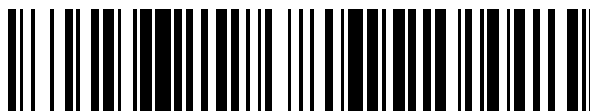


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 040**

51 Int. Cl.:

A61K 8/37 (2006.01)

A61Q 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.09.2016 PCT/EP2016/071100**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.03.2017 WO17042225**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2016 E 16770218 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3346981**

54 Título: **Composiciones cosméticas en polvo que contienen esteres de ácido pelagónico**

30 Prioridad:

08.09.2015 IT UB20153463

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

30.06.2020

73 Titular/es:

NOVAMONT S.P.A. (100.0%)

Via G. Fauser 8

28100 Novara, IT

72 Inventor/es:

CAPUZZI, LUIGI;

DIGIOIA, FRANCESCA;

BRAMATI, VANESSA;

CARLOMAGNO, FEDERICA y

COMINETTI, ALESSANDRA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 770 040 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composiciones cosméticas en polvo que contienen ésteres de ácido pelargónico

5 Esta invención se refiere a composiciones cosméticas que contienen al menos un polvo y uno o más ésteres seleccionados de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol.

10 En el sector de la cosmética, se ha prestado cada vez más atención a la identificación de nuevos ingredientes que tengan un bajo impacto ambiental, de origen natural y renovables, y que al mismo tiempo tengan excelentes propiedades funcionales y sensoriales.

15 Las composiciones cosméticas en polvo en particular encuentran uso en productos de maquillaje tales como polvos para la cara, bases, coloretes, maquillaje opaco, sombra de ojos y productos para el cuidado de la piel como talcos y polvos. Pueden estar en forma suelta o compacta y tienen un componente que tiene una acción de unión a polvos, lubricantes, suavizantes e hidratantes, lo que también ayuda a asegurar su adhesión a la piel y la capacidad de esparcimiento del producto.

20 Se ha observado ahora que los ésteres de poliol tales como neopentilglicol, glicerol y pentaeritritol con ácido pelargónico que se pueden obtener de fuentes renovables tienen propiedades de flujo, formación de película y unión a los polvos y son particularmente adecuados para su uso como ingredientes del componente aglutinante en composiciones en polvo para uso cosmético, es decir, para la preparación de productos destinados a la aplicación en la superficie externa del cuerpo humano (epidermis, labios y anexos cutáneos) para limpiarlos, perfumarlos, modificar su apariencia, protegerlos, mantenerlos en buenas condiciones o corregir los olores corporales.

25 El objeto de esta invención es, por lo tanto, una composición cosmética que comprende al menos 35% en peso de un componente en polvo y un componente aglutinante caracterizado porque comprende al menos un éster seleccionado de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol y sus mezclas. Dicha composición cosmética comprende ventajosamente más del 40% en peso, preferiblemente más del 50% en peso y más preferiblemente más del 60% de dicho componente en polvo.

30 En particular, el dipelargonato de neopentilglicol forma una película ligera y tiene un efecto seco, el tripelargonato de glicerol forma una película ligera que tiene una excelente capacidad de esparcimiento, mientras que el tetrapelargonato de pentaeritritol forma una película más rica y tiene excelentes propiedades para la dispersión de agentes colorantes y la capacidad de polvos

35 Gracias a estas diversas propiedades funcionales y sensoriales, cuando se usan en combinación entre ellas, dichos ésteres constituyen una película no untuosa e imparten una excelente capacidad de esparcimiento sobre el producto y una comodidad apreciable. Las mezclas de dos o más ésteres, seleccionados de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol pueden constituir sorprendentemente el componente aglutinante completo de un producto cosmético en polvo, reemplazando los aceites y siliconas comúnmente utilizados.

40 Una composición cosmética que comprende al menos un polvo y un componente aglutinante, caracterizada porque dicho componente aglutinante que comprende al menos dos ésteres seleccionados de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol o tetrapelargonato de pentaeritritol es, por lo tanto, también un objeto de esta invención. Las composiciones cosméticas de acuerdo con este aspecto de la invención comprenden al menos 35% en peso de dicho componente en polvo.

45 Otras ventajas derivadas del uso de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol como ingredientes en composiciones cosméticas en polvo, además de las descritas anteriormente, serán evidentes para los expertos en la materia al leer esta solicitud.

50 La composición cosmética de acuerdo con la invención contiene preferiblemente del 1 al 20% en peso, más preferiblemente del 3 al 15% en peso de dicho componente aglutinante. En particular, dicho componente aglutinante comprende preferiblemente del 1 al 10% en peso de composiciones en forma de polvo compactado y del 1 al 5% en peso de composiciones en forma de polvos sueltos. Cuando se usan individualmente, el dipelargonato de neopentilglicol, el tripelargonato de glicerol y el tetrapelargonato de pentaeritritol están preferiblemente presentes en cantidades de o menos del 90%, más preferiblemente de o menos del 60%, incluso más preferiblemente de o menos del 15% en peso con respecto a los componentes aglutinantes. Sorprendentemente, cuando dos o más de dichos ésteres se usan en combinación, constituyen ventajosamente el 100% del componente aglutinante. De acuerdo con un aspecto ventajoso de la invención, dichos ésteres se preparan a partir de ácido pelargónico de fuentes renovables, obtenidas, por ejemplo, por procesos para la escisión oxidativa de aceites vegetales, ácidos grasos y sus derivados, modificados o no. Ejemplos preferidos de fuentes renovables de ácido pelargónico son los aceites vegetales de girasoles, Brasicáceas o cardos (tales como *Cynara cardunculus* y *Silybum marianum*). Las fuentes particularmente preferidas de ácido pelargónico están representadas por aceites vegetales que tienen un alto contenido de ácido oleico o erúcido.

