

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 781**

51 Int. Cl.:

A61K 8/67 (2006.01)

A61Q 5/02 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2017 PCT/JP2017/022838**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018 WO18003625**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2017 E 17819984 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024 EP 3446677**

54 Título: **Agente de mejora del cabello dañado y cosmético de mejora del cabello dañado que contiene el mismo**

30 Prioridad:

29.06.2016 JP 2016128304

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

12.11.2024

73 Titular/es:

NIKKO CHEMICALS CO., LTD. (50.0%)

1-4-8 Nihonbashi-BakurochoChuo-ku

Tokyo 103-0002, JP y

NIPPON SURFACTANT INDUSTRIES CO., LTD.

(50.0%)

72 Inventor/es:

MISONO TAKESHI;

USHIJIMA SHODAI y

YAMAGUCHI SHUNSUKE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 986 781 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

Agente de mejora del cabello dañado y cosmético de mejora del cabello dañado que contiene el mismo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a agentes de mejora del cabello dañado que tienen excelentes efectos de mejora del cabello dañado y a cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los mismos.

10 Antecedentes de la invención

Mantener el cabello bien peinado es de gran interés independientemente del sexo, y en los últimos años se han practicado arreglos capilares para que el cabello tenga un aspecto atractivo, tal como la coloración para cambiar el color del cabello mediante tratamiento químico, permanentes, permanentes lisas y la corrección del cabello rizado para cambiar la forma del cabello, el cepillado usando un peine en la vida diaria, y el peinado con un dispositivo de arreglo del cabello usado mediante generación de calor (secador de pelo, plancha de pelo, etc.). Sin embargo, tales prácticas son un factor para inducir daños en el cabello, reducir la firmeza, el cuerpo y el brillo del cabello, provocando así puntas abiertas, cabello quebrado, cabello seco o cabello inmanejable. Ejemplos adicionales del factor para dañar el cabello incluyen los rayos ultravioleta de la luz solar.

Con el fin de mejorar el cabello dañado, se han realizado informes sobre cosméticos para el cabello para reparar o prevenir el cabello dañado usando ácido 18-metileicosanoico y un compuesto de amina terciaria en combinación (JP-B 5094216, JP-B 4469874, JP-B 4469875, y JP-B 4559392) y cosméticos para el cabello para mejorar las ondas y los enredos del cabello al contener derivados de lactona (JP-B 5726469, JP-A 2014-65688, y JP-A 2013-53113). Sin embargo, para el ácido 18-metileicosanoico utilizado en estos cosméticos para el cabello, por ejemplo, el método de síntesis descrito en el documento JP-B 5252905 es engorroso, lo que dificulta la producción en masa, por lo que apenas está disponible y es extremadamente costoso, y por ende, es problemático. El derivado de lactona no demuestra el efecto de mejora a menos que se lleve a cabo un tratamiento térmico después de aplicarlo al cabello, y por ende, es problemático.

La solicitud de patente FR-A3015244 divulga composiciones para el cuidado del cabello que contienen derivados de ácido ascórbico, en donde R es un grupo hidrocarburo saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 11 a 21 átomos de carbono, y X es un átomo de O o un grupo -NH.

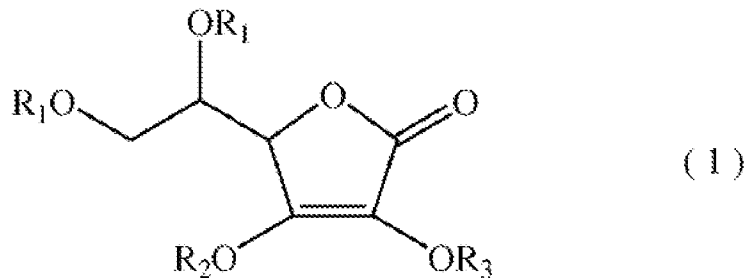
35 Sumario de la invención

La presente invención tiene por objeto proporcionar agentes de mejora del cabello dañado y cosméticos de mejora del cabello dañado, capaces de proporcionar excelentes efectos de mejora del cabello dañado sin realizar un trabajo engorroso, o usar componentes especiales y componentes costosos y capaces de conservar los efectos durante un período de tiempo prolongado.

