

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 504 316**

51 Int. Cl.:

A61K 8/46 (2006.01)

A61Q 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2002 E 02730869 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 1393708**

54 Título: **Procedimientos de tratamiento del cabello**

30 Prioridad:

04.06.2001 JP 2001168078

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

08.10.2014

73 Titular/es:

**KAO CORPORATION (100.0%)
14-10, Nihonbashikayabacho, 1-chome Chuo-ku
Tokyo 103-8210, JP**

72 Inventor/es:

**TSUCHIYA, MASARU;
EZURE, MIKAKO y
ITO, TAKASHI**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 504 316 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

Procedimientos de tratamiento del cabello

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un procedimiento de corrección del cabello extremadamente rizado que implica la reducción de la queratina del cabello y un procedimiento para mantener o restablecer el estado corregido de este modo.

10

Técnica anterior

Para alisar el cabello naturalmente rizado o el cabello extremadamente rizado, en los salones de belleza y similares se ponen en práctica varios procedimientos de corrección del cabello extremadamente rizado. Estos procedimientos incluyen un procedimiento llamado "permanente lisa". Este procedimiento comprende aplicar una composición de permanente lisa de primer envase, que contiene una sustancia reductora de la queratina del cabello, al cabello rizado para fijar el cabello en configuración lisa, dejar reposar el cabello durante un tiempo predeterminado, retirar por lavado la composición de permanente lisa de primer envase con agua y después tratar el cabello con una composición de segundo envase que contiene un agente oxidante. Este procedimiento tiene la virtud de que es relativamente sencillo y cómodo, pero conlleva las desventajas de que el efecto corrector es débil y que el cabello tratado tiende a volver de forma prematura con los días a la forma del cabello rizado.

15

20

25

30

También existe un procedimiento llamado "corrección del cabello extremadamente rizado por planchado". De acuerdo con este procedimiento, se aplica una composición de primer envase que contiene una sustancia reductora de la queratina del cabello al cabello rizado, se deja puesto en el cabello durante un tiempo predeterminado, se aclara la composición de primer envase con agua, se moldea el cabello en configuración lisa con una plancha de hierro a alta temperatura controlada a alrededor de 160 °C y después se trata el cabello con una composición de segundo envase que contiene un agente oxidante. Este procedimiento tiene un gran efecto corrector y una persistencia alta en comparación con la permanente lisa mencionada anteriormente, pero requiere trabajo y tiempo. Este procedimiento también va acompañado de un problema en cuanto que las ondas naturales tienden a mantenerse en la parte menos voluminosa de las puntas del cabello.

35

Sin embargo, cualquiera que sea el procedimiento usado, se produce la vuelta a la forma del cabello rizado a través de la repetición del lavado con champú o similar después del tratamiento de corrección del cabello extremadamente rizado. Para corregir el cabello extremadamente rizado de nuevo, es necesario aplicar otra vez la corrección por permanente lisa o planchado del cabello extremadamente rizado. La repetición de estos tratamientos da lugar al problema de que se daña gravemente el cabello.

40

No sólo al alisado del cabello, sino también cuando se aplican diversas permanentes onduladas al cabello rizado o al cabello extremadamente rizado, un efecto corrector insuficiente del cabello extremadamente rizado da lugar al problema de que el rizo natural o el rizo del cabello queda sin corregir por completo, las ondas resultantes no quedan bien moldeadas y, en consecuencia, el acabado no resulta atractivo.

45

50

Como procedimiento capaz de resolver los problemas mencionados anteriormente se ha propuesto una técnica para alisar el cabello con el uso de una sal orgánica en particular o una sal de la misma, que tiene un efecto corrector del cabello rizado en condiciones ácidas, en combinación con un disolvente orgánico que tiene un efecto promotor de la penetración en el cabello (en el documento JP-A-08092043). No obstante, este procedimiento no es totalmente comparable en cuanto al efecto corrector del cabello extremadamente rizado con las permanentes lisas convencionales. También se ha propuesto otro procedimiento corrector del cabello extremadamente rizado, que comprende aplicar una composición que contiene un compuesto con un pKa de 5 o menor y al menos un grupo de ácido carboxílico o un grupo de ácido sulfónico y que tiene un pH de desde 2 hasta 5, y después llevar a cabo un tratamiento oxidante (en el documento JP-A-07101840). Este procedimiento, no obstante, tampoco es suficiente en cuanto al efecto corrector del cabello extremadamente rizado.

