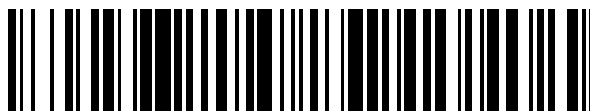


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 063**

51 Int. Cl.:

A61K 8/41	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)
A61K 8/42	(2006.01)
A61Q 5/04	(2006.01)
A61Q 5/10	(2006.01)
A61Q 5/12	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2010 PCT/JP2010/053678**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2010 WO10101253**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2010 E 10748846 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 2404592**

54 Título: **Composición para tratamiento del cabello**

30 Prioridad:

06.03.2009 JP 2009054019

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

30.10.2018

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku
Tokyo 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

YAMAKI, SATOSHI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 688 063 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 para tratamiento del cabello

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una composición para tratamiento del cabello en forma de un acondicionador. Más específicamente, la presente invención se refiere a una composición para tratamiento del cabello que se aplica al cabello principalmente antes de realizar un tratamiento químico, tal como formación de ondas permanentes o teñido, y es capaz de impartir un excelente tacto al cabello después del tratamiento químico.

Técnica anterior

- 10 Un tratamiento químico (procedimiento químico) del cabello, tal como la formación de ondas permanentes, el teñido y/o la decoloración se realiza generalmente como un tratamiento estético en términos de forma o color del cabello. Sin embargo, en el tratamiento químico se usa un reactivo químico, tal como un ácido, un álcali, un oxidante, un agente reductor y un compuesto colorante, y se sabe que el reactivo químico daña el cabello.

- 15 Ha sido una práctica común restaurar la tersura del cabello o acondicionar el estado superficial del cabello realizando un tratamiento del cabello utilizando un acondicionador sobre el cabello que es dañado por el tratamiento químico. Para los tratamientos del cabello, se usa un agente de tratamiento que contiene un tensioactivo catiónico, de los cuales un ejemplo típico es cloruro de alquil-trimetilamonio, un aceite, un agente humectante y similares (véase, por ejemplo, el Documento de Patente 1). Además, se ha propuesto una composición destinada a omitir una etapa de tratamiento posterior, que se obtiene mezclando un ingrediente activo con un agente de teñido o decolorante (Documento de Patente 2).

- 20 Por otro lado, en el tratamiento químico tal como la formación de ondas permanentes y el teñido, se sabe que el efecto varía dependiendo de la ausencia/presencia de daño del cabello que se ha de tratar y, en el caso en el que el cabello que tiene un daño parcial se somete al tratamiento químico, se varía la formación de color o u ondas dependiendo en una porción que frecuentemente causa desigualdad de color o falta de uniformidad de la forma.

- 25 Para resolver los problemas descritos anteriormente, se ha usado un agente de pretratamiento para reparar un daño del cabello antes de realizar el tratamiento químico. Por ejemplo, en el documento de patente 3 se describe un agente de pretratamiento para tratamiento de ondas permanentes, que contiene un producto de descomposición por oxidación de queratina que tiene un peso molecular predeterminado, y en el documento de patente 4 se describe un agente de pretratamiento para coloración del cabello que contiene una celulosa cationizada y un tensioactivo catiónico.

- 30 El documento de patente 5 describe una composición cosmética para el cabello capaz de impartir una sensación suave, mojada y humedecida incluso al cabello dañado después del secado, comprendiendo la composición cosmética del cabello: (a) una emulsión en gel que contiene al menos un alcohol graso, un tensioactivo catiónico y un vehículo acuoso, y (b) una fase de agente oleoso que contiene un aceite vegetal y una silicona volátil, en donde la fase de agente oleoso está presente en forma de partículas de gotitas de aceite en la emulsión en gel. Los ejemplos específicos del alcohol graso comprenden alcohol cetílico y alcohol estearílico, mientras que el tensioactivo catiónico puede ser estearoxipropil-dimetilamina o/y cloruro de behenil-trimetil-amonio.

- 35 El documento de patente 6 describe una composición cosmética para el cabello capaz de proporcionar buena flexibilidad y tersura al cabello durante el período desde la humectación hasta el secado e incluso después del secado, comprendiendo la composición cosmética del cabello: (a) un tensioactivo catiónico de tipo éter, (b) al menos una amina terciaria, y (c) opcionalmente un alcohol superior. Como ejemplo específico del tensioactivo catiónico de tipo éter, se menciona el cloruro de cetil-trimetil-amonio, mientras que la amina terciaria puede ser, por ejemplo, behenil-dimetilamina.