Los presentes inventores realizaron extensos estudios sobre agentes de mejora del cabello dañado y cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los mismos y encontraron que uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1), y sales de los mismos, tienen excelentes efectos de mejora del cabello dañado, mediante lo cual se ha logrado la presente invención.

La presente invención se refiere al uso de un agente de mejora del cabello dañado que contiene, como componente principal, uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos:

[Fórmula 1]



en donde R₁ es cada uno un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono, R₂ es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36

átomos de carbono, R_3 es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 carbonos, y en donde este derivado está presente en una cantidad del 0,5 al 20 % en masa; para aumentar la hidrofobicidad de la superficie del cabello y/o suavizar el cabello y/o mejorar aún más su brillo.

5 Los agentes de mejora del cabello dañado que contienen, como componente principal, uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1), y sales de los mismos, y los cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los mismos pueden lograr efectos de mejora del cabello dañado cuando se aplican al cabello dañado y para conservar además los efectos durante un período prolongado de tiempo cuando se tratan térmicamente mediante un método que usa un secador de pelo después de su aplicación.

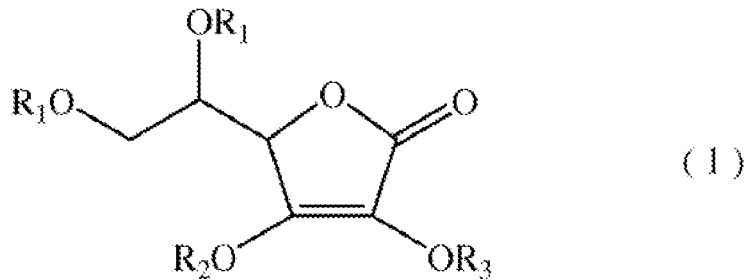
10 El uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1), y sales de los mismos, para su uso en la presente invención se han usado convencionalmente en cosméticos distintos de los cosméticos para el cabello como componentes útiles debido a actividades fisiológicas tales como un efecto blanqueador de la piel y un efecto antienvjecimiento por la producción retardada de melanina, la prevención de peróxidos de lípidos y la promoción de la producción de colágeno. Los presentes inventores han descubierto que uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos tienen efectos de mejora de la superficie del cabello dañado además del efecto de blanqueamiento de la piel y del efecto antienvjecimiento, basándose en los cuales la presente invención proporciona agentes de mejora del cabello dañado que tienen excelentes efectos de mejora del cabello dañado y cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los mismos.

25 Cuando se aplican al cabello los agentes de mejora del cabello dañado que contienen uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1), y sales de los mismos, y los cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los mismos de acuerdo con la presente invención, se logran efectos de mejora tales como aumentar la hidrofobicidad de la superficie del cabello, suavizar el cabello y mejorar aún más su brillo, y estos efectos se demuestran completamente sin tratamiento térmico. Cuando se añade un tratamiento térmico adicional, estos efectos de mejora se conservan durante un período de tiempo prolongado.

Realizaciones de la invención

30 Los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en la presente invención contienen, como componente principal, uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos:

[Fórmula 2]



35 en donde R_1 es cada uno independientemente un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono, R_2 es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono, R_3 es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono.

40 Para R_1 a R_3 en los derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos, el resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, tiene de 8 a 36 átomos de carbono, y preferentemente el resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, tiene de 12 a 22 átomos de carbono. El resto de ácido graso se refiere a un resto obtenido al eliminar un grupo hidroxilo de un grupo carboxilo de un ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, y el ácido graso es un ácido graso saturado o un ácido graso insaturado y ejemplos de estos incluyen ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido hexildecanoico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido araquídico y ácido behénico.

50 Ejemplos de la sal de los derivados del ácido L-ascórbico incluyen sales de sodio, de potasio y de magnesio.

Los derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos para su uso en la presente invención se sintetizan fácilmente tal como se describe en el documento JP-B 3253735, se mezclan además ampliamente en cosméticos distintos de los cosméticos para el cabello, y son fácilmente disponibles a bajo coste.

