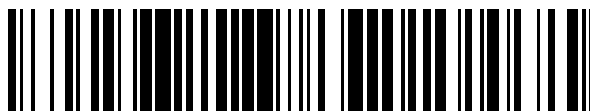


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 639**

51 Int. Cl.:
A61Q 19/08 (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05784280 .9**
96 Fecha de presentación: **05.03.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1855762**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2012

73 Titular/es:
SOLOVIEV, SERGEY PAVLOVICH
UL. TROFIMOVA, 1/17-55
MOSCOW 115432, RU

72 Inventor/es:
Soloviev, Sergey Pavlovich

74 Agente/Representante:
Diéguez Garbayo, Pedro

ES 2 386 639 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

Composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$

Campo Técnico

5 La presente invención se refiere a la producción de composiciones cosméticas. Más específicamente, esta invención se refiere a la producción de composiciones cosméticas enriquecidas en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en peso del agua de las composiciones cosméticas, en otras palabras, composiciones cosméticas con contenido incrementado de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en comparación con las composiciones cosméticas típicas.

Antecedentes de la Invención

10 La piel es el mayor órgano del cuerpo. La piel protege los tejidos más profundos de lesiones, resecaimiento e invasión de organismos extraños. La piel contiene las terminaciones periféricas de muchos nervios sensitivos, así como vasos sanguíneos. Representa un papel importante en la regulación de la temperatura corporal y también tiene poderes excretores y absorbentes limitados. La piel es la primera línea de defensa del sistema inmunitario.

15 Al mismo tiempo, la piel humana muestra los signos más visibles de envejecimiento y también daños o perturbaciones visibles tales como arrugas, dimensiones incrementadas de los poros cutáneos, pigmentosis nevoide, surcos cutáneos y otros cambios tisulares relacionados con factores externos e internos de influencia intensiva.

Por lo tanto, el problema de cómo mejorar la salud y la apariencia de la piel humana es ubicuo. La búsqueda de potencialidades y métodos para incrementar la eficacia y la calidad de composiciones cosméticas para mantener la nutrición y la apariencia de la piel es importante.

20 Los principales remedios cosméticos actuales son complicadas composiciones de varios componentes. El agua es uno de los ingredientes necesarios en una composición cosmética ya que es un disolvente universal y el más aceptable fisiológicamente.

25 Cualquier agua es una composición de agua como un agente químico y algunas otras sustancias tales como partículas en suspensión, mezclas químicas y biológicas, etc. Los métodos de purificación de agua dependen del uso posterior del agua y pueden ser diferentes, tales como filtración, destilación, ósmosis inversa, etc. Los métodos de purificación de agua tradicionales solo son capaces de eliminar mezclas del agua y no tienen efecto sobre el agua como un agente químico

30 Cualquier agua como un agente químico es una composición de 9 variedades isotópicas de la molécula de agua tales como: $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$, formadas mediante isótopos estables de hidrógeno- ^1H , ^2H , e isótopos estables de oxígeno - ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O . El otro nombre para estas variedades isotópicas de la molécula de agua es isotopólogos.

35 El término "isotopólogo" se define según IUPAC Compendium of Chemical Terminology 2ª Edición (1997) y se refiere a una entidad molecular que difiere solo en la composición isotópica (número de sustituciones isotópicas), p. ej. $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$. En la presente memoria y posteriormente, los términos «variedad isotópica de moléculas de agua» e «isotopólogo» se usan como términos convertibles.

40 El contenido de isotopólogos de agua en agua oceánica se indica como el patrón para agua internacionalmente aceptado VSMOW. En agua oceánica el nivel de moléculas de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ que comprenden los isótopos ligeros $^1\text{H}^{16}\text{O}$ es 99,731% (Vienna Standard Mean Ocean Water, VSMOW), y aproximadamente 0,2683% del agua oceánica está formada por moléculas de agua que comprenden isótopos pesados ^2H , ^{17}O , ^{18}O (0,0372% de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, 0,199983% de $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, 0,031069% de $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, etc.) (Rothman et ál., J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 1998, 60, 665. Rothman et ál., J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 2003, 82, p.9). La abundancia de isotopólogos de agua en agua natural varía dependiendo de las regiones terrestres y las condiciones climáticas y se expresa típicamente como la desviación, δ , relativa al patrón VSMOW. El agua natural con un contenido máximo de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se encontró en la Antártida (Standard Light Antarctic Precipitation, SLAP), en donde dichos valores δ de isótopos pesados residuales son $\delta^{2\text{H}} = -415,5\text{‰}$, $\delta^{17\text{O}} = -28,1\text{‰}$ y $\delta^{18\text{O}} = -53,9\text{‰}$, que corresponde al nivel del 99,757% de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ (R. van Trigt, Laser Spectrometry for Stable Isotope Analysis of Water Biomedical and Paleoclimatological Applications, 2002, Groningen: University Library Groningen, p. 50). En otras palabras, en la naturaleza, la menor concentración de moléculas que comprenden isótopos pesados ^2H , ^{17}O , ^{18}O se encontró en la Antártida y corresponde al nivel de 99,757% de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

50 Así, el agua natural con una abundancia de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ mayor de 99,757% no se encuentra en la naturaleza.

En agua natural típica la concentración residual de las moléculas que comprenden isótopos pesados ^2H , ^{17}O , ^{18}O , tales como $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$, puede ascender a 2,97 g/l.

5 Puesto que los niveles totales de isotopólogos que comprenden deuterio en agua es mayor de 0,3 g/l (0,031%) (Rothman et ál., J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 1998, 60, 665. Rothman et ál., J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer, 2003,82, p.9), un agotamiento completo de agua natural de isotopólogos que comprenden deuterio proporciona agua con un nivel de isotopólogo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ no mayor de 99,76%.

Así, se desconoce en la técnica agua con una abundancia de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ mayor de 99,76%.

También son desconocidos en la técnica un método y un aparato para la producción de agua con abundancia de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ mayor de 99,76%.

10 Como resultado del incremento en el agua del contenido de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ por encima de 99,76%, el agua se enriquece en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y más sustancia homogénea isotópica. Así, la pureza del agua se eleva mucho.

15 En la presente memoria y posteriormente, las definiciones «agua con abundancia de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ mayor de 99,76%», «agua con contenido incrementado de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ » y «agua enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ » se usan como términos convertibles.

