

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 097**

51 Int. Cl.:

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2012 PCT/JP2012/058435**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012 WO12133686**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2012 E 12764831 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2692333**

54 Título: **Producto cosmético en emulsión de agua en aceite**

30 Prioridad:

30.03.2011 JP 2011074419

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

27.06.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KITAJIMA, MASAKI;
IBE, AYAKO;
WATANABE, KEI y
OMURA, TAKAYUKI**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 718 097 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

Producto cosmético en emulsión de agua en aceite

5 **SOLICITUDES RELACIONADAS**

Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Japonesa n.º 2011-74419 presentada el 30 de marzo de 2011.

10 **Campo de la invención**

15 La presente invención se refiere a una emulsión cosmética de agua en aceite y, en particular, se refiere a la emulsión cosmética de agua en aceite que es excelente en cuanto a las sensaciones de elasticidad y flexibilidad (en otras palabras, es firme y de tensión) y también excelente en cuanto al efecto hidratante y la sensación durante el uso.

Antecedentes de la invención

20 Una emulsión se divide ampliamente en un tipo de aceite en agua (A/A) y un tipo de agua en aceite (A/A). Además de estos tipos, existen emulsiones de varios tipos, tales como el tipo de aceite en agua en aceite (A/A/A) y el tipo de agua en aceite en agua (A/A/A). Convencionalmente, estas emulsiones se han utilizado en una crema para el cuidado de la piel, una loción lechosa y una crema para el cuidado del cabello, etc. en el campo cosmético.

25 Entre ellas, una emulsión cosmética de agua en aceite, en la que una fase oleosa constituye la fase externa y una fase acuosa constituye la fase interna, es una forma adecuada como producto cosmético porque los principios activos solubles en aceite, tales como un aceite emoliente, un fármaco soluble en aceite y un absorbente de UV se pueden propagar de manera eficiente en la piel. En este sentido, una emulsión de agua en aceite es superior a una emulsión de aceite en agua.

30 En los últimos años, se desea que dichas emulsiones cosméticas de agua en aceite transmitan a la piel sensaciones de elasticidad y flexibilidad (sensación durante el uso en la que la piel no se descuelga, no está tensa y tiene una elasticidad moderada).

35 En el pasado, como material que transmite una sensación de elasticidad y flexibilidad, se han usado polímeros y similares. Por ejemplo, se conocen composiciones de emulsión de agua en aceite que tienen una sensación de elasticidad y flexibilidad mediante el uso de sales de ácido poliaspártico (bibliografía de patente 1) o alcohol polivinílico (bibliografía de patente 2).

40 Sin embargo, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad a veces se debilitan debido a la crema hidratante y el aceite que se mezclan para generar un efecto hidratante y otras sensaciones durante el uso.

45 La bibliografía de patente 3 divulga una emulsión cosmética de agua en aceite que tiene tanto un alto contenido de agua como un alto contenido de agentes humectantes para la piel. La emulsión de agua en aceite es sólida a temperatura ambiente y comprende (a) una fase grasa que incluye al menos un componente de aceite y al menos un componente de cera, (b) una fase acuosa que incluye del 30 al 85 % en masa de agua y del 5 al 50 % en masa de al menos un agente humectante para la piel, y (c) al menos un emulsionante de agua en aceite de fórmula general A-B-A', en la que A y A' son radicales orgánicos hidrófobos idénticos o diferentes y B es un grupo hidrofílico. En algunos de los ejemplos, la emulsión cosmética de agua en aceite contiene bis-digliceril poliaciladipato-2.

50 Bibliografía de patente 1: publicación de Patente Japonesa no examinada n.º 2005-306797
Bibliografía de patente 2: publicación de Patente Japonesa no examinada n.º 2010-229103
Literatura de patente 3: publicación de solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º US 2004/258721 A1

Divulgación de la invención

55

Problema a resolver por la invención

60 La presente invención se realizó en vista de los problemas descritos anteriormente de la técnica convencional. Un objetivo de la invención es proporcionar una emulsión cosmética de agua en aceite que sea excelente en cuanto a las sensaciones de elasticidad y flexibilidad y al efecto hidratante.

Medios para resolver el problema

65 Los presentes inventores han estudiado diligentemente para resolver el problema descrito anteriormente. Como resultado, los presentes inventores han descubierto que se puede lograr tanto una sensación de elasticidad/flexibilidad como un efecto hidratante en la emulsión cosmética de agua en aceite que se prepara

mezclando bis-digliceril poliaciladipato-2 y un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2, completando así la presente invención.

5 Es decir, la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención se caracteriza por comprender los siguientes (A) a (D):

- (A) del 0,5 a 10 % en masa de bis-digliceril poliaciladipato-2;
- (B) un aceite que contiene un aceite volátil (b1) de baja compatibilidad con (A), en la que el componente (b1) comprende uno o más de hexametildisiloxano, octametiltetrasiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilhexasiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilpentasiloxano, tetradecametilhexasiloxano, hexadecametilheptasiloxano, metiltris(trimetilsiloxi)silano y tetrakis(trimetilsiloxi)silano;
- (C) un agente emulsionante; y
- (D) del 60 al 90 % en masa de un componente acuoso,

15 en la que el porcentaje del componente (b1) es del 40 al 85 % en masa con respecto al componente (A) y el componente (B).

20 En la emulsión cosmética de agua en aceite, es preferible que el componente (B) contenga además un aceite (b2) con una viscosidad inferior a 1000 mPa·s, y la cantidad de mezcla del componente (b2) sea dos veces o menos la cantidad de mezcla de componente (A).

Efecto de la invención

25 La emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención es un producto cosmético que comprende bis-digliceril poliaciladipato-2, un aceite que contiene un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2, un agente emulsionante y un componente acuoso, como se define en la reivindicación 1; por lo tanto, se puede proporcionar una emulsión cosmética de agua en aceite excelente en cuanto a la sensaciones de elasticidad y flexibilidad y también excelente en cuanto al efecto hidratante y la sensación durante el uso.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 muestra el comportamiento del bis-digliceril poliaciladipato-2 y el aceite adicional (aceite volátil altamente compatible con el bis-digliceril poliaciladipato-2) en la piel.

35 La Figura 2 muestra el comportamiento del bis-digliceril poliaciladipato-2 y el aceite adicional (aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2) en la piel.

