

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 565**

51 Int. Cl.:

| | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| A61K 8/891 | (2006.01) A61Q 19/00 | (2006.01) |
| A61K 8/06 | (2006.01) A61K 8/37 | (2006.01) |
| A61K 8/19 | (2006.01) A61Q 1/02 | (2006.01) |
| A61K 8/27 | (2006.01) A61K 8/04 | (2006.01) |
| A61K 8/29 | (2006.01) A61K 8/58 | (2006.01) |
| A61K 8/31 | (2006.01) | |
| A61K 8/34 | (2006.01) | |
| A61K 8/894 | (2006.01) | |
| A61K 8/92 | (2006.01) | |
| A61Q 17/04 | (2006.01) | |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2012 PCT/JP2012/081926**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **25.07.2013 WO13108515**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2012 E 12866160 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2808008**

54 Título: **Cosmético para la piel de emulsión de tipo agua en aceite**

30 Prioridad:

16.01.2012 JP 2012005760

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

28.04.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SASAKI KAZUTAKA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 610 565 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

Cosmético para la piel de emulsión de tipo agua en aceite

Campo de la técnica

5 La presente invención se refiere a un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite. Más específicamente, se refiere a un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite en el que se mezclan uno, dos o más polvos seleccionados de un grupo que consiste en Dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de zinc hidrófobo y óxido de hierro hidrófobo, en el que se suprime el raspado del polvo sobre la piel en el tiempo tras la aplicación, se mejora la absorción en la piel en el momento de la aplicación y se mejora la ausencia de adherencia después de la aplicación sobre la piel.

Técnica anterior

10 El documento de patente 1 divulga un cosmético que es una dispersión de pigmento que contiene los pigmentos compuestos por dióxido de titanio y/u óxido de cinc y un disolvente de dispersión compuesto por aceite líquido y un agente dispersante en el que se utiliza una silicona modifica reactiva orgánicamente específica para el agente dispersante. Como resultado, se trata de un cosmético que manifiesta efectos tales como una buena capacidad de dispersión del cosmético, una mejora en la transparencia de la película de recubrimiento, ausencia de pulverulencia y ausencia de blancura antinatural.

15 La silicona modificada reactiva orgánicamente usada en el documento de patente 1 incluye silicona modificada con amino y/o silicona modificada con carboxi; específicamente, una silicona modificada reactiva orgánicamente que tiene un peso molecular más alto que el del carboxi-decil-trisiloxano utilizado en la invención de la presente solicitud. Por lo tanto, una formulación de dicho cosmético tiene una viscosidad alta y no se puede obtener una película de recubrimiento uniforme cuando se aplica sobre la piel.

20 Además, cuando el aceite líquido se evapora con el tiempo, el pigmento en la película de recubrimiento de dicho cosmético carece de fluidez y, por lo tanto, el raspado del polvo del pigmento no puede resolverse eficazmente.

25 Por otra parte, el documento de patente 2 comunica una invención que usa carboxi-decil-trisiloxano, que es una silicona modificada con carboxi utilizada en la invención de la presente solicitud.

30 Sin embargo, la invención del documento de patente 2 se refiere a "un procedimiento para producir un cosmético en polvo a partir de polvo seco que incluye un procedimiento de preparación en suspensión para mezclar un componente en polvo con un componente no volátil a base de aceite como aglutinante y una silicona modificada con ácido carboxílico como dispersante en un disolvente volátil, para dar una suspensión y un procedimiento de secado para secar la suspensión para dar polvo seco, en el que el secador usado en el procedimiento de secado es un secador que forma finamente la suspensión en gotitas mediante una fuerza de cizallamiento mecánica y envía un gas seco a las gotitas finas para secar la suspensión" y es una invención que proporciona un procedimiento de preparación para preparar un cosmético en polvo superior, particularmente en términos de cobertura de larga duración; es una invención con un contenido completamente diferente comparado con la invención de la presente solicitud.