20 Está bien documentado que los isotopólogos pesados y ligeros de agua afectan claramente a las propiedades básicas de sustancias que pueden usarse en la composición cosmética (proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y moléculas pequeñas) (Chervenak et ál. JACS, 1994, 116 (23): 10533-10539. Makhatadze et ál., Nature Struct. Biol., 1995, 2 (10): 852-855. Connelly et ál., PNAS, 1994, 91: 1964-1968. Cupane et ál., Nucleic Acids Res. 1980, 8 (18): 4283-4303). De acuerdo con esto, la heterogeneidad isotópica del agua no es deseable. A fin de producir una composición cosmética con propiedades más reproducibles, es más preferible la utilización de agua monoisotópica con un contenido incrementado de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

25 Según se mencionó anteriormente, hay una gran necesidad de incrementar la eficacia y la calidad de las composiciones cosméticas para mantener la nutrición y la apariencia de la piel. De acuerdo con la presente invención, el agua con un contenido incrementado de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es un ingrediente seguro y eficaz para mejorar la calidad de las composiciones cosméticas.

Un objetivo de la presente invención proporcionar una composición cosmética que comprenda agua con abundancia de isotopólogo de agua ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ mayor de 99,76%, es decir, una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en peso del agua de la composición cosmética.

30 US-A-5788953 divulga preparaciones higiénicas y cosméticas para prevenir y tratar enfermedades de la piel, que comprende agua que tiene un contenido de deuterio disminuido de 111 a 135 ppm.

JP-A-2004/175775 divulga una solución acuosa que comprende agua que tiene un contenido de deuterio de 25 a 135 ppm con un portador o un adyuvante.

35 JP-A-2004/231627 divulga un método para tratar arrugas, apagamiento, protuberancias, cáncer de piel o marcas rojas de nacimiento usando una cataplasma que tiene un producto farmacéutico o una solución que contiene agua, agua reducida en deuterio que tiene un contenido de deuterio de 149 ppm o menos y un activador y portador o adyuvante.

40 JP-A-2004/189708 divulga que la enfermedad periodontal puede prevenirse en seres humanos al cepillar los dientes con un polvo dentífrico que contiene agua reducida en deuterio que tiene un contenido de deuterio de menos de 149 ppm.

Breve Descripción de los Dibujos

La FIG.1 es una vista lateral esquemática de un aparato para la producción de agua que comprende de 99,76% a 99,999% en peso de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Divulgación de la Invención

La presente invención proporciona una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de

$^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es de al menos99,76% en peso del agua de dicha composición cosmética

Preferiblemente, la presente invención proporciona una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es de al menos 99,80% en peso del agua de dicha composición cosmética.

5 Por otra parte, lacomposición cosméticadela presente invención proporciona una composición cosméticaque comprende un remedio cosmético, un remedio higiénico, un remedio perfumado, un maquillaje cosmético, agua para lavado oagua para baño.

El fin dela presente invenciónera desarrollar cosméticos enriquecidos en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$. Para solucionar este problema, agua típica con un contenido típico de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ (de 99,731% a 99,757% en peso del agua) se sustituye por agua con un contenido incrementado de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en cualquiercomposición cosmética.

10 En la presente memoria y posteriormente, el término «agua típica» significa cualquier agua con un contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ dentro de los límites de los patrones VSMOWSLAP, es decir de 99,731% a 99,757% en peso del agua.

Excepto el agua, otros componentes siguen siendo los mismos según una composición típica para métodos convencionales de producción de una u otra composición cosmética.

15 Segúnla presente invención, es posible producir agua enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en una cantidad mayor de 99,76%y hasta 99,999% en peso del agua. El agua puede purificarse no solo de productos químicos y mezclas típicos, sino también de moléculas, tales como: $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$, que pueden ascender a 2,97 g/l y son un tipo de mezclas relacionadas con el principal componentedel agua, que es $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$. Como resultado, el agua se convierte en una sustancia isotópicamente homogénea que consiste en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en una cantidad de hasta 99,999%, en otras palabras, agua ligera. Esta agua ligera es agua pura en una extensión mayor
20 que cualquier otra agua purificada con una composición isotópica típica, es agua ligera muy pura. Así, puede alcanzarse un nivel cualitativamente nuevo y superior de la pureza del agua.

Así, el agua ligera muy pura es una composición que comprende de 99,76%a 99,999% de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y cantidades residuales de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ hasta 100% de forma correspondiente.

25 En la presente memoria y posteriormente, el término "agua ligera muy pura" se refiere a agua que comprende de 99,76% a 99,999% de la variedad isotópica más ligera de las moléculas de agua, a saber $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Para poner en práctica la invención se ofrece un método y un aparato para la producción de agua ligera muy pura.

30 El agua ligera muy pura que comprende más de 99,76%de isotópologo ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se prepara mediante la destilación de agua típica con un contenido típico de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ usando el aparato de la FIG.1. Se prepara mediante métodos que proporcionan el agotamiento simultáneo de agua típica de las 8 variedades isotópicas de moléculas de agua que comprenden isótopos pesados ^2H , ^{17}O y ^{18}O tales como: $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$.

El procedimiento de la destilación incluye:

- 35
- evaporar agua natural que comprende $[\text{C}_1]$ de isotópologo ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ a ebullición (véase la FIG 1.1) para producir vapor de agua;
 - suministrar el vapor de agua al fondo (2) de la columna (3) de destilación;
 - llevar a cabo un contacto vapor-líquido entre un líquido descendente y un vapor ascendente principalmente sobre la superficie del dispositivo (4) de contacto (p. ej. relleno estructurado o aleatorio) dentro de la columna de destilación, simultáneamente el líquido y el vapor fluyen en direcciones mutuamente opuestas sobre la
40 superficie del dispositivo de contacto a lo largo de la dirección de flujo principal que es la dirección del eje de la columna;
 - condensar vapor de agua con unaconcentración de isotópologo ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ $[\text{C}_2]$ sobre el condensador (5) instalado en la parte superior de la columna de destilación;
 - recoger una parte del condensado como agua ligera muy pura condensada que comprende el contenido incrementado (más de 99,76%) de isotópologoligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}[\text{C}_2 > \text{C}_1]$.
- 45

Después del tratamiento respectivo, se puede obtener agua ligera muy pura que es agua destilada, agua

desionizada, agua de ósmosis inversa, agua ultrapura, agua de bebida, etc. Estos tipos de agua difieren en la concentración de sustancias químicas, pero siempre comprende más de 99,76% de isotopólo ligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

5 El agua ligera muy pura en la composición cosmética actúa como un diluyente, dispersante o portador independientemente o además de vehículos distintos al agua. Además, en la composición cosmética un agua ligera muy pura actúa como un ingrediente humectante, limpiador, etc.