La Figura 3 muestra el comportamiento del bis-digliceril poliaciladipato-2 y el aceite adicional (aceite no volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2) en la piel.

40 Mejor modo de llevar a cabo la invención

Una emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención contiene (A) bis-digliceril poliaciladipato-2, (B) un aceite que contiene (b1), un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2, (C) un agente emulsionante y (D) un componente acuoso, en la que los componentes (A) a (D) se definen como en la reivindicación 1.

45 A continuación, cada componente se describe en detalle.

(A) Bis-digliceril poliaciladipato-2

50 El bis-digliceril poliaciladipato-2 es un aceite de éster de diglicerol con ácido adípico, ácido octanoico, ácido decanoico, ácido isoesteárico, ácido esteárico y ácido hidroxiesteárico.

Como un bis-digliceril poliaciladipato-2 comercial, se puede enumerar Softisan 649 (fabricado por Sasol).

55 Es necesario que la cantidad de mezcla de bis-digliceril poliaciladipato-2 (A) de la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención sea del 0,5 al 10 % en masa con respecto a la cantidad total del producto cosmético. La cantidad de mezcla del componente (A) es preferentemente del 1 % en masa o superior. Si es inferior al 0,5 % en masa, no se pueden obtener las sensaciones de elasticidad y flexibilidad satisfactorias y el efecto hidratante. La cantidad de mezcla del componente (A) es preferentemente del 5 % en masa o inferior. Si excede el 10 % en masa, la sensación durante el uso, tal como la no adherencia o la suavidad y la estabilidad, es pobre.

(B) Aceite

65 En el aceite (B) como se usa en la presente invención, es necesario contener el componente (b1), a saber, un aceite volátil de baja compatibilidad con (A) bis-digliceril poliaciladipato-2.

En este caso, el aceite de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2 es el aceite en el que cuando el bis-digliceril poliáciladipato-2 y el aceite en cuestión se mezclan, se calientan a 80 °C y se enfrían a temperatura ambiente; no se forma una capa transparente uniforme. El aceite volátil significa el aceite cuyo punto de ebullición es de 300 °C o inferior a 1 atmósfera.

5 De acuerdo con la invención, el componente (b1) comprende una o más de hexametildiclotrisiloxano, octametildiclotetrasiloxano, decametildiclopentasiloxano, dodecamedicilohexasiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecamedilpentasiloxano, tetradecamedilhexasiloxano, hexadecamedilheptasiloxano, metiltris(trimetilsiloxi)silano y tetrakis(trimetilsiloxi)silano.

10 En la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, la cantidad de mezcla de (b1), el aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2, es preferentemente del 6 % en masa o superior con respecto a la cantidad total del producto cosmético, más preferentemente del 10 % en masa o superior, y en especial, preferentemente del 13 % en masa o superior.

15 Si la cantidad de mezcla es demasiado pequeña, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad pueden ser pobres. La cantidad de mezcla del componente (b1) es preferentemente del 20 % en masa o inferior y, en especial, preferentemente del 18 % en masa o inferior. Si la cantidad de mezcla es demasiado grande, la sensación durante el uso puede ser pobre.

20 En la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, es preferible mezclar un aceite (b2) cuya viscosidad sea inferior a 1000 mPa·s además del componente (b1), que es el componente esencial descrito anteriormente en el aceite (B). En la presente invención, la viscosidad es un valor medido con un viscosímetro a temperatura habitual (25 °C) (condiciones de medición con el viscosímetro: tipo BL, 12 rpm, rotor n.º 2).

25 Ejemplos de dichos aceites (b2) cuyas viscosidades son inferiores a 1000 mPa·s incluyen aceites de silicona, aceites polares y aceites no polares.

Ejemplos de aceites de silicona incluyen aceites de silicona lineales tales como dimetilpolisiloxano, metilfenil polisiloxano y metilhidrógeno polisiloxano y aceites de silicona cíclicos.

30 Ejemplos de aceites polares incluyen aceites de éster tales como octanoato de cetilo, laurato de hexilo, miristato de isopropilo, palmitato de octilo, estearato de isocetilo, isosterato de isopropilo, isopalmitato de octilo, isoestearato de isodecilo, succinato de 2-etilhexilo y sebacato de dietilo.

35 Ejemplos de aceites no polares incluyen aceites hidrocarburos tales como parafina líquida, escualano, escualeno, parafina e isohehexadecano.

40 Cuando el componente (b2) se mezcla con la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, es preferible que la cantidad de mezcla del componente (b2) sea dos veces o menos la cantidad de mezcla del componente (A). Si la cantidad de mezcla del componente (b2) excede dos veces la cantidad de mezcla del componente (A), puede que no se obtengan las sensaciones de elasticidad y flexibilidad satisfactorias.

45 En el producto cosmético de la presente invención, también es preferible mezclar adicionalmente un aceite de alta viscosidad (b3).

En la presente invención, el aceite de alta viscosidad (b3), significa un aceite seleccionado de entre el grupo que consiste en aceites sólidos, aceites semisólidos a excepción del componente (A) y aceites con una viscosidad de 1000 mPa·s o superior. Estos aceites se pueden mezclar solos o en combinación de dos o más.

50 Debido a la presencia del aceite de alta viscosidad, las emulsiones cosméticas de agua en aceite son excelentes en cuanto a la sensación de elasticidad y flexibilidad, y se puede obtener un efecto hidratante. En la presente invención, la cantidad de mezcla del aceite de alta viscosidad no afecta a la estabilidad de las emulsiones cosméticas.

55 Entre los aceites de alta viscosidad (b3), los ejemplos de aceites sólidos incluyen grasas sólidas tales como la manteca de cacao, aceite de coco, grasa de caballo, aceite de coco hidrogenado, aceite de palma, grasa de res, sebo de cordero y aceite de ricino hidrogenado, hidrocarburos tales como cera de parafina (hidrocarburo lineal), cera microcristalina (hidrocarburo saturado ramificado), cera de cerasina, cera de Japón y cera de Fischer-Tropsch, ceras tales como cera de abeja, cera de carnauba, cera de candelilla, cera de salvado de arroz (cera de arroz), esperma de ballena, aceite de jojoba, cera de insecto, cera montana, cera de guata, cera de arrayán, cera de goma laca, cera de caña de azúcar, ácido graso de lanolina isopropílico, laurato de hexilo, lanolina reducida, lanolina dura, POE éter de alcohol de lanolina, POE acetato de alcohol de lanolina, POE éter de colesterol, polietilenglicol de ácido graso de lanolina y POE éter de alcohol de lanolina hidrogenado, ácidos grasos superiores tales como el ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, y ácido behénico, y alcoholes superiores tales como el alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol mirístico y alcohol cetosteárico.

