una silicona modificada con poliéter, (D) un aceite de silicona y (E) agua en una relación predeterminada. Ahora, la presente invención se describirá de forma más específica a continuación.

<(A) Polimetilsiloxano reticulado no emulsionante>

25 El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (A) a usar en la presente invención es una combinación de al menos dos tipos de componentes, es decir, (a1) un polímero reticulado de dimeticona y (a2) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante salvo por el polímero reticulado de dimeticona.

(a1) Polímero reticulado de dimeticona

30 El polímero reticulado de dimeticona (a1) a usar en la presente invención se refiere a un polímero reticulado de dimeticona (la nomenclatura INCI) obtenido por una reacción de reticulación entre un organohidrogenosiloxano y un alqueno.

35 El polímero reticulado de dimeticona (a1) se mezcla preferiblemente en un estado hinchado con un aceite de baja viscosidad, en particular, un aceite de silicona lineal o cíclico. Ejemplos de polímeros reticulados de dimeticona disponibles de forma comercial en un estado hinchado incluyen productos disponibles de Dow Corning Toray Co., Ltd., tales como "DC9040" (nombre comercial) que es una mezcla de un polímero reticulado de dimeticona y decametilciclopentasiloxano (la cantidad real del polímero reticulado: 12 %), "D9041" (nombre comercial) que es una mezcla de un polímero reticulado de dimeticona y dimeticona 5 mPa·s (la cantidad real del polímero reticulado: 16 %), y "DC9045" (nombre comercial) que es una mezcla de un polímero reticulado de dimeticona y un decametilciclopentasiloxano (la cantidad real del polímero reticulado: 12,5 %). De estos, "DC9041" (nombre comercial) se prefiere particularmente puesto que proporciona excelente efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación y proporciona una excelente sensación tras el uso, es decir, sensación menos pegajosa, tersa y sedosa.

(a2) Polimetilsiloxano reticulado no emulsionante salvo por el polímero reticulado de dimeticona

45 El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona a usar en la presente invención se refiere a uno o dos o más seleccionados del grupo que consiste en un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona (nomenclatura INCI), que se obtiene por una reacción de reticulación entre un organohidrogenosiloxano y vinildimetilsiloxano; un polímero reticulado de dimeticona/fenilvinildimeticona (nomenclatura INCI) (también denominado "polisilicona-11"), que se obtiene por una reacción de reticulación entre un organohidrogenosiloxano y fenilvinildimetilsiloxano; y un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona (nomenclatura INCI), que se obtiene por una reacción de reticulación entre un laurilorganohidrogenosiloxano y vinildimetilsiloxano.

50 El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona se mezcla preferiblemente en un estado hinchado con un aceite de baja viscosidad, en particular un aceite de silicona lineal o cíclico. Ejemplos de tal producto hinchado incluyen productos disponibles comercialmente de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., tales como "KSG-15" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de

dimeticona/vinildimeticona y un ciclopentasiloxano (cantidad real: aproximadamente 5 %), "KSG-16" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona y dimeticona 6 mPa·s (cantidad real: aproximadamente 25 %), "KSG-18" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de dimeticona/fenilvinildimeticona y feniltrimeticona (cantidad real: aproximadamente 15 %), "KSG-41" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona y parafina líquida (cantidad real: aproximadamente 30 %), "KSG-42" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona e isoparafina ligera (cantidad real: aproximadamente 25 %), "KSG-43" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona y tri(2-etilhexanoato de glicerilo) (cantidad real: aproximadamente 30 %), y "KSG-44" (nombre comercial), que es una mezcla de un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona y escualeno (cantidad real: aproximadamente 5 %); y productos disponibles comercialmente de GRANT tales como "GRANSIL GCM" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y octametilciclotetrasiloxano (cantidad real: aproximadamente 6 %), "GRANSIL GCM-5" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y decametilciclopentasiloxano (cantidad real: aproximadamente 6 %), "GRANSIL IDS" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 e isodecano (cantidad real: aproximadamente 7 %), "GRANSIL DMG-6" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y dimeticona 6 mPa·s (cantidad real: aproximadamente 18 %), "GRANSIL DMG-20" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y dimeticona 20 mPa·s (cantidad real: aproximadamente 25 %), "GRANSIL DMG-50" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y dimeticona 50 mPa·s (cantidad real: aproximadamente 26 %), "GRANSIL PM" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y feniltrimeticona (cantidad real: aproximadamente 20 %) y "GRANSIL ININ" (nombre comercial), que es una mezcla de polisilicona-11 y isononil isononanoato (cantidad real: aproximadamente 15 %). De estos se prefiere particularmente "KSG-18" (nombre comercial) puesto que tiene excelente persistencia de un efecto de cobertura de la rugosidad y proporciona excelente sensación de hidratación y apariencia luminosa.

Relación en masa de (a1) y (a2)

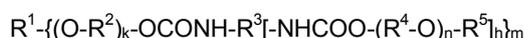
La relación en masa ((a2)/(a1)), que es una relación en masa del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona con respecto al polímero reticulado de dimeticona (a1), está en el intervalo de 0,1 a 2,5, preferiblemente 0,1 a 1,5 y más preferiblemente 0,2 a 1,0. La relación en masa aquí se refiere a la relación en masa de contenidos reales de polímeros reticulados. Si la relación en masa es menor de 0,1, no puede obtenerse suficientemente la persistencia de un efecto de cobertura de la rugosidad, sensación de hidratación y apariencia luminosa después de la aplicación. Por el contrario, si la relación en masa supera 2,5, no puede obtenerse suficientemente el efecto de cobertura de la rugosidad y tersura después de la aplicación.