Los derivados del ácido L-ascórbico y sales de los mismos no están particularmente limitados, y ejemplos de estos incluyen tetrapalmitato de ascorbilo y tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo y se pueden usar uno o dos de estos. Ejemplos más preferentes incluyen el tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo (producto de Nikko Chemicals, Co., Ltd., NIKKOL VC-IP).

Por otra parte, el uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos para su uso en la presente invención tienen la característica de ser solubles en componentes de aceite y agua.

El uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos para su uso en la presente invención se pueden usar directamente como agentes de mejora del cabello dañado, o se pueden mezclar en componentes de aceite o agua, y preferentemente en componentes de aceite. En los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en la presente invención, la cantidad del uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1), y sales de los mismos, mezclados en componentes de aceite o agua es del 0,5 al 20 % en masa.

Los componentes de aceite usados en los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en la presente invención no están particularmente limitados, y ejemplos de estos incluyen escualano, parafina líquida, tri(ácido caprílico/ácido cáprico)glicerilo, trietilhexanoína, etilhexanoato de cetilo, sebacato de dietilo, palmitato de etilhexilo, miristato de isopropilo, aceite de oliva, aceite de semilla de albaricoque, aceite de girasol, aceite de argán, aceite de jojoba, aceite de silicona y aceite de dimetil silicona, y se pueden usar uno o dos o más de estos. Ejemplos del componente de aceite incluyen preferentemente escualano, tri(ácido caprílico/ácido cáprico)glicerilo y etilhexanoato de cetilo.

En los cosméticos de mejora del cabello dañado que contienen los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en la presente invención, diversos componentes utilizados en cosméticos para el cabello clásicos, tales como componentes de aceite, alcoholes superiores, ácidos grasos, lípidos polares, componentes humectantes, componentes antibacterianos, agentes de ajuste de la viscosidad, absorbentes de UV, pigmentos o perfumes, se pueden mezclar en un intervalo en donde los efectos de la presente invención no se ven afectados.

Ejemplos de los componentes de aceite pueden incluir hidrocarburos tales como escualano, parafina líquida, aceites vegetales tales como aceite de oliva, aceite de nuez de macadamia y aceite de jojoba, aceites animales tales como sebo de vacuno, ésteres tales como trietilhexanoína, tri(ácido caprílico/ácido cáprico)glicerilo, etilhexanoato de cetilo, sebacato de dietilo y palmitato de etilhexilo, siliconas tales como dimetil silicona, fenilmetil silicona y ciclometicona.

Ejemplos de los alcoholes superiores incluyen alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol behenílico, alcohol miristílico, alcohol oleílico y alcohol cetosteárico. Ejemplos de los ácidos grasos incluyen ácidos grasos lineales, ácidos grasos ramificados, ácidos grasos insaturados e hidroxiácidos grasos que tienen 12 o más átomos de carbono. Ejemplos de los lípidos polares incluyen ceramidas, fosfolípidos, colesterol y derivados de los mismos, y glicolípidos. Ejemplos de los componentes humectantes pueden incluir polietilenglicol, glicerina, sorbitol, xilitol, maltitol, sulfato de condroitina y ácido hialurónico.

Por otra parte, la finalidad del uso de los cosméticos de mejora del cabello dañado de acuerdo con la presente invención no está particularmente limitado, y los ejemplos incluyen cosméticos para el cabello tales como aceite capilar, crema capilar, leche capilar, líquido capilar, loción capilar, tónico capilar, acondicionador de cabello, enjuague para el cabello, tratamiento capilar, champú para el cabello, espuma para el cabello, gel fijador, pomada, pomada en barra, loción fijadora, independientemente de si son a base de aceite, a base de emulsión o a base de agua.

Los agentes de mejora del cabello dañado de la presente invención se pueden mezclar fácilmente en cualquier cosmético de mejora del cabello dañado, y la cantidad mezclada de los mismos es del 0,01 al 100 % en masa, preferentemente del 0,05 al 50,0 % en masa y más preferentemente del 0,1 al 30,0 % en masa.

