

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 524**

51 Int. Cl.:

A61K 8/19	(2006.01)
A61K 8/27	(2006.01)
A61K 8/891	(2006.01)
A61K 8/893	(2006.01)
A61Q 1/12	(2006.01)
A61K 8/26	(2006.01)
A61Q 1/02	(2006.01)
A61Q 1/08	(2006.01)
A61Q 1/10	(2006.01)
A61K 8/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2015 PCT/JP2015/072115**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2016 WO16021608**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2015 E 15829139 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3178466**

54 Título: **Cosmético en polvo sólido**

30 Prioridad:

08.08.2014 JP 2014162570

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

02.01.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SONOYAMA, YUJI;
OHIRA, HIKARI;
KUBOTA, SHUN;
AKUTSU, MARIKO y
HATA, HIDEO**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 736 524 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 en polvo sólido

5 SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente japonesa n.º 2014-162570 presentada el 8 de agosto de 2014, que se incorpora en el presente documento por referencia.

10 CAMPO TÉCNICO

[0002] La presente invención se refiere a un cosmético en polvo sólido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

[0003] Un cosmético en polvo sólido representado por una base pulverulenta es un cosmético que se forma añadiendo componentes de aceite, como ligante, a componentes en polvo, mezclando y a continuación rellenando y moldeando en un recipiente. Los componentes en polvo del mismo son principalmente pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos y polvo de resina. Los pigmentos se dividen además en pigmentos coloreados/perla, que ajustan el tono de color y el brillo de los cosméticos, y otros pigmentos de relleno. Los pigmentos de relleno representativos son polvo laminar de talco, mica, caolín, etc. Tales componentes son la mayoría de los componentes en polvo e influyen fuertemente en la moldeabilidad, adherencia, usabilidad, etc., de los cosméticos. Las características de los cosméticos en polvo dependen grandemente de pigmentos de relleno característicos tales como nitruro de boro, fluorflogopita sintética y sulfato de bario además de tales pigmentos de relleno básicos.

25

[0004] Entre ellos, el nitruro de boro tiene una propiedad lubricante y confiere a los cosméticos un poder cubriente moderado y una adherencia cómoda; y es, por tanto, un componente que se mezcla convenientemente en una cantidad grande.

30

[0005] Además, la partícula de resina esférica de resina elástica, tal como elastómero de silicona o uretano, también es un componente que se desea mezclar en gran cantidad debido a su buena adherencia a la piel y facilidad de extensión.

35

[0006] Sin embargo, se sabe que, si el nitruro de boro se mezcla en una cantidad grande, la moldeabilidad empeora y la resistencia al impacto del cosmético se reduce. Si la cantidad de mezcla de la partícula de resina elástica esférica aumenta, la moldeabilidad empeora debido a su elasticidad y la resistencia al impacto se reduce.

40

[0007] Por consiguiente, si se mezclan nitruro de boro y partícula de resina elástica esférica en cantidades grandes, hay un problema de deterioro con la resistencia al impacto del cosmético en polvo sólido.

45

[0008] Con respecto a tales problemas, se ha descrito en la Bibliografía de patentes 1 que la resistencia al impacto se puede mejorar añadiendo un éster de ácido graso de dextrina que tiene una estructura específica, debido al efecto de revestimiento del éster, a la formulación donde tanto el nitruro de boro como la partícula elástica de silicona esférica están contenidos en cantidades grandes y que se puede obtener un cosmético excelente en cuanto a sensación de uso. Sin embargo, los ésteres de ácido graso de dextrina utilizables en este método son limitados, y está lejos del método de alta versatilidad.

50

[0009] En la Bibliografía de patentes 2, se describe que se puede obtener un cosmético en polvo sólido excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad tratando la superficie de algunos de los pigmentos de relleno con un tensioactivo catiónico, incluso cuando el pigmento de relleno y la partícula de resina elástica esférica se mezclan en cantidades grandes. Sin embargo, este tratamiento es poco eficaz para el nitruro de boro; además, se sabe que, cuando un pigmento de relleno tratado con un tensioactivo catiónico y un pigmento coloreado tal como óxido de hierro se mezclan juntos, se puede generar un color mate.

55

[0010] En tales circunstancias, se ha buscado una tecnología nueva donde respecta a la preparación de un cosmético en polvo sólido, donde se puede mezclar la cantidad grande de nitruro de boro y partícula de resina elástica esférica a la vez que se proporciona una excelente propiedad en cuanto a usabilidad y, además, una resistencia al impacto.

60 DOCUMENTOS DE LA TÉCNICA ANTERIOR

BIBLIOGRAFÍAS DE PATENTES

65

[0011] [Bibliografía de patentes 1] Solicitud de patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 2014-129279

[Bibliografía de patentes 2] Solicitud de patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 2006-199644

[Bibliografía de patentes 3] Solicitud de patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 5564256

[Bibliografía de patentes 4] Solicitud de patente japonesa sin examinar con n.º de publicación H05-3844

5

RESUMEN DE LA INVENCION

PROBLEMA TÉCNICO

10 **[0012]** La presente invención se realizó en vista de los problemas descritos anteriormente de las técnicas convencionales, y un objetivo es proporcionar un cosmético en polvo sólido excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad a pesar de que se mezclan nitruro de boro y partícula de resina esférica en cantidades grandes (específicamente, ambos son 5 % en masa o superior).

15 SOLUCIÓN AL PROBLEMA

[0013] Los presentes inventores han estudiado diligentemente para alcanzar el objetivo anterior. Como resultado, los presentes inventores han encontrado que un cosmético en polvo sólido obtenido mezclando 12-30 % en masa de fluorflogopita sintética hierro, 5-15 % en masa de nitruro de boro y 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo, con respecto a la cantidad total de componentes del cosmético, tiene una resistencia al impacto satisfactoria y excelente usabilidad y de ese modo finalizaron la presente invención.

20 **[0014]** Es decir, la presente invención proporciona un cosmético en polvo sólido caracterizado por que comprende 12-30 % en masa de fluorflogopita sintética hierro, 5-15 % en masa de nitruro de boro, y 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo, 0,5-40 % en masa de componentes de aceite que son ligante.

25 **[0015]** En el cosmético en polvo sólido de la presente invención, se puede mezclar adecuadamente 0,5-6 % en masa de óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con ácido graso de dextrina.

30

[0016] Además, se puede mezclar adecuadamente 15-25 % en masa de polvo tratado con jabón de carboxisilicona.

35 **[0017]** Asimismo, se mezcla preferiblemente 0,5-6 % en masa de estearoximetilpolisiloxano.

[0018] El cosmético en polvo sólido de la presente invención se produce preferiblemente mediante un método de preparación por vía húmeda, donde se usa agua como medio de dispersión principal.

EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCION

40

[0019] La presente invención proporciona un cosmético en polvo sólido que es excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

45

[0020] En lo sucesivo, se explicarán las realizaciones preferidas de la presente invención. Aquí, en esta memoria descriptiva, "componentes de aceite" incluye componentes de aceite y solubles en aceite, y "partícula" y "polvo" son sinónimos. Asimismo, "mezcla de componentes del cosmético" significa una mezcla pulverizada de todos los componentes que constituyen el cosmético.

50

[0021] En esta memoria descriptiva, el intervalo de valores que tiene límite inferior y límite superior se expresa con el uso de un guión. Por ejemplo, "12-30 % en masa" significa "12 % en masa o más y 30 % en masa o menos".

[Fluorlogopita sintética hierro]

55

[0022] La fluorlogopita sintética hierro usada en la presente invención no está particularmente limitada, ya que se usa normalmente en cosméticos. Sin embargo, el tamaño de partícula promedio de la misma es preferiblemente 2-20 µm y más preferiblemente 5-15 µm, y es más preferible si la relación de aspecto está dentro del intervalo de 30-80. Como tal, se puede enumerar una fluorlogopita sintética hierro, PDM-FE (fabricada por Topy Industries, Limited), por ejemplo. Para la mejora de la dispersión y adherencia, se pueden usar las tratadas superficialmente con siliconas, compuestos de flúor, jabones metálicos, aceite, etc.

60

[0023] La cantidad de mezcla de la fluorlogopita sintética hierro usada en la presente invención es preferiblemente 12-30 % en masa con respecto a la cantidad total del cosmético, y más preferiblemente 15-20 % en masa. Si la cantidad de mezcla es menos de 12 % en masa, puede reducirse la suavidad durante el uso del cosmético. Si la cantidad de mezcla supera 30 % en masa, puede reducirse una falta de textura pulverulenta durante el uso.

65

[Nitruro de boro]

5 **[0024]** El nitruro de boro usado en la presente invención no está particularmente limitado, ya que se usa normalmente en cosméticos; por ejemplo, se pueden usar productos comerciales tales como SHP-3 y SHP-6 (ambos fabricados por Mizushima Ferroalloy Co., Ltd.). Para la mejora de la dispersión y adherencia, se pueden usar las tratadas superficialmente con siliconas, compuestos de flúor, jabones metálicos, aceite, etc.