10 La cantidad total de agua en una composición cosmética como componente o base puede ascender a de 0,1% a 99,9% en peso de la composición cosmética y una base o componente cosmético fisiológicamente aceptable puede ascender a de 99,9% a 0,1% en peso de dicha composición cosmética, de forma correspondiente. De ahí que, aun cuando la cantidad de agua en una composición cosmética ascienda solo a 0,1% en peso de dicha composición cosmética, toda esta agua puede ser agua ligera muy pura. En otras palabras, en ese caso el agua ligera muy pura asciende a 100% en peso del agua total de dicha composición cosmética.

15 Según se usa en la presente memoria, el término «base» significa que el agua, la sustancia cosmética o su mezcla asciende a más de 50% en peso de la composición cosmética. El agua ligera muy pura puede ser tanto un componente como una base. Además, el agua ligera muy pura puede ser parte de bases cosméticas complicadas típicas. Tales bases pueden formularse de modo que sean composiciones que comprendan alguno de los ingredientes estándar necesarios para la fabricación de un producto definitivo tal como una crema, un champú, un jabón, etc. A continuación, ingredientes esenciales específicos pueden añadirse directamente a la base para la fabricación del producto acabado.

20 Ejemplos no exclusivos de base cosmética incluyen una base para crema, una base para jabón líquido, una base para loción, una base para champú, etc.

Ejemplos no exclusivos de base para jabón líquido incluyen agua ligera muy pura, lauril sulfato sódico, glicerina, cocamidopropilbetaína, lauril sulfato sódico, diestearato de glicol, cocamido-MEA, lauriléter 10, cloruro sódico, cocamido-DEA, aceite de coco, fenoxietanol, metilparabenes, ácido cítrico. Pueden añadirse diferentes fragancias a esta base para jabón líquido.

25 Según se usa en la presente memoria, el término «remedio cosmético» incluye productos cosméticos para el cuidado, la nutrición, el mantenimiento de la apariencia de la piel, el cabello, las uñas, los dientes y la cavidad oral.

Según se usa en la presente memoria, el término «remedio higiénico» incluye productos higiénicos para la piel, el cabello, las uñas, los dientes y la cavidad oral.

30 Según se usa en la presente memoria, el término «remedio perfumado» incluye colonia, agua para baño, etc. y también cualesquiera productos cosméticos o higiénicos perfumados.

Según se usa en la presente memoria, el término «maquillaje cosmético» se refiere a productos de color para la cara, negros y marrones, es decir, rímel, correctores, lápices de ojos, colores para las cejas, sombras de ojos, coloretes, colores para los labios, polvos, una emulsión sólida compacta, etc., y también fondo y base para maquillaje.

35 Según se usa en la presente memoria, los términos «agua para lavado» y «agua para baño» significan agua ligera muy pura en ausencia del otro ingrediente cosmético como producto cosmético y/o higiénico.

40 La composición cosmética de la presente invención, excepto el agua ligera muy pura y los componentes obligatorios, incluye, pero no se limita a, otros componentes opcionales seleccionados del grupo que consiste en agentes de despigmentación, de clarificación, humectantes, suavizantes, astringentes, anti-vejecimiento, anti-arrugas, de estiramiento, agentes adsorbentes de UV, agentes para la curación de una herida, agentes antisépticos, anestésicos tópicos, agentes antimicrobianos, antibacterianos, antimicóticos, antiacné, agentes desodorantes y antisudorales, agentes de depilación, un extracto de hierbas y retinoides, bioflavonoides, antioxidantes, un acondicionador del cabello, decolorantes del cabello, agentes quelantes, estimulantes de la reparación celular, agentes colorantes, agentes protectores solares, aminoácidos y sus derivaciones, vitaminas, micro-y macroelementos, etc., o una de sus mezclas.

45 Las vitaminas se seleccionan del grupo que consiste en tiamina, riboflavina, niacina, pantotenato, piridoxina, ácido fólico, cobalamina, biotina, colina, inositol, ácido ascórbico, ácido lipoico, carnitina, etc., o una de sus mezclas.

50 Los micro-y macroelementos se seleccionan del grupo que consiste en boro, calcio, cromo, cobalto, cobre, flúor, germanio, yodo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, fósforo, sodio, selenio, silicio, potasio, azufre, vanadio, zinc, etc., o una de sus mezclas.

Los aminoácidos y sus derivaciones se seleccionan del grupo que consiste en alanina, arginina, ácido de aspartamo, citrulina, cistina, dimetilglicina, ácido glutámico, glutamato, glutatona, glicina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, ornitina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina, etc., o una de sus mezclas.

5 Las composiciones cosméticas de la presente invención se usan para el cuidado de la piel de la cara, el cuello, el cuerpo, las manos, las piernas, los pies; el cuidado del cabello y el cuidado del cuero cabelludo, el cuidado de las uñas, el cuidado de los dientes, el cuidado de la cavidad oral; para el cuidado de la cara, las cejas, las pestañas, los labios, el cuerpo, las manos, las piernas; para todos los grupos de edad, para todos los tipos de piel y cabello, etc.