Ejemplos

A continuación en el presente documento, la presente invención se describe específicamente con referencia a los ejemplos, aunque el intervalo técnico de la presente invención no se limita a los mismos. Las cantidades mezcladas en los siguientes productos de la presente invención y productos comparativos se expresan en % en masa.

Ejemplo 1

Evaluación de la repelencia al agua del cabello

1. Descripción general del experimento

La evaluación de la repelencia al agua de la superficie del cabello se llevó a cabo usando los agentes de mejora del cabello dañado que contienen derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) o sales de los

mismos.

2. Método experimental

5 Se preparó cada uno de los agentes capilares A a F mostrados en la tabla 1, que contienen derivados del ácido L-ascórbico o sales de los mismos y un componente de aceite o agua. El agente de mejora del cabello dañado A comprende un derivado del ácido L-ascórbico de fórmula (I).

10 Se decoloraron mechones de cabello elaborados con cabello de personas sanas (producto de Beaulax Co., Ltd.) usando agua con peróxido de hidrógeno y una solución acuosa de amoníaco para producir mechones de cabello dañado.

15 Después de aplicar cada uno de los agentes de mejora del cabello dañado al mechón de cabello dañado producido y de que se fijaran estos en todo el mechón de cabello dañado, no se llevó a cabo ningún tratamiento térmico en algunos de los mechones de cabello, mientras que se realizó un tratamiento térmico en otros mechones de cabello mediante soplado de aire caliente durante 5 minutos con un secador de pelo. Independientemente de si se llevó a cabo el tratamiento térmico o no, los mechones de pelo se enjuagaron alternativamente con una solución acuosa de laurilsulfato de sodio al 3 % en masa y agua. Este procedimiento se repitió tres veces y, posteriormente, se eliminó la humedad de los mechones de pelo con una toalla. Los mechones de cabello obtenidos mediante este tratamiento se midieron para determinar el ángulo de contacto del agua con la superficie del cabello usando un medidor de ángulo de contacto automático (producto de Kyowa Interface Science Co., Ltd., Dropmaster, DM-501).

3. Resultados

25 Los resultados del experimento se muestran en la tabla 1. Cuando los agentes de mejora del cabello dañado, que son para su uso en el producto de la presente invención 1-1 que contiene los derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) o sales de los mismos, se aplicaron al cabello dañado, los ángulos de contacto del agua con la superficie del cabello llegaron a ser altos, confirmando que se ha mejorado la repelencia al agua de los mechones de cabello dañados. Esto significa que los mechones de cabello dañado, a los que se aplicaron los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en los productos de la presente invención, mejoraron hasta llegar a ser cabello sano, ya que se supone que el ángulo de contacto del agua con el cabello sano es de 90° o más. Los agentes de mejora del cabello dañado para su uso en los productos de la presente invención demostraron el efecto de repelencia al agua sin llevar a cabo un tratamiento térmico, y la repelencia al agua se demostró aún más cuando se llevó a cabo un tratamiento térmico adicional. Por otra parte, el efecto de repelencia al agua se demostró dependiendo de la presencia o ausencia de un resto de ácido graso de los derivados del ácido L-ascórbico y sales de los mismos, independientemente de que los agentes de mejora del cabello dañado fueran solubles en agua o solubles en aceite.

[Tabla 1]

	Productos de la presente invención				Productos comparativos			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-1	1-2	1-3	1-4
Escualano	99,0	99,0	99,0				100,0	
Agua purificada				99,0	99,0	99,0		100,0
A	1,0							
B		1,0						
C			1,0					
D				1,0				
E					1,0			
F						1,0		
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ángulo de contacto (°) Sin tratamiento térmico	110	101	98	98	70	70	81	71
Ángulo de contacto (°) Con tratamiento térmico	115	108	101	105	73	72	80	70

A: Tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo
 B: Dipalmitato de ascorbilo
 C: Palmitato de ascorbilo
 D: Ascorbilpalmitato fosfato trisódico
 E: Ascorbilfosfato de magnesio
 F: Ascorbil sulfato de disodio

40

Ejemplo 2

Evaluación sensorial del cabello

5 1. Descripción general del experimento

La evaluación sensorial se realizó en los mechones de cabello dañado tratados con los agentes de mejora del cabello dañado que contienen los derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) o sales de los mismos.