10 **[0025]** La cantidad de mezcla del nitruro de boro usado en la presente invención es preferiblemente 5-15 % en masa, y más preferiblemente 5-12 % en masa con respecto al peso total del cosmético en polvo sólido. Si la cantidad de mezcla es menos de 5 % en masa, no se puede obtener el efecto de mezcla del nitruro de boro; si la cantidad de mezcla supera 15 % en masa, la resistencia al impacto puede empeorar.

[Partícula elástica esférica de silicona modificada con fenilo]

15 **[0026]** La partícula elástica esférica de silicona modificada con fenilo usada en la presente invención no está particularmente limitada, ya que se usa normalmente en cosméticos. Por ejemplo, se puede usar adecuadamente polímero reticulado (difeniildimeticona/vinildifeniildimeticona/silsesquioxano) (KSP-300, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) etc.

20 **[0027]** La cantidad de mezcla de partícula elástica esférica de silicona modificada con fenilo usada en la presente invención es preferiblemente 5-15 % en masa, con respecto al peso total del cosmético en polvo sólido, y más preferiblemente 7-12 % en masa. Si la cantidad de mezcla es menos de 5 % en masa, no se puede obtener el efecto de mezcla de la partícula esférica elástica de silicona modificada con fenilo; si la cantidad de mezcla supera
25 15 % en masa, la resistencia al impacto puede empeorar.

[Otros componentes en polvo]

30 **[0028]** Los componentes en polvo, mezclados en el cosmético en polvo sólido de la presente invención, además de los componentes antes descritos, no están particularmente limitados, ya que se pueden usar generalmente. Los ejemplos incluyen talco, caolín, sericita (sericita), muscovita, flogopita, mica sintética, fluorflogopita sintética, lepidolita, biotita, talco calcinado, sericita calcinada, muscovita calcinada, flogopita calcinada, vermiculita, carbonato de magnesio, carbonato de calcio, silicato de aluminio, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, sales metálicas del ácido tungstíco, magnesio, sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio calcinado
35 (yeso calcinado), fosfato de calcio, fluoroapatita, hidroxiapatita, polvo cerámico, jabón metálico (por ejemplo, miristato de cinc, palmitato de calcio, estearato de aluminio, etc.), óxido de titanio fotocromático (dióxido de titanio sinterizado con óxido de hierro), óxido de cinc reducido; polvos orgánicos (por ejemplo, polvo de elastómero de silicona, polvo de silicona, polvo de elastómero de silicona revestido con resina de silicona) polvo de resina de poliamida (polvo de nailon), polvo de polietileno, polvo de poliestireno, polvo de resina de copolímero de estireno-ácido acrílico, polvo de
40 resina de benzoguanamina, polvo de politetrafluoroetileno, polvo de celulosa, etc.); pigmentos blancos inorgánicos (por ejemplo, dióxido de titanio, óxido de cinc, etc.); pigmentos rojos inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro (bengala), titanato de hierro, etc.); pigmentos pardos inorgánicos (por ejemplo, γ -óxido de hierro, etc.); pigmentos amarillos inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro amarillo, ocre amarillo, etc.); pigmentos negros inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro negro, óxido de titanio de orden bajo, etc.); pigmentos violeta inorgánicos (por ejemplo, violeta
45 de mango, violeta de cobalto, etc.); pigmentos verdes inorgánicos (por ejemplo, óxido de cromo, hidróxido de cromo, titanato de cobalto, etc.); pigmentos azules inorgánicos (por ejemplo, azul ultramarino, azul de Prusia, etc.); pigmentos perla (por ejemplo, oxiclورو de bismuto, lámina de escama de pescado, mica titanio, mica titanio revestida con óxido de hierro, mica titanio revestida con óxido de titanio de orden bajo, mica titanio fotocromática, aquellos donde se usa talco, vidrio, fluorflogopita sintética, sílice, oxiclورو de bismuto, etc. en lugar de mica como sustrato, aquellos donde
50 se reviste con óxido de titanio de bajo orden, óxido de titanio coloreado, óxido de titanio, alúmina, sílice, circonita, óxido de cinc, óxido de cobalto, aluminio, etc., además de óxido de titanio como material de revestimiento, aquel donde se reviste con partículas de resina sobre la superficie de pigmento perla como pigmento perla funcional (Patente japonesa sin examinar con n.º de publicación HI 1-92688), aquel donde se reviste con partículas de hidróxido de aluminio sobre la superficie de pigmento perla (Patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 2002-146238), aquel donde se
55 reviste con partículas de óxido de cinc sobre la superficie del pigmento perla (Patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 2003-261421), aquel donde se reviste con partículas de sulfato de bario sobre la superficie de pigmento perla (Patente japonesa sin examinar con n.º de publicación 2003-61229), etc.); pigmentos de polvo metálico (por ejemplo, polvo de aluminio, polvo de cobre, etc.); pigmentos orgánicos tales como escamas de circonio, bario o aluminio (por ejemplo, pigmentos orgánicos tales como Rojo n.º 201, Rojo n.º 202, Rojo n.º 204, Rojo n.º 205, Rojo n.º
60 220, Rojo n.º 226, Rojo n.º 228, Rojo n.º 405, Naranja n.º 203, Naranja n.º 204, Amarillo n.º 205, Amarillo n.º 401 y Azul n.º 404; y Rojo n.º 3, Rojo n.º 104, Rojo n.º 106, Rojo n.º 227, Rojo n.º 230, Rojo n.º 401, Rojo n.º 505, Naranja n.º 205, Amarillo n.º 4, Amarillo n.º 5, Amarillo n.º 202, Amarillo n.º 203, Verde n.º 3, Azul n.º 1, etc.); y colorantes naturales (por ejemplo, clorofila, β -caroteno, etc.).

65 **[0029]** Entre los componentes antes enumerados, si se añade 0,5-6 % en masa de un óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con ácido graso de dextrina (especialmente, preferiblemente óxido de cinc tratado con

palmitato de dextrina), en particular, se puede obtener un cosmético excelente en cuanto a duración del maquillaje; por tanto, es deseable. El óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con ácido graso de dextrina se puede producir, por ejemplo, revistiendo con un ácido graso sobre el óxido de cinc calcinado a baja temperatura con el uso del método descrito en la Bibliografía de patentes 4.

5

[0030] Según la presente invención, es preferible que contenga polvo hidrófobo y/o polvo hidrofobizado que se pueden mezclar en una cantidad grande. El polvo hidrófobo o polvo hidrofobizado usado en la presente invención significa polvo que tiene baja afinidad por el agua. El polvo hidrófobo es el polvo que tiene baja afinidad por el agua como está, y el polvo hidrofobizado es el polvo al que se confiere hidrofobicidad mediante el tratamiento superficial del polvo que tiene alta afinidad por el agua. Aquí, la "hidrofobicidad" se evalúa mediante el método siguiente y se determina. Es decir, 50 g de agua sometida a intercambio iónico y 0,1 g de polvo que se va a evaluar se colocan en un recipiente transparente sellado, se almacenan a 50 °C durante 1 día y a continuación se lleva a cabo la observación visual. Si la mayoría del polvo que se va a evaluar está presente sobre la superficie del agua sometida a intercambio iónico, se considera que es "hidrófobo".

15

[0031] Como tratamiento de hidrofobización del polvo, la superficie del polvo se puede tratar con, por ejemplo, ácidos grasos superiores, jabones metálicos, aceites y grasas, ceras, compuestos de silicona, compuestos de flúor, hidrocarburos, tensioactivos, ésteres de ácidos grasos de dextrina, etc. Entre tales tratamientos, el tratamiento con un compuesto de silicona es preferible. En particular, es preferible mezclar un polvo cuya superficie se ha tratado con un jabón de carboxisilicona (es decir, sal metálica del grupo carboxilo terminal de silicona modificada con carboxi, citada en la Patente japonesa con n.º de publicación 5564256) en una cantidad grande (como valor de referencia, 15-25 % en masa de la cantidad total de un cosmético), porque la resistencia al impacto del cosmético aumenta adicionalmente.

20

[0032] La cantidad de mezcla de polvo hidrófobo y/o polvo hidrofobizado es preferiblemente 40-100 % en masa con respecto a la cantidad total de polvo en el cosmético (es decir, parte de polvo), más preferiblemente 50-90 % en masa, y lo más preferiblemente 60-80 % en masa.

25

[Componentes de aceite]

[0033] Los componentes de aceite mezclados en el cosmético en polvo sólido de la presente invención no están particularmente limitados, ya que se puedan usar generalmente. Específicamente, se pueden enumerar aceites y grasas líquidos, aceites y grasas sólidos, ceras, hidrocarburos, ácidos grasos superiores, alcoholes superiores, aceites de ésteres sintéticos, aceites de silicona, etc. En esta memoria descriptiva, los componentes tanto de aceite como solubles en aceite se denominan "componentes de aceite".

30

[0034] En la explicación siguiente, POE es la abreviatura de polioxietileno y POP es la abreviatura de polioxipropileno, y el número entre paréntesis después de POE o POP representa el número de moles de adición promedio de grupos POE o grupos POP en el compuesto.

