

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 232**

51 Int. Cl.:

A61Q 19/02 (2006.01)

A61K 8/9789 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.10.2016 PCT/FI2016/050688**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17068234**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2016 E 16782299 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3365068**

54 Título: **Composiciones cosméticas para el blanqueamiento de la piel**

30 Prioridad:

22.10.2015 FI 20155752

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

13.11.2020

73 Titular/es:

LUMENE OY (100.0%)

Lasikuja 2

02780 Espoo, FI

72 Inventor/es:

BACKMAN, JOSEFIN y

ISOHANNI, TIINA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 793 232 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 para el blanqueamiento de la piel

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética que contiene polvo secado por pulverización derivado del fruto de la mora de los pantanos (*Rubus chamaemorus*). Dicho polvo encuentra su uso especialmente en composiciones para blanquear la piel, que incluyen cremas en emulsión, cremas base y sueros para la piel.

Antecedentes de la invención

En la técnica se proporcionan diversos tratamientos cosméticos con el fin de minimizar los problemas cutáneos relacionados con pigmentos, tales como decoloración de la piel o formación de manchas por la edad, pecas y melasma.

10 Un factor importante en la pigmentación de la piel es la producción de melanina en los melanocitos cutáneos. La producción de melanina implica tirosina, que se convierte en DOPA, luego en dopa-quinona por la acción catalítica de la tirosinasa, y adicionalmente productos intermedios. La melanina existe en la piel y protege al cuerpo de, por ejemplo, los rayos UV, y tiene una función importante en la regulación de la secreción interna de hormonas.

15 Actualmente se utilizan múltiples sustancias tales como vitamina C, ácido kójico, arbutina e hidroquinona en productos para blanquear la piel. Sin embargo, al menos el ácido kójico y la hidroquinona pueden provocar irritación o sensibilidad cutáneas y, por lo tanto, pueden no ser sustancias óptimas para las composiciones para blanquear la piel.

20 También se ha sugerido el uso de extractos de plantas en productos para blanquear la piel. Por ejemplo, la solicitud de patente estadounidense n.º 2012/0213719, describe una composición cosmética para blanquear la piel, que comprende extractos derivados de plantas de magnolia, cítricos, soja silvestre, ginko o madreselva. La composición puede comprender además compuestos para blanquear la piel, tales como arbutina, ácido ascórbico o ácido kójico. En la solicitud de patente estadounidense n.º 2014/0271509 se describe una composición para blanquear la piel, que comprende compuestos inhibidores de la tirosinasa y extractos de plantas que inhiben la hormona que estimula los melanocitos α . La composición también puede contener derivados de hidroquinona.

25 Una variedad de plantas, incluso algunas bayas contienen ácido elágico en forma libre o en forma de glucósidos de elagitanino. Se ha notificado que estos compuestos tienen un efecto inhibitorio sobre la formación de melanina al suprimir la actividad de la tirosinasa (1). Shimogaki *et al.* (2) demostraron que el ácido elágico inhibe la actividad de la tirosinasa al reaccionar con el cobre presente en el sitio activo de la enzima.

30 Actualmente se usan composiciones cosméticas derivadas del fruto de la mora de los pantanos. Sin embargo, no hay indicios en la técnica anterior de que una preparación derivada de moras de los pantanos tenga características para blanquear la piel.

Compendio de la invención

35 La presente invención describe una composición cosmética, que comprende sustancias cosméticamente aceptables y, como principio activo, polvo secado por pulverización obtenido secando por pulverización una mezcla que comprende zumo de mora de los pantanos y maltodextrina, y adicionalmente aceite de semillas de mora de los pantanos y/o extracto de semillas de mora de los pantanos.

Descripción detallada de la invención

40 La composición cosmética descrita en la presente memoria descriptiva comprende polvo secado por pulverización, que se ha preparado a partir de zumo de mora de los pantanos y maltodextrina. La composición de la invención también puede comprender otros agentes de blanqueamiento cosméticamente aceptables, y comprende además aceite de semillas de mora de los pantanos y/o extracto de semillas de mora de los pantanos.

El modo de acción del polvo usado en la presente invención es muy versátil, ya que inhibe tanto

- la actividad enzimática de la tirosinasa,
- la síntesis de melanina, como
- la dendricidad de los melanocitos epidérmicos humanos normales.