10 2. Método experimental

Se preparó cada uno de los agentes de mejora del cabello dañado (el producto de la presente invención 2-1), que contiene un 3 % en masa de los derivados de ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) mostrados en la tabla 2, o sales de los mismos, y escualano como componente oleoso para el resto. Adicionalmente, se usó escualano (100 % en masa) como producto comparativo 2-1. Se decoloraron mechones de cabello elaborados con cabello de personas sanas (producto de Beulax Co., Ltd.) usando agua con peróxido de hidrógeno y una solución acuosa de amoníaco para producir mechones de cabello dañado. Después de aplicar cada uno de los agentes de mejora del cabello dañado al mechón de cabello dañado producido y de que este se fijara en todo el mechón de cabello dañado, no se llevó a cabo ningún tratamiento térmico en algunos de los mechones de cabello, mientras que se realizó un tratamiento térmico en otros mechones de cabello mediante soplado de aire caliente durante 5 minutos con un secador de pelo. Independientemente de si se llevó a cabo el tratamiento térmico o no, los mechones de pelo se enjuagaron alternativamente con una solución acuosa de laurilsulfato de sodio al 3 % en masa y agua. Este procedimiento se repitió tres veces y, posteriormente, se eliminó la humedad de los mechones de pelo con una toalla. La evaluación sensorial de los mechones de pelo obtenidos la llevaron a cabo 5 personas usando los siguientes criterios de evaluación.

3. Resultados

30 Los resultados del experimento se muestran en la tabla 2. Cuando los agentes de mejora del cabello dañado, que es el producto 2-1 para su uso en la presente invención que contiene uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos, se aplicaron al cabello dañado, se confirmaron mejoras en las evaluaciones sensoriales de paso de los dedos por el cabello, aspecto brillante, firmeza y cuerpo, y los efectos se demostraron sin reducción incluso cuando se llevó a cabo el tratamiento térmico.

[Tabla 2]

Principal componente usado	Productos de la presente invención								Producto comparativo	
	2-1		2-2		2-3		2-4		2-1	
	A		B		C		D		G	
Tratamiento térmico	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado
Paso de los dedos por el cabello	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	buena	buena	buena	buena	malo
Aspecto brillante	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	buena	buena	buena	buena	buena	malo
Manejabilidad	muy buena	muy buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena	mala
Sequedad	buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena	buena	mala
Firmeza y cuerpo	muy buenos	muy buenos	buenos	buenos	buenos	buenos	buenos	buenos	buenos	maños

A: Tetra-2-hexitidecanoato de ascorbilo
 B: Dipalmitato de ascorbilo
 C: Palmitato de ascorbilo
 D: Ascorbilpalmitato fosfato trisódico
 G: Escualano

Criterios de evaluación

- 5 Mejorado notablemente en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Muy bueno
Mejorado en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Bueno
Ligeramente mejorado en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Regular
Ningún cambio en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Malo

10 Ejemplo 3

Confirmación de la capacidad de conservación de los efectos de mejora del cabello dañado

15 1. Descripción general del experimento

El efecto de la capacidad de conservación se confirmó en mechones de cabello dañados tratados con los agentes de mejora del cabello que contienen los derivados de ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos.

20 2. Método experimental

25 Los mechones de cabello tratados con los productos 2-1 a 2-4 y el producto comparativo 2-1 en el método experimental del ejemplo 2 se sumergieron en una solución acuosa de laurilsulfato de sodio al 3 % en masa, se lavaron moviéndolos hacia arriba y hacia abajo y, posteriormente, se sumergieron en agua para enjuagarlos moviéndolos hacia arriba y hacia abajo. Este procedimiento se repitió 28 veces. Los mechones de cabello obtenidos mediante este tratamiento se midieron para determinar el ángulo de contacto del agua con la superficie del cabello usando un medidor de ángulo de contacto automático (producto de Kyowa Interface Science Co., Ltd., Dropmaster, DM-501).