10 Las composiciones cosméticas de la presente invención se usan como agentes liposómicos para la prevención y la supresión de arrugas, surcos cutáneos, imperfecciones de la superficie de la piel, grietas cutáneas, cambios en la textura de la piel, para un estiramiento de la piel, un incremento en la elasticidad de la piel, para la eliminación de la flacidez de la piel y la hinchazón del área bajo los ojos, para la supresión del edema cutáneo, la papada y la flacidez de las mejillas, para la corrección del óvalo de la cara, para la prevención y la supresión del adelgazamiento de la piel, para la reparación de colágeno, para la supresión de otros cambios histológicos en el tejido celular hipodérmico,
15 que alimenta la piel, en la capa basal de la piel, la dermis, la epidermis, el sistema circulatorio cutáneo tal como una hemorragia, para la prevención y la supresión de la celulitis, para la reparación de la elastina cutánea, la piel, el cabello, la elasticidad de las uñas, para la supresión de la fragilidad del cabello o las uñas, para la supresión de defectos de la lámina ungueal, para la clarificación de la piel, la mejora del color y la complejidad de la piel, para la supresión de la pigmentación excesiva, pigmentosis de la edad y otros nevus, para la mejora de procesos metabólicos en la piel, el cabello, las uñas o la membrana mucosa de la cavidad oral, para la mejora de la elasticidad, para la supresión de diferentes perturbaciones de la piel, el cabello, las uñas y la membrana mucosa de la cavidad oral, tanto visibles como táctiles, etc.; para la supresión de perturbaciones de la función de las glándulas sebáceas, las glándulas sudoríparas, las glándulas linfáticas, la descamación de la piel, la seborrea y otras perturbaciones de la piel, incluyendo el cuero cabelludo; para la prevención y la supresión de la caspa, diferentes tipos de acné, etc. Los ejemplos son solamente ilustrativos y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de la invención.

20 Las composiciones cosméticas de la presente invención se usan antes del afeitado, después del afeitado, para el afeitado; antes de la depilación, después de la depilación, para la depilación; para una quemadura solar, contra una quemadura solar; antes de un baño de sol, un hidroprocedimiento o un entrenamiento; durante un baño de sol, un hidroprocedimiento o un entrenamiento; después de un baño de sol, un hidroprocedimiento o un entrenamiento; para la corrección de la figura y la pérdida de peso, etc.; como un relajante neuromuscular; un remedio para marcar el pelo o cortar el pelo; un remedio para la manicura o pedicura; la supresión de un remedio maquillador; para teñir el cabello, las cejas, las pestañas, los labios, las mejillas, las uñas, para colorear la piel de las mejillas, la cara y el cuerpo; para la supresión de esmalte de uñas, etc.; para la prevención y la supresión de la hemorragia gingival y el refuerzo de la membrana mucosa de la cavidad oral, para la prevención y la supresión de la irritación y la dermatitis en la cavidad oral, para la supresión del mal olor, para el cepillado de los dientes y el blanqueamiento dental, etc.; como un remedio desinfectante, limpiador o protector, un remedio refrescante, un remedio antiinflamatorio, un remedio restañador, un remedio desodorante, antisudoral, para la higiene íntima, para la prevención y la supresión de las consecuencias de picaduras, para la aromatización, etc. Los ejemplos son solamente ilustrativos y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de la invención.

25 Las composiciones cosméticas de la invención están disponibles en forma de loción, tónico, aerosol, gel, gelatina, suspensión, emulsión, leche, espuma, suero, crema, pomada, mascarilla, frote, cera líquida, bálsamo, enjuague, remedio acondicionador, remedio colorante o decolorante, fijador para el corte de pelo, mascarilla capilar, composición jabonosa, fondo de maquillaje, base de maquillaje, polvo líquido, crema tonal, sombras líquidas, colorete, lápiz de labios, tinte capilar, tinte labial, tinte para las cejas, tinte para las pestañas, una composición de esmalte de uñas y quitaesmalte, un aerosol capilar, un enjuague oral, un elixir dental, un champú, un jabón de baño sólido y líquido, un detergente, una colonia, agua para baño, etc. Los ejemplos son solamente ilustrativos y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de la invención.

30 La composición cosmética de la invención se produce mediante métodos convencionales con la utilización de diferentes aditivos tecnológicos que son necesarios para la producción de remedios cosméticos, remedios higiénicos, remedios perfumados y maquillaje cosmético. Ejemplos no exclusivos de aditivos tecnológicos incluyen un estabilizante, un conservante, un emulsionante, un acidulante, un agente gelificante, un espesante, un disolvente, un diluyente, un dispersante, un portador, un tensioactivo, una fragancia, un colorante, un promotor de la absorción, etc. o una de sus mezclas. Los ejemplos son solamente ilustrativos y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de la invención.

35 Según se menciona anteriormente, agua con un contenido típico de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ (de 99,731% a 99,757% en peso del agua) puede sustituirse por agua ligera muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en una cantidad no menor de 99,76% en cualquier composición cosmética. Excepto el agua, los otros componentes siguen siendo los mismos según una composición típica para métodos convencionales para la producción de una u otra composición cosmética. Todos

los aditivos fisiológicamente aceptables se usan en formas que son necesarias para la producción de una u otra composición cosmética. Tales componentes pueden dispersarse, solubilizarse o mezclarse de otro modo en las presentes composiciones cosméticas. Varios ingredientes sólidos pueden disolverse en agua ligera muy pura o en agua ligera muy pura caliente si se requiere antes de la adición a los otros componentes.

5 Es necesario mencionar que el contenido de agua ligera muy pura en el producto acabado puede ser insignificante, al mismo tiempo, se usaba agua ligera muy pura en un volumen significativo en el momento del procedimiento de producción de este producto, por ejemplo, un jabón sólido.

10 También es necesario mencionar que la cantidad total de agua en una composición cosmética de la presente invención puede comprender no solo agua ligera muy pura, sino alguna cantidad de agua típica que está en los ingredientes sólidos o líquidos para producir una u otra composición cosmética. Así, el contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en la cantidad total de agua en una composición cosmética se determina teniendo en cuenta este factor.

15 Al poner en práctica el método de la invención, la composición típica de la invención en una forma de dosificación unitaria se aplica tópicamente a la piel, el cabello, las uñas, los dientes y la cavidad oral de seres humanos, y preferiblemente se deja sobre la superficie de la piel, el pelo, la uña, etc., durante un período de al menos 5 minutos, más preferiblemente al menos 30 minutos, aún más preferiblemente al menos 1 hora, lo más preferiblemente durante al menos varias horas, p. ej., hasta 12 horas. Típicamente, la cantidad eficaz de la composición es de 1 gramo a 10 gramos, preferiblemente de 1 gramo a 2 gramos. Este método puede repetirse de 1 a 5, preferiblemente de 1 a 3 veces al día. Además, la composición cosmética de la invención puede usarse en una mesoterapia de inyección.