65 Ejemplos de aceites semisólidos, a excepción del componente (A), incluyen aceites vegetales tales como vaselina,

lanolina, manteca de karité y aceite de coco parcialmente hidrogenado, aceite de jojoba parcialmente hidrogenado, tetra(behenato/benzoato/etilhexanoato) de pentaeritrito, aceite de semilla de macadamia poligliceril-6 ésteres behenato, (fitosteril/behenil) dimero dilinoleato y hextaxiestearato de dipentaeritrito.

- 5 Como aceites con una viscosidad de 1000 mPa·s o superior, a excepción del componente (A), los ejemplos incluyen triisostearato de glicerilo, malato de diisostearilo, anolina hidrogenada y poliisobuteno hidrogenado.

En la fase externa (fase oleosa) de la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, es preferible que bis-digliceril poliáciladipato-2 (A) se disperse en el componente de fase continua (b1).

- 10 Aunque el componente (A) tiene una baja compatibilidad con el componente (b1), el componente (A) no se separa en el componente (b1) y se puede lograr una dispersión fina estable en la emulsión cosmética de la presente invención, en la que la cantidad de mezcla de la fase acuosa interna es grande como se describe anteriormente.

- 15 En la emulsión cosmética de agua en aceite, es necesario que el porcentaje del componente (b1) sea del 40 al 85 % en masa con respecto al componente (A) y el componente (B). El porcentaje del componente (b1) es preferentemente del 55 al 85 % en masa con respecto al componente (A) y el componente (B). Si el porcentaje del componente (b1) es del 40 % o inferior con respecto al componente (A) y el componente (B), puede que no se obtengan las sensaciones de elasticidad y flexibilidad satisfactorias. Si excede el 85 %, la estabilidad y la sensación durante el uso pueden ser pobres.

(C) Agente emulsionante

Como el agente emulsionante (C), se pueden usar aquellos normalmente utilizables en productos cosméticos.

- 25 Es especialmente preferente usar un tensioactivo cuyo HLB sea 5 o inferior. Si el HLB excede de 5, la hidrofiliidad es alta y puede ser difícil obtener una emulsión cosmética de agua en aceite estable.

- 30 El valor HLB anterior puede calcularse mediante la ecuación de Kawakami, que se expresa mediante $HLB = 7 + 11,7 \cdot \log (PM/PO)$ (en este caso, PM representa el peso molecular del grupo hidrofílico, y PO representa el peso molecular del grupo lipofílico).

Ejemplos de dichos tensioactivos incluyen mineral de arcilla modificado orgánico, tensioactivo de tipo silicona y tensioactivo de éster de ácido graso y poliol.

- 35 Ejemplos de minerales de arcilla modificados orgánicos incluyen hectorita de dimetil alquil amonio, hectorita de bencil dimetil estearil amonio y silicato de magnesio aluminio tratado con cloruro de estearil dimetil amonio.

- 40 Ejemplos de tensioactivos de tipo silicona incluyen copolímero de poli(oxietileno/oxipropileno) metilpolisiloxano, copolímero de polioxietileno metilpolisiloxano, copolímero de metilpolisiloxano de tipo ramificado de cadena de silicona, copolímero de polioxietileno metilpolisiloxano de tipo ramificado de cadena alquílica, copolímero de polioxietileno metilpolisiloxano de tipo ramificado de cadena alquílica/cadena de silicona, polioxietileno metilpolisiloxano de tipo reticulado, polioxietileno metilpolisiloxano de tipo reticulado que comprende un grupo alquilo, silicona modificada con poliglicerina de tipo ramificado, silicona modificada con poliglicerina de tipo reticulado, una silicona modificada con poliglicerina de tipo reticulado que comprende un grupo alquilo y silicona modificada con poliglicerina de tipo ramificado de cadena alquílica.

- 50 Ejemplos de tensioactivos de éster de ácido graso y poliol incluyen éster de ácido graso de glicerilo, éster de ácido graso de poliglicerilo, éster de ácido graso de polioxietilenglicerilo, éster de ácido graso de sorbitán y éster de ácido graso de polioxietileno sorbitán.

La cantidad de mezcla del agente emulsionante (C) de la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención es preferentemente del 0,5 % en masa o superior con respecto a la cantidad total del producto cosmético, en especial preferentemente del 1 % en masa o superior. Si es demasiado pequeña, la estabilidad puede ser pobre.

- 55 La cantidad de mezcla del componente (C) es preferentemente del 5 % en masa o inferior con respecto a la cantidad total del producto cosmético, en especial, preferentemente del 4 % en masa o inferior. Si es demasiado grande, la sensación durante el uso puede ser pobre.

(D) Componente acuoso

- 60 El componente acuoso (D), que normalmente se puede usar para productos cosméticos, se puede mezclar en la medida en que no deteriore la estabilidad de la emulsión.

- 65 Ejemplos de dichos componentes acuosos (D) incluyen crema hidratante, polímero soluble en agua, absorbente de UV, agente secuestrante, antioxidante y fármaco.

Ejemplos de cremas hidratantes incluyen 1,3-butilenglicol, polietilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, hexilenglicol, glicerina, diglicerina, xilitol, maltitol, maltosa y D-manita.

5 Ejemplos de polímeros solubles en agua incluyen polímeros de origen vegetal tales como goma arábica, carragenano, pectina, agar, semilla de membrillo (marmelo), almidón y coloide de algas (extracto de algas pardas), polímeros basados en microorganismos tales como dextrano y pululano, polímeros de origen animal tales como colágeno, caseína y gelatina, polímeros basados en almidón tales como carboximetil almidón y metilhidroxipropil almidón, polímeros basados en ácido alginico tales como alginato de sodio, polímeros basados en vinilo tales como polímero de carboxivinilo (por ejemplo, CARBOPOL®), polímeros basados en polioxietileno, polímeros basados en copolímero de polioxietileno/polioxipropileno, polímeros basados en acrílo, tales como poliacrilato de sodio y poliacrilamida, y polímeros solubles en agua basados en compuestos inorgánicos, tales como bentonita, silicato de aluminio y laponita.