Documentos de la técnica anterior**Documentos de patente**

Documento de patente 1: JP 2002-80771 A
Documento de patente 2: JP 2010-143844 A

Divulgación de la invención**Problema técnico**

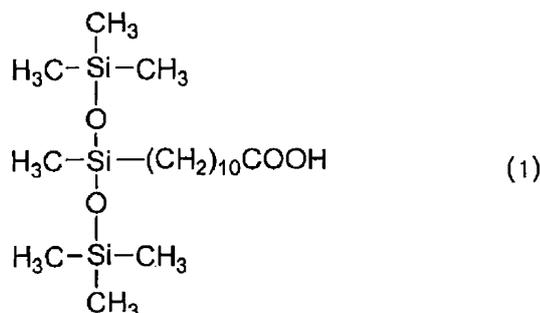
45 El inventor de la invención de la presente solicitud descubrió que, seleccionando carboxi-decil-trisiloxano que tiene una estructura específica a partir de siliconas modificadas con carboxi y mezclando una cantidad específica de carboxi-decil-trisiloxano, una cantidad específica de agua, una cantidad específica de etanol y una cantidad específica de un componente de aceite volátil en un polvo que contiene un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite, tal como dióxido de titanio, óxido de cinc y óxido de hierro, que se usan a menudo en cosméticos, se puede suprimir el raspado del polvo con el tiempo después de su aplicación sobre la piel y se podría mejorar la absorción en la piel en el momento de la aplicación y la ausencia de pegajosidad después de la aplicación sobre la piel, de modo que se completa la presente invención.

50 El objeto de la presente invención es proporcionar un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que se suprime el raspado del polvo (sensación táctil de falta de suavidad) sobre la piel con el tiempo después de la aplicación, se mejora la absorción en la piel en el momento de la aplicación y se mejora la ausencia de pegajosidad después de la aplicación sobre la piel.

Solución técnica

Es decir, la presente invención proporciona un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite, que comprende los siguientes ingredientes (a) a (e);

- 5 (a) agua: 5-50 % en peso
 (b) Etanol: 1-20 % en peso
 (c) Componente de aceite volátil: 2-50 % en peso
 (d) Carboxi-decil-trisiloxano representado por la siguiente fórmula (1): 0,1-5 % en peso



- 10 (e) Óxido de cinc hidrofobizado o Dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de zinc hidrófobo y óxido de hierro hidrófobo: 2-50 % en peso
 (f) silicona modificada con poliéter para la emulsión de dicho cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

El cosmético contiene (g) un absorbente de ultravioleta.

Efectos ventajosos de la invención

- 15 De acuerdo con la presente invención, es posible proporcionar un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite, en el que se mezcla el polvo usado habitualmente en cosméticos, tales como Dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de cinc y óxido de hierro, en el que se suprime el raspado del polvo sobre la piel con el tiempo después de la aplicación y una sensación de raspado está ausente.

- 20 Asimismo, de acuerdo con la presente invención, es posible proporcionar un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite, en el que se mezcla el polvo usado habitualmente en cosméticos, tales como Dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de cinc y óxido de hierro, en el que se mejoran la absorción en la piel en el momento de la aplicación y la ausencia de la pegajosidad sobre la piel después de la aplicación.

Mejor modo para realizar la invención

La presente invención se describe con mayor detalle a continuación.

- 25 "(a) Agua"

La selección del agua para mezclar no está limitada en particular; preferentemente se usa intercambio iónico.

En la presente invención, el agua, junto con otros ingredientes a base de agua, constituye la fase acuosa, que es la fase interna del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

- 30 La proporción de la mezcla de agua es del 5-50 % en peso, preferiblemente del 6-40 % en peso, de la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

- "(b) Etanol"

En la presente invención, el etanol, junto con agua, constituye la fase acuosa, que es la fase interna del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

- 35 La proporción de la mezcla de etanol del 1-20 % en peso, preferiblemente del 3-15 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

- "(c) Componente de aceite volátil"

- 40 Ejemplos del componente de aceite volátil utilizado en la presente invención incluyen aceites de hidrocarburo de peso molecular relativamente bajo, siliconas de cadena lineal de peso molecular relativamente bajo y siliconas cíclicas de peso molecular relativamente bajo; son particularmente preferibles la isoparafina líquida ligera, el isododecano, el isohexadecano, el dimetilpolisiloxano volátil y el polisiloxano cíclico. Específicamente, son

preferibles octametilciclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano, dodecametilciclohexasiloxano y hexadecametilcicloheptasiloxano. Son particularmente preferibles isoparafina líquida ligera, isodecano, isohexadecano y decametilciclopentasiloxano.