20 Cualquier composición cosmética comprende agua como un disolvente, diluyente o portador universal, el más aceptable fisiológicamente. La homogeneidad isotópica del agua que constituye una composición cosmética de la presente invención proporciona composiciones cosméticas particularmente ventajosas y eficaces. Las composiciones cosméticas de la presente invención tienen propiedades más reproducibles y estables. Por consiguiente, la presente invención proporciona la mejora de las cualidades comerciales de las diferentes composiciones cosméticas. Al poner en práctica esta invención, es posible minimizar los efectos adversos potenciales que surgen de la diversidad de isotópos de agua.

25 Las composiciones cosméticas enriquecidas en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en una cantidad de al menos 99,76% en peso del agua de la composición cosmética, que se obtienen mediante la presente invención, son un nuevo producto que no se ha producido hasta este momento.

30 Las composiciones cosméticas enriquecidas en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en una cantidad de al menos 99,76% en peso del agua de la composición cosmética son composiciones con la mejor calidad, debido a que ofrecen todas las ventajas del agua ligera. Los voluntarios declaraban las propiedades mejoradas de las composiciones cosméticas enriquecidas con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Los siguientes ejemplos se presentan para mostrar la invención. Los ejemplos son solamente ilustrativos y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de la invención.

35 Ejemplos

Ejemplo 1

Este ejemplo muestra el método para producir agua ligera muy pura de la invención.

40 Agua ligera que comprende 99,90% de isotópologos ligeros $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se prepara mediante la destilación de agua natural que comprende 99,70% de isotópologos ligeros $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ con el uso del aparato de la FIG.1.1 bajo una temperatura de 60°C y una presión de 20KPa(0,2 bar). El procedimiento de la destilación incluye:

- evaporar agua natural que comprende 99,70% [C_1] de isotópos ligeros $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ a ebullición (véase la Fig 1.1) para producir vapor de agua;
- suministrar el vapor de agua al fondo (2) de la columna (3) de destilación;
- 45 - llevar a cabo un contacto vapor-líquido entre un líquido descendente y un vapor ascendente principalmente sobre la superficie del dispositivo (4) de contacto (p. ej. relleno estructurado o aleatorio) dentro de la columna de destilación, simultáneamente el líquido y el vapor fluyen en direcciones mutuamente opuestas sobre la superficie del dispositivo de contacto a lo largo de una dirección de flujo principal que está a lo largo de una dirección del eje de la columna;

ES 2 386 639 T3

- condensar el vapor de agua con concentración del isotópologoligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ al 99,90% [C₂] sobre el condensador (5) instalado en el límite superior de la columna de destilación;
- y recoger una parte del condensado como agua ligera muy pura condensada que comprende 99,90% de isotópologoligero $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ [C₂> C₁] apropiada para producir una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

5 Ejemplo 2

Este ejemplo muestra una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ representativa para la prevención de los efectos perjudiciales del envejecimiento.

Ingredientes	% en Peso
Agua ligera muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,85% en peso del agua	97
Ácido ascórbico	1
Vitamina B5	1
Vitamina B6	1

- 10 El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua de una loción enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,846% bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731% ascienda a 3% en peso del agua total de la loción.

La composición cosmética anti envejecimiento vitaminada enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se prepara de modo convencional. El pH se ajustó hasta pH 5,5.

Ejemplo 3

- 15 Este ejemplo muestra una aplicación representativa de la composición cosmética anti envejecimiento enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

La composición descrita en el Ejemplo 2 se aplica tópicamente a la piel humana de 1 a 3 veces al día y puede dejarse sobre la piel durante un período de hasta 12 horas.

Ejemplo 4

- 20 Este ejemplo muestra una composición cosmética tópica representativa de una loción humectante de la piel enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Ingredientes	% en Peso
Agua ligera muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,85% en peso del agua	97,5
Glicerina	2,5

- 25 El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua de la composición cosmética tópica enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,847% bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731% ascienda hasta 2,5% en peso del agua total de la composición cosmética.

El método para preparar la composición descrita en el Ejemplo 3 era como sigue: la glicerina y el agua ligera muy pura se mezclaron.

Ejemplo 5

ES 2 386 639 T3

Esteejemplomuestra una formulación representativa para un gel facial cutáneoenriquecido en¹H₂¹⁶Opara la prevención de la dermatitis.

Ingredientes	% en Peso
Trietanolamina	0,4
Propilenglicol	3,5
Hidroxietilcelulosa	0,6
Carbopol 940	0,4
Glicerina	2,5
Extracto acuoso-alcohólico de caléndula	1,4
Extracto acuoso-alcohólico de camomila	1,3
Extracto acuoso-alcohólico de ortiga	1,3
Agua ligera muy puraenriquecida en ¹ H ₂ ¹⁶ O, en la que el contenido de ¹ H ₂ ¹⁶ O es 99,88%en peso del agua	Hasta 100

5 El contenido final de¹H₂¹⁶Oen el agua del gel enriquecido en¹H₂¹⁶O asciende a al menos 99,862%bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de ¹H₂¹⁶O de 99,731% ascienda hasta 12%en pesodel agua total de la composición de gel.

10 El método para preparar la composición descrita en elEjemplo 5 era como sigue: todos los componentes exceptuando los agentes gelificantes se mezclaron en una proporción necesaria; los agentes gelificantes se dispersaron en el agua ligera muy puraenriquecida en¹H₂¹⁶O, en la que el contenido de¹H₂¹⁶Oes 99,88%en peso del agua, a 150°C; después de la formación de una dispersiónhomogénea el gel obtenido se neutralizó y se añadió con mezcladura a los componentes restantes; la mezcla se enfrió hasta temperatura ambiente, se filtró y a continuación se envasó.

Ejemplo 6

15 Esteejemplomuestra una formulación representativa para una crema corporal enriquecida en¹H₂¹⁶Opara el humedecimiento de la piel corporal.