Documentos de la técnica anterior**Documentos de patentes**

- 45 Documento de patente 1: JP-A Hei 5-43438
Documento de patente 2: JP-A Hei 11-193223
Documento de patente 3: JP-A 2003-40742
Documento de patente 4: JP-A 2006-282512
Documento de patente 5: EP-1808157 A1
50 Documento de patente 6: EP-1493424 A1

Sumario de la invención**Problemas que ha de resolver la invención**

5 Sin embargo, aunque se confirma un cierto grado de efecto en cuanto a la reparación de un daño del cabello y la consecución de la formación de ondas permanentes o el teñido por el uso de agentes de pretratamiento convencionales, los agentes de pretratamiento convencionales no son capaces de impartir una excelente textura al

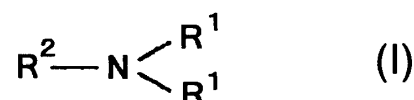
10 Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar un agente de pretratamiento que permita realizar uniformemente un tratamiento químico, tal como la formación de ondas permanentes y el teñido solo realizando un pretratamiento sobre el cabello y además obtener una textura del cabello suave y lisa, como si se hubiera realizado el tratamiento del cabello después del tratamiento químico.

Medios para resolver los problemas

15 Los inventores han llevado a cabo una extensa investigación para resolver los problemas descritos anteriormente encontrando que es posible impartir una textura excelente al cabello después de un tratamiento químico realizando un pretratamiento usando una composición para el tratamiento del cabello que se obtiene mezclando una amina terciaria, una sal de amonio cuaternario y un alcohol superior en una relación predeterminada y ajustando el pH a 7,2 o superior, logrando así la presente invención.

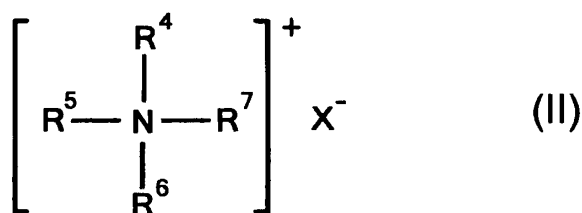
Por consiguiente, la presente invención proporciona una composición para el tratamiento del cabello en forma de un acondicionador, que incluye:

20 (A) 0,01 a 10% en masa de una amina terciaria representada por la siguiente fórmula (I):



25 (donde los R¹ pueden ser iguales o diferentes y cada uno representa un grupo alquilo de C₁₋₃ o un grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y R² representa un grupo alquilo de C₈₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo R³ - (Y) - (Z), en el cual R³ es un grupo alquilo de C₈₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; Y es un grupo de enlace seleccionado de un enlace amida (-CONH-), un enlace éter (-O-) y un enlace éster (-COO-); y Z es un grupo de enlace seleccionado de -CH₂CH₂CH₂- y -CH₂CH(OH)CH₂-);

(B) 0,01 a 10% en masa de una sal de amonio cuaternario representada por la siguiente fórmula (II):



30 (donde R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ pueden ser iguales o diferentes, representando al menos uno de R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ un grupo alquilo o alqueniilo de C₃₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada, mientras que cada uno de los demás representa un grupo alquilo de C₁₋₃ o un grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y X⁻ representa un anión); y

35 (C) 0,01 a 10% en masa de un alcohol superior,

caracterizado por que:

una relación ((C)/[(A) + (B)]) entre la cantidad del alcohol superior (C) y la cantidad total [(A + (B))] de la amina terciaria (A) y la sal de amonio cuaternario (B) está dentro del intervalo de 0,1 a 1,0;

y por que la composición como un todo tiene un pH de 7,2 o superior.

40 que la composición como un todo tiene un pH de 7,2 o superior.

Efecto de la invención

Incluso después de realizar un tratamiento químico, tal como formación de ondas permanentes, teñido o similares, un pretratamiento con una composición de tratamiento del cabello de la presente invención permite obtener una excelente textura del cabello que es igual o mejor que en el caso de realizar un tratamiento del cabello después del tratamiento químico.

Además, puesto que la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es una composición única, y puesto que es posible aplicar un agente de ondulación permanente o un agente de teñido sin eliminar por lavado la composición para el tratamiento del cabello, su facilidad de uso es considerablemente excelente.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un gráfico que muestra los resultados de mediciones, cada una de las cuales se realizó para medir la flexibilidad (suavidad) del cabello en términos de una tasa de variación de la tensión de flexión del cabello antes y después de un tratamiento con cada una de las composiciones de los Ejemplos 1 a 6 y Ejemplos Comparativos 1 y 2.

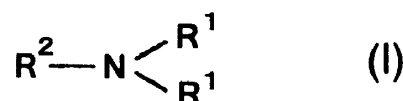
La Fig. 2 es un gráfico que muestra los resultados de mediciones, cada una de las cuales se realizó para medir la tersura del cabello en términos de un coeficiente de fricción dinámico del cabello antes y después de un tratamiento con cada una de las composiciones de los Ejemplos 7 a 11 y los Ejemplos Comparativos 3 a 5.