15 Ejemplos de absorbentes de UV incluyen absorbentes de UV basados en ácido benzoico, tales como ácido p-aminobenzoico, absorbentes de UV basados en ácido antranílico, tales como antranilato de metilo, absorbentes de UV basados en ácido salicílico, tales como salicilato de octilo y salicilato de fenilo, absorbentes de UV basados en ácido cinámico tales como p-metoxicinamato de isopropilo, p-metoxicinamato de octilo y gliceril mono-2-etilhexanoato di-p-metoxicinamato, absorbentes de UV basados en benzofenona tales como 2,4-dihidroxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico, ácido urocánico, 2- (2'-hidroxi-5'-metilfenil)benzotriazol y 4-terc-butil-4'-metoxibenzoilmetano.

Ejemplos de agentes secuestrantes incluyen edetato de sodio, metafosfato de sodio y ácido fosfórico.

25 Ejemplos de antioxidantes incluyen ácido ascórbico, alfa-tocoferol, dibutilhidroxitolueno y butilhidroxianisol.

30 Ejemplos de fármacos incluyen vitaminas tales como aceite de vitamina A, retinol, palmitato de retinol, inositol, clorhidrato de piridoxina, nicotinato de bencilo, nicotinamida, nicotinato de dl-alfa tocoferol, ascorbilfosfato de magnesio, ácido ascórbico 2-glucósido, vitamina D2 (ergocalciferol), sal de potasio del diéster del ácido L-ascórbico y ácido dl-alfa-tocoferol fosfórico, dl-alfa-tocoferol, dl-alfa-tocoferil acetato, ácido pantoténico y biotina, agentes antiinflamatorios tales como alantoína y azuleno, agentes blanqueadores tales como la arbutina, el 4-metoxi salicilato o su sal, y el ácido tranexámico o sus derivados, agentes astringentes tales como óxido de zinc y ácido tánico, azufre, cloruro de lizozima, clorhidrato de piridoxina y gamma-orizanol.

35 Los fármacos mencionados anteriormente se pueden usar en estado libre, una forma de ácido o sal básica si uno puede convertirse en sales, o una forma de éster si uno tiene un grupo ácido carboxílico.

40 Es necesario que la cantidad de mezcla del componente acuoso (D) de la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención sea del 60 al 90 % en masa con respecto a la cantidad total del producto cosmético. La cantidad de mezcla del componente (D) es preferentemente del 65 % en masa o superior. Si es inferior al 60 % en masa, puede producirse la separación o precipitación del bis-digliceril poliáciladipato-2, o la sensación durante el uso de los productos cosméticos es pobre. La cantidad de mezcla del componente (D) es preferentemente del 85 % en masa o inferior. Si excede el 90 % en masa, la estabilidad es pobre.

45 La emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención se puede aplicar ampliamente a los productos cosméticos que se aplican comúnmente a la piel, y los ejemplos incluyen productos tales como una esencia blanqueadora, una loción lechosa, una crema, una mascarilla, una base, una barra de labios, una sombra de ojos, un delineador de ojos, una máscara de pestañas, un lavado de cara, una pulverización, una espuma, un enjuague para el cabello y un champú.

50 Ejemplos

La presente invención se describirá adicionalmente en los siguientes ejemplos, sin embargo, la invención no se limita a estos métodos. A menos que se indique otra cosa, la cantidad de mezcla se representará como % en masa con respecto a un sistema en el que se mezcla cada componente.

55 Antes de ilustrar los ejemplos, se explicarán los métodos de evaluación para las pruebas usadas en la presente invención.

60 Evaluación (1): estabilidad de dispersión

El aspecto de la muestra se evaluó visualmente una semana después de la preparación.

A: no se observó separación de aceite.

B: se separó el aceite y se observó precipitación.

65 C: en una semana, se separó el aceite y se observó precipitación.

Evaluación (2): sensación de elasticidad y flexibilidad (en otras palabras, es firme y de tensión)

10 expertos aplicaron cada una de las muestras para enfrentar y evaluaron la sensación durante el uso en la aplicación.

5 A*: entre 10 expertos, 9 o más expertos respondieron que las sensaciones de elasticidad y flexibilidad estaban presentes.

A: entre 10 expertos, 7 o más y menos de 9 expertos respondieron que las sensaciones de elasticidad y flexibilidad estaban presentes.

10 B: entre 10 expertos, 5 o más y menos de 7 expertos respondieron que las sensaciones de elasticidad y flexibilidad estaban presentes.

C: entre 10 expertos, menos de 5 expertos respondieron que las sensaciones de elasticidad y flexibilidad estaban presentes.

15 Evaluación (3): estabilidad

La estabilidad se evaluó comparando la dureza y el aspecto de una muestra almacenada durante 1 mes a 25 °C y 40 °C con las de una muestra inmediatamente después de la preparación.

20 A*: en todas las condiciones de almacenamiento, la disminución de la dureza fue del 10 % o menos, y no se observó ningún cambio en el aspecto.

A: en todas las condiciones de almacenamiento, no se observó ningún cambio en el aspecto, sin embargo, la disminución de la dureza del 10 % o más se observó solo para la muestra almacenada a 40 °C.

25 B*: en todas las condiciones de almacenamiento, no se observó ningún cambio en el aspecto, sin embargo, se observó una disminución de la dureza del 10 % o más.

B: la separación de agua o aceite se observó ligeramente en el aspecto.

C: en 1 mes, se observó la separación de agua o aceite en el aspecto.

Evaluación (4): sensación de elasticidad

30 10 expertos aplicaron cada una de las muestras para enfrentar y evaluaron la sensación durante el uso en la aplicación.

A*: entre 10 expertos, 9 o más expertos respondieron que la sensación de elasticidad estaba presente.

35 A: entre 10 expertos, 7 o más y menos de 9 expertos respondieron que la sensación de elasticidad estaba presente.

B: entre 10 expertos, 5 o más y menos de 7 expertos respondieron que la sensación de elasticidad estaba presente.