	Ingredientes	Peso, g
1.	Dimetilpolisiloxano (6 mPa·s)	10,0
2.	Decametilciclopentasiloxano	6,0
3.	1,3-Butilenglicol	3,0
4.	Silicona modificada con poliéter pastosa	2,5
5.	Solución al 50% de composición de octametilciclotetrasiloxanode silicona modificada con poliéter	2,5

(continuación)

	Ingredientes	Peso, g
6.	Parabén	0,2

7.	Antioxidante	0,1
8.	Etanol	3,0
9.	Fragancia	0,1
10.	Agua desionizada ligera muy puraenriquecida en ¹ H ₂ ¹⁶ O, el contenido de ¹ H ₂ ¹⁶ O es 99,88%en peso del agua	72,6

El contenido final de ¹H₂¹⁶O en el agua de la crema corporal enriquecida en¹H₂¹⁶Oasciende a al menos99,859%bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de ¹H₂¹⁶O de 99,731%ascienda hasta 14%en pesodel agua total de la composición de crema corporal.

- 5 El método para preparar la composición descrita en el Ejemplo 6 era como sigue: (1), (2), (4) y (5) se mezclaron para preparar por adelantado una mezcla en fase oleosa; posteriormente, mientras se removía esta mezcla en fase oleosa usando un agitador de alta velocidad, una mezcla en fase acuosa obtenida al mezclar y remover (3) y (6) a (10) para disolver se añadió gradualmente a temperatura ambiente para obtener la crema corporal.

Ejemplo 7

- 10 Este ejemplo muestra una formulación representativa para loción de uñas enriquecida en¹H₂¹⁶Opara la mejora del crecimiento de las uñas.

Ingredientes	% en Peso
Alcohol etílico	35
Producto concentrado de ocle mineral	6,5
Sal de cobre de clorofila	0,55
Extracto acuoso de corteza de álamo	0,25
Abieteno	0,25
Colágeno	0,25
Limonita	0,25
Suavizante de la epidermis	0,25
Agua ligera muy puraenriquecida en ¹ H ₂ ¹⁶ O, en la que el contenido de ¹ H ₂ ¹⁶ O es 99,88%en peso del agua	Hasta 100

- 15 El contenido final de ¹H₂¹⁶Oen el agua de la loción de uñas enriquecida en¹H₂¹⁶O asciende a al menos99,847%bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de¹H₂¹⁶O de 99,731%ascienda hasta 45%en peso del agua total de la composición de la loción de uñas.

La loción de uñas para la mejora del crecimiento de las uñasenriquecida en¹H₂¹⁶Ose prepara de modo convencional.

Ejemplo 8

Este ejemplo muestra una formulación representativapara un champú antiirritanteenriquecido en¹H₂¹⁶O.

ES 2 386 639 T3

Ingredientes	Peso, kg
Monoetanolamidas	0,5
Laurilsulfato oxietilado	2,0
Producto hidrofitoconcentrado de caléndula	0,005
Ácido cítrico	0,001
Resorcina	0,05
Odorizante	0,13
Tinte	0,00025
Cloruro sódico	0,5
Agua ligera muy puraenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,80%en peso del agua	7,8

El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua del champú enriquecido en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,783% bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731% ascienda hasta 15% en peso del agua total de la composición de champú.

- 5 Para la producción del champú, el agua ligera muy puraenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,80% en peso del agua, en una cantidad de 7,8 kg se calentó hasta 70°C en el digestor. Las monoetanolamidas fundidas preliminares en una cantidad de 0,5 kg se añadieron con mezcladura y calentamiento al agua ligera muy pura en el digestor. Después de que las monoetanolamidas se disolvieran completamente, el laurilsulfato oxietilado se añadió lentamente, un poco cada vez, al digestor en una cantidad de 2,0 kg con remoción. A continuación, el
- 10 producto hidrofitoconcentrado de caléndula disuelto en una cantidad de agua ligera muy pura preliminar se añadió en una cantidad de 0,005 kg. Después del enfriamiento de la mezcla hasta 45-50°C, el ácido cítrico, la resorcina, el odorizante, el tinte y el cloruro sódico se añadieron en una cantidad de 0,001 kg, 0,05 kg, 0,13 kg, 0,00025 kg y 0,5 kg, de forma correspondiente. Después del enfriamiento de la mezcla total hasta temperatura ambiente, el champú está listo.

15 Ejemplo 9

Este ejemplo muestra una formulación representativa para pasta dentífrica enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ que incluye flúor.

Ingredientes	%, Peso
Agua ligera muy puraenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,95% en peso del agua	42,5
Hidróxido de aluminio	10
Sílice hidratada	3
Dióxido de silicio	10
Cloruro sódico	10
Glicerina	10

(continuación)

Ingredientes	%, Peso
Sorbitol	10

Carboximetilcelulosa	1
Laurilsulfato sódico	2
Fluoruro sódico	0,5
Aroma	1

El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua de la pasta dentífrica enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,862% bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731% ascienda hasta 40% en peso del agua total de la composición de pasta dentífrica.

- 5 El método para preparar la pasta dentífrica que incluye flúor descrita en el Ejemplo 9 era como sigue: los ingredientes listados se mezclaron de modo convencional hasta una masa homogénea.

Ejemplo 10

Este ejemplo muestra una formulación representativa para un gel refrescante de la cavidad oral enriquecido en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Ingredientes	%, Peso
Agua ligera muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,95% en peso del agua	58,13
Sorbitol (70%)	34
Glicerina	5
Carbopol 940	1
Hidróxido sódico	0,85
Aroma	0,40
Ácido cítrico	0,17
Ácido sórbico	0,15
Metilparabén	0,15
Cristalosa	0,10
Propilparabén	0,05

- 10 El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua del gel para la cavidad oral enriquecido en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,884% bajo el requisito más exigente, que la cantidad de agua típica con el menor contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731% ascienda hasta 30% en peso del agua total de la composición de gel para la cavidad oral.

- 15 El método para preparar la composición descrita en el Ejemplo 10 era como sigue: agua ligera muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,95% en peso del agua, sorbitol, aroma, ácido cítrico, metilparabén y cristalosa en la relación especificada en la tabla se mezclaron y se calentaron hasta 60°C; a continuación, glicerina en una cantidad de 5,00 g se añadió bajo agitación; a continuación, también bajo agitación, se añadió el carbopol 940 en una cantidad de 1,00 g y el pH se ajustó hasta pH 5,5.