5 El componente de aceite volátil usado en la presente invención es un ingrediente que, junto con componentes de aceite en otros ingredientes opcionales, constituye la fase oleosa, es decir, la fase externa, del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite. Y, el polvo fino del Óxido de cinc hidrofobizado, dióxido de titanio y dióxido de hierro, es decir, el siguiente ingrediente (d), se dispersa uniformemente en dicho componente de aceite en la fase externa.

10 La relación de la mezcla del componente de aceite volátil es del 2-50 % en peso, preferiblemente del 5-45 % en peso, más preferiblemente del 10-40 % en peso, de la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

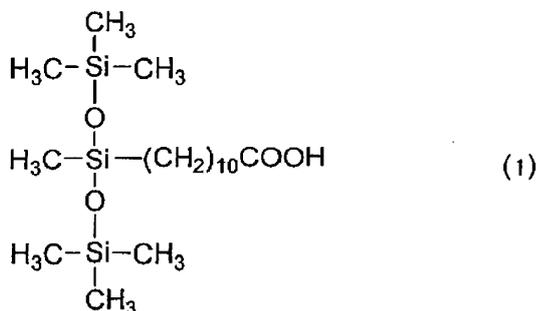
15 La selección del componente de aceite en los ingredientes opcionales que constituyen la fase oleosa no está limitada en particular; entre los ejemplos se incluyen grasas y aceites, ceras, aceites de hidrocarburos, aceites vegetales, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, ésteres sintéticos y aceites de silicona. La relación de la mezcla se determina según sea apropiado para el producto; normalmente se puede mezclar 3-20 % en peso con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

“(d) Carboxi-decil-trisiloxano representado por la siguiente fórmula (1)”

La silicona modificada con carboxi utilizada en la presente invención es carboxi-decil-trisiloxano representado por la siguiente fórmula (1).

20 Dicho ingrediente (d) en la presente invención es un ingrediente esencial que se disuelve en la fase oleosa del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite y la acción de dicho ingrediente suprime el raspado del polvo del polvo fino de óxido de cinc, dióxido de titanio y óxido de hierro.

{Fórmula química 2}



25 Su nombre químico es 3-(10-carboxidecil)-1,1,1,3,5,5,5-heptametiltrisiloxano; es una silicona modificada con carboxi de la técnica anterior. En la presente invención, se utilizan, preferiblemente, productos comerciales tales como "Dow Corning Toray OP-1800MF Carboxy Fluid (de Dow Corning Toray)"

30 El carboxi-decil-trisiloxano representado por la fórmula (1) es, como se ha descrito anteriormente, una silicona modificada con carboxi de la técnica anterior que es un ingrediente cosmético. Sin embargo, nunca se ha mezclado en un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite que contiene uno, dos, o más polvos seleccionados de un grupo que consiste en dióxido de titanio, óxido de cinc y óxido de hierro como un ingrediente cosmético que suprime el raspado del polvo sobre la piel durante el tiempo después de la aplicación. Y el efecto de la presente invención, es decir, la supresión del raspado en polvo con el tiempo después de la aplicación sobre la piel y, al mismo tiempo, la mejora de la absorción en la piel en el momento de la aplicación y la ausencia de pegajosidad después de la aplicación sobre la piel mediante la introducción de la composición de la presente invención, es un efecto significativo imprevisible que fue descubierto por el inventor por primera vez.

35 La relación de la mezcla del carboxi-decil-trisiloxano representado por la fórmula (1) es del 0,1-5 % en peso, preferiblemente del 0,1-3 % en peso, más preferentemente del 0,5-2 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

40 “(e) Óxido de cinc hidrofobizado o Dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de zinc hidrófobo y óxido de hierro hidrófobo”

El dióxido de titanio y el óxido de cinc son polvos a menudo utilizados en un cosmético de protección solar como absorbente ultravioleta, por ejemplo; estos polvos tienden a provocar raspado del polvo después de la aplicación del cosmético.

Además, el óxido de hierro es un polvo que se utiliza a menudo para mejorar el brillo de la piel después de la

aplicación o para mejorar el brillo y la desigualdad de color de la piel después de la aplicación; es también un polvo que tiende a provocar raspado del polvo después de la aplicación del cosmético.