C: entre 10 expertos, menos de 5 expertos respondieron que la sensación de elasticidad estaba presente.

40

Evaluación (5): suavidad

10 expertos aplicaron cada una de las muestras para enfrentar y evaluaron la sensación durante el uso en la aplicación.

45 A*: entre 10 expertos, 9 o más expertos respondieron que la piel era suave.

A: entre 10 expertos, 7 o más y menos de 9 expertos respondieron que la piel era suave.

B: entre 10 expertos, 5 o más y menos de 7 expertos respondieron que la piel era suave.

C: entre 10 expertos, menos de 5 expertos respondieron que la piel era suave.

50

Evaluación (6): efecto hidratante

10 expertos aplicaron cada una de las muestras para enfrentar y evaluaron la sensación durante el uso en la aplicación.

55 A*: entre 10 expertos, 9 o más expertos respondieron que el efecto hidratante estaba presente.

A: entre 10 expertos, 7 o más y menos de 9 expertos respondieron que el efecto hidratante estaba presente.

B: entre 10 expertos, 5 o más y menos de 7 expertos respondieron que el efecto hidratante estaba presente.

C: entre 10 expertos, menos de 5 expertos respondieron que el efecto hidratante estaba presente.

60

Los presentes inventores investigaron las sensaciones de elasticidad y flexibilidad mediante el uso de bis-digliceril poliáciladipato-2 (Softisan 649 (fabricado por Sasol) como el polímero que tiene una alta adhesión a la piel y proporciona sensaciones de elasticidad y flexibilidad. El bis-digliceril poliáciladipato-2- tiene una forma semisólida a temperatura normal (punto de fusión: aproximadamente 40 °C (punto de caída: 32 a 33 °C)); por lo tanto, es difícil mezclar el bis-digliceril poliáciladipato-2 solo en productos cosméticos.

65

En consecuencia, los productos cosméticos en los que se mezclaron bis-digliceril poliaciladipato-2 y diversos aceites adicionales se produjeron como se muestra en la Tabla 1 a continuación. A continuación, cada muestra se evaluó para los elementos de evaluación (1) y (2) en los criterios de evaluación descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

5 En las siguientes pruebas, "compatibilidad (*1)" significa la compatibilidad de bis-digliceril poliaciladipato-2 con el aceite adicional. Es decir, cuando se mezclaron los dos tipos de aceite, a saber, bis-digliceril poliaciladipato-2 y el aceite adicional, se calentaron a 80 °C y se enfriaron a temperatura ambiente; "○" si se formó una capa transparente uniforme y "×" si no se formó una capa transparente uniforme.

10

[Tabla 1]

Ejemplo de prueba			1-1*	1-2*	1-3*	1-4*	1-5*
	Compatibilidad (*1)	Propiedad					
Bis-digliceril poliaciladipato-2			50	50	50	50	50
Isohexadecano	○	volátil	50	-	-	-	-
Escualano	○	no volátil	-	50	-	-	-
Decametilciclopentasiloxano	×	volátil	-	-	50	-	-
Decametiltetrasiloxano	×	volátil	-	-	-	50	-
Dimetilpolisiloxano 6cs	×	no volátil	-	-	-	-	50
Evaluación (1): estabilidad de dispersión			A	A	C	C	C
Evaluación (2): sensaciones de elasticidad y flexibilidad			C	C	A	A	C
*(no conforme con la invención)							

15 Los productos cosméticos basados en aceite de los ejemplos de prueba 1-1 y 1-2 que contienen el aceite (isohexadecano o escualano), que normalmente se mezcla con bis-digliceril poliaciladipato-2 y pueden disolver el aceite semisólido (bis-digliceril poliaciladipato-2), fueron estables; sin embargo, no hubo sensaciones de elasticidad ni flexibilidad.

20 En los Ejemplos de prueba 1-3 a 1-5, en los que se mezclaron bis-digliceril poliaciladipato-2 y un aceite de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2 (decametilciclopentasiloxano, decametiltetrasiloxano o dimetilpolisiloxano), el bis-digliceril poliaciladipato-2 precipitó con el tiempo y la estabilidad fue pobre. Sin embargo, las muestras de los Ejemplos de prueba 1-3 y 1-4, en las que se mezcló un aceite volátil, fueron excelentes en cuanto a sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

25 Los presentes inventores investigaron el comportamiento, en la piel, del aceite en el producto cosmético (bis-digliceril poliaciladipato-2), que logra una sensación de elasticidad/flexibilidad, y el comportamiento del aceite adicional mezclado con el mismo. Los resultados se muestran en las Figuras 1 a 3.

30 Como en el Ejemplo de prueba 1-1, cuando se usó el aceite volátil (isohexadecano) altamente compatible con el bis-digliceril poliaciladipato-2 como el aceite adicional, los investigadores consideraron que el comportamiento mostrado en la Figura 1 se visualiza. Es decir, debido a que el isohexadecano es altamente compatible con el bis-digliceril poliaciladipato-2, se considera que una parte se evapora y una parte coexiste, y una baja concentración de bis-digliceril poliaciladipato-2 está recubierta sobre la piel.

35 Como en el Ejemplo de prueba 1-3, cuando se usó el aceite volátil (decametilciclopentasiloxano) de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2 como el aceite adicional, los investigadores consideraron que el comportamiento mostrado en la Figura 2 se visualiza. Es decir, debido a que el decametilciclopentasiloxano es de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2, el aceite volátil decametilciclopentasiloxano se separa instantáneamente y se evapora fácilmente cuando el producto cosmético se aplica sobre la piel. En consecuencia, se considera que una gran cantidad de bis-digliceril poliaciladipato-2 se adhiere a la piel.

40 Como en el Ejemplo de prueba 1-5, cuando se usó un aceite no volátil (dimetilpolisiloxano) de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2 como el aceite adicional, los investigadores consideraron que el comportamiento mostrado en la Figura 3 se visualiza. Es decir, debido a que el dimetilpolisiloxano es de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliaciladipato-2 y el no-volátil, el bis-digliceril poliaciladipato-2 y el dimetilpolisiloxano no son uniformes cuando se aplica el producto cosmético sobre la piel. Por lo tanto, se considera que cada uno de ellos se agrega y se adhiere a la piel por separado y se produce irregularidad.