Ejemplo 11

- 20 Este ejemplo muestra una formulación representativa para agua para lavado enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

ES 2 386 639 T3

Ingredientes	Contenido, % en peso
Agua ligera destilada muy pura enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,80% en peso del agua	99,953
Cloruro cálcico	0,015
Cloruro magnésico	0,007
Bicarbonato sódico	0,025

El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua para lavado es 99,80% en peso del agua.

- 5 El método para preparar el agua para lavado enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ descrita en el Ejemplo 11 era como sigue: componentes tales como las sales de bicarbonato y cloruro de calcio, magnesio y sodio se disolvieron en agua ligera a temperatura ambiente.

Ejemplo 12

Este ejemplo muestra una formulación representativa para una mascarilla enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Ingredientes	% en Peso
Cera de carnauba	3,00
Monoestearato de glicerol	7,50
Cera de abejas blanca	3,75
Triglicéridos C18-C36	5,50
Resinato de glicerol hidrogenado	0,15
Propilparabén	0,10
Cera de parafina 118/125	2,25
Cera de parafina	2,35
Gel elastómero (KSG21).	2,31
Gel elastómero DC9040	15,00
Lecitina	2,25
Ácido esteárico 3X	4,00
Ácido oleico	0,75
Trietanolamina	1,72

(continuación)

Ingredientes	% en Peso
Cetilfosfato potásico	1,00
Goma laca, NF	3,00

ES 2 386 639 T3

EDTA trisódico	0,10
Óxido de hierro negro	7,00
Simeticona	0,20
Metilparabén	0,20
Etilparabén	0,15
Fenoxietanol	0,80
Alcohol etílico	4,00
Diazolidinilurea	0,20
Agua ligera desionizada muy puraenriquecida en ¹ H ₂ ¹⁶ O, en la que el contenido de ¹ H ₂ ¹⁶ O es 99,95%en peso del agua	30,22
dl-Pantenol	0,35
Niacinamida	2,25
Total	100

El contenido final de¹H₂¹⁶O en el agua para la composición de mascarilla enriquecida en¹H₂¹⁶O asciende a al menos 99,832% en peso del agua total de la composición de mascarilla.

- 5 Para producir la mascarilla enriquecida en¹H₂¹⁶O descrita en el Ejemplo 12, las ceras y las grasas se mezclan en un recipiente equipado con una fuente de calentamiento. Las ceras y las grasas se calientan y se mezclan a baja velocidad usando un mezclador convencional para licuar la mezcla. La mezcladura se continúa hasta que la mezcla sea homogénea. Se añaden los pigmentos a esta mezcla homogénea. La relación de mezcladura se incrementa y los pigmentos se mezclan en la mezcla durante 30-35 minutos hasta que se dispersan uniformemente. La mezcladura se continúa mientras se añaden los emulsionantes.
- 10 En un segundo recipiente equipado con una fuente de calentamiento se añade agua ligera muy pura seguido por la niacinamida, la lecitina y cualesquiera otros componentes dispersables. La mezcla se calienta y se mezcla hasta una temperatura de 80-95°C. Se añade agua ligera muy pura adicional según sea necesario para compensar la pérdida de agua.
- 15 Las mezclas acuosas y lipófilas se combinan y se mezclan usando un mezclador de tipo dosificador. La mezcladura se continúa hasta que la mezcla se enfría hasta una temperatura de 65-70°C. Los geles elastómeros y los conservantes se añaden con mezcladura, dejando que la mezcla se enfríe más hasta 45-47°C. Cualesquiera componentes restantes se añaden con remoción. La mezcla combinada se enfría hasta una temperatura por encima del punto de solidificación y a continuación se vierte en recipientes adecuados.

Ejemplo 13

- 20 Este ejemplo muestra una formulación representativa para un lápiz de labios enriquecido en¹H₂¹⁶O.

Ingredientes	Peso, g
Dispersión acuosa de polímero de estireno-acrilato (45%)	50,00
Óxido de hierro amarillo-marrón	4,00

ES 2 386 639 T3

Conservantes	0,25
Agente gelificante acrílico	5,00
Cera de polietileno/politetrafluoroetileno (50/50)	4,50
Alcohol etílico	5,00
Aditivos	3,00
Agua ligera desionizada muy puraenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,95%en peso del agua	c. s. para 100

El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el agua de la composición para lápiz de labiosenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ asciende a al menos 99,832%en peso del agua total de la composición para lápiz de labios.

La composición para lápiz de labiosenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se prepara de modo convencional.

5 Ejemplo 14

Este ejemplo muestra una formulación representativa para un maquillaje de fondo líquido enriquecido en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Ingredientes	% en Peso
Ciclometicona	11,62
Emulsionante de copoliol de dimeticona	0,70
Gel elastómero KSG32 ¹	5,38
Gel elastómero GE SFE839 ²	10,00
Isononanoato de isononilo	5,00
Ácido n-propil-4-hidroxibenzoico	0,20
Brasilato de etileno	0,03
Dióxido de titanio	17,8
Óxido de hierro amarillo	1,70
Óxido de hierro rojo	0,19
Óxido de hierro negro	0,11
Parahidroxibenzoato de metilo	0,12
Glicerina	10,00
2-Amino-2-metil-1-propanol	0,10

(continuación)

Ingredientes	% en Peso
Agua ligera desionizada muy puraenriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es 99,95% en peso del agua	36,45

ES 2 386 639 T3

Éster de oleato de sacarosa	0,60
Total	100

¹- Polímero cruzado de Laurildimeticona/Copoliol al 25% en isododecano; ²- Polímero cruzado de Dimeticona/Vinildimeticona al 5% (tamaño medio de las partículas de al menos 20 micras) en ciclometicona.

5 El contenido final de ¹H₂¹⁶O en el agua de la composición líquida de maquillaje de fondo enriquecida en ¹H₂¹⁶O asciende a al menos 99,830% en peso del agua total de la composición líquida de fondo.