35

[0035] Los ejemplos de aceites y grasas líquidos incluyen aceite de aguacate, aceite de camelia, aceite de tortuga, aceite de nuez de macadamia, aceite de maíz, aceite de visón, aceite de oliva, aceite de colza, aceite de huevo, aceite de sésamo, aceite pérsico, aceite de germen de trigo, aceite de sasanqua, aceite de ricino, aceite de linaza, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceite de perilla, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de té, aceite de kaya, aceite de salvado de arroz, aceite de paulownia china, aceite de tung japonés, aceite de jojoba, aceite de germen, y triglicerina.

40

[0036] Los ejemplos de aceites y grasas sólidos incluyen manteca de cacao, aceite de coco, grasa de caballo, aceite de coco hidrogenado, aceite de palma, sebo de vaca, sebo de cordero, sebo de vaca hidrogenado, aceite de almendra de palma, manteca de cerdo, grasa de hueso de vaca, aceite de hueso de cera de Japón, aceite hidrogenado, sebo de pata de ternera, cera de Japón, y aceite de ricino hidrogenado.

50

[0037] Los ejemplos de ceras incluyen cera de abeja, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de mora, cera de ibota, cera de ballena, cera de montana, cera de salvado de arroz, lanolina, cera de kapok, lanolina acetilada, lanolina líquida, cera de caña de azúcar, ácido graso de isopropil lanolina, laurato de hexilo, lanolina hidrogenada, cera de jojoba, lanolina dura, cera de goma laca, éter de alcohol de POE lanolina, acetato de alcohol de POE lanolina, éter de POE colesterol, ácido graso de lanolina polietilenglicol y éter de alcohol de POE lanolina hidrogenada.

55

[0038] Los ejemplos de aceites de hidrocarburo incluyen parafina líquida, ozoquerita, escualano, pristano, parafina, ceresina, escualeno, vaselina, y cera microcristalina.

60

[0039] Los ejemplos de ácidos grasos superiores incluyen ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido behénico, ácido oleico, ácido undecilénico, ácido de tall oil, ácido isoesteárico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eicosapentaenoico (EPA), y ácido docosahexaenoico (DHA).

65

[0040] Los ejemplos de alcoholes superiores incluyen alcoholes lineales (por ejemplo, alcohol laurílico, alcohol

cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol miristílico, alcohol oleílico, alcohol cetosteárico, etc.); y alcoholes de cadena ramificada (por ejemplo, monoglicérido de estearilo (alcohol batílico), 2-deciltetradecinol, alcohol lanolínico, colesterol, fitoesterol, hexildodecanol, alcohol isoestearílico, octildodecanol, etc.).

5 **[0041]** Los ejemplos de aceites de ésteres sintéticos incluyen miristato de isopropilo, octanoato de cetilo, miristato de octildodecilo, palmitato de isopropilo, estearato de butilo, laurato de hexilo, miristato de miristilo, oleato de decilo, dimetiloctanoato de hexildecilo, lactato de cetilo, lactato de miristilo, lanolina acetolada, estearato de isocetilo, isoestearato de isocetilo, 12-hidroxiestearato de colesterilo, di-2-etilhexanoato de etilenglicol, éster de ácido graso de dipentaeritritol, monoisoestearato de N-alquilglicol, dicaprato de neopentilglicol, malato de diisoestearilo, di-2-
10 heptilundecanoato de glicerina, tri-2-etilhexanoato de trimetilolpropano, triisoestearato de trimetilolpropano, tetra-2-etilhexanoato de pentaeritritol, tri-2-etilhexanoato de glicerina, trioctanoato de glicerina, triisopalmitato de glicerina, triisoestearato de trimetilolpropano, 2-etilhexanoato de cetilo, palmitato de 2-etilhexilo, trimiristato de glicerina, tri-2-heptilundecanoato de glicérido, éster metílico de ácido graso de aceite de ricino, oleato de oleilo, acetoglicérido, palmitato de 2-heptilundecilo, adipato de diisobutilo, éster 2-octildodecílico del ácido N-lauroil-L-glutámico, adipato de di-2-heptilundecilo, laurato de etilo, sebacato de di-2-etilhexilo, miristato de 2-hexildecilo, palmitato de 2-hexildecilo, adipato de 2-hexildecilo, sebacato de diisopropilo, succinato de 2-etilhexilo y citrato de trietilo.

[0042] Los ejemplos de aceite de silicona incluyen dimetilpolisiloxano, metilhidrogenopolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, estearoximetilpolisiloxano organopolisiloxano modificado con poliéter, organopolisiloxano
20 comodificado con fluoroalquilo/polioxialquileo, organopolisiloxano modificado con alquilo, organopolisiloxano modificado de modo no terminal, organopolisiloxano modificado con flúor, organopolisiloxano modificado con amino, gel de silicona, silicona acrílica, ácido trimetilsiloxisilícico y compuestos de silicona tales como caucho de silicona RTV.

[0043] Entre ellos, para la mejora adicional de la usabilidad y resistencia al impacto, la cera de silicona que es
25 sólida o pastosa a 25 °C es preferible. Especialmente, los ejemplos preferibles incluyen silicona acrílica (por ejemplo, KP561P: copolímero (acrilatos/acrilato de estearilo/metacrilato de dimeticona), KP562P: copolímero (acrilatos/acrilato de behenilo/metacrilato de dimeticona), ambos fabricados por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) y estearoximetilpolisiloxano (nombre INCI: copolímero (estearoximeticona/dimeticona) (por ejemplo, KF7002, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Entre ellos, si se mezcla 0,5-6 % en masa de estearoximetilpolisiloxano, la
30 usabilidad y resistencia al impacto se pueden mejorar adicionalmente.

[0044] La cantidad de mezcla deseable de componentes de aceite es 0,5-40 % en masa con respecto a la cantidad total del cosmético, preferiblemente 5-30 % en masa y, especialmente, preferiblemente 10-25 % en masa.

35 [Otros componentes]

[0045] En el cosmético en polvo sólido de la presente invención, dentro del intervalo donde el efecto de la presente invención no se ve perjudicado, se pueden mezclar adecuadamente otros componentes, por ejemplo, ésteres, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos,
40 humectantes, polímeros solubles en agua, espesantes, agentes formadores de película, absorbentes de UV, agentes secuestradores de iones metálicos, alcoholes inferiores, alcoholes polihídricos, sacáridos, aminoácidos, aminas orgánicas, emulsiones de polímero, ajustadores de pH, nutrientes de la piel, vitaminas, antioxidantes, adyuvantes de antioxidantes, perfumes, agua, etc., según sea necesario, y el cosmético se puede producir mediante el método común según la forma del producto prevista.

45 **[0046]** En lo sucesivo, se enumerarán componentes mezclables específicos; un cosmético sólido en polvo se puede preparar mezclando los componentes de mezcla esenciales antes descritos y uno o más de cualquiera de los componentes descritos a continuación.

50 **[0047]** Los ejemplos de tensioactivos aniónicos incluyen jabones de ácidos grasos (por ejemplo, laurato de sodio, palmitato de sodio, etc.); sales de éster alquilsulfato superior (por ejemplo, laurilsulfato de sodio y laurilsulfato de potasio); sales de éster sulfato de alquil éter (por ejemplo, POE-lauril sulfato trietanolamina, POE-lauril sulfato de sodio, etc.); ácido de N-acilsarcosina (por ejemplo, lauroilsarcosinato de sodio); sales de ácido sulfónico de amida de ácido graso superior (por ejemplo, N-miristoil-N-metiltaurina de sodio, metiltaurida sódica de ácido graso de aceite de
55 coco, laurilmethyltaurida sódica, etc.); sales de éster del ácido fosfórico (fosfato sódico de POE-oleil éter; ácido fosfórico de POE-estearil éter, etc.) sales del ácido sulfosuccínico (por ejemplo, di-2-etilhexil sulfosuccinato sódico, monolauroilmonoetanolamida polioxietileno sulfosuccinato sódico, lauril polipropilenglicol sulfosuccinato sódico, etc.); sales de ácido alquilbencenosulfónico (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de sodio lineal, ácido dodecibencenosulfónico lineal trietanolamina, ácido dodecibencenosulfónico lineal, etc.); sales de éster sulfato de
60 éster de ácido graso superior (por ejemplo, sulfato sódico de glicerina de ácido graso de aceite de coco hidrogenado, etc.); sales de ácido N-acilglutámico (por ejemplo, N-lauroilglutamato monosódico, N-estearoilglutamato disódico, N-miristoil-L-glutamato monosódico, etc.); aceites sulfatados (por ejemplo, aceite de granza); ácido POE-alquil éter carboxílico sales de ácido POE-alquilaril éter carboxílico sales de ácido α -olefinasulfónico; sales del ácido sulfónico de éster de ácido graso superior; sales de éster sulfato de alcohol secundario; sales de éster sulfato de alquilolamida de
65 ácido graso superior lauroil monoetanolamida succinato sódico; ditrietanolamina N-palmitoil aspartato; y caseinato de sodio.