30 3. Resultados

35 Los resultados del experimento se muestran en la tabla 3. Se confirmó la capacidad de conservación de la repelencia al agua en la superficie del cabello de los mechones de cabello tratados con el producto 2-1 para su uso en la presente invención que contiene uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos, y el efecto se mantuvo durante un período de tiempo aún más prolongado cuando se llevó a cabo el tratamiento térmico.

[Tabla 3]

Principial componente usado	Productos de la presente invención													
	2-1			2-2			2-3			2-4				
	A			B			C			D				
Tratamiento térmico	No tratado	Tratado		No tratado	Tratado		No tratado	Tratado		No tratado	Tratado		No tratado	Tratado
Ángulo de contacto (°)	100	114		97	108		94	100		96	102		81	75
A: Tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo B: Dipalmitato de ascorbilo C: Palmitato de ascorbilo D: Ascorbilpalmitato fosfato trisódico G: Escualano														

Ejemplo 4

Evaluación sensorial del cabello dañado a diferentes concentraciones

5 1. Descripción general del experimento

La evaluación sensorial se llevó a cabo en mechones de cabello dañado a diferentes concentraciones de los agentes de mejora del cabello dañado que contienen los derivados de ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) o sales de los mismos.

10 2. Método experimental

Usando tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo, que es el compuesto seleccionado de los derivados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos, como el componente usado que se muestra en la tabla 4, y escualano como el componente de aceite para el resto, cada uno de los agentes de mejora del cabello dañado se preparó de tal manera que la concentración del componente utilizado era del 1 % en masa, el 10 % en masa, el 50 % en masa o el 100 % en masa (productos de la presente invención 4-1 a 4-4). Adicionalmente, se usó escualano (100 % en masa) como producto comparativo 4-1. Se decoloraron mechones de cabello elaborados con cabello de personas sanas (producto de Beaulax Co., Ltd.) usando agua con peróxido de hidrógeno y una solución acuosa de amoníaco para producir mechones de cabello dañado. Después de aplicar cada uno de los agentes de mejora del cabello dañado al mechón de cabello dañado producido y de que este se fijara en todo el mechón de cabello dañado, no se llevó a cabo ningún tratamiento térmico en algunos de los mechones de cabello, mientras que se realizó un tratamiento térmico en otros mechones de cabello mediante soplado de aire caliente durante 5 minutos con un secador de pelo. Independientemente de si se llevó a cabo el tratamiento térmico o no, los mechones de pelo se enjuagaron alternativamente con una solución acuosa de laurilsulfato de sodio al 3 % en masa y agua. Este procedimiento se repitió tres veces y, posteriormente, se eliminó la humedad de los mechones de pelo con una toalla. La evaluación sensorial de los mechones de pelo obtenidos la llevaron a cabo 5 personas usando los siguientes criterios de evaluación.

30 3. Resultados

Los resultados del experimento se muestran en la tabla 4. Cuando los agentes de mejora del cabello dañado, que son los productos de la presente invención 4-1 a 4-4 que contienen uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y sales de los mismos, se aplicaron al cabello dañado, se confirmaron mejoras en las evaluaciones sensoriales de paso de los dedos por el cabello, aspecto brillante, firmeza y cuerpo, y manejabilidad y además se confirmó que los efectos de mejora se mantuvieron cuando se cambió la cantidad de los derivados de ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y las sales de los mismos mezclados. Además, los efectos de mejora se demostraron sin reducción incluso cuando se llevó a cabo el tratamiento térmico.

[Tabla 4]

	4-1		4-2		4-3		4-4		Producto comparativo	
	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado
Cantidad de componente usado mezclado	1,0	1,0	10,0	10,0	50,0	50,0	100,0	100,0	4-1	0,0
Cantidad de escuaiano mezclado	99,0	99,0	90,0	90,0	50,0	50,0	0,0	0,0	No tratado	100,0
Tratamiento térmico	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado	No tratado	Tratado
Paso de los dedos por el cabello	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	bueno	bueno	regular	bueno	malo	malo
Aspecto brillante	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	muy bueno	bueno	bueno	malo	malo
Manejabilidad	muy buena	muy buena	muy buena	muy buena	bueno	bueno	bueno	bueno	mala	mala
Sequedad	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	mala	mala
Firmeza y cuerpo	muy buenos	muy buenos	muy buenos	muy buenos	buenos	buenos	buenos	buenos	malos	malos