10 Para producir el fondo líquido enriquecido en ¹H₂¹⁶O descrito en el ejemplo 14 en un recipiente de acero inoxidable adecuado, la ciclometicona, el copoliol de dimeticona, el GE SFE 839, el KSG32, el isononanoato de isononilo, el ácido n-propil-4-hidroxibenzoico y el brasilato de etileno se añaden con mezcla usando tecnología de mezcla convencional y se mezclan hasta homogeneidad. En un recipiente separado equipado con una fuente de calor, el éster de oleato de sacarosa y el agua ligera muy pura se calientan hasta 50°C y se mezclan usando tecnología de mezcla convencional hasta homogeneidad. A continuación, la mezcla de éster de oleato de sacarosa se deja enfriar hasta temperatura ambiente. Una vez enfriados, el dióxido de titanio, los óxidos de hierro, el parahidroxibenzoato de metilo, la glicerina y el 2-amino-2-metil-1-propanol se añaden a la mezcla de éster de oleato de sacarosa con mezcla para formar una suspensión de pigmento homogénea. Posteriormente, la mezcla de éster de oleato de sacarosa se combina con la mezcla de ciclometicona y se mezcla usando tecnología de mezcla convencional hasta homogeneidad. A continuación, la mezcla combinada se vierte en recipientes adecuados.

Ejemplo 15

Este ejemplo muestra una formulación representativa para perfume o colonia no alcohólicos enriquecidos en ¹H₂¹⁶O.

20 Los siguientes ingredientes se combinaron de modo convencional en las cantidades indicadas.

Ingredientes	Peso, g
Aceite de fragancia	5,00
Pelemol G-7A	5,50
Cremophor RH-60	3,25
Arlasolve 200L	2,0
Tergitol NP-13	1,0
Propilenglicol	12,25
Germaben II	1,10
Agua ligera desionizada muy pura enriquecida en ¹ H ₂ ¹⁶ O, en la que el contenido de ¹ H ₂ ¹⁶ O es 99,95% en peso del agua	69,90

El contenido final de ¹H₂¹⁶O en el agua de la composición de perfume no alcohólica enriquecida en ¹H₂¹⁶O asciende a al menos 99,911% en peso del agua total de la composición de perfume no alcohólica.

REIVINDICACIONES

1. Una composición cosmética enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es de al menos 99,76% en peso del agua de dicha composición cosmética.

5 2. La composición cosmética según la reivindicación 1, en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es de al menos 99,80% en peso del agua de dicha composición cosmética

3. La composición cosmética según las reivindicaciones 1-2, en donde dicha composición cosmética se selecciona del grupo que comprende un remedio cosmético, un remedio higiénico, un remedio perfumado, un maquillaje cosmético, agua para lavado o agua para baño.

10

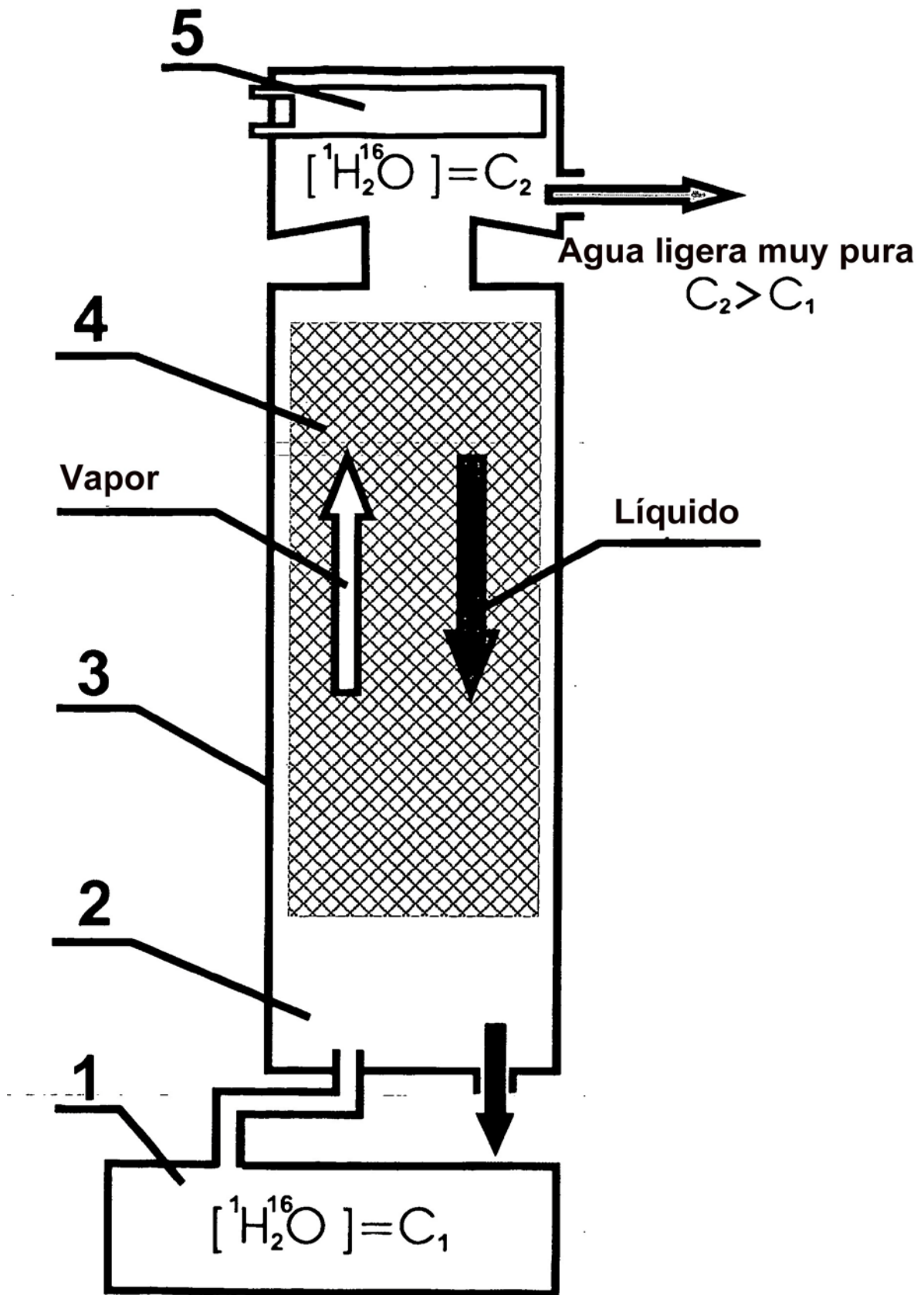


FIG. 1