Contenido de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante

El contenido de polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (A) (total de contenidos reales de (a1) y (a2)) es 0,5 a 5,0 % en masa, preferiblemente 1,0 a 3,0 % en masa y más preferiblemente 1,5 a 2,5 % en masa respecto a la cantidad total de la composición en emulsión de aceite en agua. Si el contenido es menor de 0,5 % en masa, no se obtiene suficientemente efecto de cobertura de la rugosidad y tersura, sensación de hidratación y apariencia luminosa después de la aplicación. Por el contrario, si el contenido supera 5,0 % en masa, no se mejora el efecto de cobertura de la rugosidad y la composición resultante se vuelve pegajosa. Debido a esto, la sensación de uso tiende a deteriorarse.

<(B) Agente espesante asociativo>

El agente espesante asociativo (B) a usar en la presente invención es un poliéter uretano modificado de forma hidrófoba representado por la siguiente fórmula general:



en la que R^1 , R^2 y R^4 pueden ser iguales o distintos y representan un grupo hidrocarbonado; R^3 representa un grupo hidrocarbonado que puede tener una unión uretano; R^5 representa un grupo hidrocarbonado divalente lineal o ramificado; m es un número entero de 2 o más; h es un número entero de 1 o más; y k y n son cada uno, de forma independiente, un número entero de 0 a 1000.

Se establece una red de asociación mezclando un agente espesante asociativo para mejorar la viscosidad de un sistema acuoso.

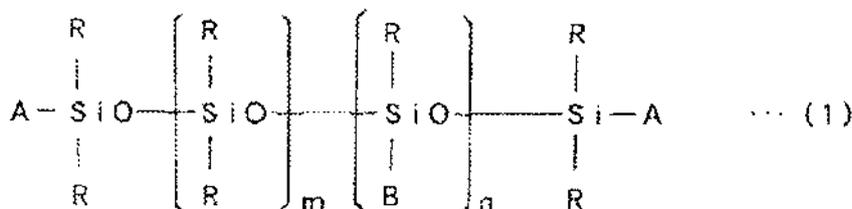
Ejemplos de productos disponibles comercialmente del poliéter uretano modificado hidrófobamente incluyen productos de ADEKA Corporation tales como "ADEKA NOL GT-700" (nombre comercial) (copolímero de PEG-240/deciltetradeceth-20/hexametildiisocianato).

El agente espesante asociativo (B) se mezcla en una cantidad de 0,5 a 5,0 % en masa, preferiblemente 1,0 a 3,0 % en masa y más preferiblemente 1,2 a 2,0 % en masa con respecto a la cantidad total de la composición en emulsión de aceite en agua. Si el contenido es menor de 0,5 % en masa, no puede obtenerse una viscosidad suficiente y la firmeza/elasticidad se deteriora. Por el contrario, si el contenido supera 5,0 % en masa, la viscosidad aumenta, la composición resultante se vuelve pegajosa. Debido a esto, la sensación de uso tiende a deteriorarse.

<(C) Silicona modificada con poliéter>

La silicona modificada con poliéter (C) a usar en la presente invención es un compuesto representado por la siguiente fórmula general (1):

[Fórmula 1]



5

en la que A representa un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono, un grupo fenilo o B (descrito más adelante); B es un grupo polioxialquileno representado por la fórmula general: $-C_3H_6O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR'$ en la que R' es un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo acilo y un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono; a es un número entero de 0 a 50, b es un número entero de 0 a 50, con la condición de que a y b no sean de forma simultánea 0; cada R es independientemente un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono o un grupo fenilo; m es un número entero de 50 a 1000, y n es un número entero de 0 a 50, con la condición de que esté presente en una molécula al menos un grupo polioxialquileno. En la anterior, n es preferiblemente al menos 1 y R preferiblemente representa un grupo metilo.

10

Ejemplos particularmente preferidos de la silicona modificada con poliéter (C) a usar en la presente invención incluyen productos disponibles comercialmente de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. tales como "KF-6017" (nombre comercial) y "KF-6028" (nombre comercial).

15

La silicona modificada con poliéter (C) se mezcla en una cantidad de 0,5 a 5,0 % en masa, preferiblemente 0,5 a 3,0 % en masa y más preferiblemente 0,5 a 1,5 % en masa con respecto a la cantidad total de la composición en emulsión de aceite en agua. Si el contenido es menor de 0,5 % en masa, a veces son insuficientes la dispersabilidad e inhibición de la agregación del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (A). Por contrario, si el contenido supera 5,0 % en masa, la composición resultante se vuelve pegajosa. Debido a esto, la sensación de uso tiende a deteriorarse.

20

<(D) Aceite de silicona>

El aceite de silicona (D) a usar en la presente invención puede seleccionarse de una amplia gama de aceites de silicona usados de forma general en cosméticos y usados. Ejemplos específicos incluyen, aunque sin quedar limitados a los mismos, siliconas lineales o cíclicas tales como metilpolisiloxano, octametilsiloxano, decametiltetrasiloxano, metilhidrogenopolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, hexametilciclotrisiloxano, octametilciclotetrasiloxano y decametilciclopentasiloxano. Estos pueden usarse solos o en combinación con dos o más.