Dicho pelargónico se obtiene preferiblemente mediante procesos de escisión oxidativa en los que se usan como agentes oxidantes peróxidos inorgánicos y orgánicos, perácidos, ácido nítrico, permanganatos, peryodatos, O₂, O₃ o sus mezclas gaseosas.

5 Se prefieren los procesos de escisión oxidativa en los que se usan peróxidos tales como peróxido de hidrógeno y O₂ o mezclas que contienen O₂ como agentes oxidantes. Ejemplos específicos son los procesos de escisión oxidativa descritos en las solicitudes WO 94/10122, WO 07/039481, WO 2008/138892, WO 2011/080296, WO 2011/080297 o WO 2013/079849.

10 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, dichos ésteres se preparan a partir de ácido pelargónico de alta pureza, preferiblemente más del 95%, más preferiblemente más del 98%, y un poliol seleccionado de neopentilglicol, glicerol o pentaeritritol, a través de una reacción de esterificación que se lleva a cabo ventajosamente en ausencia de catalizador.

15 Dicha esterificación se lleva a cabo ventajosamente en presencia de un exceso molar de ácido pelargónico con respecto a los moles de poliol, preferiblemente de o más del 30% y menos del 70%, operando a temperaturas típicamente entre 180 y 240 °C, preferiblemente 200-210 °C. El agua que se forma durante la reacción de esterificación se elimina ventajosamente del entorno de reacción, por ejemplo aplicando una reducción gradual de la presión; al final de la reacción se elimina el exceso de ácido, preferiblemente por evaporación. El éster así obtenido puede someterse ventajosamente a tratamientos de purificación de acuerdo con procesos conocidos por los expertos en la técnica, por ejemplo, utilizando carbonos activados y tierras decolorantes con el fin de eliminar cualquier color, olor y acidez residual. Ejemplos de tierras decolorantes que se pueden usar, incluso en combinación con carbonos activados, son grado F-118FF, grado F76 (comercializados por BASF), Minclear N100, Minclear E100 y Pansil 2 (comercializados por Tolsa). En comparación con los ésteres obtenidos mediante los procedimientos de esterificación comunes catalizados por metales, por ejemplo, estaño, los ésteres obtenidos al operar de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente no contienen residuos metálicos que puedan influir en sus propiedades organolépticas (por ejemplo, color, olor) y su estabilidad, y las propiedades toxicológicas de los productos cosméticos terminados. Por lo tanto, tienen la ventaja particular de un menor contenido de material inorgánico y requieren tratamientos preliminares simplificados para su uso en el entorno cosmético.

30 Las composiciones cosméticas de acuerdo con la presente invención cuyo componente aglutinante comprende al menos uno de dipelargonato de neopentilglicol y tripelargonato de glicerol se prefieren por sus propiedades peculiares; entre estos, los que comprenden tripelargonato de glicerol son los más preferidos.

35 El componente aglutinante de las composiciones en polvo de acuerdo con esta invención, además de los ésteres mencionados anteriormente, puede comprender otros agentes aglutinantes del tipo aceitoso o ceroso, que pueden ser de origen natural y/o sintético.

40 Los agentes aglutinantes del tipo aceitoso se seleccionan típicamente de ésteres, éteres, amidas, alcoholes e hidrocarburos de origen natural y/o sintético, aceites de silicona o sus mezclas.

45 Los posibles ejemplos de ésteres de origen natural son los triglicéridos de ácidos grasos saturados o insaturados, como por ejemplo los triglicéridos de los ácidos C8 y C10, o sus mezclas, como por ejemplo los presentes en los aceites vegetales. Los aceites vegetales adecuados son, por ejemplo, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de ricino, aceite de albaricoque, aceite de aguacate, aceite de almendras, aceite de macadamia, aceite de jobba o aceite de karité.

50 Los ésteres de origen sintético son, por ejemplo, ésteres de ácidos carboxílicos lineales y ramificados con monoalcoholes, tales como isononanoato de isononilo, miristato de isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo, neopentanoato de isoestearilo, estearato de 2-octildodecilo, erucato de 2-octildodecilo o isoestearato de isoestearilo, maleato de diisoestearilo, benzoato de alquilo C12-15; ésteres de ácidos grasos de cadena C7-C10 con alcoholes grasos; ésteres hidroxilados, tales como lactato de isoestearilo, hidroxiestearato de octilo, hidroxiestearato octildodecilo; ésteres de polioles, tales como dioctanoato de propilenglicol, diheptanoato de neopentilglicol o diisononanoato de dietilenglicol y tetraisoestearato de pentaeritritilo.

55 Un ejemplo de un éter es el dicaprilil éter. Un ejemplo de una amida es la dibutil lauroil glutamida.

Otros ejemplos de aceites incluyen alcoholes grasos tales como octildodecanol, hexildodecanol, alcohol isoestearílico.

60 Los aceites de hidrocarburos de origen natural son, por ejemplo, hidrocarburos terpénicos como escualeno y escualano; Los aceites de hidrocarburos de origen mineral o sintético son, por ejemplo, parafina líquida y sus derivados, como las isoparafinas (por ejemplo, isododecano, isohexadecano, polideceno hidrogenado) y cicloparafinas.