La Fig. 3 es un gráfico que muestra los resultados de los ensayos de peinado, cada uno de los cuales se realizó para medir la tersura del cabello después del teñido por oxidación del cabello sobre el que se aplicó la composición del Ejemplo 12 o el Ejemplo Comparativo 6.

La Fig. 4 es un gráfico que muestra los resultados de mediciones, cada una de las cuales se realizó para medir la flexibilidad (suavidad) del cabello en términos de una variación de la tensión de flexión del cabello después del teñido por oxidación del cabello sobre el que se aplicó la composición del Ejemplo 12 o el Ejemplo Comparativo 6.

Modos para realizar la invención

Una amina terciaria (A) que forma la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es una o una mezcla de dos o más aminas terciarias seleccionadas representadas por la siguiente fórmula (I):

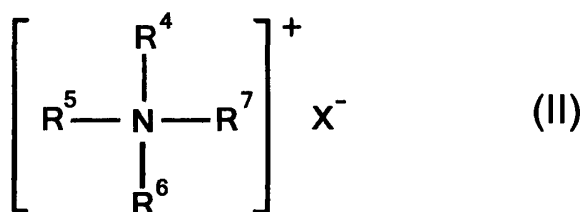


(donde los R^1 pueden ser iguales o diferentes y cada uno representa un grupo alquilo de C_{1-3} o un grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y R^2 representa un grupo alquilo de C_{8-36} de cadena lineal o de cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo $R^3 - (Y) - (Z)$, en el cual R^3 es un grupo alquilo de C_{8-36} de cadena lineal o de cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; Y es un grupo de enlace seleccionado de un enlace amida (-CONH-), un enlace éter (-O-) y un enlace éster (-COO-); y Z es un grupo de enlace seleccionado de -CH₂CH₂CH₂- y -CH₂CH(OH)CH₂-).

Los ejemplos específicos de la amina terciaria representada por la fórmula (I) incluyen behenil-metilamina, estearil-dimetilamina, estearato de dimetilaminopropilamida, estearato de dietilaminopropilamida, estearoxipropil-dimetilamida, N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina, behenamidopropil-dimetilamina, estearamidopropil-metanolamina, estearoxipropil-dimetilamina y similares.

Una cantidad de la amina terciaria que ha de estar contenida en la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es de 0,01 a 10% en masa, preferiblemente de 1 a 5% en masa. Es difícil lograr un efecto de tratamiento del cabello satisfactorio cuando la cantidad es menor que 0,01% en masa, mientras que no se logra una mejora adicional en la propiedad cuando la cantidad excede el 10% en masa.

La sal de amonio cuaternario (B) que forma la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es una o una mezcla de dos o más sales de amonio cuaternario seleccionadas representadas por la siguiente fórmula (II):



45

(donde R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ pueden ser iguales o diferentes, representando al menos uno de R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ un grupo alquilo o alquenido de C₃₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada, mientras que cada uno de los demás representa un grupo alquilo de C₁₋₃ o grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y X⁻ representa un anión). Particularmente, se prefiere la sal de amonio cuaternario que tiene el grupo alquilo o alquenido de C₁₂₋₁₈ puesto que tiene el efecto de impartir una gran flexibilidad al cabello.

El contra anión (X⁻) en la fórmula (II) no está particularmente limitado siempre que sea capaz de formar una sal con un amonio cuaternario. Los ejemplos del anión incluyen un átomo de halógeno, un ácido alquil de C₁₋₂-sulfúrico, un ácido orgánico y similares.

Los ejemplos específicos de la sal de amonio cuaternario representados por la fórmula (II) incluyen: cloruro de lauriltrimetilamonio, bromuro de lauriltrimetilamonio, cloruro de miristiltrimetilamonio, bromuro de miristiltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, bromuro de cetiltrimetilamonio, cloruro de esteariltrimetilamonio, bromuro de esteariltrimetilamonio, cloruro de beheniltrimetilamonio, bromuro de beheniltrimetilamonio, metanosulfonato de cetiltrimetilamonio, metosulfato de esteariltrimetilamonio, cloruro de miristildimetilbencilamonio, cloruro de cetildimetilbencilamonio, cloruro de estearildimetildimetilbencilamonio, cloruro de octildihidroxietilmetilamonio, cloruro de 2-deciltetradeciltrimetilamonio, cloruro de 2-dodecilhexadeciltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de dicetildimetilamonio, cloruro de dicocoildimetilamonio y similares.

Una cantidad de la sal de amonio cuaternario que ha de estar contenida en la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es de 0,01 a 10% en masa, preferiblemente de 0,1 a 5% en masa. Es difícil lograr un efecto de tratamiento del cabello satisfactorio cuando la cantidad es menor que 0,01% en masa, mientras que no se logra una mejora adicional en la propiedad cuando la cantidad excede el 10% en masa.