45 En consecuencia, el polvo tiene propiedades de blanqueamiento de la piel y encuentra su uso en el tratamiento de problemas cutáneos relacionados con pigmentos. Por lo tanto, puede anticiparse que la composición de la invención desvanece o minimiza la aparición de manchas oscuras, manchas de la edad, manchas hepáticas, y pecas, e iguala el tono de la piel e inhibe la futura formación de pigmentos.

Los agentes de blanqueamiento conocidos anteriormente no tienen tantas facetas. Por ejemplo, la acción de la hidroquinona, el ácido kójico y la arbutina está relacionada principalmente con la enzima tirosinasa. La hidroquinona es un fuerte inhibidor de la producción de melanina al ocupar el sitio activo de la enzima tirosinasa, el ácido kójico es capaz de prevenir la actividad de la tirosinasa al unirse a cobre, y la arbutina inhibe la actividad de la tirosinasa, pero no afecta a la expresión génica de la tirosinasa. La vitamina C, por otro lado, interactúa con iones de cobre para reducir la formación de dopa-quinona.

El polvo secado por pulverización puede prepararse simplemente presando el zumo del fruto de la mora de los pantanos, filtrando y mezclando el zumo con maltodextrina, y luego secando por pulverización la mezcla. Una proporción preferible es el 30% de zumo de mora de los pantanos y el 70% de maltodextrina. Todos los porcentajes proporcionados en esta memoria descriptiva son por peso, si no se indica de otro modo. Para los fines de la invención, un polvo de este tipo se denomina "polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30%". El polvo así obtenido puede usarse en las composiciones cosméticas de la presente invención. La concentración del polvo en una composición típica es del 0,001 - 30% del peso total de la composición.

Se supone que la composición de la invención se usa por vía tópica. Las formulaciones de la composición incluyen, pero no se restringen a loción para la piel, suavizante para la piel, tónico para la piel, loción, pomada, loción en leche, loción hidratante, loción nutricional, crema de masaje, crema nutritiva, crema en emulsión, crema hidratante, crema de manos, suero para la piel, esencia, esencia nutricional, espuma limpiadora, loción limpiadora, crema limpiadora, loción corporal, limpiador corporal, base de maquillaje, crema base, polvo prensado y polvo suelto.

Los análisis químicos del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización mostraron que contiene las mismas cantidades de compuestos fenólicos y elagitaninos totales que el fruto de la mora de los pantanos. La cantidad de ácidos fenólicos y vitamina C en el polvo secado por pulverización fue de aproximadamente 1/10 en comparación con el fruto de la mora de los pantanos. La actividad antioxidante del polvo secado por pulverización fue ligeramente mayor que la del fruto de la mora de los pantanos. Por otro lado, el polvo contenía solo trazas de alfa-tocoferol, fitoesteroles y aceite en comparación con el fruto de la mora de los pantanos, y no se detectaron carotenoides.

Tal como se indicó, la actividad antioxidante del polvo es alta, lo que se debe principalmente a las altas cantidades de compuestos fenólicos totales, elagitaninos y vitamina C.

Cabe señalar que el término blanqueamiento de la piel puede utilizarse acorde con los términos de iluminación de la piel, aclaramiento de la piel, pero también decoloración de la piel. La luminosidad de la piel también es un término utilizado en el campo cosmético cuando se refiere a la mejora de la apariencia de la piel.

Se requiere tirosinasa para que los melanocitos produzcan melanina a partir del aminoácido tirosina. Dado que la tirosinasa es la primera enzima limitante de la ruta de síntesis de melanina, los inhibidores específicos de esta enzima pueden inducir por tanto la inhibición de la síntesis de melanina y, posteriormente, los efectos de blanqueamiento. Por lo tanto, en la evaluación de los efectos de blanqueamiento del polvo secado por pulverización de la presente invención, la primera etapa fue medir la actividad de la enzima tirosinasa extraída a partir de melanocitos epidérmicos humanos normales (NHEM), utilizando un ensayo acelular. Como referencia se utilizó ácido kójico.

Se realizaron dos ensayos adicionales para evaluar el efecto blanqueador del polvo, es decir, la síntesis de melanina en NHEM estimulados por L-tirosinasa y la dendricidad de melanocitos en un cultivo conjunto de NHEM y queratinocitos epidérmicos humanos normales (NHEK) en presencia de IBMX (un agente estimulante de la dendricidad de melanocitos) usando marcado inmunofluorescente *in situ* y análisis de imágenes. Como sustancias de referencia en estas pruebas, se utilizaron ácido lipoico y vincristina, respectivamente.