25

El aceite de silicona (D) se mezcla en una cantidad de 3,0 a 30 % en masa, preferiblemente 5,0 a 30 % en masa y más preferiblemente 10 a 25 % en masa con respecto a la cantidad total de la composición en emulsión de aceite en agua. Si el contenido es menor de 3,0 % en masa, la dispersión del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (A) a veces se hace insuficiente. Por el contrario, si el contenido supera 30 % en masa, la sensación de uso y estabilidad de una preparación tiende a deteriorarse.

30

<(E) Agua>

El agua (E) a usar en la presente invención puede ser agua destilada, agua de intercambio iónico o agua purificada. El agua (E) se mezcla suficientemente para permitir que la cantidad total de la composición en emulsión de aceite en agua llegue al 100 %.

35

La composición en emulsión de aceite en agua según la presente invención, si es necesario, puede contener de forma apropiada diversos tipos de componentes que normalmente están contenidos en cosméticos y cuasifármacos, siempre que el efecto de la presente invención no se vea deteriorado. Ejemplos de los componentes incluyen un componente en polvo, una grasa y aceite sólidos, un agente hidratante, un agente espesante, un agente secuestrante, un pigmento, un moderador de pH, un suplemento nutricional de la piel, vitaminas, un antiséptico, un antioxidante, un adyuvante contra la oxidación y una fragancia.

40

En particular, como agente espesante, puede mezclarse un agente espesante soluble en agua distinto del agente espesante asociativo (B) anterior. Ejemplos del agente espesante soluble en agua incluyen polímeros derivados de plantas tales como goma arábiga, goma tragacanto, galactano, goma guar, carragenano, pectina, extracto de una

45

5 semilla de membrillo (SEMILLA DE PYRUS CYDONIA) y polvo de algas pardas; polímeros derivados de microbios tales como goma xantana, dextrano, pululano y succinoglicano; polímeros derivados de animales tales como colágeno, caseína, albúmina y gelatina; almidones tales como carboximetil almidón y metilhidroxi almidón; celulosas tales como metilcelulosa, nitrocelulosa, etilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, celulosa sulfato, hidroxipropilcelulosa, carboxietilcelulosa, celulosa cristalina y polvo de celulosa; polímeros vinílicos tales como poli(alcohol vinílico), poli(metil éter vinilo), polivinilpirrolidona y un polímero de carboxivinilo; y polímeros acrílicos tales como un poli(ácido acrílico) y una sal del mismo, una imida poliacrítica y un polímero reticulado de dimetilacrilamida/acriloilmetil taurina de sodio. Están incluidos otros de estos, por ejemplo, ácido glicirricínico, ácido algínico y una sal de los mismos. Además, pueden usarse agentes espesantes tales como bentonita, laponita, hectorita, silicato de aluminio y magnesio y anhídrido silícico.

15 La composición en emulsión de aceite en agua según la presente invención puede producirse de acuerdo con el procedimiento usado desde hace mucho tiempo en la técnica para producir una emulsión. Más específicamente, la composición en emulsión de aceite en agua puede producirse preparando un componente de fase oleosa y un componente de fase acuosa por separado, y mezclando y emulsionando la fase acuosa y la fase oleosa por medio de un dispersador o un homogeneizador.

Ejemplos

20 La presente invención se describirá de forma más específica a continuación por medio de Ejemplos; sin embargo, la presente invención no está limitada por estos ejemplos. A no ser que se especifique de otro modo, las unidades de los contenidos son % en masa. Antes de describir los ejemplos, se describirán los procedimientos de evaluación empleados en la presente invención.

(1) No pegajosidad

Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Después de la aplicación, se evaluó la pegajosidad en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

25 : El número de panelistas que responde que no sintieron ni pegajosidad ni sensación de baba fue 16 o más.

: El número de panelistas que responde que no sintieron ni pegajosidad ni sensación de baba fue 12 a 15.

: El número de panelistas que responde que no sintieron ni pegajosidad ni sensación de baba fue 8 a 11.

: El número de panelistas que responde que no sintieron ni pegajosidad ni sensación de baba fue 7 o menos.

(2) Firmeza/elasticidad

30 Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó la firmeza/elasticidad de la piel aplicada en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

: El número de panelistas que responde que sintieron firmeza/elasticidad de la piel aplicada fue 16 o más.

: El número de panelistas que responde que sintieron firmeza/elasticidad de la piel aplicada fue 12 a 15.

35 : El número de panelistas que responde que sintieron firmeza/elasticidad de la piel aplicada fue 8 a 11.

: El número de panelistas que responde que sintieron firmeza/elasticidad de la piel aplicada fue 7 o menos.

(3) Efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación

40 Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó un efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

: El número de panelistas que responde que sintieron un efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación fue 16 o más.

: El número de panelistas que responde que sintieron un efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación fue 12 a 15.

45 : El número de panelistas que responde que sintieron un efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación fue 8 a 11.

: El número de panelistas que responde que sintieron un efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación fue 7 o menos.