Como alcohol superior (C) que forma la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención, se pueden usar los que se usan habitualmente para cosméticos, medicamentos y similares. Entre otros, se prefiere un alcohol de cadena lineal que tiene 16 o más átomos de carbono, puesto que permite que la composición mantenga una viscosidad apropiada y logre una buena sensación de uso y estabilidad de un producto. Particularmente, se prefiere un alcohol de C₁₆₋₂₂ de cadena lineal, tal como alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol oleílico, alcohol cetosteárico y similares.

Los ejemplos del alcohol superior incluyen un alcohol de cadena lineal (por ejemplo, alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol miristílico, alcohol oleílico, alcohol cetosteárico, alcohol de aceite de colza endurecido, etc.), un alcohol de cadena ramificada (por ejemplo, monoestearil-glicerina-éter (alcohol batílico), 2-decil-tetradecinol, alcohol de lanolina, colesterol, fitosterol, hexildodecanol, alcohol isoestearílico, octil-dodecanol, etc.), y similares.

Una cantidad del alcohol superior que ha de estar contenida en la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es de 0,01 a 10% en masa, preferiblemente de 0,1 a 5% en masa. Es difícil lograr un efecto de tratamiento del cabello satisfactorio cuando la cantidad es menor que 0,01% en masa, mientras que no se logra una mejora adicional en la propiedad cuando la cantidad excede el 10% en masa.

En la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención, la relación ((C)/[(A) + (B)]) entre la cantidad (peso) del alcohol superior (C) y el peso total [(A) + (B)] de las cantidades de la amina terciaria (A) y la sal de amonio cuaternario (B) se ajusta normalmente para que esté dentro del intervalo de 0,1 a 1,0, preferiblemente de 0,2 a 0,8. Un estado desfavorable en términos de estabilidad, como la separación del producto, se produce cuando la relación es inferior a 0,1, mientras que las propiedades del producto con respecto al alisamiento y suavizado del cabello tienden a deteriorarse cuando la relación excede de 1,0.

Además, el pH de la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención se ajusta a 7,2 o superior, preferiblemente 7,5 o superior. El efecto deseado de la presente invención no se alcanza cuando el pH es disminuido a menos de 7,0 para ser ácido. Un límite superior del pH no está particularmente limitado, pero normalmente puede ser aproximadamente 9 o inferior, preferiblemente aproximadamente 8,5 o inferior.

El ajuste del pH de la composición se puede lograr añadiendo un agente acidificante o un agente basificante. En general, una base obtenida mezclando la amina terciaria y el amonio cuaternario en la cantidad especificada anteriormente muestra un valor de pH cercano a 9, siendo posible neutralizar la base añadiendo adecuadamente un ácido, como ácido glutámico, ácido láctico, ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, ácido clorhídrico, ácido fosfórico y similares.

Las características de la presente invención con la relación de mezclado y el pH antes especificados están en contraste con los agentes de tratamiento del cabello convencionales (agente que se aplica al cabello después del tratamiento químico) que generalmente contienen una pequeña cantidad de un agente tensioactivo catiónico y una gran cantidad de un alcohol superior y son composiciones ácidas, y ha sido imposible prever a partir de la técnica convencional que la composición de tratamiento del cabello de la presente invención que tiene tales características puede mostrar el excelente efecto del tratamiento.

La composición de tratamiento del cabello de la presente invención puede contener otros componentes arbitrarios

que están contenidos ordinariamente en un acondicionador dentro de un intervalo que satisface las condiciones descritas anteriormente.

5 Los ejemplos de los otros componentes arbitrarios incluyen aceite hidrocarbonado distinto del alcohol superior, aceite tal como aceite de silicona, un agente humectante, un polímero iónico, un polímero no iónico, un tensioactivo iónico, un tensioactivo no iónico, un conservante, un agente colorante y similares.

10 La composición para el tratamiento del cabello de la presente invención puede estar en diversas formulaciones, pero desde el punto de vista de la facilidad de uso se prefiere una emulsión del tipo aceite en agua. Es posible preparar la composición para el tratamiento del cabello en forma de una emulsión, por ejemplo, añadiendo la amina terciaria, la sal de amonio cuaternario, el alcohol superior y los otros componentes arbitrarios al agua que se calienta a aproximadamente 80°C, disolviendo los componentes por agitación, realizando un procesamiento emulsionante usando un mezclador de homogeneización, por ejemplo, y enfriando. Es posible preparar las composiciones en otras formulaciones por técnicas que se usan generalmente para la producción de cosméticos.

15 La composición para el tratamiento del cabello de la presente invención se puede usar preferiblemente como agente de pretratamiento que se usa antes de un tratamiento químico, pero que se puede usar simultáneamente con el tratamiento químico.