5 Los polvos mencionados anteriormente son polvos hidrófobos; la selección del agente hidrofobizante y/o el procedimiento hidrofobizante no está limitada y el tratamiento hidrofobizante se lleva a cabo usando un agente hidrofobizante de la técnica anterior con un procedimiento convencional. Ejemplos del agente hidrofobizante incluyen agentes de tratamiento de silicona, ácidos grasos, jabones de ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. Ejemplos del agente de tratamiento de silicona incluyen varios aceites de silicona, tales como metilhidrógeno polisiloxano, dimetilpolisiloxano y metilfenilpolisiloxano, varios alquilsilanos, tales como metiltrimetoxisilano, etiltrimetoxisilano, hexiltrimetoxisilano y octiltrimetoxisilano, y varios fluoroalquilsilanos, tales como trifluorometiltrimetoxisilano y heptadecafluorometiltrimetoxisilano. Los ejemplos del ácido graso incluyen ácido palmítico, ácido isoesteárico, ácido esteárico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido behénico, ácido oleico, ácido de colofonia, y ácido 12-hidroxiesteárico. Ejemplos del jabón de ácido graso incluyen estearato de aluminio, estearato cálcico y 12-hidroxiestearato de aluminio. Ejemplos del éster de ácido graso incluyen ésteres de dextrina de ácidos grasos, ésteres de colesterol de ácidos grasos, ésteres de sacarosa de ácidos grasos y ésteres de almidón de ácidos grasos. Uno, dos o más de estos agentes hidrofobizantes se pueden usar para llevar a cabo un tratamiento de hidrofobización del polvo fino siguiendo un procedimiento convencional.

El polvo fino hidrofobizado se dispersa de forma uniforme en la fase oleosa, es decir, la fase externa del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención.

20 En cuanto el polvo mencionado anteriormente, la mezcla en polvo fino que tiene un tamaño promedio de partícula de 10-1.000 nm es preferible en vista del efecto de protección ultravioleta, la mejora en la mejora del color o la irregularidad en el brillo de la piel después de la aplicación. El tamaño promedio de partícula se mide con un procedimiento usual tal como el diámetro promedio en número derivado del análisis de imágenes de imágenes de microscopio electrónico, por ejemplo.

25 La relación de mezcla de los polvos seleccionados de un grupo que consiste en dióxido de titanio, óxido de cinc y óxido de hierro es 2-50 % en peso, preferiblemente 5-40 % en peso, más preferiblemente 7-35 % en peso respecto a la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

“(f) Silicona modificada con poliéter”

Para el agente tensioactivo (agente emulsionante) que se va a usar para el cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención, se utiliza silicona modificada con poliéter.

30 La selección de la silicona modificada con poliéter para su uso en la presente invención no está limitada en particular; ejemplos incluyen los que contienen cadenas de silicona y/o cadenas alquilitas ramificadas. Ejemplos de siliconas modificadas con poliéter comercialmente disponibles incluyen Silicona KF-6017P, Silicona KF-6028 y Silicona KF-6038 de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. así como ABIL EM 90 de Degussa GMBH.

35 En la presente invención, se pueden usar adicionalmente agentes tensioactivos (agentes emulsionantes) distintos de las siliconas modificadas con poliéter, siempre y cuando el efecto de la presente invención no se vea afectado negativamente.

La proporción de la mezcla de la silicona modificada con poliéter es de 0,1-10 % en peso, preferiblemente de 0,5-5 % en peso, con respecto a la cantidad total del cosmético.

“(g) Absorbente ultravioleta”

40 También es necesario mezclar un absorbente de ultravioleta en el cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención para su uso como un cosmético de protección solar. En particular, si se mezclan óxido de cinc y/o dióxido de titanio, que son agentes de dispersión ultravioleta, existe la ventaja de aumentar el efecto de protección ultravioleta además de la absorción de ultravioleta.

Ejemplos de absorbentes de ultravioleta incluyen los siguientes compuestos.

45 (1) Absorbentes de la luz ultravioleta de ácido benzoico

Por ejemplo, ácido paraminobenzoico (de ahora en adelante abreviado a PABA), éster de monoglicerina de PABA, éster etílico de *N,N*-dipropoxi PABA, éster etílico de *N,N*-dietoxi PABA, éster etílico de *N,N*-dimetil PABA, éster butílico de *N,N*-dimetil PABA y éster etílico de *N,N*-dimetil PABA.