65 Los aceites de silicona son compuestos sintéticos basados en silicio; pueden ser volátiles o no volátiles, lineales o cíclicos. Ejemplos de aceites de silicona son los polisiloxanos y sus derivados que comprenden, por ejemplo, grupos

alquilo, alcoxilo o fenilo; los aceites de silicona que se usan típicamente incluyen los polidimetilsiloxanos (dimeticona), amodimeticona, ciclometiconas tales como ciclopentasiloxano y ciclohexasiloxano, amino bispropil dimeticona, aminopropil dimeticona, hidroxistearato de amodimeticona, behenoxi-dimeticona, alquil dimeticona C30-45, alquil dimeticona C24-28, alquil meticona C30-45, cetearil meticona, cetil dimeticona, dimetoxisilil etilendiaminopropil dimeticona, hexil meticona, hidroxipropildimeticona, estearamidopropil dimeticona, estearoxi dimeticona, estearil meticona, estearil dimeticona y vinil dimeticona.

Los agentes aglutinantes del tipo ceroso son lipófilos y están en forma sólida o en pasta a temperatura ambiente (25 °C) y presión atmosférica. Estos también pueden ser de origen vegetal, animal, mineral y/o sintético.

Las ceras adecuadas son las ceras típicamente utilizadas en composiciones cosméticas, y pueden ser de origen natural y/o sintético. Ejemplos de ceras naturales son cera de abejas o cera alba, cera de carnauba, cera de candelilla, cera de Japón, cera de arroz, ceras derivadas de aceites hidrogenados como el aceite de jojoba o de girasol o de coco, ésteres de ácidos grasos saturados de cadena larga con monoalcoholes de cadena larga o sus glicéridos, tales como palmitato de cetilo, estearato de cetilo, triglicéridos palmítico y esteárico.

Ejemplos de ceras minerales o sintéticas son cera de lignito, cera microcristalina, parafina, ozoquerita, ceresina, cera de abejas sintética, lanolina y sus ésteres con polietilenglicoles, ceras de polietileno, ésteres de ácidos grasos que tienen un punto de fusión por encima de 25 °C, ésteres de cetilo, poliamidas.

También se pueden usar ceras de silicona tales como alquil o alcoxi dimeticonas o poli(di)metilsiloxanos que tienen una alta tasa molecular.

Los agentes aglutinantes utilizados preferiblemente en las composiciones en polvo de acuerdo con la invención se seleccionan de hidrocarburos tales como polideceno, ésteres tales como triglicéridos de estearato de octildodecil estearoilo tales como los triglicéridos de ácidos cáprico/caprílico, siliconas fluidas, derivados de lanolina o sus mezclas

Las sales de ácidos grasos tales como estearato de magnesio, estearato de zinc, estearato de calcio, estearato de litio o aluminio, miristato de zinc, palmitato de calcio y sus mezclas también pueden usarse ventajosamente en composiciones de acuerdo con la invención en combinación con los agentes aglutinantes mencionados anteriormente.

El componente aglutinante mencionado anteriormente tiene la función de favorecer la adhesión y compactación en un molde de los componentes en polvo, en el que se dispersan otros agentes texturizantes, agentes colorantes y posiblemente perfume y sistemas conservantes. Dichos componentes en polvo comprenden preferiblemente uno o más de talco, mica, caolín, sílice, mica y talco recubiertos de sílice, dióxido de titanio, mica y talco recubiertos de dióxido de titanio, almidones, apatita, perlita, polímeros tales como, por ejemplo, nailon y polietileno, microesferas de copolímero, microperlas de resina de silicona o sus mezclas.

Los componentes en polvo adicionales incluyen, pero no se limitan a, polvos inorgánicos tales como gomas, tiza, tierra de Fuller, sericita, moscovita, flogopita, mica sintética, lepidolita, biotita, mica de óxido de litio, vermiculita, silicato de aluminio, esmectitas de alquil y/o trialquil arilamonio, silicato de magnesio y aluminio químicamente modificado, arcilla de montmorillonita orgánicamente modificada, silicato de aluminio hidratado, almidón de aluminio pirógeno, succinato de octenilo, silicato de bario, silicato de calcio, silicato de magnesio, silicato de estroncio, tungstato de metal, magnesio, alúmina de sílice, zeolita, sulfato de bario, sulfato de calcio calcinado (yeso calcinado), fosfato de calcio, apatito de flúor, hidroxiapatita, polvo cerámico, dióxido de silicona coloidal y nitruro de boro; polvos orgánicos tales como polvo de resina de poliamida (polvo de nailon), ciclodextrina, polvo de polimetacrilato de metilo, polvo de copolímero de estireno y ácido acrílico, polvo de resina de benzoguanamina, polvo de poli(tetrafluoruro de etileno) y polímero de carboxivinilo, polvo de celulosa tal como hidroxietilcelulosa y carboximetil celulosa de sodio, monoestearato de etilenglicol; pigmentos blancos inorgánicos tales como óxido de magnesio. De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el componente en polvo comprende talco. Debido a sus propiedades sensoriales y funcionales peculiares, de hecho se requiere ventajosamente pequeñas cantidades de los ésteres de ácidos pelargónicos de la presente invención para unir el talco en comparación con la cantidad de aceite vegetal típicamente requerida como aglutinante en composiciones cosméticas en polvo. Además, las composiciones cosméticas que comprenden talco y dipelargonato de neopentilglicol y/o tetrapelargonato de pentaeritritol muestran un toque cremoso que es comparable al de las composiciones que contienen fluidos de silicona tales como fenil trimeticona como aglutinante.