(4) Persistencia del efecto de cobertura de la rugosidad

Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó la persistencia del efecto de cobertura de la rugosidad en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

5 ⊙: El número de panelistas que responde que el efecto de cobertura de la rugosidad fue duradero sobre la piel aplicada fue 16 o más.

o: El número de panelistas que responde que el efecto de cobertura de la rugosidad fue duradero sobre la piel aplicada fue 12 a 15.

10 Δ: El número de panelistas que responde que el efecto de cobertura de la rugosidad fue duradero sobre la piel aplicada fue 8 a 11.

x: El número de panelistas que responde que el efecto de cobertura de la rugosidad fue duradero sobre la piel aplicada fue 7 o menos.

(5) Tersura

15 Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó la tersura de la piel aplicada en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

⊙: El número de panelistas que responde que sintieron tersura de la piel aplicada fue 16 o más.

o: El número de panelistas que responde que sintieron tersura de la piel aplicada fue 12 a 15.

Δ: El número de panelistas que responde que sintieron tersura de la piel aplicada fue 8 a 11.

x: El número de panelistas que responde que sintieron tersura de la piel aplicada fue 7 o menos.

20 (6) Sensación de hidratación

Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó la sensación de hidratación de la piel aplicada en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

25 ⊙: El número de panelistas que responde que experimentaron sensación de hidratación de la piel aplicada fue 16 o más.

o: El número de panelistas que responde que experimentaron sensación de hidratación de la piel aplicada fue 12 a 15.

Δ: El número de panelistas que responde que experimentaron sensación de hidratación de la piel aplicada fue 8 a 11.

30 x: El número de panelistas que responde que experimentaron sensación de hidratación de la piel aplicada fue 7 o menos.

(7) Apariencia luminosa después de la aplicación

35 Sobre el brazo superior de 20 panelistas femeninas, se aplicó al menos una muestra de prueba. Se evaluó la apariencia luminosa de la piel aplicada en forma de un cuestionario y se determinó basándose en los siguientes criterios:

⊙: El número de panelistas que responde que sintieron apariencia luminosa de la piel aplicada fue 16 o más.

o: El número de panelistas que responde que sintieron apariencia luminosa de la piel aplicada fue 12 a 15.

Δ: El número de panelistas que responde que sintieron apariencia luminosa de la piel aplicada fue 8 a 11.

x: El número de panelistas que responde que sintieron apariencia luminosa de la piel aplicada fue 7 o menos.

40 (8) Dispersabilidad de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante en el momento de la fabricación

Se evaluó la dispersabilidad observando visualmente el estado de una muestra de prueba inmediatamente después de la fabricación y se determinó basándose en los siguientes criterios:

o: El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante está uniformemente dispersado.

Δ: El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante está ligeramente no dispersado.

ES 2 616 011 T3

x: El polimetilsiloxano reticulado no emulsionante no está dispersado.

(9) Agregación de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante con el tiempo

Se dejaron reposar muestras de prueba a 50 °C durante 4 semanas y se volvió a temperatura ambiente. Se evaluó el estado de agregación por observación visual y se determinó basándose en los siguientes criterios.

5 o: No se observa anormalidad.

Δ: Se observa ligera agregación de polimetilsiloxano reticulado no emulsionante.

x: Se observa agregación de polimetilsiloxano reticulado no emulsionante.

(10) Estabilidad con el paso del tiempo

10 Se dejaron reposar muestras de prueba a 50 °C durante 4 semanas y se volvió a temperatura ambiente. Se evaluó la estabilidad por observación visual y se determinó basándose en los siguientes criterios.

o: No se observa anormalidad.

Δ: Se observa ligera separación.

x: Se observa separación.

<Evaluación del contenido de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante>

15 Se prepararon composiciones en emulsión de aceite en agua (muestras de prueba) de acuerdo con las formulaciones mostradas en la Tabla 1 siguiente y se evaluaron las propiedades individuales de acuerdo con los procedimientos de evaluación anteriores. Los resultados también se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Composición	Componente	Ej. comparativo 1	Ej. comparativo 2	Ej. comparativo 3	Ej. comparativo 4	Ej. comparativo 5	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ej. comparativo 6	Ej. comparativo 7
(1)	E Agua	60,95	55,95	45,95	25,95	45,95	45,95	45,95	45,95	45,95
(2)	Glicerina	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(3)	1,3-Butilenglicol	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
(4)	Dipropilenglicol	5	5	5	5	5	5	5	5	5
(5)	C PEG-9 polidimetilsiloxetidimeticona	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(6)	D Dimeticona	8	8	8	8	8	8	8	8	8
(7)	D Difensililoxifenitrimeticona	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(8)	a1 Mezcla de polímero reticulado de dimeticona/dimeticona 5 mPa·s (polímero reticulado: 16%)	0	5(0,8)	15(2,4)	35(5,6)	14(2,24)	10(1,6)	5(0,8)	1(0,16)	0
(9)	a2 Mezcla de un polímero reticulado de dimeticona/fenilvinilidimeticona/fenitrimeticona (polímero reticulado: aproximadamente 15%)	0	0	0	0	1(0,15)	5(0,75)	10(1,5)	14(2,1)	15(2,25)
(10)	B Copolímero de (PEG-240)deciltradeceth-20(HDI)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(11)	Carbómero	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
(12)	EDTA-2Na	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
(13)	Citrato de sodio	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
(14)	Ácido cítrico	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(15)	Hidróxido de potasio	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(16)	Talco	3	3	3	3	3	3	3	3	3
(17)	Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(18)	Fragancia	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Cantidad total de polimetilsiloxanos reticulados no emulsionantes ((a1)+(a2)) (% en masa)	0	0,8	2,4	5,6	2,39	2,35	2,3	2,26	2,25
	Relación de (a2)/(a1)	-	0	0	0	0,07	0,47	1,89	13,1	-
Evaluación	Punto									
	Efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación	x	Δ	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	Persistencia del efecto de cobertura de la rugosidad	x	x	Δ	Δ	Δ	⊙	⊙	Δ	Δ
	Tersura	x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	Δ	Δ
	Sensación de hidratación	x	Δ	Δ	Δ	Δ	⊙	⊙	⊙	⊙
	Apariencia luminosa después de la aplicación	x	Δ	Δ	Δ	Δ	⊙	⊙	⊙	⊙
	No pegajosidad	⊙	⊙	⊙	x	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