Criterios de evaluación

- 5 Mejorado notablemente en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Muy bueno
 Mejorado en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Bueno
 Ligeramente mejorado en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Regular
 Ningún cambio en comparación con el cabello dañado antes de aplicar el agente de mejora del cabello dañado: Malo

10 A continuación en el presente documento, se dan ejemplos de aplicación del cosmético de mejora del cabello dañado en los que se mezclan uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la fórmula general (1) y las sales de los mismos de la presente invención. Las cantidades mezcladas son en % en masa. Se confirmó que todos los ejemplos 5 a 13 tienen efectos de mejora sobre el cabello dañado mediante los métodos de evaluación de los ejemplos 1 a 4.

Ejemplo 5

20 Aceite capilar

Solución de tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo/escualano (5 %)	20,0 (% en masa)
Tri(ácido caprílico/ácido cáprico)glicerilo	28,0
Aceite de oliva	1,0
Tocoferol	1,0
Perfume	Microcantidad
Palmitato de metilheptilo	Resto
Cantidad total	100,0

Método de preparación: Los ingredientes combinados se mezclan homogéneamente mediante agitación.

Ejemplo 6

25 Niebla de aceite capilar

Tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo	1,0 (% en masa)
Escualano	10,0
Miristato de metilheptilo	5,0
Perfume	Microcantidad
Isododecano	Resto
Cantidad total	100,0

Método de preparación: Los ingredientes combinados se mezclan homogéneamente mediante agitación.

30 Ejemplo 7 (no de la invención)

Champú para el cabello

(A) Dipalmitato de ascorbilo	1,0 (% en masa)
Solución acuosa de lauroil metilaminopropionato de sodio (30 %)	20,0
Solución acuosa de metil cocoil taurato de sodio (30 %)	10,0
Solución acuosa de cocamidopropil betaína (15 %)	20,0
Cocamida DEA	4,0
Oleato de poliglicerilo-10	1,0
1,3-Butilenglicol	3,0
Fenoxietanol	0,7
Conservante	Cantidad adecuada
(B) Policuaternio-10	0,5
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

35 Método de preparación: Las fases A y B se calientan a 80 °C y se disuelven de manera homogénea, respectivamente. Por otra parte, se añade la fase B mientras se agita la fase A y se enfría a 30 °C.

40 Ejemplo 8 (no de la invención)

Acondicionador de cabello

(A) Behenamidopropil dimetilamina	2,5 (% en masa)
Estearato de glicerilo	1,0
Etilhexanoato de cetilo	1,0
Escualano	3,0
Alcohol estearílico	8,0
Dimetil silicona	6,0
Conservante	Cantidad adecuada
(B) Ascorbilpalmitato fosfato trisódico	1,0
Hidroxietilcelulosa	0,3
Propilenglicol	5,0
Conservante	Cantidad adecuada
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

5 Método de preparación: La fase A y la fase B se calientan respectivamente a 80 °C y se disuelven homogéneamente, y la fase A se añade mientras se agita la fase B y se homogeneiza mediante agitación. Se continúa agitando para enfriar hasta 30 °C.

Ejemplo 9 (no de la invención)

10 Tratamiento en el baño

(A) Dipalmitato de ascorbilo	1,0 (% en masa)
Alcohol estearílico	8,0
Escualano	10,0
Conservante	Cantidad adecuada
(B) Cloruro de behentrimonio	3,0
Solución acuosa de cloruro de cetrimonio (30 %)	3,3
Dipropilenglicol	5,0
Solución acuosa de hidroxietilcelulosa (1 %)	30,0
Fenoxietanol	0,4
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

15 Método de preparación: La fase A y la fase B se calientan a 80 °C y se disuelven homogéneamente. Se añade la fase A mientras se agita la fase B, y se continúa agitando para enfriar hasta 30 °C.