- [0048]** Los ejemplos de tensioactivos catiónicos incluyen sales de alquiltrimetilamonio (por ejemplo, cloruro de esteariltrimetilamonio, cloruro de lauriltrimetilamonio, etc.); sales de alquilpiridinio (por ejemplo, cloruro de cetilpiridinio, etc.); cloruro de diestearildimetilamonio; sales de dialquildimetilamonio; poli (cloruro de N,N'-dimetil-3,5-
5 metilpiperidinio); sales de alquilo de amonio cuaternario; sales de alquildimetilbencilamonio; sales de alquilisoquinolinio; sales de dialquilmorfolinio; POE-alquilamina; sales de alquilamina; derivados de ácido graso de poliamina; derivados de ácido graso de alcohol amílico; cloruro de benzalconio y cloruro de bencetonio.
- [0049]** Los ejemplos de tensioactivos anfóteros incluyen tensioactivos anfóteros de tipo imidazolina (por
10 ejemplo, 2-undecil-N,N,N-(hidroxietilcarboximetil)-2-imidazolina de sodio, sal disódica de 2-cocoil-2-imidazolino hidróxido-1-carboxietiloxi, etc.); y tensioactivos de tipo betaína (por ejemplo, 2-heptadecil-N-carboximetil-N-hidroxietilimidazolino betaína, betaína de ácido lauril dimetilamino acético, alquilbetaínas, amidobetaínas, sulfobetaínas, etc.).
- [0050]** Los ejemplos de tensioactivos no iónicos lipófilos incluyen ésteres de ácido graso de sorbitán (por
15 ejemplo, monooleato de sorbitán, monoisoestearato de sorbitán, monolaurato de sorbitán, monopalmítico de sorbitán, monoestearato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, trioleato de sorbitán, penta-2-etilhexilato de diglicerol sorbitán, tetra-2-etilhexilato de diglicerol sorbitán, etc.); ácidos grasos de poliglicerina de glicerina (por ejemplo, ácido monograso de aceite de semillas de algodón de glicerina, monoerucato de glicerina, sesquioleato de glicerina,
20 monoestearato de glicerina, α,α' -oleato piroglutamato de glicerina, monoestearato malato de glicerina, etc.); ésteres de ácido graso de propilenglicol (por ejemplo, monoestearato de propilenglicol, etc.); derivados de aceite de ricino hidrogenado; y alquil ésteres de glicerina.
- [0051]** Los ejemplos de tensioactivos no iónicos hidrófilos incluyen ésteres de ácido graso de POE-sorbitán
25 (por ejemplo, monooleato de POE-sorbitán, monoestearato de POE-sorbitán, monooleato de POE-sorbitán, tetraoleato de POE-sorbitán, etc.); ésteres de ácido graso de POE-sorbit (por ejemplo, monolaurato de POE-sorbit, monooleato de POE-sorbit, pentaoleato de POE-sorbit, monoestearato de POE-sorbit, etc.); ésteres de ácido graso de POE-glicerina (por ejemplo, monoestearato de POE-glicerina, monoisoestearato de POE-glicerina, triisoestearato de POE-glicerina, etc.); ésteres de ácido graso de POE (por ejemplo, diestearato de POE, monodioleato de POE, diestearato
30 de etilenglicol, etc.); POE- alquil ésteres (por ejemplo, POE-lauril éter, POE-oleil éter, POE-estearil éter, POE-behenil éter, POE-2-octildodecil éter, POE-colesterol éter, etc.); tipos Pluronic (por ejemplo, Pluronic etc.); POE/POP-alquil ésteres (por ejemplo, POE/POP-cetil éter, POE/POP-2-deciltetradecil éter, POE/POP-monobutil éter, POE/POP-lanolina hidrogenada, POE/POP-glicerina éter, etc.); productos de la condensación de tetraPOE/tetraPOP-etilendiamina (por ejemplo, Tetronic etc.); derivados de aceite de ricino hidrogenado de POE-aceite de ricino (por
35 ejemplo, POE-aceite de ricino, POE-aceite de ricino hidrogenado, monoisoestearato de POE-aceite de ricino hidrogenado, triisoestearato de POE-aceite de ricino hidrogenado, diéster de ácido monoisoesteárico de ácido monopiroglutámico de POE-aceite de ricino hidrogenado, maleato de POE-aceite de ricino hidrogenado, etc.); derivados de POE-cera de abeja/lanolina (por ejemplo, POE-sorbit cera de abeja, etc.); alcanolamidas (por ejemplo, dietanolamida de ácido graso de aceite de coco, monoetanolamida de ácido láurico, isopropanolamida de ácido graso,
40 etc.); ésteres de ácido graso de POE-propilenglicol; POE-alquilaminas; amidas de POE-ácido graso; ésteres de ácido graso de sucrosa; óxidos de alquiletoxidimetilamina; y fosfato de trioleilo.
- [0052]** Los ejemplos de humectantes incluyen polietilenglicol, propilenglicol, glicerina, 1,3-butilenglicol, xilitol,
45 sorbitol, maltitol, sulfato de condroitina, ácido hialurónico, sulfato de mucoitina, ácido de charonina, atelocolágeno, 12-hidroxiestearato de colesterilo, lactato de sodio, sal biliar, sales de ácido dicarboxílico de di-pirrolidona, derivados de óxido de alquileo, colágeno soluble de cadena corta, aductos de diglicerina (EO)/PO, extracto de cili, extracto de milenrama y extracto de melloto.
- [0053]** Los ejemplos de polímeros solubles en agua naturales incluyen polímeros vegetales (por ejemplo, goma
50 arábiga, goma de tragacanto, galactano, goma guar, goma de algarroba, goma karayá, carragenanos, pectina, agar, semilla de membrillo (marmelo), coloides de algas (extracto de algas pardas), almidón (arroz, maíz, patata, trigo), ácido glicirrónico); polímeros microbianos (por ejemplo, goma xantana, dextrano, succinoglucano, pululano, etc.); y polímeros animales (por ejemplo, colágeno, caseína, albúmina, gelatina, etc.).
- [0054]** Los ejemplos de polímeros solubles en agua semisintéticos incluyen polímeros a base de almidón (por
55 ejemplo, carboximetilalmidón, metilhidroxipropilalmidón, etc.); polímeros a base de celulosa (metilcelulosa, etilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, sulfato sódico de celulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, celulosa cristalina, polvo de celulosa, etc.); polímeros a base de ácido algínico (por ejemplo, alginato de sodio, éster del ácido algínico de propilenglicol, etc.);
- [0055]** Los ejemplos de polímeros solubles en agua sintéticos incluyen polímeros vinílicos (por ejemplo, alcohol
60 polivinílico, metil polivinil éter, polivinilpirrolidona, polímero carboxivinílico, etc.); polímeros de polioxietileno (por ejemplo, copolímero de polioxietileno-polioxipropileno de polietilenglicol 20 000, 40 000 o 60 000, etc.); polímeros acrílicos (por ejemplo, poliacrilato de sodio, acrilato de polietileno, poliacrilamida, etc.); polietilenimina; y polímeros
65 catiónicos.

[0056] Los ejemplos de espesantes incluyen goma arábiga, carragenanos, goma de carayá, goma de tragacanto, goma de algarrobo, semilla de membrillo (marmelo), caseína, dextrina, gelatina, pectato de sodio, alginato de sodio, metilcelulosa, etilcelulosa, CMC, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, PVA, PVM, PVP, poliacrilato de sodio, polímero carboxivinílico, goma garrofin, goma guar, goma de tamarindo, sulfato de dialquildimetilamoniocelulosa, goma xantana, silicato de magnesio y aluminio, bentonita, hectorita, silicato de AlMg (Veegum), laponita y anhídrido silícico.

[0057] Los ejemplos de absorbentes de UV incluyen absorbentes de UV a base de ácido benzoico (por ejemplo, ácido para-aminobenzoico (en lo sucesivo, abreviado como PABA), éster de monoglicerina de PABA, éster etílico de N,N-dipropoxiPABA, éster etílico de N,N-dietoxiPABA, éster etílico de N,N-dimetilPABA, éster butílico de N,N-dimetilPABA, éster etílico de N,N-dimetilPABA, etc.); absorbentes de UV a base de ácido antranílico (por ejemplo, N-acetil-antranilato de homomentilo, etc.); absorbentes de UV a base de ácido salicílico (por ejemplo, salicilato de amilo, salicilato de mentilo, salicilato de homomentilo, salicilato de octilo, salicilato de fenilo, salicilato de bencilo, salicilato de p-isopropanolfenilo, etc.); absorbentes de UV a base de ácido cinámico (por ejemplo, metoxicinamato de octilo, cinamato de etil-4-isopropilo, cinamato de metil-2,5-diisopropilo, cinamato de etil-2,4-diisopropilo, cinamato de metil-2,4-diisopropilo, propil-p-metoxicinamato, isopropil-p-metoxicinamato, isoamil-p-metoxicinamato, octil-p-metoxicinamato (2-etilhexilo-p-metoxicinamato), 2-etoxietil-p-metoxicinamato, ciclohexil-p-metoxicinamato, cinamato de etil- α -ciano- β -fenilo, cinamato de etil- α -ciano- β -fenilo, cinamato de 2-etilhexil- α -ciano- β -fenilo, mono-2-etilhexanoil-diparametoxicinamato de glicerilo, etc.); absorbentes de UV a base de benzofenona (por ejemplo, 2,4-dihidroxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona, 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzofenona, 2,2',4,4'-tetrahidroxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, 2-hidroxi-4-metoxi-4'-metilbenzofenona, sal del ácido 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfónico, 4-fenilbenzofenona, 2-etilhexil-4'-fenil-benzofenona-2-carboxilato, 2-hidroxi-4-n-octoxibenzofenona, 4-hidroxi-3-carboxibenzofenona, etc.); 3-(4'-metilbencilideno)-d,1-canfor, 3-bencilideno-d,1-canfor; 2-fenil-5-metilbenzoxazol; 2,2'-hidroxi-5-metilfenilbenzotriazol; 2-(2'-hidroxi-5'-t-octilfenil)benzotriazol; 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenilbenzotriazol; dibenzaladina dianisoilmetano; 4-metoxi-4'-t-butildibenzoilmetano; 5-(3,3-dimetil-2-norbornilideno)-3-pentan-2-ona; dimorfolino-piridazinona; acrilato de 2-etilhexil-2-ciano-3,3-difenilo; y 2,4-bis-{{(4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi)-fenil}-6-(4-metoxifenil)-(1,3,5)-triazina.