De acuerdo con una realización preferida, esta invención se refiere a una composición cosmética que comprende con respecto al peso de la composición cosmética:

- (a) de 35 a 99% en peso de un componente en polvo,
- (b) de 1 al 20% en peso, preferiblemente del 3 al 15% en peso, de un componente aglutinante que comprende al menos un éster seleccionado de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol y sus mezclas,
- (c) de 0 a 30% en peso de uno o más agentes texturizantes,
- (d) de 0 a 15% en peso, preferiblemente de 2 a 10%, de uno o más agentes colorantes,

(e) de 0 a 15% en peso, preferiblemente de 1 a 15%, más preferiblemente de 5 a 15% en peso de una sal de un ácido graso,

(f) de 0 a 2% en peso, preferiblemente de 0,01 a 1%, de uno o más conservantes.

5 Ejemplos de agentes texturizantes que pueden usarse ventajosamente en las composiciones en cuestión son almidones, almidones modificados con grupos hidrófobos, polímeros tales como poliamidas, poliuretanos y poliacrilatos, en particular metacrilatos de polimetilo. De acuerdo con un aspecto de la invención, dicho componente aglutinante comprende un único éster seleccionado de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol.

10 En el caso en el que dicho éster sea dipelargonato de neopentilglicol, este comprende ventajosamente entre 0,1 y 15% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 10% en peso, con respecto al peso del componente aglutinante.

15 En el caso en el que dicho éster sea tripelargonato de glicerol, este comprende ventajosamente entre 0,1 y 60% en peso con respecto al peso del componente aglutinante.

En el caso en el que dicho éster seas tetrapelargonato de pentaeritritol, este comprende ventajosamente entre 0,1 y 90% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 80% en peso con respecto al peso del componente aglutinante.

20 De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, el componente aglutinante comprende una mezcla de al menos dos de dichos ésteres. Ventajosamente, dicho componente aglutinante comprende entre 0,1 y 100% en peso de una mezcla binaria seleccionada de dipelargonato de neopentilglicol y tripelargonato de glicerol, o dipelargonato de neopentilglicol y tetrapelargonato de pentaeritritol, o tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol, o una mezcla ternaria que comprende dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol.

De acuerdo con un aspecto preferido, la composición cosmética de acuerdo con la invención comprende ventajosamente uno o más agentes colorantes o tintes, en una cantidad preferiblemente entre 0,1% y 35% en peso, más preferiblemente entre 0,1 y 30% en peso, incluso más preferiblemente entre 0,1 y 20% en peso. Dichos agentes colorantes pueden ser solubles o insolubles en agua, solubles o insolubles en grasas, minerales u orgánicos, naturales o sintéticos, y tienen la función de colorear u opacificar la composición cosmética. Ejemplos de agentes colorantes adecuados son pigmentos, lacas o perlas, que pueden usarse como tales o después de tratamientos superficiales destinados, por ejemplo, a modificar la repelencia al agua o las propiedades hidrofílicas. Los pigmentos incluyen derivados de metales de naturaleza inorgánica, por ejemplo óxidos de hierro, cerio, cromo, titanio, zinc o circonio, silicatos (por ejemplo, micas), sulfosilicatos (por ejemplo, ultramarinos) y sus combinaciones, y moléculas de naturaleza orgánica, tales como por ejemplo extractos de plantas. Por el término "perlas" se entienden pigmentos especiales capaces de desarrollar fenómenos de reflexión y refracción con luz, que pueden ser iridiscentes o no iridiscentes, ya sea orgánicos (tales como guanina, CI 75170) o inorgánicos (tal como oxiclورو de bismuto, CI 77163, o sericita, CI 77019).

40 Gracias a las propiedades de los ésteres de ácido pelargónico presentes en el componente aglutinante, las composiciones cosméticas tienen la ventaja particular de ayudar a la dispersión de los pigmentos, cuyo color pueden ayudar a intensificar.

45 La composición cosmética de acuerdo con la invención puede comprender ventajosamente uno o más filtros solares, en cantidades preferiblemente entre 0,05% y 35% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 25% con respecto al peso de la composición cosmética.

50 Los filtros solares tienen la función de proteger la piel y/o el cabello de la radiación UVA/UVB. Estos incluyen, por ejemplo, filtros o pantallas físicas con propiedades reflectantes tales como, por ejemplo, óxido de zinc y dióxido de titanio, ya sea en forma de nanomateriales o que tienen partículas de mayor tamaño, sílice, caolín, hierro y/u óxidos de magnesio, y filtros químicos, típicamente moléculas orgánicas capaces de absorber y convertir la energía de la radiación ultravioleta, tal como los cinamatos, benzoimidazoles, benzofenonas, bencilideno alcanforado, PABA y sus derivados, salicilatos, antranilatos, dibenzoil metanos, octocrileno, triazinas tales como octiltriazona, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina y dietil hexil butamido triazona, antioxidantes naturales tales como la vitamina C y la vitamina E o vitaminas sintéticas, tales como Tinogard TT, o sus combinaciones.

Los filtros físicos y químicos pueden ser de origen natural (tales como, por ejemplo, gamma orizanol) o sintético, y pueden usarse solos o más ventajosamente en combinación.

60 Ejemplos específicos de filtros solares adecuados para su uso en las composiciones de acuerdo con la invención son octil-metoxicinamato, 2-etil-hexil-4-dimetilaminobenzoato, butil-metoxidibenzoilmetano, octil triazona, dietil hexilbutamido triazona, etil hexil salicilato, óxido de zinc, dióxido de titanio o sus combinaciones.