El polvo de mora de los pantanos secado por pulverización según la presente invención inhibió la actividad enzimática de la tirosinasa, la síntesis de melanina y la dendricidad de melanocitos epidérmicos humanos normales. Estos resultados indican que el polvo tiene propiedades de blanqueamiento.

Experimental

Ejemplo 1. Preparación del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización

Se recogieron moras de los pantanos (*Rubus chamaemorus*) de un bosque en el norte de Finlandia. Las bayas se calentaron y se trataron con pectinasa, y el zumo se presó usando un prensador convencional. Posteriormente, el zumo se filtró, se pasteurizó y se concentró. El concentrado se diluyó con agua y se mezcló con maltodextrina en una proporción del 30% de zumo de mora de los pantanos y el 70% de maltodextrina (por peso) y la mezcla se secó por pulverización en un secador por pulverización convencional, conduciendo la mezcla concentrada a la cámara de secado como pulverizado, por lo que el agua se evaporó y las partículas secadas se separaron. El polvo se enfrió, se tamizó y se envasó. El polvo así obtenido se denominó "polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30%".

El polvo se analizó químicamente tal como se describe en el ejemplo 2, y se evaluó su efecto blanqueador según el ejemplo 3.

Ejemplo 2. Análisis químico del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización

Se realizaron análisis químicos del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización tal como se prepara según el ejemplo 1 (que contiene el 30% de zumo de mora de los pantanos y el 70% de maltodextrina).

Se realizaron los siguientes análisis:

- 5 Compuestos fenólicos totales por el método Folin-Ciocalteu, concentración de elagitaninos (por HPLC-QTOF-MS), perfiles de HPLC de compuestos fenólicos y cuantificación de ácidos fenólicos, concentración de vitamina C como ácido deshidroascórbico por HPLC con detección de fluorescencia, concentración de vitamina E y carotenoides por HPLC tras saponificación, concentración de fitosteroles por GC-MS y concentración de ácidos grasos por GC-MS.

10 Los análisis mostraron que el polvo de mora de los pantanos secado por pulverización contenía las mismas cantidades de compuestos fenólicos totales que el fruto de la mora de los pantanos (3). Además, la cantidad de elagitaninos en el polvo de mora de los pantanos secado por pulverización fue la misma que en el fruto de la mora de los pantanos (4). La cantidad de ácidos fenólicos en el polvo secado por pulverización fue de aproximadamente 1/10 en comparación con el fruto de la mora de los pantanos (5). La actividad antioxidante del polvo secado por pulverización fue ligeramente superior a la del fruto de la mora de los pantanos (6). La cantidad de vitamina C en el polvo secado por pulverización fue de 975 µg/g (medida como ácido deshidroascórbico). Esto es aproximadamente 1/10 de la cantidad que se encuentra en el fruto de la mora de los pantanos. El polvo secado por pulverización contenía solo trazas de alfa-tocoferol en comparación con el fruto de la mora de los pantanos, y no se detectaron carotenoides. El polvo secado por pulverización contenía solo trazas de fitosteroles y aceites en comparación con el fruto de la mora de los pantanos (7).

20 Ejemplo 3. Evaluación del efecto blanqueador del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización

El efecto blanqueador del polvo de mora de los pantanos secado por pulverización se evaluó midiendo la actividad enzimática de la tirosinasa, la síntesis de melanina y la dendricidad de melanocitos en un modelo de melanocitos epidérmicos humanos normales (NHEM).

Más específicamente, se evaluó el efecto del compuesto en los siguientes parámetros:

- 25 1. Actividad de la enzima tirosinasa extraída a partir de NHEM (ensayo acelular).
2. Síntesis de melanina en NHEM estimulados por L-tirosinasa.
3. Dendricidad de melanocitos en un cultivo conjunto de NHEM y queratinocitos epidérmicos humanos normales (NHEK) en presencia de IBMX (un agente estimulante de dendricidad de melanocitos) usando marcado inmunofluorescente *in situ* y análisis de imágenes.

30 La primera parte del estudio consistió en someter a prueba la solubilidad de polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30% y evaluar sus efectos sobre la morfología de melanocitos humanos. Se determinó la concentración óptima del compuesto que fue tolerado por las células.