[0058] Los ejemplos de agentes secuestrantes incluyen ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, sal tetrasódica del ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, edetato disódico, edetato trisódico, edetato tetrasódico, citrato sódico, polifosfato sódico, metafosfato sódico, ácido glucónico, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido succínico, ácido edético, y etilendiamina hidroxietil triacetato trisódico.

[0059] Los ejemplos de alcoholes inferiores incluyen etanol, propanol, isopropanol, alcohol isobutílico y alcohol t-butílico.

[0060] Los ejemplos de alcoholes polihídricos incluyen alcoholes dihídricos (por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol, trimetilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butilenglicol, tetrametilenglicol, 2,3-butilenglicol, pentametilenglicol, 2-butenol-1,4-diol, hexilenglicol, octilenglicol, etc.); alcoholes trihídricos (por ejemplo, glicerina, trimetilolpropano, 1,2,6-hexanotriol, etc.); alcoholes tetrahídricos (por ejemplo, pentaeritritol, etc.); alcoholes pentahídricos (por ejemplo, xilitol, etc.); alcoholes hexahídricos (por ejemplo, sorbitol, manitol, etc.); polímeros de alcohol polihídrico (por ejemplo, dietilenglicol, dipropilenglicol, trietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, diglicerina, polietilenglicol, triglicerina, tetraglicerina, poliglicerina, etc.); alquil éteres de alcohol dihídrico (por ejemplo, monoetil éter, monoetil éter de etilenglicol, monobutil éter de etilenglicol, isoamil éter de etilenglicol, bencil éter de etilenglicol, isopropil éter de etilenglicol, dimetil éter de etilenglicol, dietil éter de etilenglicol, dibutil éter de etilenglicol, etc.); alquil éteres de alcohol dihídrico (por ejemplo, monometil éter de dietilenglicol, monoetil éter de dietilenglicol, monobutil éter de dietilenglicol, dimetil éter de dietilenglicol, dietil éter de dietilenglicol, dibutil éter de dietilenglicol, metil éter de dietilenglicol, monometil éter de dietilenglicol, monoetil éter de dietilenglicol, monometil éter de propilenglicol, monoetil éter de propilenglicol, monobutil éter de propilenglicol, isopropil éter de propilenglicol, metil éter de dipropilenglicol, etil éter de dipropilenglicol, butil éter de dipropilenglicol, etc.); ésteres de éter de alcohol dihídrico (por ejemplo, acetato de monometil éter de etilenglicol, acetato de monoetil éter de etilenglicol, acetato de monobutil éter de etilenglicol, acetato de monofenil éter de etilenglicol, diadipato de etilenglicol, disuccinato de etilenglicol, acetato de monoetil éter de dietilenglicol, acetato de monobutil éter de dietilenglicol, acetato de monometil éter de propilenglicol, acetato de monoetil éter de propilenglicol, acetato de monopropil éter de propilenglicol, acetato de monofenil éter de propilenglicol, etc.); monoalquil éteres de glicerina (por ejemplo, alcohol chimílico, alcohol selachílico, alcohol batílico, etc.); alcoholes de azúcar (por ejemplo, sorbitol, maltitol, maltotriosa, manitol sucrosa, eritritol, glucosa, fructosa, azúcar de la degradación del almidón, maltosa, xilitosa, alcohol reductor de azúcar de la degradación del almidón, etc.); Glysolid; alcohol tetrahydrofurfurílico; alcohol POE-tetrahydrofurfurílico; POP-butil éter; POP/POE-butil éter; tripolioxipropileno glicerina éter; POP-glicerina éter; fosfato de POP-glicerina éter; POP/POE-pentanoeritritol éter, y poliglicerina.

[0061] Los ejemplos de monosacáridos incluyen triosa (por ejemplo, D-gliceraldehído, dihidroxiacetona, etc.); tetrosa (por ejemplo, D-eritrosa, D-eritrolosa, D-treosa, eritritol, etc.); pentosa (por ejemplo, L-arabinosa, D-xilosa, L-lixosa, D-arabinosa, D-ribosa, D-ribulosa, D-xilulosa, L-xilulosa, etc.); hexosa (por ejemplo, D-glucosa, D-talosa, D-psicosa, D-galactosa, D-fructosa, L-galactosa, L-manosa, D-tagatosa, etc.); heptosa (por ejemplo, aldoheptosa, heplosa, etc.); octosa (por ejemplo, octulosa etc.); desoxiazúcares (por ejemplo, 2-desoxi-D-ribosa, 6-desoxi-L-

galactosa, 6-desoxi-L-manosa, etc.); aminoazúcares (por ejemplo, D-glucosamina, D-galactosamina, ácido siálico, ácido aminourónico, ácido murámico, etc.); ácido urónico (por ejemplo, ácido D-glucurónico, ácido D-manurónico, ácido L-gulurónico, ácido D-galactourónico, ácido L-idurónico, etc.).

5 **[0062]** Los ejemplos de oligosacáridos incluyen sucrosa, gentianosa, umbeliferosa, lactosa, planteosa, isolicnosas, α , α -trehalosa, rafinosa, licnosas, umbilicina, estaquiosa y verbascosa.

[0063] Los ejemplos de polisacáridos incluyen celulosa, semilla de membrillo, sulfato de condroitina, almidón, galactano, sulfato de dermatán, glucógeno, goma arábica, sulfato de heparán, ácido hialurónico, goma de tragacanto, 10 sulfato de queratán, condroitina, goma xantana, sulfato de mucoitina, goma guar, dextrano, queratosulfato, goma garrofín, succinoglucono y ácido de charonina.

[0064] Los ejemplos de aminoácidos incluyen aminoácidos neutros (por ejemplo, treonina, cisteína, etc.) y aminoácidos básicos (por ejemplo, hidroxilisina, etc.); Los ejemplos de derivados de aminoácidos incluyen acil 15 sarcosinato de sodio (lauroil sarcosinato de sodio), sales del ácido acilglutámico, acil β -alanina sódica, glutatión y ácido pirrolidonacarboxílico.

[0065] Los ejemplos de aminas orgánicas incluyen monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, morfolina, 20 triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y 2-amino-2-metil-1-propanol.

[0066] Los ejemplos de emulsiones de polímero incluyen emulsión de resina acrílica, emulsión de acrilato de polietileno, solución de resina acrílica, emulsión de éster de poliacrilato de alquilo y látex de caucho natural.

[0067] Los ejemplos de ajustadores de pH incluyen tampones tales como ácido láctico-lactato de sodio, ácido 25 cítrico-citrato de sodio, y ácido succínico-succinato de sodio.

[0068] Los ejemplos de vitaminas incluyen vitaminas A, B1, B2, B6, C, E, y derivados de las mismas, ácido pantoténico y derivados del mismo, y biotina.

30 **[0069]** Los ejemplos de antioxidantes incluyen tocoferoles, dibutilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, y ésteres de ácido gálico.

[0070] Los ejemplos de adyuvantes de antioxidantes incluyen ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico, 35 ácido maleico, ácido malónico, ácido succínico, ácido fumárico, cefalina, hexametáfosfato, ácido fítico y ácido etilendiaminatetraacético.