65 Gracias a las propiedades de los ésteres de ácido pelargónico presentes en el componente aglutinante, las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención tienen la ventaja particular de asegurar una excelente

dispersión de los filtros solares, cuyo factor de protección pueden ayudar a aumentar. Adicionalmente, han mostrado mayores tasas de solubilización y dispersión en comparación con algunos de los solventes/dispersantes aceitosos comúnmente utilizados. Por lo tanto, son adecuados para la preparación de productos de maquillaje que tienen una acción protectora y antienvjecimiento.

5 Particularmente adecuadas para este propósito son las composiciones que comprenden tetrapelargonato de pentaeritritol y tripelargonato de glicerol o sus mezclas, que son particularmente emolientes. Más preferidas son las composiciones que comprenden tetrapelargonato de pentaeritritol.

10 Las composiciones cosméticas en polvo de acuerdo con esta invención también pueden contener otros aditivos típicamente utilizados en el campo de la cosmética, tales como antioxidantes y/o vitaminas, filtros solares para la protección del producto, conservantes, modificadores de pH, humectantes, acondicionadores, agentes quelantes, modificadores de flujo, agentes texturizantes, agentes formadores de película, siliconas, perfumes, aceites esenciales o ingredientes activos, en particular ingredientes cosmética y/o dermatológicamente activos.

15 Por el término "conservantes" de acuerdo con la invención se entienden sustancias naturales o sintéticas que tienen la función principal de inhibir el crecimiento de microorganismos en la composición cosmética. El listado de conservantes permitidos hace referencia al Apéndice V de la Regulación EC 1223/2009. Los porcentajes máximos permitidos utilizados, cualquier limitación y métodos de uso se pueden encontrar dentro del documento. Los conservantes más ampliamente utilizados incluyen, por ejemplo: ácido benzoico, ácido propiónico, ácido salicílico, ácido sórbico y sus sales, ácido p-hidroxibenzoico, sus sales y ésteres, ácido deshidroacético, sorbato de potasio, fenoxietanol, imidazolidinil urea. En combinación o como alternativa a dichos conservantes, las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención también pueden contener otras sustancias capaces de contribuir a la inhibición del crecimiento de microorganismos, tales como por ejemplo miel, aceites esenciales tales como extractos de romero, *Melaleuca alternifolia* y tomillo y agentes complejantes tales como EDTA.

20 Cada aditivo puede estar presente en una cantidad de 0 al 35%, preferiblemente del 0 al 20% en peso, más preferiblemente del 0 al 10%, con respecto al peso total de la composición cosmética.

30 Las composiciones cosméticas de acuerdo con la invención pueden prepararse de acuerdo con procesos conocidos por los expertos en la materia en el campo de la cosmética. Por ejemplo, los polvos (incluidos pigmentos y agentes texturizantes) se someten a ciclos de mezclado en molinos adecuados, preferiblemente provistos de sistemas de enfriamiento para asegurar la dispersión del calor producido durante la molienda; los expertos en la materia identificarán adecuadamente la naturaleza de los ciclos de mezcla y molienda basándose en la naturaleza de los polvos. Los ingredientes del componente aglutinante que contiene conservantes liposolubles se mezclarán y se elevarán hasta el punto de fusión o a una temperatura más alta (típicamente 5-10 °C por encima del punto de fusión) en presencia de ingredientes en forma sólida o semisólida, tal como ceras y derivados hidrogenados. Una vez que se alcanzan las dimensiones y el nivel de homogeneidad requeridos para los polvos, el componente aglutinante se agrega gradualmente a los polvos. La mezcla así obtenida luego experimenta ciclos de mezcla adicionales para fomentar la incorporación de los componentes aglutinantes. Se puede agregar cualquier pigmento perlado durante esta etapa y experimentar un ciclo de mezcla adicional. El polvo aglutinado así obtenido se descarga del molino y se tamiza.

45 De acuerdo con una forma preferida de preparación, las cantidades deseadas de ingredientes de la composición se someten a una o más operaciones seleccionadas de molienda, tamizado y prensado en un molde. Gracias a las propiedades de los ésteres, el dipelargonato de neopentilglicol, el tripelargonato de glicerol, el tetrapelargonato de pentaeritritol y sus mezclas, las composiciones cosméticas en polvo que son objeto de esta invención son particularmente agradables al tacto y al mismo tiempo se caracterizan por una excelente dispersión.

50 Por lo tanto, encuentran aplicación en productos de maquillaje tales como polvos compactos, polvos faciales, bases, coloretes, maquillaje opaco y sombras de ojos.

Un aspecto de esta invención se refiere a composiciones cosméticas en polvo que contienen una mezcla binaria de dipelargonato de neopentilglicol y tripelargonato de glicerol. Dichas composiciones cosméticas proporcionan una película ligera y buena capacidad de dispersión.

55 Otro aspecto de esta invención se refiere a composiciones cosméticas en polvo que contienen una mezcla binaria de dipelargonato de neopentilglicol y tetrapelargonato de pentaeritritol. Dichas composiciones cosméticas proporcionan una película ligera pero cómoda y tienen buena capacidad de dispersión. Otro aspecto de esta invención se refiere a composiciones cosméticas en polvo que contienen una mezcla binaria de tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol. Dichas composiciones cosméticas tienen una película más clara y cómoda, no untuosa, y buena capacidad de dispersión.