45 De la Tabla 1 y las Figuras 1 a 3, se considera que las propiedades de adhesión y frotamiento a la piel del bis-digliceril poliaciladipato-2 se logran en el sistema en el que una gran cantidad de bis-digliceril poliaciladipato-2 se adhiere a la piel cuando el producto cosmético se aplica sobre la piel, y se pueden obtener productos cosméticos excelentes en sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

50

Por lo tanto, se descubrió, como en los Ejemplos de prueba 1-3 y 1-4, que el efecto de elasticidad del bis-digliceril poliáciladipato-2 se puede maximizar usando bis-digliceril poliáciladipato-2 en combinación con un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2.

5 Sin embargo, cuando se mezclaron bis-digliceril poliáciladipato-2 y un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril-poliáciladipato-2, no se pudo obtener un producto cosmético de estabilidad satisfactoria como se describió anteriormente.

10 Por lo tanto, los presentes inventores mezclaron estos aceites en emulsiones cosméticas de agua en aceite e intentaron suprimir la separación del bis-digliceril poliáciladipato-2 en la fase oleosa.

15 Es decir, los presentes inventores produjeron, mediante el método convencional, las emulsiones cosméticas de agua en aceite (crema) de las composiciones de mezcla que se muestran en la Tabla 2 a continuación mediante la mezcla de bis-digliceril poliáciladipato-2 y el uso de diversos tipos de aceites adicionales en combinación. A continuación, cada muestra se evaluó para los elementos de evaluación (2) a (6) en los criterios de evaluación descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

[Tabla 2]

Ejemplo de prueba			2-1	2-2*	2-3*	2-4*
	Compatibilidad	Propiedad				
Bis-digliceril poliáciladipato-2			5	5	5	5
Decametiltetrasiloxano	×	volátil	20	-	-	-
Isohexadecano	○	volátil	-	20	-	-
Dimetilpolisiloxano	×	no volátil	-	-	20	-
Escualano	○	no volátil	-	-	-	20
Hectorita modificada con dimetil diestearil amonio			1,7	1,7	1,7	1,7
Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano			0,5	0,5	1,5	0,5
Agua de intercambio iónico			resto	resto	resto	resto
Glicerina			8	8	8	8
Cloruro de sodio			0,5	0,5	0,5	0,5
Evaluación (2): sensaciones de elasticidad y flexibilidad			A*	B	B	C
Evaluación (3): estabilidad			A	A	A	A
Evaluación (4): sensación de elasticidad			B	B	A	A
Evaluación (5): suavidad			B	B	A	A
Evaluación (6): efecto hidratante			B	B	A	A
*(no conforme con la invención)						

20 De acuerdo con la Tabla 2, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad fueron excelentes en el Ejemplo de prueba 2-1, en el que se mezclaron bis-digliceril poliáciladipato-2 y un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2. Si los investigadores comparan esto con el Ejemplo de prueba 1-4, está claro que la estabilidad se mejoró al existir como una emulsión cosmética de agua en aceite. Por lo tanto, se sugiere que el bis-digliceril poliáciladipato-2 en la fase oleosa se dispersa de manera estable, sin separación (precipitación), en el aceite
25 adicional de fase continua al existir como un sistema de emulsión de agua en aceite.

30 Por otro lado, la emulsión cosmética de agua en aceite, en la que un aceite volátil altamente compatible con el bis-digliceril poliáciladipato-2 (Ejemplo de prueba 2-2) o un aceite no volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2 (Ejemplos de prueba 2-3 y 2-4) se añadieron además del bis-digliceril poliáciladipato-2, no fue satisfactoria en las sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

35 Por lo tanto, se descubrió que se puede obtener un producto cosmético estable sin perder una sensación de elasticidad y flexibilidad debido al bis-digliceril poliáciladipato-2 cuando se prepara una emulsión cosmética de agua en aceite mezclando (A) bis-digliceril poliáciladipato-2 y (B) (b1) un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2, con (C) un agente emulsionante y (D) un componente acuoso.

40 Como resultado de una investigación adicional por parte de los presentes inventores, cuando la cantidad de mezcla de decametiltetrasiloxano se incrementó a 40 % en masa en el Ejemplo de prueba 2-1, se observó la separación de bis-digliceril poliáciladipato-2 a lo largo del tiempo, y la evaluación resultó ser "C" en el elemento de evaluación (3). Por lo tanto, en la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, la cantidad de mezcla del
componente acuoso (D) es necesario que sea del 60 % en masa o superior.

45 Posteriormente, se investigaron otros componentes efectivos para la mejora adicional de la estabilidad y la sensación durante el uso. Los presentes inventores prepararon cada emulsión cosmética de agua en aceite (crema) con la composición de mezcla mostrada en la Tabla 3 en un método normal. A continuación, cada muestra se evaluó

para los elementos de evaluación (2) a (6) en los criterios de evaluación descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Ejemplo de prueba		3-1*	3-2	2-1	3-3	3-4	3-5*	3-6*
(A)	Bis-digliceril poliaciladipato-2	2	2	5	5	5	5	5
(B) (b1)	Decametiltetrasiloxano	19,5	18	20	17	14	9	5
	Escualano	0,5	2	-	3	6	11	15
(C)	Hectorita modificada con dimetil diestearil amonio	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Copolimero de polioxitileno/metilpolisiloxano	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(D)	Agua de intercambio iónico	resto						
	Glicerina	8	8	8	8	8	8	8
	Cloruro de sodio	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Cantidad de mezcla de (A)+(B)	22	22	25	25	25	25	25
	Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B)	89	82	80	68	56	36	20
	Evaluación (2): sensaciones de elasticidad y flexibilidad	A*	A*	A*	A*	A	B	C
	Evaluación (3): estabilidad	A	A	A	A	A*	A*	A*
	Evaluación (4): sensación de elasticidad	B	A	B	A	A	A	A
	Evaluación (5): suavidad	B	A	B	A	A	A	A
	Evaluación (6): efecto hidratante	B	A	B	A	A	A	A

* (no conforme con la invención)

De acuerdo con los Ejemplos de prueba 3-2 a 3-4, en los que el escualano se mezcló con la muestra del Ejemplo de prueba 2-1 que contiene los componentes (A) a (D) adecuadamente mezclados, se encuentra que la estabilidad y la sensación durante el uso mejoran debido a la mezcla de estos aceites.