55

Divulgación de la invención

Un objetivo de la presente invención es resolver estos problemas convencionales y proporcionar un procedimiento de tratamiento del cabello con un efecto corrector muy grande del cabello extremadamente rizado y con una persistencia muy alta del efecto. Otro objetivo es proporcionar un procedimiento para lograr mantener y restablecer con facilidad el efecto corrector del cabello extremadamente rizado, que se ha impartido poniendo en práctica el procedimiento de tratamiento del cabello, sin provocar daños en el cabello.

60

65

Los presentes inventores han descubierto que se pueden obtener un efecto corrector del cabello extremadamente rizado y la persistencia del efecto, que son mayores que las que ofrecen las permanentes lisas convencionales, cuando, en un estado en el que se relaja la estructura del cabello por la escisión reductora de los puentes disulfuro del cabello durante el curso del llamado tratamiento permanente en el que se emplea una composición de primer

envase con una sustancia reductora de la queratina del cabello contenida en la misma y de una composición de segundo envase con un agente oxidante contenido en la misma, se aplica un ácido orgánico que tiene una estructura específica y después se controla el pH a de 1 a 5 con un agente tamponador para que se absorba una gran cantidad del ácido orgánico en el cabello. Los presentes inventores han descubierto también que este procedimiento permite obtener un gran efecto corrector del cabello extremadamente rizado incluso con una simple acción de moldeado, tal como peinándolo, y además que con el uso de un dispositivo de calor tal como una plancha de alta temperatura se puede obtener un efecto corrector del cabello extremadamente rizado aún mayor. Además, los presentes inventores han descubierto también que, cuando se enrolla el cabello en varillas como acción de moldeado o se moldea de otro modo para impartir ondas al cabello, se puede conseguir un rizo bien moldeado incluso si el cabello tiene un rizo natural o un rizo significativo, debido a que el cabello se moldea con rizos al mismo tiempo que se corrige el rizo natural o el rizo.

Los presentes inventores han descubierto también que el efecto corrector del cabello extremadamente rizado se puede mantener o restablecer fácilmente sin provocar daños en el cabello haciendo que una composición de tratamiento acuosa (que contiene un ácido orgánico con una estructura específica o una sal del mismo, que tiene capacidad tamponadora y un pH de desde 1 hasta 5) actúe sobre el cabello sometido previamente a la corrección del cabello extremadamente rizado por el procedimiento descrito anteriormente.

La presente invención proporciona un procedimiento de tratamiento del cabello que comprende las siguientes etapas (2-1) a (2-5) de las que en al menos una se lleva a cabo el moldeado del cabello con el uso opcional de un dispositivo de calor si es necesario, y se lleva a cabo con un primer envase que comprende el ácido orgánico (A) como se define a continuación:

Etapas:

(2-1) aplicar al cabello el primer envase, que comprende una sustancia reductora de la queratina del cabello, y después dejar reposar el cabello durante de 1 a 120 minutos,

(2-2) aplicar al cabello un tratamiento intermedio, que tiene capacidad tamponadora y un pH de desde 1 hasta 5,

(2-3) aclarar el cabello con agua según sea necesario,

(2-4) aplicar al cabello un segundo envase, que comprende un agente oxidante, y después dejar reposar el cabello durante de 1 a 60 minutos,

(2-5) aclarar el cabello con agua y secar el cabello.

El ácido orgánico (A) es un compuesto seleccionado de entre ácido octanosulfónico y ácido etilhexanosulfónico o una sal de sodio de los mismos, una sal de potasio de los mismos o una sal de amonio de los mismos.

La presente invención también proporciona un procedimiento de tratamiento del cabello que comprende aplicar un postratamiento (que comprende el ácido orgánico (A), tiene capacidad tamponadora y un pH de desde 1 hasta 5) al cabello tratado por el procedimiento descrito anteriormente, dejar reposar el cabello durante de 1 a 120 minutos, aclarar el cabello con agua y después secar el cabello.

De acuerdo con el procedimiento de tratamiento del cabello de acuerdo con la presente invención, se puede obtener un efecto corrector del cabello extremadamente rizado extremadamente grande por un procedimiento tan sencillo como una permanente lisa convencional. Además, después de poner en práctica el procedimiento corrector del cabello extremadamente rizado, se puede mantener el estado corregido o, después de volver al estado extremadamente rizado, se puede restablecer el estado corregido del cabello, en ambos casos mediante un cuidado posterior rutinario en casa sin dañar el cabello. Por lo tanto, se ha hecho posible evitar un daño al cabello por un tratamiento tal como otra permanente lisa o un planchado adicional que hasta el momento eran necesarios para mantener un estado liso.