(2) Absorbentes de la luz ultravioleta de ácido antranílico

50 Por ejemplo, antranilato de homo-mentil-*N*-acetilo.

(3) Absorbentes de la luz ultravioleta de ácido salicílico

Por ejemplo, salicilato de amilo, salicilato de mentilo, salicilato de homo-mentilo, salicilato de octilo, salicilato de fenilo, salicilato de bencilo y 1-fenilsalicilato de p-isopropanol).

(4) Absorbentes de la luz ultravioleta de ácido cinnámico

5 Por ejemplo, octilcinamato, etil-4-isopropilcinamato, metil-2,5-diisopropilcinamato, etil-2,4-diisopropilcinamato, metil-2,4-diisopropilcinamato, propil-p-metoxicinamato, isopropil-p-metoxicinamato, isoamil-p-metoxicinamato, octil-p-metoxicinamato (2-etilhexil-p-metoxicinamato), 2-etoxietil-p-metoxicinamato, ciclohexil-p-metoxicinamato, etil- α -ciano- β -fenilcinnamato, 2-etilhexil- α -ciano- β -fenilcinnamato y mono-2-etil hexanoil-diparametoxicinamato de glicerilo).

(5) Absorbentes de luz ultravioleta de triazina Los ejemplos incluyen bisresorsinil triazina

10 Más específicamente, bis[[4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi]fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina y 2,4,6-tris(4-etilhexiloxycarbonil)-anilino]-1,3,5-triazina.

(6) Otros absorbentes de luz ultravioleta

15 Por ejemplo, 3-(4'-metilbencilideno)-d,1-alcanfor, 3-bencilideno-d,1-alcanfor, 2-fenil-5-metil benzoxazol, 2,2'-hidroxi-5-metilfenilbenzotriazol, 2-(2'-hidroxi-5'-t-octilfenil)benzotriazol; 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenilbenzotriazol), dianisoilmetano, 4-metoxi-4'-t-butildibenzoilmetano y 5-(3,3-dimetil-2-norbornilideno)-3-penano-2-ona. También, derivados de piridazina tales como dimorfolinopiridazinona.

La relación de mezcla del absorbente de ultravioleta se determina según sea apropiado para el producto diana; usualmente es del 1-25 % en peso, preferiblemente del 5-20 % en peso, con relación a la cantidad total del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite.

20 Además de los ingredientes esenciales mencionados anteriormente, otros ingredientes utilizados en cosméticos se pueden mezclar según sea necesario en el cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención; ejemplos de tales ingredientes incluyen humectantes, polímeros solubles en agua, espesantes, agentes de recubrimiento, agentes secuestrantes, alcoholes polihídricos, azúcares, aminoácidos, aminas orgánicas, emulsiones de polímeros, agentes de ajuste de pH, nutrientes para la piel, vitaminas, antioxidantes, asistentes de
25 antioxidación y perfumes, y el cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite puede prepararse para el producto diana con un procedimiento convencional.

Ejemplos

30 La presente invención se describe adicionalmente con detalle a continuación haciendo referencia a los Ejemplos. La presente invención no está limitada a estos ejemplos. Las relaciones de mezcla están en relación con la cantidad total y en unidades de porcentaje en peso a menos que se especifique lo contrario.

Utilizando la formulación mostrada en la Tabla 1 y la Tabla 2, se prepararon cremas de protección solar que eran cosméticos para la piel en emulsión de agua en aceite con un procedimiento convencional y un panel de diez especialistas realizó un ensayo de uso real para evaluar la textura cuando se aplicó en la cara, según los siguientes criterios.

35 "Supresión del raspado del polvo del ingrediente en polvo (e) con el tiempo (ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación sobre la piel)"

<Criterios de evaluación>

40 ○ : 9-10 notificaron ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación.
○ : 6-8 notificaron ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación.
Δ: 3-5 notificaron ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación.
Δ× : 1-2 notificaron ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación.
× : 0 notificaron ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación.

"Buena absorción en la piel en el momento de la aplicación"

<Criterios de evaluación>

45 ○ : 9-10 notificaron una buena absorción en la piel en el momento de la aplicación.
○ : 6-8 notificaron una buena absorción en la piel en el momento de la aplicación.
Δ: 3-5 notificaron una buena absorción en la piel en el momento de la aplicación.
Δ× : 1-2 notificaron una buena absorción en la piel en el momento de la aplicación.
50 × : 0 notificaron una buena absorción en la piel en el momento de la aplicación.