Ensayo preliminar de citotoxicidad

35 La prueba se realizó en NHEM en medio de cultivo y el tiempo de incubación fue de 72 horas. Los parámetros de evaluación fueron ensayo de reducción de MTT y observaciones morfológicas con un microscopio. Los resultados del ensayo de reducción de MTT y la observación de las capas celulares determinaron las concentraciones a someter a prueba. (MTT = bromuro de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazolio).

40 Para el ensayo de actividad de tirosinasa se sometieron a prueba las siguientes concentraciones: 0,33, 1, 3, 9, 27 y 81 mg/ml (el polvo de mora de los pantanos secado por pulverización se disolvió en tampón de ensayo). Para la síntesis de melanina y el ensayo de dendricidad de melanocitos se sometieron a prueba las siguientes concentraciones: 0,33, 1 y 3 mg/ml (el polvo de mora de los pantanos secado por pulverización se disolvió en medio de cultivo).

1. Actividad enzimática de la tirosinasa

45 Se extrajo la enzima tirosinasa a partir de melanocitos epidérmicos humanos normales. El sustrato utilizado fue 3,4-dihidroxi-fenilalanina (L-DOPA).

50 El polvo secado por pulverización o la sustancia de referencia (ácido kójico analizado a 5 concentraciones de desde 0,0089 mg/ml hasta 0,142 mg/ml) se incubó previamente con la enzima durante 10 minutos en hielo. Al final de la incubación, se añadió el sustrato, L-DOPA y se incubaron las placas a 37°C durante 1 hora. Se evaluó la actividad enzimática se evaluó midiendo la densidad óptica (DO) a 540 nm. También se realizaron mediciones de densidad óptica sin adición de sustrato para detectar interferencia de compuesto o de referencia para cada concentración sometida a prueba. Todas las condiciones experimentales se realizaron para n = 3. Los resultados se expresaron como porcentaje de actividad en comparación con el control y % de inhibición.

Efecto sobre la actividad enzimática de la tirosinasa:

La referencia, ácido kójico, sometida a prueba de desde 0,0089 mg/ml hasta 0,142 mg/ml, indujo una fuerte inhibición dependiente de la concentración de la actividad enzimática de la tirosinasa extraída a partir de melanocitos humanos (CI_{50} estimado de 0,4 mM). Este resultado se esperaba y validó el ensayo.

- 5 El polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30%, sometido a prueba de desde 0,33 mg/ml hasta 81 mg/ml, indujo una fuerte inhibición dependiente de la concentración de la actividad enzimática de la tirosinasa, con un efecto máximo observado tan pronto como 9 mg/ml. El CI_{50} estimado fue de 3,7 mg/ml.

2. Síntesis de melanina con condición estimulada

- 10 Se sembraron melanocitos en placas de 24 pocillos y se cultivaron en su medio de cultivo durante 24 horas. Luego se reemplazó el medio por medio de cultivo que contenía o no (control estimulado) el inductor (L-tirosina) y el compuesto de prueba de la referencia (ácido lipoico a 5 μ g/ml). Luego se incubaron las células durante 10 días con renovación del tratamiento cada 3 o 4 días.

Paralelamente, se realizó un control no estimulado. Cada condición experimental se realizó para $n = 3$.

- 15 Al final de la incubación, se extrajo melanina mediante lisis celular usando una disolución de NaOH 0,5 N. La densidad óptica (DO) de cada punto experimental se midió a 405 nm y se calculó la cantidad de melanina utilizando patrones de melanina. Los resultados se expresaron en μ g/ml de melanina y en porcentaje de inhibición en comparación con el control.

Efecto sobre la síntesis de melanina:

- 20 El tratamiento con L-tirosina, sometido a prueba a 1 mM, dio como resultado un efecto estimulante significativo sobre la síntesis de melanina por melanocitos epidérmicos humanos normales (NHEM). La referencia, ácido lipoico, sometido a prueba a 5 μ g/ml, mostró un efecto inhibitor sobre la síntesis de melanina inducida por L-tirosina (108% de inhibición). Estos resultados se esperaban y validaron el ensayo.

- 25 El polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30% sometido a prueba a 0,33, 1 y 3 mg/ml indujo una inhibición dependiente de la concentración de la síntesis de melanina inducida por L-tirosina (46% de inhibición a la concentración de prueba más alta).