Mejores modos de llevar a cabo la invención

En el procedimiento de tratamiento del cabello descrito anteriormente que comprende las etapas (2-1) a (2-5) es necesario que el primer envase contenga el ácido orgánico (A). Sin embargo, es preferente que el segundo envase también contenga el ácido orgánico (A).

Cuando este primer envase, el tratamiento intermedio y el segundo envase contienen el ácido orgánico (A), su contenido en cada tratamiento puede variar preferentemente desde el 0,1 hasta el 40 % en peso, más preferentemente desde el 1 hasta el 30 % en peso, especialmente desde el 2 hasta el 20 % en peso.

Tal como se usa en el presente documento, la expresión "tener capacidad tamponadora" significa que un valor B determinado de acuerdo con la siguiente fórmula usando como escala la concentración de un base necesaria para

elevar el pH de una solución acuosa al 10 % en peso de una composición en 1 desde el valor inicial a 25 °C (en lo sucesivo denominado "valor B"), es de 0,001 equivalentes en gramos/l o más.

$$B = |dC_B/dpH|$$

5

donde C_B indica la concentración iónica (equivalentes en gramos/l) de la base.

Procedimiento de medida: se pesa una alícuota (10 g) de la composición, a la que se le añade agua hasta 100 ml. En ese momento se mide el pH. A la solución se le añade después una solución acuosa 1 N de hidróxido de sodio para determinar el volumen (X ml) de la solución acuosa 1 N de hidróxido de sodio necesario para elevar el pH en 1. Después, se calcula el valor B con $B = X \times 10/1000$ equivalentes en gramos/l.

10

Para permitir que la composición acuosa tenga capacidad tamponadora a pH de 1 a 5, es necesario que la composición acuosa contenga como agente tamponador un ácido orgánico o inorgánico cuya constante de disociación ácida pKa a 25 °C (al menos un pKa cuando el ácido tenga varias constantes de disociación ácida) varíe entre 1 y 5 y, preferentemente, que también contenga su sal. Los ejemplos del ácido pueden incluir ácidos carboxílicos y ácidos fosfóricos, tales como ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico, ácido glicólico, ácido succínico, ácido benzoico y ácido pirrolidonacarboxílico. Son ilustrativas de sus sales sus sales de metales alcalinos tales como sus sales de sodio y sales de potasio, sus sales de metales alcalinotérreos y sus sales de amonio. Que la composición acuosa posea capacidad tamponadora puede potenciar el efecto corrector del cabello extremadamente rizado. Se puede considerar que se atribuye esto a la posibilidad de mantener el pH a un valor bajo al poseer capacidad tamponadora, ya que es ventajoso controlar el pH a un valor más bajo después de hacer que se absorba el ácido orgánico (A) anionizado y se inmovilice por uniones iónicas en sitios catiónicos formados como consecuencia de la rotura de enlaces iónicos del cabello en condiciones ácidas.

15

20

25

El primer envase para su uso en la presente invención contiene la sustancia reductora de la queratina del cabello. Los ejemplos de sustancias reductoras de la queratina del cabello pueden incluir ácido tioglicólico, ácido tioláctico, tioglicerol y monotioglicolato de glicerol, sus sales, tales como sus sales de amonio y de sodio, y sus derivados; y cisteína, clorhidrato de cisteína, N-acetilcisteína, sulfitos e hidrogenosulfitos. Se pueden usar dos o más de estas sustancias reductoras de la queratina del cabello en combinación. Su contenido puede variar preferentemente desde el 0,1 hasta el 20 % en peso, más preferentemente desde el 1 hasta el 10 % en peso, especialmente desde el 2 hasta el 8 % en peso en el primer envase.

30

Para ajustar el poder reductor, también es posible añadir ácido ditiodiglicólico o ácido ditiodiláctico, que es el compuesto ditio del compuesto tiol reductor de la queratina del cabello correspondiente descrito anteriormente, una sal de los mismos o similar.

35

El pH del primer envase se puede ajustar preferentemente de 5 a 11, más preferentemente de 6 a 10, especialmente de 7 a 9,6.