60 Otro aspecto de esta invención se refiere a composiciones cosméticas en polvo que contienen una mezcla ternaria de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol. Dichas composiciones cosméticas tienen una película muy clara y cómoda, no untuosa, y excelente capacidad de dispersión.

65

Esta invención se ilustrará ahora en detalle mediante los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplos

5 Los ésteres usados en los siguientes ejemplos se han preparado usando ácido pelargónico que se origina a partir de la escisión oxidativa del aceite de girasol que tiene un alto contenido de ácido oleico. En particular, el ácido pelargónico obtenido de acuerdo con el proceso descrito en la solicitud de patente WO 2011080296 se ha utilizado al final de la etapa c) de separación de los ácidos monocarboxílicos de los triglicéridos que contienen más de una función ácida y posterior rectificación para eliminar la fracción que comprende ácidos monocarboxílicos ligeros, tal como se describe en el Ejemplo 1. El ácido pelargónico utilizado tiene una pureza del 99%.

Preparación de ésteres de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol

15 Las reacciones de esterificación para la síntesis de los tres ésteres se llevaron a cabo en ausencia de catalizador y con un exceso molar de ácido pelargónico del 30% molar con respecto al poliol utilizado (neopentilglicol, glicerina o pentaeritritol). Para favorecer la eliminación del agua de esterificación, la temperatura de las mezclas ácido/poliol se aumentó a 200-210 °C en el transcurso de las reacciones; una vez alcanzada esta temperatura, se aplicó un vacío gradual de hasta 100 mbar para favorecer la conversión de los reactivos. Una vez que se completaron las reacciones, después de haber obtenido una cantidad de agua de reacción correspondiente a la cantidad teórica, el exceso de ácido se recuperó por evaporación, manteniendo la temperatura alrededor de 180-200 °C con un vacío de 5 a 10 mbar.

25 Los productos se sometieron a un tratamiento de decoloración con carbón activado y tierra decolorante y neutralización mediante la adición de una cantidad de hidróxido de calcio y agua (en una proporción 1:1 en peso) de entre 1 y 2% en peso con respecto a cada éster, calentando a 60 °C con agitación durante 30 minutos. Después de eliminar completamente el agua calentando a 80-100 °C al vacío, se añadió una tierra filtrante (Celite 512; 1% en peso con respecto al éster) con agitación, y el líquido se filtró al vacío en un lecho de la misma tierra, obteniendo un producto claro.

30 Las mediciones de acidez realizadas de acuerdo con la norma ASTM D664 mostraron una acidez residual de menos de 0,1 mg de KOH/g para cada uno de los tres ésteres.

Preparación de composiciones cosméticas.

35 Los agentes aglutinantes para el producto se pesaron y se colocaron junto con conservantes liposolubles en un fundidor de capacidad adecuada, provisto de una camisa de calentamiento, dentro de la cual se mezclaron. En presencia de componentes en forma sólida o semisólida que tienen una acción aglutinante, como ceras y derivados hidrogenados, la mezcla se calentó con agitación constante para alcanzar y superar el punto de fusión de los productos de aproximadamente 5-10 °C.

40 Todos los polvos (que comprenden agentes texturizantes y pigmentos) se colocaron en un molino de capacidad adecuada, provisto de un sistema de enfriamiento, y se sometieron a ciclos de mezclado establecidos con base en la naturaleza de los polvos, con posible enfriamiento para contener el aumento de la temperatura derivado de la mezcla.

45 Una vez que se comprobó que los polvos sometidos a mezcla eran homogéneos, el componente aglutinante previamente preparado se añadió gradualmente como una corriente y se realizó una mezcla adicional para permitir que se incorporara en los polvos. Cuando los pigmentos perlados estaban presentes, estos se agregaron al procesamiento en esta etapa y se sometieron a un ciclo de mezcla adicional.

50 Al final del proceso de producción, el polvo aglutinado se descargó del molino y se tamizó.

Ejemplos de composiciones cosméticas de acuerdo con la invención se muestran en las tablas a continuación. La lista de ingredientes (de acuerdo con la nomenclatura INCI) y el porcentaje de composición en peso de cada ingrediente en relación con el peso total de la composición se indican para cada composición.

55 Ejemplos 1 (comparación) - 5

Composiciones en polvo compactadas (polvo bronceador)

INCI	Ejemplo 1 (comparación)	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Talco	81	81	81	81	81
Estearato de octildodecil estearoilo	6	1	-	5	-
Tripelargonato de glicerol	-	5	5	-	-
Tetrapelargonato de pentaeritritol	-	-	2	-	2
Dipelargonato de neopentilglicol	-	-	-	1	5

(continuación)

INCI	Ejemplo 1 (comparación)	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Estearato de magnesio	3	3	3	3	3
Copolímero de etileno/ácido acrílico	2,5	2,5	1,5	2,5	1,5
Ácido sórbico	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Deshidroacetato de sodio	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
CI 77491 (óxidos de hierro)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
CI 77492 (óxidos de hierro)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
CI 77499 (óxidos de hierro)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
CI 77891 (dióxido de titanio)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

5 Las cinco composiciones mostraron propiedades sensoriales comparables. Se puede observar a partir de los ejemplos 3 y 5, cuando se usan en combinación entre ellos, dichos ésteres pueden constituir sorprendentemente el componente aglutinante completo de una composición en polvo compactada, reemplazando el estearato de octildodecil estearoilo usado comúnmente. También pueden reemplazar parcialmente el copolímero de etileno/ácido acrílico, con el mismo efecto.