3. Dendricidad de melanocitos con condición estimulada

- 30 Se sembraron melanocitos epidérmicos humanos normales y queratinocitos epidérmicos humanos normales (NHEM + NHEK) en placas de 96 pocillos y se cultivaron en su medio de cultivo durante 24 horas. Luego el medio se reemplazó por medio de cultivo que contenía o no (control estimulado) el inductor (IBMX) y el compuesto de prueba de las referencias (vincristina a 0,025 μ g/ml). Luego se incubaron las células durante 72 horas.

Paralelamente, se realizó un control no estimulado. Cada condición experimental se realizó para $n = 3$.

- 35 Después de la incubación, se descartaron los medios de cultivo y se enjuagaron las células, se fijaron y se permeabilizaron. Luego las células se marcaron usando un anticuerpo primario anti-Mel5. Luego se reveló el anticuerpo primario usando un anticuerpo secundario fluorescente (GAM-Alexa 488) y se tiñeron los núcleos celulares usando la disolución Hoechst 33258 en paralelo.

Se adquirieron imágenes de los pocillo (10 fotos por pocillo). El marcado se cuantificó mediante la medición del área de fluorescencia de dendritas normalizada con respecto al número total de melanocitos.

Efecto sobre la dendricidad de melanocitos:

- 40 El tratamiento del cultivo conjunto NHEM/NHEK con IBMX, sometido a prueba a 200 μ M, estimuló claramente la formación de dendritas por los melanocitos epidérmicos humanos normales (NHEM). La vincristina de referencia, sometida a prueba a 0,025 μ g/ml, mostró un efecto inhibitor sobre la formación de dendritas por los melanocitos (175% de inhibición). Estos resultados se esperaban y validaron el ensayo.

El polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30% sometido a prueba a 3 mg/ml indujo una fuerte inhibición de la dendricidad de NHEM (135% de inhibición).

- 45 *Conclusiones:*

En las condiciones experimentales de este estudio, el polvo de mora de los pantanos secado por pulverización al 30% según la presente invención inhibió la actividad enzimática de la tirosinasa, la síntesis de melanina y la dendricidad de melanocitos epidérmicos humanos normales. Estos resultados indican que el polvo tiene propiedades blanqueadoras.

Ejemplo 4. Preparación de una crema en emulsión

En la siguiente tabla 1 se muestra un ejemplo de componentes para una composición de crema en emulsión lista para su uso (crema de día) para el cuidado de la piel facial y del cuello que contiene polvo de mora de los pantanos secado por pulverización. La composición de crema en emulsión descrita humecta, ilumina y suaviza la piel. Además, la crema en emulsión según la invención posee propiedades antioxidantes.

5

Tabla 1. Crema de día

COMPONENTES	Proporción %
Aqua (agua)	Hasta 100
Steareth-2	4,0-5,0
Dimeticona	3,0-5,0
Glicerina	2,0-5,0
Steareth-21	2,500
Octildodecanol	1,0-3,0
Ácido esteárico	1,0-3,0
Polvo de mora de los pantanos secado por pulverización	0,001-30
Alcohol cetearílico	1,500
Undecilenato de heptilo	1,0-2,0
Triglicérido caprílico/cáprico	1,000
Dipolihidroxiestearato de PEG-30	0,5-1,0
Octenilsuccinato aluminico de almidón	0,5-1,0
Fenoxietanol	0,5-1,0
Crospolímero de cetearil dimeticona	0,5-1,0
Acetato de tocoferilo	0,2-0,8
PPG-15 estearil éter	0,3-0,6
Perfume (Fragancia)	0,390
Lecitina	0,203
Goma xantana	0,15-0,2
Crospolímero de Acrilatos/Acrilato de alquilo C10-30	0,100
EDTA disódico	0,100
Ascorbil fosfato de magnesio	0,100

Ejemplo 5. Preparación de una crema base

En la Tabla 2 se presenta un ejemplo de componentes para una composición de crema base que contiene polvo de mora de los pantanos en spray para la piel del rostro. La crema hidrata la piel y la protege de la radiación UV. La crema también le da a la piel una ligera cobertura y color.