Ejemplos

En lo sucesivo, la presente invención se describirá con más detalle utilizando un ejemplo específico, pero el alcance de la presente invención no está limitado a los ejemplos específicos. Una cantidad en la presente especificación significa % en masa a menos que se indique lo contrario.

20 (Ejemplos 1 a 6 y Ejemplos comparativos 1 y 2)

Se prepararon composiciones para el tratamiento del cabello que contenían los componentes enumerados en la Tabla 1 que se muestra más adelante.

25 Proceso de producción: Cada una de las composiciones se obtuvo añadiendo los otros componentes a agua caliente a 80°C, disolviendo por agitación y enfriando hasta 40°C. Se midió un cambio en la flexibilidad () del cabello antes y después de la aplicación de cada una de las composiciones.

[Tabla 1]

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	2	2	2	2
Estearato de dimetilaminopropilamida	-	2	2	-
Cloruro de esteariltrimetilamonio	2	2	2	2
Cloruro de lauriltrimetilamonio	-	-	0,5	0,5
Cetanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
2-amino-2-metil-1-propanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Agua purificada	resto	resto	resto	resto
pH	8,11	8,64	8,96	8,56
	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo Comparativo 2
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	2	2	-	2
Estearato de dimetilaminopropilamida	3	2	-	2

Cloruro de esteariltrimetilamonio	2	4	2	-
Cloruro de lauriltrimetilamonio	0,5	0,5	0,5	-
Cetanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
2-amino-2-metil-1-propanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Agua purificada	resto	resto	resto	resto
pH	9,01	9,06	3,64	8,52

(1) Medición de la flexibilidad (tersura)

5 Se usó un mechón de cabellos que consistía en 200 hebras de cabello, y el mechón se sumergió en agua. El mechón se colocó en una máquina de ensayo (fabricada por Kato Tech Co., Ltd.) para medir 3 veces la tensión de flexión. Posteriormente, el mechón se sumergió de nuevo en agua, y se midió de la misma manera 3 veces la tensión de flexión. Como tensión de flexión antes del tratamiento se usó el valor medio de los 6 valores de medición.

A continuación, se aplicaron sobre el mechón 0,5 g de cada una de las composiciones, y se midió la tensión de flexión después de lavar 6 veces de la misma manera que en la medición antes de la aplicación para obtener un valor medio de las mediciones como la tensión de flexión después del tratamiento.

10 Para cada una de las composiciones, se obtuvo una variación de la tensión de flexión restando la tensión de flexión antes del tratamiento de la tensión de flexión después del tratamiento. Los valores de las variaciones de las tensiones de flexión de las composiciones se muestran como un gráfico en la Fig. 1.

(Ejemplos 7 a 11 y Ejemplos Comparativos 3 a 5)

15 Se prepararon composiciones para el tratamiento del cabello que contenían los componentes enumerados en la Tabla 2 que se muestra más adelante.

Proceso de producción: Cada una de las composiciones se obtuvo añadiendo los otros componentes a agua caliente a 80°C, disolviendo por agitación y enfriando hasta 40°C. Se midieron los cambios en la flexibilidad (suavidad) y la tersura del cabello antes y después de la aplicación de cada una de las composiciones.

[Tabla 2]

	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	2	2	2	2
Estearato de dimetilaminopropilamida	2	2	2	-
Cloruro de esteariltrimetilamonio	-	2	-	2
Cloruro de lauriltrimetilamonio	-	-	0,5	-
Cloruro de beheniltrimetilamonio	-	-	-	2
Cetanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
2-amino-2-metil-1-propanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Propilenglicol	8	8	8	8
Sorbitol	4	4	4	4

Agua purificada	resto	resto	resto	resto
pH	8,11	8,64	8,96	8,56
	Ejemplo 10	Ejemplo 11	Ejemplo Comparativo 4	Ejemplo Comparativo 5
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	2	2	-	-
Estearato de dimetilaminopropilamida	2	2	-	-
Cloruro de esteariltrimetilamonio	2	-	2	-
Cloruro de lauriltrimetilamonio	0,5	0,5	0,5	0,5
Cloruro de beheniltrimetilamonio	-	2	-	2
Cetanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
2-amino-2-metil-1-propanol	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.
Agua purificada	resto	resto	resto	resto
pH	9,01	9,06	9,06	9,06

(2) Medición de la tersura

5 Se empleó un método de polea para la medición de la tersura. Más específicamente, un mechón de cabello se suspendió de una polea, y se unieron a ambos extremos del cabello pesas que tenían un peso idéntico (W). Una (T1) de las pesas se colocó en una balanza de platillos, y la otra (T2) se dejó en suspensión. La polea se equilibró girando en una dirección T1, y se calculó un coeficiente de fricción dinámico μ_k del cabello utilizando la siguiente expresión de una carga (W) en T1 y una carga (W-F) en T2 (siempre que F sea una fuerza de reacción de la balanza de platillos, es decir, la lectura de la balanza de platillos):

$$\mu_k = (1/\pi) \ln(T1/T2) .$$

10 Se midió el coeficiente de fricción dinámico del cabello antes y después de un tratamiento con cada una de las composiciones enumeradas en la Tabla 1, que se calculó a partir de la expresión. Los resultados se muestran en la Fig. 2.