ES 2 616 011 T3

En la Tabla 1, se usaron los siguientes productos como componentes A (a1, a2), B y C.

(5) componente C: "KF-6028" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(8) componente a1: "D9041" (nombre comercial) fabricado por Dow Corning Toray Co., Ltd.

(9) componente a2: "KSG-18" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

5 (10) componente B: "ADEKA NOL GT-700" (nombre comercial) fabricado por ADEKA Corporation.

En las columnas de componente a1 y a2, se muestra el contenido del producto y se muestra entre paréntesis la cantidad real de un polímero reticulado contenido en el producto.

10 Como es evidente a partir de la Tabla 1, en los casos (Ejemplos comparativos 1 a 4 y 7) donde está contenido ninguno o solo uno de los dos tipos (a1, a2) de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionantes y en los casos (Ejemplos comparativos 5 y 6) donde la relación en masa ((a2)/(a1)) está fuera del intervalo de 0,1 a 2,5 incluso si ambos de estos están contenidos, el efecto de cobertura de la rugosidad y/o persistencia del mismo fueron insuficientes. Por el contrario, en los casos (Ejemplos 1 y 2) donde estos componentes están contenidos tal que la relación en masa ((a2)/(a1)) está en el intervalo de 0,1 a 2,5, el efecto de cobertura de la rugosidad y persistencia del mismo se obtuvieron a un nivel suficiente; al mismo tiempo, se obtuvieron resultados satisfactorios con respecto a la sensación de uso incluyendo tersura, sensación de hidratación, apariencia luminosa después de la aplicación y no pegajosidad.

15

<Evaluación del contenido de (C) silicona modificada con poliéter>

20 Se prepararon composiciones en emulsión de aceite en agua (muestras de prueba) de acuerdo con las formulaciones mostradas en la siguiente Tabla 2 y se evaluaron las propiedades individuales de acuerdo con los procedimientos de evaluación anteriores. Los resultados se muestran también en la Tabla 2.

Tabla 2

Composición	Componente	Ej. comparativo 8	Ej. comparativo 9	Ejemplo 1	Ejemplo 3	Ej. comparativo 10
(1)	E Agua	46,95	46,65	45,95	41,95	39,95
(2)	Glicerina	10	10	10	10	10
(3)	1,3-Butilenglicol	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
(4)	Dipropilenglicol	5	5	5	5	5
(5)	PEG-9 polidimetilsiloxetildimeticona	0	0,3	1	5	7
(6)	Dimeticona	8	8	8	8	8
(7)	Difenilsiloxifeniltrimeticona	1	1	1	1	1
(8)	Mezcla de polímero reticulado de dimeticona/dimeticona 5 mPa·s(polímero reticulado: 16%)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)
(9)	Mezcla de un polímero reticulado de dimeticona/feniltrimeticona)/feniltrimeticona (polímero reticulado: aproximadamente 15%)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)
(10)	B Copolímero de (PEG-240/decilтетradeceth-20/HDI)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(11)	Carbónero	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
(12)	EDTA-2Na	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
(13)	Citrato de sodio	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
(14)	Ácido cítrico	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(15)	Hidróxido de potasio	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(16)	Talco	3	3	3	3	3
(17)	Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(18)	Fragancia	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Total	100	100	100	100	100
Evaluación	Punto					
	Productividad (dispersabilidad de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante en el momento de la fabricación)	x	x	o	o	o
	Agregación de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante con el tiempo	x	x	o	o	o
	No pegajosidad	⊕	⊕	⊖	⊖	Δ

ES 2 616 011 T3

En la Tabla 2, se usaron los siguientes productos como componentes A (a1, a2), B y C.

(5) componente C: "KF-6028" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(8) componente a1: "DC9041" (nombre comercial) fabricado por Dow Corning Toray Co., Ltd.

(9) componente a2: "KSG-18" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

5 (10) componente B: "ADEKA NOL GT-700" (nombre comercial) fabricado por ADEKA Corporation.

En las columnas de componente a1 y a2, se muestra el contenido del producto y se muestra entre paréntesis la cantidad real de un polímero reticulado contenido en el producto.