10 Ejemplos 6 (comparación) - 10

Composiciones en polvo sueltas (polvo facial)

INCI	Ejemplo 6 (comparación)	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9	Ejemplo 10
Talco	83,94	83,94	83,94	83,94	83,94
Almidón de Triticum vulgare	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Tripelargonato de glicerol	-	-	3,5	-	1,7
Tetrapelargonato de pentaeritritol	-	3,5	0,5	2,2	0,5
Dipelargonato de neopentilglicol	-	-	-	1	-
Estearato de zinc	2	2	2	2	2
Octildodecanol	1,8	-	-	1,8	1,8
Triglicérido caprílico/cáprico	1,7	-	-	-	-
Aceite de semilla de Simmondsia chinensis	0,5	0,5	-	-	-
Tocoferol	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Caprilato de glicerilo	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Deshidroacetato de sodio	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
CI 77491 (óxidos de hierro)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
CI 77492 (óxidos de hierro)	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
CI 77499 (óxidos de hierro)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CI 77891 (dióxido de titanio)	2	2	2	2	2

Ejemplo 11- dispersión de pigmentos

15 Las partículas de óxido de hierro negro (CI77499, disponible comercialmente como YPC335200 de Yipin) se dispersaron en cada uno de los aceites de éster de la presente invención y en el aceite de éster comúnmente utilizados como ingredientes cosméticos. Cada muestra de partículas de polvo se humedeció mediante la adición gota a gota de un aceite de éster y luego se mezcló vigorosamente usando una espátula hasta que se alcanzaron el punto húmedo y el punto de flujo.

20 El punto húmedo se define como el volumen mínimo de solución dispersante para producir una masa coherente suave; la adición mínima adicional de solución dispersante para producir flujo o caída de la masa homogénea de la cuchilla vertical de una espátula sostenida horizontalmente determina el punto de flujo.

25 Las cantidades de solución dispersante (es decir, aceite de éster) necesarias para alcanzar el punto húmedo (Wp) y el punto de flujo (Fp) se registraron e informaron en la tabla a continuación, expresadas en gramos por 100 g de pigmento.

Dispersión del pigmento	Wp (g)	Fp (g)
Isononanoato de isononilo	50,00	145,00
Triglicérido caprílico/cáprico	60,00	130,00
Benzoato de alquilo C12-15	60,00	143,00
Dipelargonato de neopentilglicol	61,00	166,00

(continuación)

Dispersión del pigmento	Wp (g)	Fp (g)
Tripelargonato de glicerol	60,00	100,00
Tetrapelargonato de pentaeritritol	62,00	132,00

5 Los aceites de éster de la invención mostraron propiedades de dispersión comparables a las de los ingredientes cosméticos utilizados comúnmente. Sorprendentemente, el tripelargonato de glicerol ha revelado un Fp significativamente cercana al Wp, demostrando propiedades de dispersión incluso mejores que las del triglicérido caprílico/cáprico. Esta diferencia mínima da como resultado una ventaja considerable, ya que permite un ahorro de costes significativo en la composición final (en la que se requiere aproximadamente un 30% menos de disolvente).

10 Las dispersiones así preparadas se probaron en el antebrazo para evaluar las diferencias en términos de suavidad, capacidad de escritura, consistencia del color, efecto de brillo. Se usó una escala de 1 (bajo) a 5 (alto). Los resultados de la prueba de evaluación sensorial se informan en la tabla a continuación.

Evaluación sensorial	Isononanoato de isononilo	Triglicérido caprílico/cáprico	Benzoato de alquilo C12-15	Dipelargonato de neopentilglicol	Tripelargonato de glicerol	Tetrapelargonato de pentaeritritol
Fluidez	4	4	2	2	5	4
Capacidad de escritura/intensidad de color	2	4	4	3	4	4
Uniformidad de la película	2	3	4	4	4	4
Efecto de brillo	2	3	4	2	5	5

15 Las dispersiones de pigmento en tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol mostraron fluidez, uniformidad de película y efecto de brillo superiores a las preparadas con aceites de éster usados comúnmente.

Ejemplo 12- dispersión de filtros UV

20 La dispersabilidad de un filtro UV sólido en diferentes aceites de éster se probó usando dióxido de titanio (TiO₂, comercialmente disponible como Titanio Biossido Anatasio de A.C.E.F.). Se prepararon varias relaciones de soluto/disolvente (1% y 10% de TiO₂) con agitación a 70 °C durante 30 minutos. Luego se observaron las dispersiones después de un período de almacenamiento de 0 horas (t₀) y 24 horas (t₂₄) a temperatura ambiente (25 °C) para verificar la formación de cualquier depósito de sedimento. Los resultados para cada éster se muestran en la tabla a continuación (D = dispersión homogénea; S = depósito de sedimento).

25

Dispersión de los filtros	t ₀		t ₂₄	
	1%	10%	1%	10%
Isononanoato de isononilo	D	D	S	S
Triglicérido caprílico/cáprico	D	D	S	S
Benzoato de alquilo C12-15	D	D	S	S
Dipelargonato de neopentilglicol	D	D	S/D	S/D
Tripelargonato de glicerol	D	D	D	S/D
Tetrapelargonato de pentaeritritol	D	D	D	D

La capacidad dispersante de los ésteres de ácido pelargónico de la invención fue equivalente a la de los ésteres usados comúnmente tales como el Isononanoato de isononilo, el triglicérido caprílico/cáprico y el benzoato de alquilo C12-15.

30

El tripelargonato de glicerol y el tetrapelargonato de pentaeritritol mostraron una dispersión aún mejor del dióxido de titanio en comparación con los disolventes de referencia.