[0071] Los ejemplos de otros componentes mezclables incluyen conservantes (etilparabeno, butilparabeno, 40 clorfenesina, fenoxietanol, etc.); agentes antiinflamatorios (por ejemplo, derivados del ácido glicirrético, derivados del ácido glicirretínico, derivados del ácido salicílico, hinoquitol, óxido de cinc, alantoína, etc.); agente blanqueante (por ejemplo, extracto de placenta, extracto de saxífraga, arbutina, etc.); diversos extractos (por ejemplo, corteza de phellodendron, rizoma de coptis, raíz de lithospermum, raíz de peonía, hierba de swertia, abedul, salvia, níspero, ginseng, aloe, malva, iris, uva, semilla de coix, luffa, lirio, azafrán, rizoma de cnidium, jengibre, hypericum, ononis, ajo, capsicum, cáscara de cítricos unshiu, Angelica acutiloba, algas, etc.), activadores (por ejemplo, jalea real, elementos 45 fotosensibles, derivados del colesterol, etc.); promotores de la circulación sanguínea (por ejemplo, amida del ácido 4-hidroxi-3-metoxibencilnonílico, éster bencílico del ácido nicotínico, éster β -butoxietílico del ácido nicotínico, capsaicina, zingerona, tintura de cantáridos, ictammol, ácido tánico, α -borneol, nicotinato de tocoferol, hexanicotinato de inositol, ciclandelato, cinarizina, tolazolina, acetilcolina, verapamilo, cefarantina, γ -orizanól, etc.); agentes antiseborreicos (por ejemplo, azufre, tiantol, etc.); y agentes antiinflamatorios (por ejemplo, ácido tranexámico, tiotaurina, hipotaurina, etc.);

50 **[0072]** Además, se pueden mezclar adecuadamente agentes secuestrantes de metales tales como edetato disódico, edetato trisódico, citrato sódico, polifosfato sódico, metafosfato sódico, ácido glucónico y ácido málico; diversos extractos galénicos tales como cafeína, tanina, verapamilo, ácido tranexámico y derivados de mismo, regaliz, membrillo chino y gaulteria; agentes medicinales tales como acetato de tocoferol, ácido glicirretínico, ácido glicirrético y derivados de los mismos o sales de los mismos; agentes blanqueantes tales como vitamina C, ascorbil fosfato de 55 magnesio, glucósido del ácido ascórbico, arbutina y ácido kójico aminoácidos tales como arginina y lisina, y derivados de los mismos; y sacáridos tales como fructosa, manosa, eritritol, trehalosa y xilitol.

[0073] Las formas del producto de cosmético en polvo sólido de la presente invención pueden tomar cada 60 forma del producto en la categoría de cosméticos en polvo. Específicamente, se pueden tomar formas del producto tales como base, sombra de ojos, colorete, polvo corporal, polvo de perfume, polvo para bebés, polvo prensado, polvo de desodorante y polvo facial.

[Método de producción]

65 **[0074]** El cosmético en polvo sólido de la presente invención se prepara preferiblemente mediante un método de preparación por vía húmeda, donde los componentes en polvo y los componentes de aceite se añaden a un medio

de dispersión volátil, se produce una suspensión y se llenan en un recipiente en un estado en suspensión; y se retira el disolvente para conseguir la solidificación. Esto es porque ese cosmético en polvo sólido con alta resistencia al impacto generalmente se obtiene mediante un método de preparación por vía húmeda en lugar de un método de preparación por vía seca.

5

[0075] Generalmente, el método de preparación por vía húmeda comprende un procedimiento de preparación de suspensión donde se añade/mezcla una cantidad adecuada de medio de dispersión volátil a una mezcla de componentes en polvo pulverizados, componentes de aceite, que son el ligante, y (otros componentes, si es necesario) para fabricar una suspensión; un procedimiento de llenado para llenar la suspensión en un recipiente; y un

10

procedimiento de retirada del disolvente para retirar el disolvente de la suspensión después de llenar en el recipiente. Se explicará cada procedimiento.

<Procedimiento de preparación de suspensión>

15 **[0076]**

Como método de producción de suspensión donde se mezclan componentes de polvo y componentes de aceite en un medio de dispersión volátil, hay un método donde los componentes en polvo y componentes de aceite se mezclan/desintegran en seco previamente con una mezcladora Henschel (nombre comercial), un pulverizador, etc., y se añaden a un medio de dispersión volátil y se mezclan/dispersan con una mezcladora de dispersión, un homogeneizador, una mezcladora planetaria, un Combi Mix (nombre comercial), una mezcladora Agi Homo, una

20

amasadora de doble tornillo, etc. Cuando hay un aceite que es sólido o pastoso a 25 °C está contenido en los componentes de aceite antes descritos, es preferible llevar a cabo el mezclado en seco de los componentes de aceite, después de su fusión mediante calentamiento, con los componentes en polvo antes descritos.

[0077]

En el procedimiento de preparación de suspensión, la relación de cantidad de componentes en polvo y componentes de aceite (relación en masa) es preferiblemente componentes en polvo/componentes de aceite = 60/40-99,5/0,5, aunque depende de las clases de componentes de aceite y componentes en polvo usadas. La cantidad de medio de dispersión volátil, usado en esta ocasión, depende de la polaridad, el peso específico, etc., del medio de dispersión volátil usado; por tanto, no se puede estipular. Sin embargo, es importante garantizar una fluidez suficiente durante el llenado y moldeo, y habitualmente se usa aproximadamente de un medio a dos veces la cantidad de los

30

componentes constituyentes del cosmético.

<Procedimiento de llenado>

[0078]

La suspensión producida como se describió anteriormente se puede llenar adecuadamente en un recipiente tal como una placa interior de metal o resina mediante llenado por inyección, etc.

35

<Procedimiento de retirada del disolvente>

[0079]

El disolvente volátil de la suspensión, que se ha llenado en el recipiente, se retira mediante succión-moldeo por prensado y se puede obtener un cosmético en polvo sólido mediante secado apropiado posterior con una secadora.

40

[0080]

El medio de dispersión volátil usado en el procedimiento de preparación de suspensión antes descrito es preferiblemente una solución donde se mezcla 0-30 % en masa de disolvente orgánico volátil soluble en agua, tal como alcohol etílico, acetona, alcohol isopropílico, etc., que es un medio de dispersión secundario, en agua, que es el medio de dispersión principal. Si la cantidad de mezcla del medio de dispersión secundario antes descrito se ajusta de tal modo que el ángulo de contacto del medio de dispersión volátil con la mezcla uniforme de todos los componentes del cosmético es 125-135 grados, la moldeabilidad de la mezcla antes descrita mejora y la resistencia al impacto del cosmético aumenta, por lo que es deseable.

50

[Ejemplos]

[0081]

En lo sucesivo, se explicarán los ejemplos de la presente invención; sin embargo, el alcance de la presente invención no está limitado por estos ejemplos. Las cantidades de las formulaciones descritas a continuación están en % en masa.

55

[0082]

Inicialmente, se explicará el método de producción de cosméticos usado en los ejemplos y los métodos de evaluación de los mismos.

60

<Método de producción de cosmético en polvo sólido>

[0083]

Los componentes en polvo y los componentes de aceite, que se han fundido mediante calentamiento según sea necesario, descritos en las formulaciones de la tabla que se presenta a continuación, se mezclaron con una mezcladora Henschel y a continuación de molieron con un pulverizador para obtener una mezcla uniforme. A la mezcla, se le añadió la cantidad igual de agua (es decir, medio de dispersión volátil) y se obtuvo una suspensión mezclando con una mezcladora de dispersión. La suspensión se llenó en una placa interior y se retiró el disolvente mediante

65

succión, y a continuación se llevó a cabo el secado para obtener un cosmético en polvo sólido.

<Evaluación de cosmético en polvo sólido>

5 (a) Resistencia al impacto

[0084] Un cosmético en polvo sólido se colocó en un recipiente de cosmético tal como un envase compacto y se examinó el número de veces hasta la rotura dejándolo caer sobre una placa metálica, desde la altura de 30 cm, en un estado en que la superficie del cosmético estaba mirando hacia abajo. El número de muestras de ensayo fue (N) = 3
10 para el mismo lote. Los cosméticos se consideró que tenían una resistencia al impacto satisfactoria si el número promedio de caídas era al menos 6 y que tenían una resistencia al impacto excelente si el número promedio de caídas era 7 o superior.

(b) Usabilidad

15 **[0085]** Se pidió a diez panelistas de cosméticos expertos que aplicaran un cosmético en polvo sólido sobre la piel para evaluar, con una calificación en una escala de 5 (entre usabilidad muy mala: 0 y usabilidad muy buena: 5), (sobre la piel) la "facilidad de extensión, suavidad y falta de textura pulverulenta". Se calculó el valor de evaluación promedio y la valoración se realizó como se describe a continuación y se muestra con símbolos en la tabla.

20 [Valoración]

[0086]

- 25 A: El valor de evaluación promedio es cuatro o más.
B: El valor de evaluación promedio es tres o más y menos de cuatro.
D: El valor de evaluación promedio es dos o más y menos de tres.
E: El valor de evaluación promedio es menos de dos.

30 (c) Evaluación de la duración del maquillaje

[0087] Se pidió a diez panelistas de cosméticos expertos que aplicaran un cosmético en polvo sólido sobre la piel. Después de 3 horas, se pidió a tres evaluadores expertos que evaluaran con una clasificación en una escala de 10 (entre duración del maquillaje muy mala: 0 y duración del maquillaje muy buena: 10) para cada artículo "la
35 evaluación de la formación de arrugas" y "la evaluación del brillo" en función de los criterios de evaluación que se describen a continuación. Se calculó el valor de evaluación promedio y la valoración se realizó como se describe a continuación y se muestra con símbolos en la tabla.

[Valoración]

40 **[0088]**

- A: El valor de evaluación promedio es nueve o más.
B: El valor de evaluación promedio es seis o más y menos de nueve.
45 C: El valor de evaluación promedio es cuatro o más y menos de seis.
D: El valor de evaluación promedio es dos o más y menos de cuatro.
E: El valor de evaluación promedio es menos de dos.