15 A partir de los resultados mostrados en las Figuras 1 y 2, el cambio en las tensiones de flexión antes y después del tratamiento con la composición (Ejemplo comparativo 2) que consistía únicamente en la amina terciaria es muy pequeño para revelar un efecto inferior en la impartición de flexibilidad al cabello. Además, la tersura del cabello era insatisfactoria (Ejemplo Comparativo 3). Por otro lado, la composición que consistía únicamente en la sal de amonio cuaternario muestra el efecto de impartición de flexibilidad (Ejemplo Comparativo 1), pero es imposible impartir una tersura satisfactoria mediante la combinación de las sales de amonio cuaternario (Ejemplos Comparativos 4 y 5).
20 Por el contrario, en el caso del tratamiento con las composiciones de la presente invención (Ejemplos 1 a 11), se imparte al cabello flexibilidad y tersura.

(Ejemplo 12 y Ejemplo Comparativo 6)

Se prepararon composiciones para el tratamiento del cabello que contenían los componentes enumerados en la Tabla 3 que se muestra más adelante.

25 Proceso de producción: Cada una de las composiciones se obtuvo añadiendo los otros componentes a agua caliente a 80°C, disolviendo por agitación y enfriando hasta 40°C. Se realizó un tratamiento químico (tratamiento con un producto para teñido del cabello por oxidación, en dos envases, disponible comercialmente) sobre un cabello al que se aplicó la composición, y se midieron los cambios en la tersura y flexibilidad del cabello después del tratamiento químico.

[Tabla 3]

	Ejemplo Comparativo 6	Ejemplo 12
Bromuro de estearoxitrimetilamonio	4	-
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	-	2
Cloruro de lauriltrimetilamonio	-	0,6
Estearato de dimetilaminopropilamida	-	2,2
Alcohol estearílico	7	0,8
Sorbitol	1	5
1,3-butilenglicol	3	10
Ciclometicona	2	-
Dimeticona	3	10
Polioxietileno-alkil-éter	7	4
2-amino-2-metil-1-propanol	-	0,1
Ácido láctico	0,4	-
Agua purificada	resto	resto
pH	4,6	7,8

5 La tersura del cabello se evaluó aplicando 1,5 g de cada una de las composiciones sobre un mechón de cabello, tiñendo por aplicación del producto para teñido del cabello por oxidación, en dos envases, disponible comercialmente, a 30°C durante 29 minutos sobre el mechón de cabello, aclarando y midiendo la fuerza (carga) requerida para peinar el mechón. Los resultados se muestran en la Fig. 3.

La flexibilidad se evaluó usando un valor de variación de la tensión de flexión descrito anteriormente. Los resultados se muestran en la Fig. 4.

10 De los resultados mostrados en la Fig. 3, en el caso del tratamiento con el Ejemplo Comparativo 6 que es el agente de tratamiento convencional (que contiene un tensioactivo catiónico, pero que no contiene la amina terciaria), la tersura era mejor que la del cabello sin pretratamiento en estado mojado (Figura 3, mojado), pero la tersura alcanzada en estado seco era igual o inferior a la del cabello sin pretratamiento (Figura 3, seco). Por el contrario, el
15 cabello pretratado con la composición (Ejemplo 12) de la presente invención mostró una tersura que era igual a la proporcionada por el agente de tratamiento convencional (Ejemplo Comparativo 6) en estado mojado, y la tersura en estado seco era mucho más mejorada en comparación con el caso sin tratamiento y el tratamiento con el agente de tratamiento convencional.

20 De los resultados mostrados en la Fig. 4, se confirma que el cabello tratado con la composición de la presente invención (Ejemplo 12) tenía una flexibilidad que era igual a la proporcionada por el agente de tratamiento convencional (Ejemplo Comparativo 6) en estado seco y alcanzó la flexibilidad mejorada adicional en el estado mojado.

ES 2 688 063 T3

(Ejemplo de formulación 1)

Composición de tratamiento del cabello	
Componentes	Cantidad (% en masa)
Estearato de dimetilaminopropilamida	2,0
Cloruro de esteariltrimetilamonio	2,0
Alcohol estearílico	1,0
Sorbitol	10,0
1,3-butilenglicol	10,0
Ácido L-glutámico	0,1
Proteína de trigo hidrolizada	0,1
Fenoxi-etanol	0,3
Agente aromático	0,2
Agua	Resto

Método de producción:

- 5 La composición para el tratamiento del cabello se obtuvo calentando agua, añadiendo los otros componentes, disolviendo mediante agitación, realizando un procesamiento de emulsión usando un mezclador de homogeneización y enfriando.