“La ausencia de pegajosidad en la piel tras la aplicación”

<Criterios de evaluación>

- : 9-10 notificaron ausencia de pegajosidad después de la aplicación.
- : 6-8 notificaron ausencia de pegajosidad después de la aplicación.
- 5 Δ: 3-5 notificaron ausencia de pegajosidad después de la aplicación.
- Δ× : 1-2 notificaron ausencia de pegajosidad después de la aplicación.
- × : 0 notificaron ausencia de pegajosidad después de la aplicación.

{ Tabla 1 }

| Ingredientes | Ejemplo 1 | Ejemplo 2 | Ejemplo 3 | Ejemplo 4 | Ejemplo 5 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (c) Isohexadecano | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Dimetilpolisiloxano 6 cs) | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Palmitato de isopropilo | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Aceite mineral | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| (g) Metoxicinnamato de etilhexilo | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| (g) Octocrileno | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Oxibenzona | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| (f) Silicona modificada con poliéter | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| (d) Carboxi-decil-trisiloxano | 0.3 | 2 | 5 | 1 | 1 |
| Silicona modificada con carboxi distinto de carboxi-decil-trisiloxano*2 | - | - | - | - | - |
| ácido esteárico | - | - | - | 1 | - |
| ácido isoesteárico | - | - | - | - | 1 |
| Bentonina modificada orgánicamente | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Acrilato de polialquilo esférico que contiene anhídrido de ácido siálico | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| (e) Óxido de cinc hidrofobizado*3 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| (e) Dióxido de titanio hidrofobizado *4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| (e) Óxido de cinc hidrofobicidad *5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| (a) agua de intercambio iónico | Resto | Resto | Resto | Resto | Resto |
| (b) Etanol | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Glicerina | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Butilenglicol | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Fenoxietanol | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| La ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ |
| Buena absorción en la piel en el momento de la aplicación | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ |
| Ausencia de pegajosidad en la piel después de la aplicación | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |

*1: KF-6017P (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*2: X22-3701E (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*3: FSA62-ZnO(SF) (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

*4: ST-485SA (Titan Kogyo Ltd.)

*5: OTS-2 Sachtleben RC402 (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

{0032}

{ Tabla 2 }

| Ingredientes | Ejemplo comparativo 1 | Ejemplo comparativo 2 | Ejemplo comparativo 3 | Ejemplo comparativo 4 | Ejemplo comparativo 5 | Ejemplo comparativo 6 | Ejemplo comparativo 7 | Ejemplo comparativo 8 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| (c) Isohexadecano | 10 | 10 | 10 | - | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Dimetilpolisiloxano (6 cs) | 7 | 7 | 7 | 35 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Palmitato de isopropilo | 5 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Aceite mineral | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| (g) Metoxicinnamato de etilhexilo | 5 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | 5 |
| (g) Octocileno | 5 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Oxibenzona | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| (f) Silicona modificada con poliéter | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| (d) Carboxi-decil-trisiloxano | - | 0,05 | 10 | - | - | - | - | - |
| Silicona modificada con carboxi distinto de carboxi-decil-trisiloxano*2 | - | - | - | - | - | 2 | - | - |
| ácido esteárico | - | - | - | - | - | - | 2 | - |
| ácido isoesteárico | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Bentonina modificada orgánicamente | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Acrilato de polialquilo esférico que contiene anhídrido de ácido siálico | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| (e) Óxido de cinc hidrofobizado*3 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| (e) Dióxido de titanio hidrofobizado *4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| (e) Óxido de cinc hidrofobicidad *5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| (a) agua de intercambio iónico | Resto |
| (b) Etanol | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Glycerin | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Butilenglicol | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Fenoxietanol | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| La ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación | × | Δ× | ○ | ○ | Δ | × | × | Δ |
| Buena absorción en la piel en el momento de la aplicación | ○ | ○ | × | × | Δ× | Δ× | Δ | Δ× |
| Ausencia de pegajosidad en la piel después de la aplicación | Δ× | Δ× | ○ | Δ | Δ× | × | Δ× | Δ |

*1 KF-6017P (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*2: X22-3701E (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*3: FSA62-ZnO(SF) (from Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

*4: ST-485SA (Titan Kogyo Ltd.)