(d) Dureza

50 **[0089]** El nivel de penetración de la aguja desde la superficie de cada producto moldeado se midió con el medidor de dureza Olsen (fabricado por Ueshima Seisakusho Co., Ltd.), se calculó el valor promedio para el número de ensayos (N) = 5. El valor promedio está preferiblemente dentro del intervalo de 30-100.

55 **[0090]** En la presente memoria descriptiva, los símbolos que se presentan a continuación representan los estados siguientes.

- A: Excelente
B: Bueno
60 C: Aceptable
D: Inaceptable
E: Malo:

[0091] Los compuestos usados en los ejemplos de ensayo y los ejemplos siguientes son como se indica a
65 continuación.

- *1: PDM-FE (fabricado por TOPY Industries, Ltd)
- *2: SHP-3 (fabricado por Mizushima Ferroalloy Co., Ltd.)
- *3: KSP-300 (fabricado por Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.)
- *4: KF-96A-6cs (fabricado por Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.)
- 5 *5: KF-56A (fabricado por Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.)
- *6: PDM-9WA (fabricado por TOPY Industries, Ltd)
- *7: SP-500 (fabricado por TORAY Industries, Ltd)
- *8: KF-7002 (fabricado por Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.)
- *9: PLASTIC POWDER D-400 (fabricado por Toshiki Pigment Co., Ltd.)

10

[Ejemplo de ensayo 1]

[0092] Los cosméticos de las formulaciones descritas en la tabla 1 se prepararon usando los métodos antes descritos. Los resultados se muestran en la tabla 1.

15

[Tabla 1]

Ejemplos de ensayo		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	
Formulación	Componentes en polvo	Talco tratado con decil trisiloxanocarboxilato de cinc	23,0	23,0	18,0	23,0	20,0	28,0	23,0	23,0	30,0
		Fluorlogopita sintética hierro*1	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	10,0	20,0	20,0	-
		Muscovita	10,0	10,0	10,0	15,0	8,0	20,0	20,0	10,0	30,0
		Nitruro de boro*2	10,0	10,0	10,0	5,0	15,0	10,0	-	10,0	-
		Dióxido de titanio tratado con silicona (grado pigmento)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		Óxido de titanio tratado con estearato de aluminio (grado partícula ultrafina)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Óxido de hierro negro tratado con silicona	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica*3	10,0	5,0	15,0	10,0	10,0	5,0	10,0	-	-
		Metacilato de polimetilo esférico		5,0	-	-	-	-	-	-	10,0
	Clorfenesina	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Componente de aceite	Dimetilpolisiloxano*4	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
		Metilfenilpolisiloxano*5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Tri(2-etilhexanoato) de glicerilo	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Metoxicinamato de octilo		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Evaluación	Resistencia al impacto	8	10	7	10	7	5	7	9	7	
	Usabilidad	A	B	A	B	A	D	D	D	E	

20 **[0093]** Los Ej. 1-6 a 1-9 no se encuentran dentro del alcance de la invención como se reivindica. Como se muestra en la tabla 1, un cosmético en polvo sólido obtenido mezclando 20 % en masa de fluorlogopita sintética hierro, 5 a 15 % en masa de nitruro de boro y 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo presentaron una resistencia al impacto satisfactoria, y la usabilidad fue excelente (1-1 a 1-5). Por otra parte, en

el cosmético donde la fluorflogopita sintética hierro se redujo a 10 % en masa y la muscovita se aumentó (1-6), la resistencia al impacto fue baja, se sintió textura pulverulenta y la usabilidad fue mala (comparación de los Ejemplos de ensayo 1-1, 1-2 y 1-6. Los resultados indican que el efecto de mezcla de la fluorflogopita sintética hierro no se puede sustituir mediante muscovita. Como factor contribuyente, se enumera la capacidad de absorción de aceite más alta de la muscovita que de la fluorflogopita sintética hierro.

[0094] El cosmético (1-7) donde se retiró el nitruro de boro de la formulación 1-1 presentó resistencia al impacto; sin embargo, la suavidad durante el uso y la luminosidad no estuvieron presentes, la textura pulverulenta también se sintió y la usabilidad no fue satisfactoria. El cosmético (1-8), donde el polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina en la formulación 1-1 se sustituyó por polimetilmetacrilato esférico, presentó resistencia al impacto; sin embargo, la suavidad durante el uso y la luminosidad no estuvieron presentes, y la usabilidad no fue satisfactoria. El cosmético (1-9), donde no se contenía ninguno de fluorflogopita sintética hierro, nitruro de boro y polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo, presentó resistencia al impacto en comparación con el cosmético (1-1), que contenía estos tres componentes; sin embargo, la suavidad durante el uso y la luminosidad apenas estuvieron presentes, la textura pulverulenta también se sintió y la usabilidad fue muy mala.

[0095] Como se describe en el Ejemplo 5, los presentes inventores han confirmado que el efecto de la presente invención se puede obtener aumentando la cantidad de mezcla de fluorflogopita sintética hierro incluso hasta 30 % en masa.

[0096] Por tanto, se determinó que un cosmético excelente en cuanto a usabilidad y resistencia al impacto se puede obtener mezclando 12-30 % en masa de fluorflogopita sintética hierro a la formulación que contiene 5-15 % en masa de nitruro de boro y 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo.

[Ejemplo de ensayo 2: Efecto de mezcla del óxido de cinc hidrofobizado]

[0097] A continuación, se añadieron pigmentos de relleno y se investigó su efecto.

[0098] A la formulación del cosmético en polvo sólido, se añadieron cuatro clases de polvo de óxido de cinc, a saber, óxido de cinc (sin tratamiento superficial), óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina (tratado superficialmente mediante el método descrito en la Bibliografía de patentes 4), óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con octiltrióxido de silano u óxido de cinc tratado con octiltrióxido de silano, y se investigó el efecto en la duración del maquillaje. Como resultado, se determinó que la duración del maquillaje era la mejor cuando se añadía óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina. Los resultados se muestran en la tabla 2.

[Tabla 2]

Ejemplos de ensayo		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	
Formulación	Componentes en polvo	Talco tratado con silicona modificada con alquilo ramificado (grupo funcional etoxi)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
		Talco tratado con decil trisiloxanocarboxilato de cinc	12,0	11,0	9,0	7,0	5,0	2,0
		Óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina	-	1,0	3,0	5,0	7,0	10,0
		Fluorflogopita sintética hierro*1	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		Fluorflogopita sintética*5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
		Nitruro de boro*2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		Dióxido de titanio tratado con silicona (grado pigmento)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		Óxido de titanio tratado con estearato de aluminio (grado partícula ultrafina)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

(continuación)

		Óxido de hierro negro tratado con silicona	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
		Polvo de nailon esférico*7	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
		Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica*3	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
		Clorfenesina	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Componente de aceite	Dimetilpolisiloxano*4	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
		Metilfenilpolisiloxano*5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		Tri(2-etilhexanoato) de glicerilo	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		Metoxicinamato de octilo	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
	Evaluación	Resistencia al impacto		A	B	B	B	D	E
		Usabilidad		D	B	B	A	A	A

[0099] A partir de la tabla 2, se determinó que la duración del maquillaje mejora cuando se añade 0,5-6 % en masa de óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con ácido graso de dextrina, más preferiblemente 1-5 % en masa del mismo, a la formulación del cosmético en polvo sólido de la presente invención (formulación que contiene 5 12-30 % en masa de fluorflogopita sintética hierro, 5-15 % en masa de nitruro de boro y 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo).

[Investigación de los componentes de aceite]

10 **[0100]** Los presentes inventores investigaron además el aceite que se mezcla como componente de aceite. Los resultados se muestran en la tabla 3.

[Tabla 3]

Ejemplos de ensayo		3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	
Formulación	Componentes en polvo	Talco tratado con silicona modificada con alquilo ramificado (grupo funcional etoxi)	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
		Fluorlogopita sintética hierro ⁴¹¹	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
		Fluorlogopita sintética*6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
		Nitruro de boro*2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		Dióxido de titanio tratado con silicona (grado pigmento)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		Óxido de titanio tratado con estearato de aluminio (grado partícula ultrafina)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Óxido de hierro negro tratado con silicona	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Polvo de nailon esférico*7	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con silicona esférica*3						
	Clorfenesina	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Componente	Dimetilpolisiloxano*4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
		Vaselina	-	5,0	-	-	-
Cera microcristalina		-	-	5,0	-	-	

(continuación)

	Hexaoxistearato de dipentaeritrito	-	-	-	5,0	-
	Estearoximetilpolisiloxano* ⁸	-	-	-	-	5,0
	Metilfenilpolisiloxano	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Fenoxietanol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Tri(2-etilhexanoato) de glicerilo	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Evaluación	Dureza	43	44	40	45	45
	Resistencia al impacto	7	10	12	12	12
	Usabilidad	A	B	B	B	A

[0101] A partir de la tabla 3, se encontró que la usabilidad y resistencia al impacto del cosmético en polvo sólido de la presente invención mejoran cuando se mezcla estearoximetilpolisiloxano.