(Ejemplo de formulación 2)

Composición de tratamiento del cabello	
Componentes	Cantidad (% en masa)
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	4,0
Cloruro de lauriltrimetilamonio	0,3
Cetanol	0,6
Dipropilenglicol	13,0
Ácido cítrico	0,1
Emulsión de copolímero de dimetilpolisiloxano-metil(aminopropil) siloxano altamente polimerizado	10,0
Fenoxi-etanol	0,4
Agente aromático	0,3
Agua	Resto

Método de producción:

5 La composición para el tratamiento del cabello se obtuvo calentando agua, añadiendo los otros componentes, disolviendo mediante agitación, realizando un procesamiento de emulsión usando un mezclador de homogeneización y enfriando.

(Ejemplo de formulación 3)

Composición de tratamiento del cabello	
Componentes	Cantidad (% en masa)
N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina	1,5
Estearato de dietilaminoetilamida	2,3
Cloruro de esteariltrimetilamonio	2,0
Alcohol behenílico	1,0
Propilenglicol	10,0
Glicerina	10,0
Metilpolisiloxano altamente polimerizado	5,0
Cloruro de O-[2-hidroxi-3-(trimetilamonio)propil]-hidroxietilcelulosa	0,8
Polietilenglicol altamente polimerizado	0,03
Fenoxi-etanol	0,5
Agente aromático	0,3
Agua	Resto

Método de producción:

10 La composición para el tratamiento del cabello se obtuvo calentando agua, añadiendo los otros componentes, disolviendo mediante agitación, realizando un procesamiento de emulsión usando un mezclador de homogeneización y enfriando.

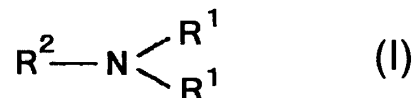
Aplicabilidad industrial

15 La composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es capaz de impartir flexibilidad y tersura al cabello después de un tratamiento químico cuando se usa antes o simultáneamente con el tratamiento químico, tal como la formación de ondas permanentes y teñido, lo que hace posible omitir un tratamiento posterior tal como el tratamiento convencional del cabello. Además, puesto que la composición para el tratamiento del cabello de la presente invención es una composición de un solo envase, tiene una utilidad excelente y es particularmente adecuada para su uso en salones de peluquería y similares.

REIVINDICACIONES

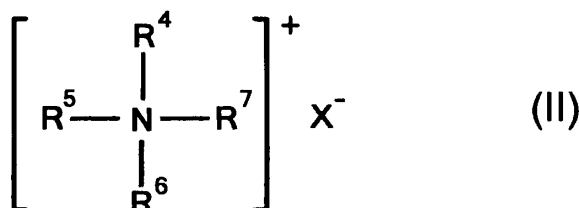
1. Una composición acondicionadora del cabello, que comprende:

(A) 0,01 a 10% en masa de una amina terciaria representada por la siguiente fórmula (I):



5 (donde los R¹ pueden ser iguales o diferentes y cada uno representa un grupo alquilo de C₁₋₃ o un grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y R² representa un grupo alquilo de C₈₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un grupo R³ - (Y) - (Z), en el cual R³ es un grupo alquilo de C₈₋₃₆ de cadena lineal o cadena ramificada que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; Y es un grupo de enlace seleccionado de un enlace amida (-CONH-), un enlace éter (-O-) y un enlace éster (-COO-); y Z es un grupo de enlace seleccionado entre -CH₂CH₂CH₂- y -CH₂CH(OH)CH₂-);

(B) 0,01 a 10% en masa de una sal de amonio cuaternario representada por la siguiente fórmula (II):



15 (donde R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ pueden ser iguales o diferentes, representando al menos uno de R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ un grupo alquilo o alquenoilo de C₃₋₃₆ de cadena lineal o de cadena ramificada, mientras que cada uno de los demás representa un grupo alquilo de C₁₋₃ o un grupo bencilo que puede estar opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; y X⁻ representa un anión); y

(C) 0,01 a 10% en masa de un alcohol superior,

caracterizada por que:

20 una relación ((C)/[(A) + (B)]) entre una cantidad del alcohol superior (C) y una cantidad total [(A) + (B)] de la amina terciaria (A) y la sal de amonio cuaternario (B) está dentro del intervalo de 0,1 a 1,0; y