10 Como es evidente a partir de la Tabla 2, en los casos (Ejemplos comparativos 8 y 9) donde el contenido de (C) una silicona modificada con poliéter es menor de 0,5 % en masa, la dispersabilidad de (A) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante en el momento de la fabricación fue mala y se observó agregación de (A) el polimetilsiloxano reticulado no emulsionante con el tiempo. Además, en el caso (Ejemplo comparativo 10) donde el contenido de (C) una silicona modificada con poliéter supera 5,0 % en masa, la composición se vuelve pegajosa. Por el contrario, en los casos (Ejemplos 1 y 3) donde (C) una silicona modificada con poliéter estaba contenida en el intervalo de 0,5 a 5,0 % en masa, la dispersabilidad de (A) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante en el momento de la fabricación fue satisfactoria y se suprimió la agregación con el tiempo y la sensación de uso fue satisfactoria sin pegajosidad.

15 <Evaluación del contenido de (B) agente espesante asociativo>

20 Se prepararon composiciones en emulsión de aceite en agua (muestras de prueba) de acuerdo con las formulaciones mostradas en la siguiente Tabla 3 y se evaluaron las propiedades individuales de acuerdo con los procedimientos de evaluación anteriores. Los resultados se muestran también en la Tabla 3.

Tabla 3

	Componente	Ej. comparativo 11	Ej. comparativo 12	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ej. comparativo 13
(1)	E Agua	47,55	47,25	46,55	42,55	37,55
(2)	Glicerina	10	10	10	10	10
(3)	1,3-Butilenglicol	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
(4)	Dipropilenglicol	5	5	5	5	5
(5)	C PEG-9 polidimetilsiloxetidimeticona	1	1	1	1	1
(6)	D Dimeticona	8	8	8	8	8
(7)	D Difenisiloxifenitrimeticona	1	1	1	1	1
(8)	a1 Mezcla de polímero reticulado de dimeticona/dimeticona 5 mPa·s (polímero reticulado: 16%)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)
(9)	a2 Mezcla de un polímero reticulado de dimeticona/feniltrimeticona/fenitrimeticona (polímero reticulado: aproximadamente 15%)	5 (0,75)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)
(10)	B Copolímero de (PEG-240/deciltetradeceth-20/HDI)	0	0,3	1	5	10
(11)	Carbómero	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
(12)	EDTA-2Na	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
(13)	Citrato de sodio	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
(14)	Ácido cítrico	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(15)	Hidróxido de potasio	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(16)	Talco	3	3	3	3	3
(17)	Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(18)	Fragancia	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Total	100	100	100	100	100
Evaluación	Punto					
	Viscosidad (mPa·s)	1000 o menos	1000 o menos	17000	80000	250000 o más
	Estabilidad en el tiempo	x	x	o	o	o
	Firmeza/elasticidad	x	x	⊖	⊖	⊖
	No pegajosidad	⊖	⊖	⊖	o	x

ES 2 616 011 T3

En la Tabla 3, se usaron los siguientes productos como componentes A (a1, a2), B y C.

(5) componente C: "KF-6028" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(8) componente a1: "DC9041" (nombre comercial) fabricado por Dow Corning Toray Co., Ltd.

(9) componente a2: "KSG-18" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

5 (10) componente B: "ADEKA NOL GT-700" (nombre comercial) fabricado por ADEKA Corporation.

En las columnas de componente a1 y a2, se muestra el contenido del producto y se muestra entre paréntesis la cantidad real de un polímero reticulado contenido en el producto.

10 Como es evidente a partir de la Tabla 3, en los casos (Ejemplos comparativos 11 y 12) donde el contenido de (B) un agente espesante asociativo fue menor de 0,5 % en masa, la viscosidad fue baja, la estabilidad con el tiempo fue mala y no se sintió firmeza/elasticidad. Además, en el caso (Ejemplo comparativo 13) donde el contenido de (B) un agente espesante asociativo superó 5,0 % en masa, la composición resultante se volvió pegajosa. Por el contrario, en los casos (Ejemplos 4 y 5) donde el contenido de (B) un agente espesante asociativo estuvo en el intervalo de 0,5 a 5,0 % en masa, la composición tuvo una viscosidad apropiada y una excelente estabilidad con el tiempo y proporcionó firmeza/elasticidad y una sensación de uso satisfactoria sin pegajosidad.

15 <Comparación con cosméticos que contienen elastómero de silicona revestido de sílice>

Se prepararon composiciones en emulsión de aceite en agua (muestras de prueba) de acuerdo con las formulaciones mostradas en la siguiente Tabla 4 y se evaluaron las propiedades individuales de acuerdo con los procedimientos de evaluación anteriores. Los resultados se muestran también en la Tabla 4.