40

El tratamiento intermedio para su uso en la presente invención tiene capacidad tamponadora, específicamente un valor B de 0,001 equivalentes en gramos/l o más, preferentemente de 0,01 equivalentes en gramos/l o más, especialmente de 0,01 a 0,2 equivalentes en gramos/l. Preferentemente, el tratamiento intermedio puede contener un agente tamponador en una proporción de desde el 1 hasta el 20 % en peso. Su pH varía desde 1 hasta 5, preferentemente desde 1 hasta 4, más preferentemente desde 1 hasta 3,5, especialmente desde 2,5 hasta 3,5.

45

Para poder confirmar que el pH ha caído en el intervalo de desde 1 hasta 5 después de mezclar el tratamiento intermedio con el primer envase sobre el cabello, el tratamiento intermedio puede contener un indicador de pH, por ejemplo, amarillo de metilo, naranja de metilo, rojo de metilo o azul de bromofenol.

50

Como forma especial del tratamiento intermedio, se puede contemplar, por ejemplo, mezclar una cantidad adecuada de un ácido sólido (ácido cítrico o similar) con el primer envase durante la aplicación del primer envase al cabello, de tal forma que el pH baja a de 1 a 5; o recubrir un ácido sólido con un agente de recubrimiento de disolución mantenida y mezclar una cantidad adecuada del ácido sólido recubierto de este modo con el primer envase poco antes o durante la aplicación del primer envase al cabello, de tal forma que el pH baja a un pH de 1 a 5 en una fase en la que ha transcurrido un tiempo determinado. Los ejemplos utilizables del agente de recubrimiento pueden incluir compuestos moleculares superiores solubles en agua tales como polietilenglicol, películas de yeso, sustancias hidrófobas tales como el fluoruro de calcio, preparaciones de grasas sólidas y tensioactivos. El segundo envase para su uso en la presente invención puede contener el agente oxidante. Los ejemplos del agente oxidante pueden incluir bromato de sodio, perborato de sodio y peróxido de hidrógeno, siendo particularmente preferente el peróxido de hidrógeno. Se pueden usar dos o más de estos agentes oxidantes en combinación. Preferentemente, su contenido puede variar desde el 0,1 hasta el 20 % en peso en el segundo envase.

55

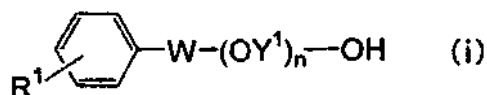
60

En el procedimiento de tratamiento del cabello que comprende las etapas (2-1) a (2-5), el tratamiento intermedio tiene capacidad tamponadora y su pH varía desde 1 hasta 5. Por lo tanto, no es esencial que el segundo envase tenga capacidad tamponadora y un pH de 1 a 5, si bien es preferente que tenga capacidad tamponadora y un pH de

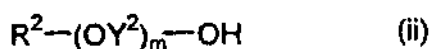
65

1 a 5. Cuando este segundo envase tiene capacidad tamponadora, es preferente que contenga un agente tamponador en una proporción de desde el 1 hasta el 20 % en peso.

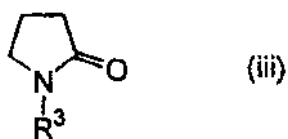
5 Preferentemente, este primer envase, el tratamiento intermedio y el segundo envase pueden contener un disolvente orgánico para facilitar la penetración del ácido orgánico (A) o una sal del mismo en el cabello. Los ejemplos preferentes del disolvente orgánico pueden incluir aquellos representados por una cualquiera de las siguientes fórmulas (i), (ii), (iii), (iv) y (v).



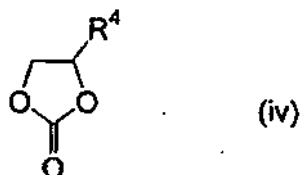
10 en la que R^1 representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alcoxi lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono; W representa un enlace sencillo, un grupo metileno o un grupo alquileo lineal o ramificado que tiene de 2 a 4 átomos de carbono; Y^1 representa un grupo alquileo lineal o ramificado que tiene de 2 a 4 átomos de carbono; y n indica un número entero de desde 0 hasta 3.



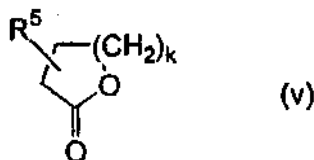
20 en la que R^2 representa un grupo alquilo lineal, ramificado o cíclico que tiene de 4 a 7 átomos de carbono, Y^2 representa un grupo alquileo lineal o ramificado que tiene de 2 a 4 átomos de carbono y m indica un número entero de desde 0 hasta 3.