5

Tabla 2. Crema base

COMPONENTES	Proporción %
Aqua (agua)	50,0-55,0
Ciclopentasiloxano	10,0-15,0
(CI 77891) Dióxido de titanio	5,0-10,0
Ciclohexasiloxano	3,0-5,0
Isododecano	2,0-10,0
Metoxicinamato de etilhexilo (octinoxato)	1,0-6,0
Isoestearato de poliglicerilo-4	1,0-2,0
Sulfato de magnesio	1,0-2,0
Cetil PEG/PPG-10/1 dimeticona	1,0-2,0
Laurato de hexilo	1,0-2,0
(CI 77491) Óxidos de hierro	1,0-2,0
MICA	1,0-2,0
Nylon-12	0,5-1,0
Propilenglicol	0,5-1,0
Dióxido de titanio	0,5-1,0
Fenoxietanol	0,5-1,0
Hectorita de diestardimonio	0,5-1,0
Sílice	0,5-1,0
(CI 77492) Óxidos de hierro	0,1-1,0
Butilenglicol	0,1-1,0
Polvo de mora de los pantanos secado por pulverización	0,001-30
(CI 77499) Óxidos de hierro	0,1-1,0
Perfluorooctil trietoxisilano	0,1-1,0
Carbonato de propileno	0,05-0,3

ES 2 793 232 T3

Crospolímero de dimeticona	0,05-0,3
Meticona	0,05-0,3
Perfume (Fragancia)	0,05-0,3
Etilhexilglicerina	0,05-0,3
Alúmina	0,05-0,3
Trietoxicaprililsilano	0,05-0,3
	100,001

Ejemplo 6. Preparación de una composición de suero

En la tabla 3 se presenta un ejemplo de componentes para una composición de suero que contiene polvo de mora de los pantanos secado por pulverización.

Tabla 3. Composición del suero

COMPONENTES	Proporción %
Aqua (agua)	Hasta 100
Undecilenato de heptilo	4,000
Metilpropanodiol	3,000
Glicerina	3,000
Polvo de mora de los pantanos secado por pulverización	0,001-30
Fenoxietanol	1,000
Copolímero de acrilato de hidroxietilo/ acriloldimetil taurato de sodio	0,300
Goma Xantana	0,1-0,4
PVP	0,200
Etilhexilglicerina	0,200
Propanodiol	0,163
Copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/VP	0,150
Caprililglicol	0,150
Poliisobuteno	0,150
Cocoato de etilhexilo	0,100
EDTA disódico	0,100
Lecitina	0,056

ES 2 793 232 T3

PEG-7 trimetilolpropano éter de coco	0,025
Glucosa	0,008
Extracto de turba	0,007
<i>Chondrus Crispus</i> (Carragenano)	0,002
Glucolípidos	0,000

Referencias

- (1) Özer *et al.*, *Pharmaceutical Biology*, 2007, 45 (6), 519-524.
- (2) Shimogaki *et al.*, *International Journal of Cosmetic Science*, 2000, 22, 291-303
- (3) VTT. Resultados publicados anteriormente
- 5 (4) Artic Flavours Association, www.arctic-flavours.fi o Koponen *et al.* *J. Agric. Food Chem.*, 2007, 55 (4), págs. 1612-1619
- (5) Artic Flavours Association, www.arctic-flavours.fi
- (6) VTT. Resultados publicados anteriormente
- (7) Fineli® - Base de datos de composición de alimentos finlandesa

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética para blanquear la piel, que comprende sustancias cosméticamente aceptables. caracterizada por que contiene polvo secado por pulverización obtenido secando por pulverización una mezcla que comprende zumo de mora de los pantanos y maltodextrina, y por que la composición comprende además aceite de semillas de mora de los pantanos y/o extracto de semillas de mora de los pantanos.
- 5 2. La composición cosmética según la reivindicación 1, caracterizada por que la mezcla comprende el 30% de zumo de mora de los pantanos y el 70% de maltodextrina.
3. La composición cosmética según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la composición se formula como crema, suero, loción, pomada o polvo.
- 10 4. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que la concentración del polvo en una composición típica es del 0,001 - 30% del peso total de la composición.
5. La composición cosmética según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizada por que la composición comprende además al menos una sustancia seleccionada de agentes de blanqueamiento cosméticamente aceptables.
- 15 6. Uso de polvo secado por pulverización obtenido secando por pulverización una mezcla que comprende zumo de mora de los pantanos y maltodextrina para blanquear la piel.
7. Un método para blanquear la piel, que comprende aplicar una composición cosmética que comprende polvo secado por pulverización obtenido secando por pulverización una mezcla que comprende zumo de mora de los pantanos y maltodextrina a una porción de piel.