Ejemplo 13- Solubilidad de los filtros UV

35

Se ensayó la solubilidad del filtro químico UV butil metoxidibenzoilmetano (CAS N° 70356-09-1, comercialmente disponible como PARSOL® 1789 de DSM) en diferentes aceites de éster. Se prepararon varias relaciones de soluto/disolvente (5%, 10%, 20% y 30% en peso; cantidad total de filtro + disolvente: 10 g) en botellas de vidrio en un baño de agua a 60 °C. Luego se observaron las soluciones después de un período de almacenamiento de 2 horas a 20 °C para verificar la formación de cualquier depósito de sedimentos. Una vez identificado el intervalo de solubilidad, que oscilaba entre 10-20% para cada pareja de filtro/disolvente, la concentración máxima de filtro soluble en cada éster se determinó haciendo adiciones repetidas de cantidades menores del filtro a las soluciones al 10%, hasta que

40

se observó la formación de precipitado. Cada adición se llevó a cabo a una temperatura de 60 °C y luego se enfrió. Las soluciones se dejaron reposar a una temperatura constante de 20 °C durante dos horas antes de verificar la precipitación (por determinación visual).

5 Los resultados para cada éster se muestran en la tabla a continuación:

Solubilidad de los filtros	% p/p, 20 °C
Triglicérido caprílico/cáprico	14
Benzoato de alquilo C12-15	14
Dipelargonato de neopentilglicol	18
Tripelargonato de glicerol	18
Tetrapelargonato de pentaeritritol	18

10 Los valores de solubilidad del butil metoxidibenzoilmetano en los tres ésteres de ácido pelargónico a 20 °C fueron equivalentes y considerablemente más altos que en los ésteres comúnmente utilizados, tales como el triglicérido caprílico/cáprico y el benzoato de alquilo C12-15.

Ejemplo 14- Solubilidad de filtros UV

15 La solubilidad del filtro químico UV benzofenona-3 (CAS N° 131-57-7, disponible comercialmente como UVASORB® MET de 3V Sigma) en tetrapelargonato de pentaeritritol y en una mezcla ternaria de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol (en una relación en peso de 1:1:1) se determinó a 20 °C como se describe en el Ejemplo 13.

20 El valor de solubilidad de benzofenona-3 en tetrapelargonato de pentaeritritol fue del 14% p/p a 20 °C, mientras que el valor de solubilidad correspondiente del mismo filtro en la mezcla ternaria fue del 19% p/p. Por lo tanto, la mezcla de ésteres de ácido pelargónico de acuerdo con la invención reveló una capacidad sorprendentemente alta para solubilizar filtros UV en comparación con la del éster individual.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición cosmética que comprende (a) al menos 35% en peso de un componente en polvo y (b) un componente aglutinante en el que dicho componente aglutinante comprende al menos un éster seleccionado de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol y mezclas de los mismos.
- 10 2. Composición cosmética de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho componente aglutinante comprende al menos dos ésteres seleccionados de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol o mezclas de los mismos.
- 15 3. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 que comprende de 1 al 20% en peso de dicho componente aglutinante.
- 20 4. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 en la que dicho componente aglutinante comprende además agentes aglutinantes aceitosos y/o cerosos.
- 25 5. Composición cosmética de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dichos agentes aglutinantes aceitosos y/o cerosos se seleccionan de hidrocarburos tales como polideceno, ésteres tales como estearato de octildodecil estearilo, triglicéridos tales como triglicérido cáprico/caprílico, siliconas fluidas, derivados de lanolina.
- 30 6. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que dicho componente en polvo comprende uno o más de talco, mica, caolín, sílice, mica y talco recubiertos de sílice, dióxido de titanio, mica y talco recubiertos de dióxido de titanio, almidones, apatita, perlita, polímeros, microesferas de copolímero, microperlas de resina de silicona o sus mezclas.
- 35 7. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 que comprende al menos un filtro solar.
- 40 8. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende, en relación con el peso total de la composición cosmética:
- 45 (a) de 35 a 99% en peso de un componente en polvo,
(b) de 1 al 20% en peso, de un componente aglutinante que comprende al menos un éster seleccionado de dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol, tetrapelargonato de pentaeritritol o mezclas de los mismos,
(c) de 0 a 30% en peso de uno o más agentes texturizantes,
(d) de 0 a 15% en peso, de uno o más agentes colorantes,
(e) de 0 a 15% en peso, de una sal de un ácido graso,
(f) de 0 a 2% en peso, de uno o más conservantes.
- 50 9. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en la que dicho componente aglutinante comprende de 0,1 a 15% en peso de dipelargonato de neopentilglicol.
- 55 10. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en la que dicho componente aglutinante comprende de 0,1 a 60% en peso de tripelargonato de glicerol.
11. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en la que dicho componente aglutinante comprende de 0,1 a 90% en peso de tetrapelargonato de pentaeritritol.
12. Composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que dicho componente aglutinante comprende de 0,1 a 100% en peso de una mezcla binaria seleccionada de dipelargonato de neopentilglicol y tripelargonato de glicerol, o dipelargonato de neopentilglicol y tetrapelargonato de pentaeritritol, o tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol, o de una mezcla ternaria que consiste en dipelargonato de neopentilglicol, tripelargonato de glicerol y tetrapelargonato de pentaeritritol.
13. Uso de una composición cosmética de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para la preparación de productos para el maquillaje seleccionados de polvos sueltos y polvos compactos, polvos faciales, bases, coloretes, sombras de ojos.