Tabla 4

	Componente	Ejemplo comparativo 14	Ejemplo comparativo 15	Ejemplo comparativo 16	Ejemplo comparativo 17	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8
(1)	E Agua	72,25	59,25	80,25	73,25	45,95	45,95	41,95	46,55	42,55	48,07	48,07	43,95
(2)	Glicerina	7	7	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(3)	1,3-Butilenglicol	7	7	7	7	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
(4)	Dipropilenglicol	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5
(5)	C PEG-9 polidimetilsiloxietilidimeticona	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	1	0
(6)	C PEG-10 Dimeticona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(7)	D Dimeticona	0	0	0	0	8	8	8	8	8	0	0	8
(8)	D Difenisiloxifeniltrimeticona	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10	10	0
(9)	D Cicloteticona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(10)	a1 Mezcla de polímero reticulado de dimeticona/dimeticona 5 mPa·s (polímero reticulado: 16%)	0	0	0	0	10(1,6)	5(0,8)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10(1,6)	10 (1,6)	5(0,8)
(11)	a2 Mezcla de un polímero reticulado de (dimeticona/fenilvidimeticona)/feniltrimeticona (polímero reticulado: aproximadamente 15%)	0	0	0	0	5(0,75)	10(1,5)	5(0,75)	5(0,75)	5(0,75)	0	0	5(0,75)
(12)	a2 Mezcla de polisilicona -11/dimeticona 6 mPa·s (polímero reticulado: aproximadamente 18%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5(0,9)	0	5(0,9)
(13)	a2 Mezcla de polímero reticulado de (vinilidimeticona/laurildimeticona)/parafina líquida (polímero reticulado: aproximadamente 30%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5(1,5)	0
(14)	a2 Polímero reticulado de (dimeticonavilidimeticona) (revestido con sílice)	7	20	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
(15)	B Copolímero de (PEG-240/decil-tetradeceth-20 /HD)	2	2	2	2	1,6	1,6	1,6	1	5	1,4	1,4	1,6
(16)	Succinoglicano	0,15	0,15	0,15	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0
(17)	Carbónero	0	0	0	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0	0	0,12
(18)	Goma xantana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0
(19)	EDTA-2Na	0,1	0,1	0,1	0,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
(20)	Citrato de sodio	0,08	0,08	0,08	0,08	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
(21)	Ácido cítrico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(22)	Hidróxido de potasio	0	0	0	0	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(23)	Talco	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0
(24)	Mica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(25)	Fenoxietanol	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(26)	Fragancia	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
(27)	Etanol	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Relación de (a2)/(a1)	-	-	-	-	0,47	1,89	0,47	0,47	0,47	0,56	0,94	2,1

	Componente	Ejemplo comparativo 14	Ejemplo comparativo 15	Ejemplo comparativo 16	Ejemplo comparativo 17	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8
Evaluación	Item												
	Viscosidad (mPa·s)	-	-	-	-	25000	24000	22000	17000	80000	20000	29000	24500
	Estabilidad en el tiempo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Firmeza/elasticidad	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	No pegajosidad	Δ	Δ	○	○	⊙	○	○	⊙	○	○	○	○
	Productividad (dispersabilidad de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante en el momento de la fabricación)	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
	Agregación de (A) polimetilsiloxano reticulado no emulsionante con el tiempo	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
	Efecto de cobertura de la rugosidad inmediatamente después de la aplicación	○	○	○	○	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	Persistencia del efecto de cobertura de la rugosidad	Δ	Δ	Δ	Δ	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	Tersura	Δ	Δ	Δ	Δ	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
	Sensación de hidratación	○	○	Δ	○	○	⊙	○	○	○	○	○	⊙
	Aspectancia luminosa después de la aplicación	Δ	Δ	Δ	Δ	○	⊙	○	○	○	○	○	⊙

En la Tabla 4, se usaron los siguientes productos como componentes A (a1, a2), B, C y succinoglicano.

(5) componente C: "KF-6028" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(6) componente C: "KF-6017" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(10) componente a1: "D9041" (nombre comercial) fabricado por Dow Corning Toray Co., Ltd.

5 (11) componente a2: "KSG-18" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(12) componente a2: "GRANSIL DMG-6" (nombre comercial) fabricado por GRANT.

(13) componente a2: "KSG-41" (nombre comercial) fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.

(14) componente a2: "9701 COSMETIC POWDER" (nombre comercial) fabricado por Dow Corning Toray Co., Ltd.

(15) componente B: "ADEKA NOL GT-700" (nombre comercial) fabricado por ADEKA Corporation.

10 (16) Succinoglicano (agente espesante soluble en agua): "Rheozan SH" (nombre comercial) fabricado por RHODIA.

Además, en las columnas del componente a1 y a2, se muestra el contenido del producto y se muestra entre paréntesis la cantidad real de un polímero reticulado contenido en el producto.

15 Como es evidente a partir de la Tabla 4, en composiciones (Ejemplos comparativos 14 a 17) que contienen un elastómero de silicona revestido de sílice pero que no contienen (a1) un polímero reticulado de dimeticona, (C) una silicona modificada con poliéter y (D) un aceite de silicona, y se describe en el Documento de patente 1, el efecto de cobertura de la rugosidad y persistencia del mismo tienden a deteriorarse. Este tipo de composición puede superponerse sobre una base para volver a aplicar maquillaje debido a la ausencia de un contenido oleoso; sin embargo, la sensación de uso tal como tersura, apariencia luminosa y sensación de hidratación tienden a deteriorarse. Por el contrario, las composiciones (Ejemplos 1 a 8) que contienen (A) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante, (B) un agente espesante asociativo, (C) una silicona modificada con poliéter, (D) un aceite de silicona y (E) agua en una relación predeterminada mostraron excelentes resultados en la evaluación con respecto a uno de efecto de cobertura de la rugosidad y sensación de uso.