*5: OTS-2 Sachtleben RC402 (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

Los resultados de la Tabla 1 y de la Tabla 2 indican que, en comparación con los Ejemplos Comparativos, los Ejemplos de la presente invención son superiores en términos de todos los efectos, es decir, "la ausencia de raspado del polvo una hora después de la aplicación", "buena absorción en el momento de la aplicación", y "la ausencia de pegajosidad después de la aplicación".

- 5 A continuación se muestran ejemplos de formulación del cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención.

Ejemplo 6: Crema de protección solar

| | Ingrediente | % p |
|------|--------------------------------------|-------|
| (1) | (e) Óxido de cinc hidrofobizado | 20 |
| (2) | (e) Dióxido de titanio hidrofobizado | 2 |
| (3) | (g) Metoxicinamato de etilhexilo | 7 |
| (4) | (c) Decametilciclopentasiloxano | 10 |
| (5) | Miristato de isopropilo | 5 |
| (6) | Aceite mineral | 1 |
| (7) | (d) Carboxi-decil-trisiloxano | 2 |
| (8) | Polímero de red de metilsiloxano | 5 |
| (9) | (f) Silicona modificada con poliéter | 4 |
| (10) | Bentonita modificada orgánicamente | 2 |
| (11) | (a) Agua intercambiada con iones | Resto |
| (12) | Glicerina | 2,5 |
| (13) | 1,3-butilenglicol | 5 |
| (14) | (b) Etanol | 5 |
| (15) | Fenoxietanol | 0,5 |

- 10 Procedimiento de preparación: (1)-(10) se mezclaron y dispersaron. La fase acuosa, que se (11)-(15) mezcló y disolvió, se añadió después y se mezcló para obtener la crema de protección solar objetivo.

Ejemplo 7: Loción de protección solar (del tipo de dos capas)

| | Ingrediente | % p |
|------|---|-----|
| (1) | (c) Decametilciclopentasiloxano | 20 |
| (2) | (c) Isohexadecano | 10 |
| (3) | Dimetilpolisiloxano (6 cs) | 5 |
| (4) | (f) Silicona modificada con poliéter | 2 |
| (5) | (d) Carboxi-decil-trisiloxano | 0,5 |
| (6) | (g) Octocrileno | 3 |
| (7) | (g) Metoxicinamato de etilhexilo | 5 |
| (8) | (e) Óxido de cinc hidrofobizado | 12 |
| (9) | (e) Dióxido de titanio hidrofobizado 2 | 5 |
| (10) | Polvo esférico de metacrilato de polimetilo | 3 |

(continuación)

| | Ingrediente | % p |
|------|---|-----|
| (11) | Copolímero de bloque de silicona reticulada/red de silicona | 3 |
| (12) | (a) Resto de agua intercambiada con iones | |
| (13) | 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol | 1 |
| (14) | Ácido fenilbencimidazolsulfónico | 2 |
| (15) | Glicerina | 2 |
| (16) | 1,3-butilenglicol | 3 |
| (17) | Paraben | 0,2 |
| (18) | (b) Etanol | 5 |

Procedimiento de preparación: (1)-(11) se mezclaron y dispersaron. La fase acuosa, que se (12)-(18) mezcló y disolvió, se añadió después y se mezcló para obtener la loción de protección solar objetivo.

Ejemplo 8: Loción de protección solar (del tipo de dos capas)

| | Ingrediente | % p |
|------|--|-------|
| (1) | (c) Isohexadecano | 17 |
| (2) | Dimetilpolisiloxano (6 cs) | 5 |
| (3) | Gliceril tri-(caprilato-caprato) | 5 |
| (4) | (d) Carboxi-decil-trisiloxano | 3 |
| (5) | (f) Silicona modificada con poliéter | 2 |
| (6) | Bentonita modificada orgánicamente | 0,4 |
| (7) | Polvo esférico de elastómero de organopolisiloxano | 10 |
| (8) | (e) Óxido de cinc hidrofobizado | 15 |
| (9) | (e) Dióxido de titanio hidrofobizado 2 | 7 |
| (10) | (a) Agua intercambiada con iones | Resto |
| (11) | Ácido tranexámico | 2 |
| (12) | EDTA | 0,2 |
| (13) | Xilitol | 3 |
| (14) | 1,3-butilenglicol | 5 |
| (15) | Fenoxietanol | 0,5 |
| (16) | (b) Etanol | 3 |

- 5 Procedimiento de preparación: (1)-(9) se mezclaron y dispersaron. La fase acuosa, que se (10)-(16) mezcló y disolvió, se añadió después y se mezcló para obtener la loción de protección solar objetivo.