5 Como resultado de una investigación adicional por parte de los presentes inventores, se descubrió que los aceites representados por el escualano, que son efectivos para la mejora de la estabilidad y la sensación durante el uso, tienen una viscosidad inferior a 1000 mPa·s.

10 Además, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad y la sensación durante el uso se ven afectadas por el porcentaje de un aceite volátil (b1) de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2 con respecto al componente (A) y el componente (B).

15 En consecuencia, en la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención, un aceite (b2) cuya viscosidad es inferior a 1000 mPa·s está contenido preferentemente.

Además, es necesario que el porcentaje del componente (b1), el aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2, sea del 40 al 85 % en masa con respecto al componente (A) y el componente (B).

20 Posteriormente, se investigó la cantidad de mezcla de cada aceite. Los presentes inventores prepararon cada emulsión cosmética de agua en aceite (crema) con la composición de mezcla mostrada en la Tabla 4, mezclando la cantidad de mezcla variada de varios aceites en un método normal. A continuación, cada muestra se evaluó para los elementos de evaluación (2) a (6) en los criterios de evaluación descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

25 [Tabla 4]

Ejemplo de prueba		4-1	4-2	4-3	4-4
(A)	Bis-digliceril poliáciladipato-2	5	2	2	5
(B)	(b1) Decametiltetrasiloxano	14	12	12	17
	(b2) Escualano	6	5	4	6
(C)	Hectorita modificada con dimetil diestearil amonio	1,7	1,7	1,7	1,7
	Copolímero de polioxi-etileno/metilpolisiloxano	0,5	0,5	0,5	0,5
(D)	Agua de intercambio iónico	resto	resto	resto	resto
	Glicerina	8	8	8	8
	Cloruro de sodio	0,5	0,5	0,5	0,5
Cantidad de mezcla de (A)+(B)		25	19	18	28
Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B)		56	63	67	61
Evaluación (2): sensaciones de elasticidad y flexibilidad		A	B	A	A
Evaluación (3): estabilidad		A*	A*	A*	A*
Evaluación (4): sensación de elasticidad		A	A	A	A
Evaluación (5): suavidad		A	A	A	A
Evaluación (6): efecto hidratante		A	A	A	A

30 De acuerdo con la Tabla 4, incluso cuando el porcentaje de (b1), un aceite volátil de baja compatibilidad con el bis-digliceril poliáciladipato-2 en el aceite total satisface del 40 al 85 % en masa, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad fueron algo pobres en el Ejemplo de prueba 4-2, en el que la cantidad de mezcla del componente (b2) es más de dos veces la cantidad de mezcla del componente (A).

En consecuencia, la cantidad de mezcla del componente (b2) es preferentemente dos veces o menos la cantidad de mezcla del componente (A).

35 Posteriormente, se investigó el tipo de emulsión. Los presentes inventores prepararon cada emulsión cosmética de agua en aceite (crema) con la composición de mezcla mostrada en la Tabla 5, mezclando agentes emulsionantes variados en un método normal. Los presentes inventores también prepararon una emulsión cosmética de aceite en agua del Ejemplo de prueba 5-5 descrito a continuación en un método normal. A continuación, cada muestra se evaluó para los elementos de evaluación (2) a (6) en los criterios de evaluación descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

[Tabla 5]

Ejemplo de prueba		5-1	5-2	5-3	5-4	5-5*
(A)	Bis-digliceril poliáciladipato-2	5	5	5	5	5
(B) (b1)	Decametiltetrasiloxano	20	20	15	15	20

(continuación)

Ejemplo de prueba		5-1	5-2	5-3	5-4	5-5*
(C)	Hectorita modificada con dimetil diestearil amonio	1,7	-	-	-	-
	Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano	0,5	-	0,9	-	-
	Silicona modificada con alquilo/poliéter	-	2	-	-	-
	Mezcla de metil polisiloxano/silicona reticulada modificada con poliéter	-	-	3	-	-
	Copolímero de poli(oxi-etileno/oxipropileno) metilpolisiloxano	-	-	-	1,3	-
	isoestearato de glicerilo PEG-60	-	-	-	-	1,8
	Monoestearato de glicerilo	-	-	-	-	1,7
	Monoestearato de propilenglicol (tipo autoemulsionante)	-	-	-	-	0,5
(D)	Agua de intercambio iónico	resto	resto	resto	resto	resto
	Glicerina	8	8	8	8	8
	Cloruro de sodio	0,5	1	1	1	-
	Fenoxietanol	0,5	0,5	0,5	0,5	-
	Etanol	-	3	7	7	-
Cantidad de mezcla de (A)+(B)		25	25	25	25	20
Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B)		80	80	60	60	20
Tipo de emulsión		A/A	A/A	A/A	A/A	A/A
Evaluación (2): sensaciones de elasticidad y flexibilidad		A*	A*	A*	A*	c
Evaluación (3): estabilidad		A	A	A	A	A
Evaluación (4): sensación de elasticidad		B	A	B	B	A
Evaluación (5): suavidad		B	A	B	B	A
Evaluación (6): efecto hidratante		B	A	B	B	A

*(no conforme con la invención)

De acuerdo con los Ejemplos de prueba 5-1 a 5-4, se pueden usar diversos tipos de agentes emulsionantes (C) en la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención.

5 Sin embargo, en el Ejemplo de prueba 5-5 en el que la emulsión cosmética era de tipo aceite en agua, las sensaciones de elasticidad y flexibilidad eran pobres.

10 En consecuencia, es necesario que la emulsión cosmética de la presente invención que comprende los componentes (A) a (D) sea una emulsión de agua en aceite.

En lo sucesivo en este documento, se ilustrarán ejemplos de formulación de la emulsión cosmética de agua en aceite de la presente invención. Debe entenderse que la presente invención no está limitada por estos ejemplos de formulación.