5 **[0102]** En los sucesivos, la presente invención se explicará enumerando más ejemplos; sin embargo, el alcance de la presente invención no está limitado por estos ejemplos. El talco tratado con jabón de carboxisilicona y el óxido de cinc calcinado a baja temperatura revestido con palmitato de dextrina usados en los ejemplos que se presentan a continuación se produjeron mediante los métodos descritos en la Bibliografía de patentes 3 y la Bibliografía de patentes 4, respectivamente.

10

Ejemplo 2: Base pulverulenta

<Formulación>

15 **[0103]**

Componente	Cantidad de mezcla (% en masa)
(1) Talco tratado con jabón de carboxisilicona	el resto
(2) Fluorlogopita sintética hierro* ¹	15,0
(3) Fluorlogopita sintética* ⁶	10,0
(4) Sulfato de bario	5,0
(5) Nitruro de boro* ²	5,0
(6) Óxido de titanio particulado tratado con estearato de aluminio	4,0
(7) Óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina	2,0
(8) Óxido de titanio tratado con silicona	10,0
(9) Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,2
(10) Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	1,4
(11) Óxido de hierro negro tratado con silicona	2,0
(12) Polvo de nailon esférico* ⁷	6,0
(13) Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica* ³	8,0
(14) Polvo de uretano esférico* ⁹	3,0
(15) Clorfenesina	0,2
(16) Dimetilpolisiloxano* ⁴	2,0
(17) Feniltrimeticona	1,0
(18) Metoxicinamato de octilo	5,0
(19) Estearoximetilpolisiloxano* ⁸	1,0
(20) Fenoxietanol	0,3

<Método de preparación>

20

[0104] Los componentes antes descritos ((1) a (15)) y componentes de aceite ((16) a (20)), que habían sido fundidos calentando a 75 grados, se mezclaron agitando con una mezcladora Henschel y se obtuvo una mezcla

uniforme moliendo posteriormente con un pulverizador. A la mezcla, se le añadió la cantidad igual (masa) de agua y se obtuvo una suspensión mezclando con una mezcladora de dispersión. La suspensión se llenó en una placa interior, el disolvente se retiró mediante succión-moldeo por prensado y se obtuvo una base pulverulenta secando con una secadora de aire caliente.

5

[0105] La base pulverulenta obtenida fue excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad.

Ejemplo 3: Base pulverulenta

10 <Formulación>

[0106]

Componente	Cantidad de mezcla (% en masa)
(1) Talco tratado con jabón de carboxisilicona	el resto
(2) Fluorlogopita sintética hierro*1	15,0
(3) Fluorlogopita sintética tratada con silicona	10,0
(4) Escamas de vidrio	5,0
(5) Nitruro de boro*2	5,0
(6) Óxido de titanio particulado tratado con estearato de aluminio	4,0
(7) Óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina	2,0
(8) Óxido de titanio tratado con silicona	10,0
(9) Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,2
(10) Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	1,4
(11) Óxido de hierro negro tratado con silicona	2,0
(12) Polvo de nailon esférico*7	6,0
(13) Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica*3	8,0
(14) Polvo de uretano esférico*9	3,0
(15) Metilparabeno	0,2
(16) Dimetilpolisiloxano*4	2,0
(17) Feniltrimeticona	1,0
(18) Metoxicinamato de octilo	3,0
(19) Octocrileno	2,0
(20) Estearoximetilpolisiloxano*8	1,0
(21) Fenoxietanol	0,7

15

<Método de preparación>

[0107] Los componentes antes descritos ((1) a (15)) y componentes de aceite ((16) a (21)), que habían sido fundidos calentando a 75 grados, se mezclaron agitando con una mezcladora Henschel y se obtuvo una mezcla uniforme moliendo posteriormente con un pulverizador. A la mezcla, se le añadió la cantidad igual (masa) de agua y se obtuvo una suspensión mezclando con una mezcladora de dispersión. La suspensión se llenó en una placa interior, el disolvente se retiró mediante succión-moldeo por prensado y se obtuvo una base pulverulenta secando con una secadora de aire caliente.

20

25 **[0108]** La base pulverulenta obtenida fue excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad.

Ejemplo 4: Polvo facial

<Formulación>

30

[0109]

Componente	Cantidad de mezcla (% en masa)
(1) Talco tratado con jabón de carboxisilicona	el resto
(2) Fluorlogopita sintética hierro*1	20,0
(3) Sericita tratada con silicona	5,0
(4) Muscovita	5,0

(continuación)

(5) Nitruro de boro* ²	5,0
(6) Óxido de titanio particulado tratado con estearato de aluminio	4,0
(7) Óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina	2,0
(8) Óxido de titanio tratado con silicona	3,0
(9) Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,05
(10) Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	0,1
(11) Metacilato de polimetilo esférico	5,0
(12) Polvo de nailon esférico* ⁷	6,0
(13) Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica* ³	8,0
(14) Polvo de uretano esférico* ⁹	3,0
(15) Metilparabeno	0,2
(16) Dimetilpolisiloxano* ⁴	2,0
(17) Feniltrimeticona	1,0
(18) Malato de diisosteárido	1,0
(19) Etilhexanoato de cetilo	1,0
(20) Estearoximetilpolisiloxano* ⁸	1,0
(21) Parafina líquida	1,0

<Método de preparación>

5 **[0110]** Los componentes antes descritos ((1) a (15)) y componentes de aceite ((16) a (21)), que habían sido fundidos calentando a 75 grados, se mezclaron agitando con una mezcladora Henschel y se obtuvo una mezcla uniforme moliendo posteriormente con un pulverizador. A la mezcla, se le añadió la cantidad igual (masa) de agua y se obtuvo una suspensión mezclando con una mezcladora de dispersión. La suspensión se llenó en una placa interior, el disolvente se retiró mediante succión-moldeo por prensado y se obtuvo un polvo facial secando con una secadora de aire caliente.

10 **[0111]** El polvo facial obtenido fue excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad.

Ejemplo 5: Base pulverulenta

15

<Formulación>

[0112]

Componente	Cantidad de mezcla (% en masa)
(1) Talco tratado con jabón de carboxisilicona	el resto
(2) Fluorlogopita sintética hierro* ¹	30,0
(3) Sulfato de bario tratado con silicona	5,0
(4) Nitruro de boro* ²	5,0
(5) Óxido de titanio particulado tratado con estearato de aluminio	5,0
(6) Óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con palmitato de dextrina	3,0
(7) Óxido de titanio tratado con silicona	9,0
(8) Óxido de hierro rojo tratado con silicona	0,2
(9) Óxido de hierro amarillo tratado con silicona	1,4
(10) Óxido de hierro negro tratado con silicona	2,0
(11) Polvo de nailon esférico* ⁷	5,0
(12) Polvo de caucho de silicona modificada con fenilo revestido con resina de silicona esférica* ³	6,0
(13) Polvo de uretano esférico* ⁹	3,0
(14) Clorfenesina	0,2
(15) Dimetilpolisiloxano* ⁴	2,0
(16) Triglicérido caprílico/cáprico	2,0
(17) Feniltrimeticona	1,0

ES 2 736 524 T3

(continuación)

(18) Metoxicinamato de octilo	5,0
(19) Copolímero de acrilatos/acrilato de estearilo/metacrilato de dimeticona (KP561P, fabricado por Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.)	0,7
(20) Estearoximetilpolisiloxano* ⁸	0,7

<Método de preparación>

5 **[0113]** Los componentes antes descritos ((1) a (14)) y componentes de aceite ((15) a (21)), que habían sido fundidos calentando a 75 grados, se mezclaron agitando con una mezcladora Henschel y se obtuvo una mezcla uniforme moliendo posteriormente con un pulverizador. A la mezcla, se le añadió la cantidad igual (masa) de agua y se obtuvo una suspensión mezclando con una mezcladora de dispersión. La suspensión se llenó en una placa interior, el disolvente se retiró mediante succión-moldeo por prensado y se obtuvo una base pulverulenta secando con una
10 secadora de aire caliente.

[0114] La base pulverulenta obtenida fue excelente en cuanto a resistencia al impacto y usabilidad.

REIVINDICACIONES

1. Un cosmético en polvo sólido que comprende:
 - 5 12-30 % en masa de fluorflogopita sintética hierro;
 - 5-15 % en masa de nitruro de boro; y
 - 5-15 % en masa de polvo elástico esférico de silicona modificada con fenilo
 - 0,5-40 % en masa de componentes de aceite que son un ligante, denominándose ambos componentes de aceite y solubles en aceite "componentes de aceite".
- 10 2. El cosmético en polvo sólido según la reivindicación 1, que comprende además 0,5-6 % en masa de óxido de cinc calcinado a baja temperatura tratado con ácido graso de dextrina.
3. El cosmético en polvo sólido según la reivindicación 1 o 2, que comprende además 15-25 % en masa
- 15 de polvo tratado con jabón de carboxisilicona.
4. El cosmético en polvo sólido según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 3, que comprende además 0,5-6 % en masa de estearoximetilpolisiloxano.
- 20 5. El cosmético en polvo sólido según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 4, donde el cosmético se produce mediante un método de preparación por vía húmeda que usa agua como medio de dispersión principal.