Aplicabilidad industrial

De acuerdo con la presente invención, es posible proporcionar un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite en el que se mezclan uno, dos o más polvos seleccionados de un grupo que consiste en Dióxido de titanio hidrofobizado, Óxido de cinc hidrofobizado y óxido de hierro hidrófobo, en el que se suprime el raspado del polvo

10

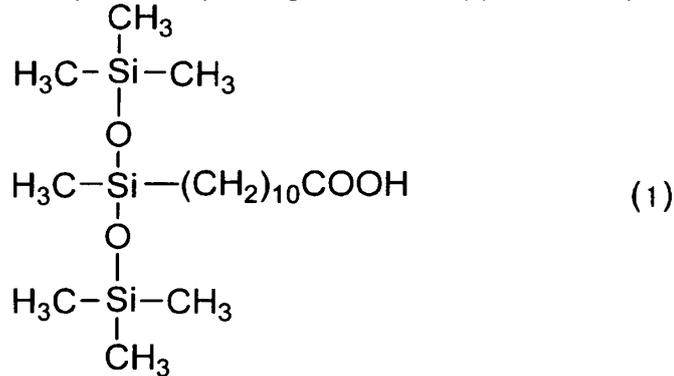
(sensación táctil de falta de suavidad) sobre la piel en el tiempo tras la aplicación, se mejora la absorción en la piel en el momento de la aplicación y se mejora la ausencia de adherencia después de la aplicación sobre la piel.

El cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la presente invención es particularmente útil como un cosmético de protección solar que tiene una textura superior.

REIVINDICACIONES

1. Un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite que comprende los siguientes ingredientes (a) a (e), en el que dicho cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite está emulsionado con (f) silicona modificada con poliéter y (g) un absorbente de ultravioleta se mezcla adicionalmente en:

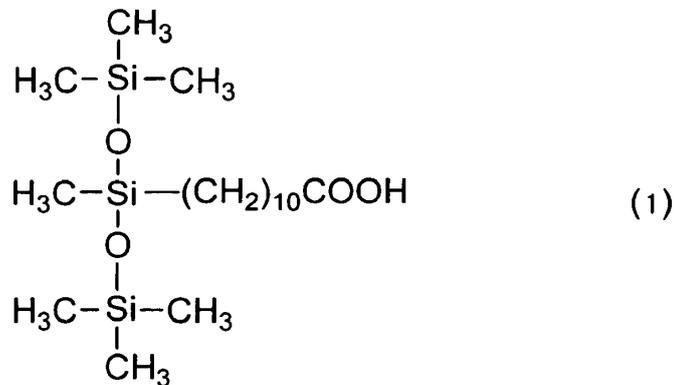
- 5 (a) agua: 5-50 % en peso
 (b) Etanol: 1-20 % en peso
 (c) Componente de aceite volátil: 2-50 % en peso
 (d) Carboxi-decil-trisiloxano representado por la siguiente fórmula (1): 0,1-5 % en peso



- 10 (e) Óxido de cinc hidrofobizado 2-50 % en peso.

2. Un cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite que comprende los siguientes ingredientes (a) a (e), en el que dicho cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite está emulsionado con (f) silicona modificada con poliéter y (g) un absorbente de ultravioleta se mezcla adicionalmente en:

- 15 (a) agua: 5-50 % en peso
 (b) Etanol: 1-20 % en peso
 (c) Componente de aceite volátil: 2-50 % en peso
 (d) Carboxi-decil-trisiloxano representado por la siguiente fórmula (1): 0,1-5 % en peso



- (e) dióxido de titanio hidrofobizado, óxido de cinc hidrofobizado y óxido de hierro hidrofobizado: 2-50 % en peso.

- 20 3. El cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite de la reivindicación 1 o 2, en el que dicho cosmético para la piel en emulsión de agua en aceite es crema de protección solar o loción de protección solar.