(Ejemplo de formulación)

25 Ahora, se describirá a continuación un ejemplo de formulación de la composición en emulsión de aceite en agua de la presente invención. La presente invención, sobra decirlo, no está limitada de forma particular por el ejemplo de formulación y se especifica por las reivindicaciones. Obsérvese que el contenido está expresado por el % en masa con respecto a la cantidad total del producto.

Ejemplo de formulación 1. Crema en gel para ojos

(Nombre del componente)	contenido (%)
(1) Agua	45,95
(2) Glicerina	10
(3) 1,3-Butilenglicol	8,4
(4) Dipropilenglicol	5
(5) PEG-9 polidimetilsiloxietildimeticona	1
(6) Dimeticona	8
(7) Difenilsiloxifeniltrimeticona	1
(8) Mezcla de polímero de dimeticona reticulado/dimeticona 5 mPa·s (polímero reticulado: 16 %)	10
(9) Mezcla de un polímero reticulado de (dimeticona/fenilvinildimeticona)/feniltrimeticona (polímero reticulado: aproximadamente 15 %)	5

ES 2 616 011 T3

(10) Copolímero de (PEG-240/deciltetradeceth-20/HDI)	1,6
(11) Carbómero	0,12
(12) EDTA-2Na	0,07
(13) Citrato de sodio	0,24
(14) Ácido cítrico	0,06
(15) Hidróxido de potasio	0,04
(16) Talco	3
(17) Fenoxi etanol	0,5
(18) Fragancia	0,02

5 Los componentes (1) a (4) y (11) a (15) se mezclaron de forma homogénea y se disolvieron/dispersaron en una fase acuosa. A la fase acusa, se añadió de forma gradual una fase oleosa, en la que los componentes (5) a (9), (17) y (18) estaban dispersados de forma homogénea y se emulsionó mediante un dispersador o un homogeneizador. A continuación, se añadió un componente (16), y se añadió una solución que se preparó disolviendo un componente (10) calentado en una pequeña cantidad de componente (3), y se dispersó de forma homogénea por un dispersador o un homogeneizador.

REIVINDICACIONES

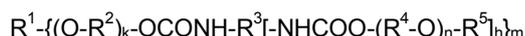
1. Una composición en emulsión de aceite en agua que comprende

(A) 0,5 a 5,0 % en masa de un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante que comprende los siguientes componentes (a1) y (a2):

5 (a1) un polímero reticulado de dimeticona, y

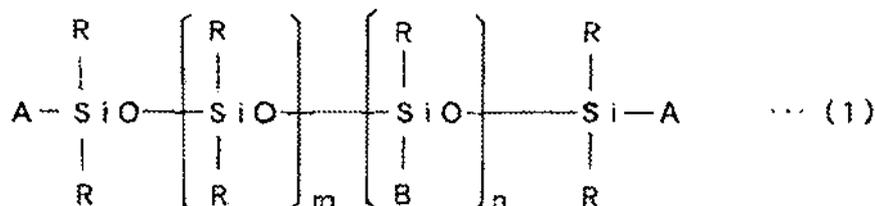
(a2) un polimetilsiloxano reticulado no emulsionante salvo por el polímero reticulado de dimeticona,

(B) 0,5 a 5,0 % en masa de un agente espesante asociativo representado por la fórmula general:



10 en la que R¹, R² y R⁴ pueden ser iguales o distintos y representan un grupo hidrocarbonado; R³ representa un grupo hidrocarbonado que puede tener una unión uretano; R⁵ representa un grupo hidrocarbonado divalente lineal o ramificado; m es un número entero de 2 o más; h es un número entero de 1 o más; y k y n son cada uno, de forma independiente, un número entero de 0 a 1000,

(C) 0,5 a 5,0 % en masa de una silicona modificada con poliéter representada por la fórmula general:



15 en la que A representa un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono, un grupo fenilo o B; B es un grupo polioxilalquileo representado por la fórmula general -C₃H₆O(C₂H₄O)_a(C₃H₆O)_bR' donde R' es un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo acilo y un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono; a es un número entero de 0 a 50, b es un número entero de 0 a 50, con la condición de que a y b no sean de forma simultánea 0; cada R es independientemente un grupo alquilo que tiene 1 a 6 átomos de carbono o un grupo fenilo; m es un número entero de 50 a 1000, y n es un número entero de 0 a 50, con la condición de que esté presente en una molécula al menos un grupo polioxilalquileo,

(D) un aceite de silicona, y

(E) agua,

en la que

25 la relación en masa ((a2)/(a1)) del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona con respecto al polímero reticulado de dimeticona (a1) está en el intervalo de 0,1 a 2,5.

2. La composición en emulsión de aceite en agua según la reivindicación 1, en la que la relación en masa ((a2)/(a1)) del polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona con respecto al polímero reticulado de dimeticona (a1) está en el intervalo de 0,1 a 1,5.

30 3. La composición en emulsión de aceite en agua según la reivindicación 1 o 2, en la que el polimetilsiloxano reticulado no emulsionante (a2) salvo por el polímero reticulado de dimeticona es uno o dos o más seleccionados del grupo que consiste en un polímero reticulado de dimeticona/vinildimeticona, un polímero reticulado de dimeticona/fenilvinildimeticona y un polímero reticulado de vinildimeticona/laurildimeticona.

35 4. La composición en emulsión de aceite en agua según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el contenido del aceite de silicona es 3,0 a 30 % en masa en la composición completa.