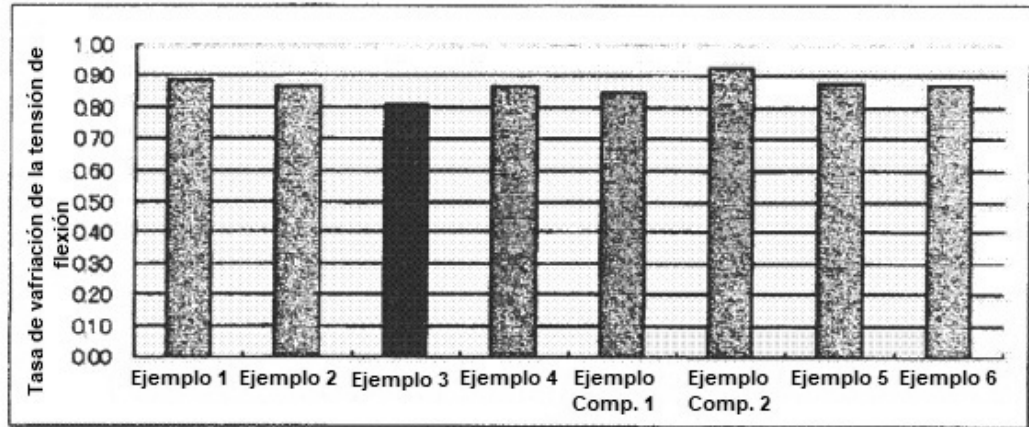
por que la composición como un todo tiene un pH de 7,2 o superior.

25 2. La composición acondicionadora del cabello según la reivindicación 1, caracterizada por que la amina terciaria (A) es una o una mezcla de dos seleccionadas entre N-(2-hidroxi-3-estearoxipropil)-N,N-dimetilamina y estearato de dimetilaminopropilamida.

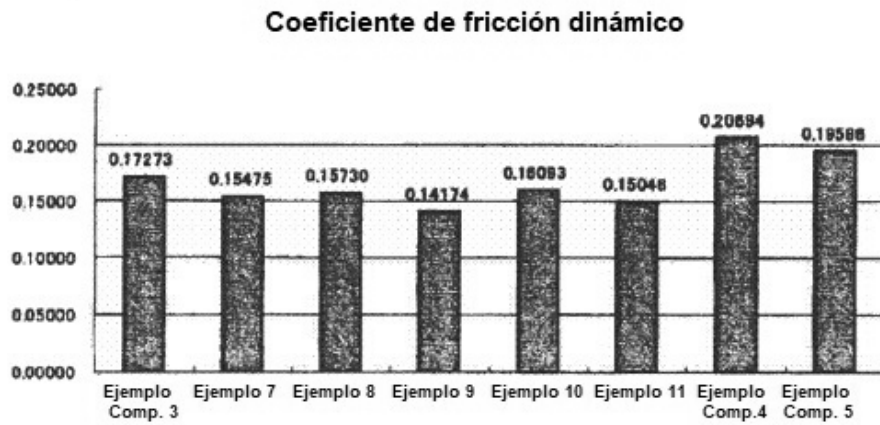
3. La composición acondicionadora del cabello de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la sal de amonio cuaternario (B) es una o una mezcla de dos seleccionadas entre cloruro de lauriltrimetilamonio y cloruro de esteariltrimetilamonio.

30 4. La composición acondicionadora del cabello de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el alcohol superior (C) es uno o una mezcla de dos o más seleccionados de alcohol estearílico, alcohol behenílico, alcohol oleílico y alcohol cetosteárico.

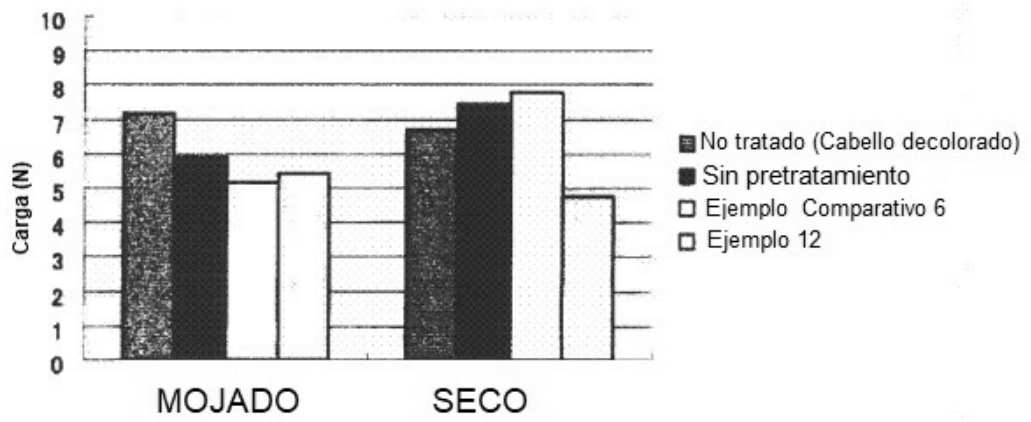
[FIG. 1]



[FIG. 2]



[FIG. 3]



[FIG. 4]