Ejemplo 10 (no de la invención)

Leche capilar

(A) Palmitato de ascorbilo	0,5 (% en masa)
Tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo	0,5
Tri(ácido caprílico/ácido cáprico)glicerilo	2,0
Etilhexanoato de cetilo	3,0
Aceite de ricino hidrogenado PEG-40	0,5
(B) Propanodiol	3,0
Solución acuosa (1 %) de polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo (C10-30)	40,0
Etanol	10,0
Fenoxietanol	0,5
Arginina	0,4
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

20 Método de preparación: La fase A y la fase B se calientan a 80 °C y se disuelven homogéneamente. La fase A se añade a la fase B y se emulsionan a 80 °C. Se continúa agitando para enfriar hasta 30 °C.

Ejemplo 11 (no de la invención)

25

Tratamiento capilar

(A) Estearato de ascorbilo	1,0 (% en masa)
Estearamidopropil dimetilamina	2,5
Estearato de glicerilo	0,5

ES 2 986 781 T3

Alcohol cetílico	2,0
Poliglicerilo-10 (dímero dilinoleato/estearato/hidroxiestearato)	3,0
Palmitato de isopropilo	3,0
Laurato de propilenglicol	1,0
(B) Policuaturnio-10	0,5
1,3-Butilenglicol	10,0
Ácido glutámico	0,8
Conservante	Microcantidad
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

Método de preparación: La fase A y la fase B se calientan a 80 °C y se disuelven homogéneamente. La fase A se añade a la fase B y se emulsionan a 80 °C. Se continúa agitando para enfriar hasta 30 °C.

5 Ejemplo 12

Tratamiento sin aclarado

(A) Tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo	1,0 (% en masa)
Alcohol behénico	1,0
Estearato de glicerilo	0,5
Alcohol estearílico	1,0
Alcohol cetearílico	1,5
Conservante	Microcantidad
(B) Pentilenglicol	2,0
1,3-Butilenglicol	5,0
Glicerina	1,0
Conservante	Microcantidad
Agua purificada	Resto
Cantidad total	100,0

10 Método de preparación: La fase A y la fase B se calientan homogéneamente, la fase A se añade a la fase B y se emulsionan.

Se continúa agitando para enfriar hasta 30 °C.

15 Ejemplo 13

Aceite capilar

Solución de tetra-2-hexildecanoato de ascorbilo/escualano (30 %)	3,5 (% en masa)
Laurato de metilheptilo	48,0
Aceite de semilla de albaricoque	2,0
Tocoferol	1,0
Perfume	Microcantidad
Dimetil silicona	Resto
Cantidad total	100,0

20 Método de preparación: Los ingredientes de mezcla se mezclan homogéneamente mediante agitación.

Aplicabilidad industrial

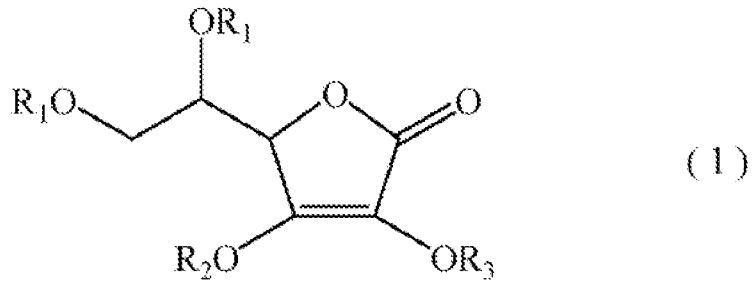
25 La presente invención tiene excelentes efectos en cuanto al cuidado de los daños en el cabello dañado y, por lo tanto, se puede usar para cosméticos para el cabello.

REIVINDICACIONES

1. Uso de un agente de mejora del cabello dañado que comprende, como componente principal, uno o más derivados seleccionados del ácido L-ascórbico representados por la siguiente fórmula general (1) y sales de los mismos:

5

{Fórmula 1}



en donde R₁ es cada uno independientemente un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono, R₂ es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono, R₃ es un resto de ácido graso saturado o insaturado, lineal o ramificado, que tiene de 8 a 36 átomos de carbono

10

en donde este derivado está presente en una cantidad del 0,5 al 20 % en masa; para aumentar la hidrofobicidad de la superficie del cabello y/o suavizar el cabello y/o mejorar aún más su brillo.