15 Ejemplo de formulación 1: Crema

(1) Glicerina	5 % en masa
(2) Cloruro de sodio	0,5
(3) Agua	resto
(4) Hectorita de diestearildimONIO	1,7
(5) Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano	0,5
(6) Decametiltetrasiloxano	10
(7) Escualano	2
(8) Etilhexanoato de cetilo	2
(9) Vaselina	0,5
(10) Bis-digliceril poliáciladipato-2	2,5

Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B): 58,8 %

20 (Proceso)

Los componentes (4) a (10) se mezclaron con calentamiento; así se llevó a cabo una dispersión uniforme para la fase oleosa. Se mezcla una fase acuosa que contiene (1) a (3). La fase acuosa calentada se añadió gradualmente a la fase oleosa, y se prepararon partículas de emulsión, después de dispersar uniformemente con un homodispersador, y se enfrió con agitación; así se produjo una crema que es una emulsión cosmética de agua en aceite. La estabilidad de la crema de agua en aceite obtenida fue buena, y tuvo una excelente sensación durante el uso en las sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

Ejemplo de formulación 2: Crema

(1) Glicerina	5 % en masa
(2) Cloruro de sodio	0,5
(3) Agua	resto
(4) Hectorita de diestearildimonio	2
(5) Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano	1
(6) Decametiltetrasiloxano	15
(7) Escualano	6
(8) Trietilhexanoato de glicerilo	5
(9) Bis-digliceril poliáciladipato-2	10

10 Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B): 41,7 %

(Proceso)

15 Los componentes (4) a (9) se mezclaron con calentamiento; así se llevó a cabo una dispersión uniforme para la fase oleosa. Se mezcla una fase acuosa que contiene (1) a (3). La fase acuosa calentada se añadió gradualmente a la fase oleosa, y se prepararon partículas de emulsión, después de dispersar uniformemente con un homodispersador, y se enfrió con agitación; así se produjo una crema que es una emulsión cosmética de agua en aceite. La estabilidad de la crema de agua en aceite obtenida fue buena, y tuvo una excelente sensación durante el uso en las sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

Ejemplo de formulación 3: Crema

(1) Glicerina	5 % en masa
(2) Cloruro de sodio	0,5
(3) Agua	resto
(4) Hectorita de diestearildimonio	2
(5) Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano	1
(6) Decametiltetrasiloxano	13
(7) Parafina líquida	4
(8) Metilfenilpolisiloxano	2
(9) Poliisobuteno hidrogenado	1
(10) Bis-digliceril poliáciladipato-2	4

25 Cantidad de mezcla de (b1)/Cantidad de mezcla de (A)+(B): 54,2 %

(Proceso)

30 Los componentes (4) a (10) se mezclaron con calentamiento; así se llevó a cabo una dispersión uniforme para la fase oleosa. Se mezcla una fase acuosa que contiene (1) a (3). La fase acuosa calentada se añadió gradualmente a la fase oleosa, y se prepararon partículas de emulsión, después de dispersar uniformemente con un homodispersador, y se enfrió con agitación; así se produjo una crema que es una emulsión cosmética de agua en aceite. La estabilidad de la crema de agua en aceite obtenida fue buena, y tuvo una excelente sensación durante el uso en las sensaciones de elasticidad y flexibilidad.

35 DESCRIPCIÓN DE LA NUMERACIÓN DE REFERENCIA

- 1: (A) Bis-digliceril poliáciladipato-2
- 2: un aceite adicional
- 3: una piel

40

REIVINDICACIONES

1. Una emulsión cosmética de agua en aceite que comprende los siguientes (A) a (D):

- 5 (A) del 0,5 al 10 % en masa de bis-digliceril poliaciladipato-2;
(B) un aceite que contiene un aceite volátil (b1) de baja compatibilidad con (A), en donde el componente (b1) comprende uno o más de hexametildiclotrisiloxano, octametildiclotetrasiloxano, decameticilopentasiloxano, dodecameticilohexasiloxano, hexametildisiloxano, octametiltrisiloxano, decametiltetrasiloxano, dodecametilpentasiloxano, tetradecametilhexasiloxano, hexadecametilheptasiloxano, metiltris(trimetilsiloxi)silano y tetrakis(trimetilsiloxi)silano;
10 (C) un agente emulsionante; y
(D) del 60 al 90 % en masa de un componente acuoso,

15 en donde el porcentaje del componente (b1) es del 40 al 85 % en masa con respecto al componente (A) y el componente (B).

2. La emulsión cosmética de agua en aceite de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente (B) contiene además un aceite (b2) con una viscosidad inferior a 1000 mPa·s, determinada a una temperatura de 25 °C usando un viscosímetro BL que funciona a 12 rpm (rotor n.º 2) y la cantidad de mezcla del componente (b2) es dos
20 veces o menos la cantidad de mezcla de componente (A).

FIG.1

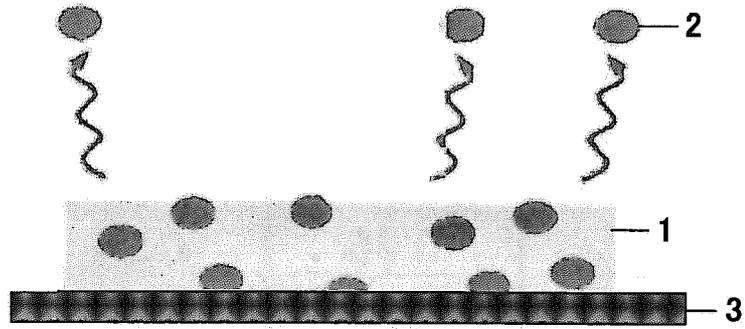


FIG.2

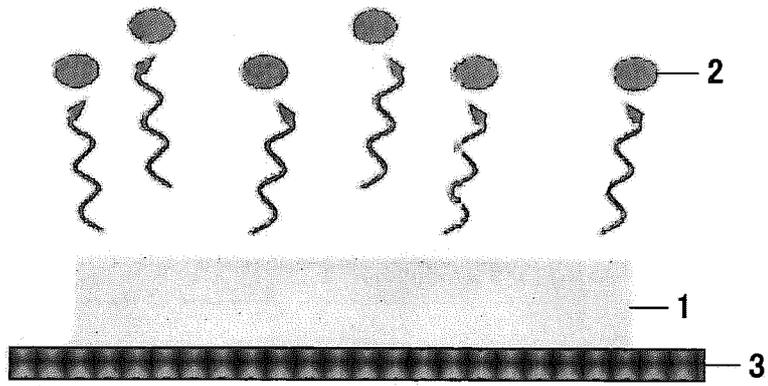


FIG.3