25 en la que R^3 representa un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.



30 en la que R^4 representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.



35 en la que R^5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono y k indica un número entero de 1 o 2.

40 En las fórmulas (i) a (v), los ejemplos de los grupos alquilo lineales o ramificados que tienen de 1 a 4 átomos de carbono y se representan por R^1 , R^3 , R^4 y R^5 pueden incluir grupo metilo, grupo etilo, grupo propilo, grupo isopropilo, grupo butilo, grupo isobutilo, grupo sec-butilo y grupo terc-butilo. Los ejemplos del grupo alcoxi lineal o ramificado que tiene de 1 a 4 átomos de carbono y representado por R^1 pueden incluir grupo metoxi, grupo etoxi, grupo propoxi, grupo isopropoxi y grupo butoxi. Los ejemplos del grupo alquilo lineal, ramificado o cíclico que tiene de 4 a 7 átomos de carbono y representado por R^2 pueden incluir grupo butilo, grupo pentilo, grupo hexilo, grupo heptilo, grupo isobutilo, grupo ciclopentilo y grupo ciclohexilo. Además, otros ejemplos de los grupos alquileo lineales o ramificados que tienen 2-4 átomos de carbono y representados por X, Y^1 e Y^2 pueden incluir grupo etileno, grupo trimetileno, grupo propileno y grupo tetrametileno.

- 5 Son disolventes orgánicos ilustrativos (i) el 2-fenoxietanol, el alcohol bencílico, el 2-feniletanol y el 2-benciloxietanol; son disolventes orgánicos ilustrativos (ii) el n-butanol, el éter mono(n-butílico) de etilenglicol y el éter mono(n-butílico) de dietilenglicol; son disolventes orgánicos ilustrativos (iii) la N-metilpirrolidona y la N-etilpirrolidona; son disolventes orgánicos ilustrativos (iv) el carbonato de etileno y el carbonato de propileno; y son disolventes orgánicos ilustrativos (v) la γ -butirolactona, la γ -valerolactona y la γ -caprolactona. Entre estos, son preferentes los disolventes orgánicos (i), especialmente el alcohol bencílico y el 2-benciloxietanol.
- 10 También es preferente añadir un alcohol inferior tal como etanol o isopropanol, un poliol tal como propilenglicol, hexilenglicol o glicerol, o un éter de monoalquilo inferior de etilenglicol o dietilenglicol.
- 15 Se pueden usar dos o más disolventes orgánicos en combinación. Su contenido puede variar preferentemente desde el 1 hasta el 50 % en peso, más preferentemente desde el 3 hasta el 45 % en peso, especialmente desde el 5 hasta el 40 % en peso en cada envase y tratamiento.
- 20 En la etapa (2-1), la cantidad del primer envase que se ha de aplicar puede variar preferentemente desde 0,1 hasta 4 veces en peso, especialmente desde 0,5 hasta 2,5 veces en peso el del cabello que se quiere tratar. En función del grado de rizo natural, rizo o similar, el grosor y el estado de daño del cabello que se va a tratar, se puede ajustar adecuadamente el tiempo de tratamiento con el primer envase en un intervalo de desde 1 hasta 120 minutos. Durante el tratamiento, se puede calentar el cabello si es necesario. Es preferente controlar la temperatura a de 30 a 55 °C, especialmente a de 35 a 50 °C, en torno al cabello.
- 25 En la etapa (2-2), se aplica el tratamiento intermedio al cabello que se ha tratado con el primer envase. La cantidad de tratamiento intermedio que se ha de aplicar se ajusta adecuadamente en función del pH del primer envase, el pH y la capacidad tamponadora del tratamiento intermedio, y similares. Específicamente, se puede aplicar el tratamiento intermedio en un cantidad tal que después de mezclarlo con el primer envase como una solución acuosa alcalina, el pH caiga dentro de un intervalo de desde 1 hasta 5, preferentemente desde 2 hasta 4, más preferentemente desde 2,5 hasta 3,8. La cantidad de tratamiento intermedio que se ha de aplicar puede ser preferentemente de 1 a 50 veces en peso, especialmente de 2 a 10 veces en peso la cantidad del primer envase aplicada. En función del grado de rizo natural, rizo o similar, el grosor y el estado de daño del cabello que se va a tratar, se puede ajustar adecuadamente el tiempo de tratamiento con el tratamiento intermedio en un intervalo de desde 0,1 hasta 60 minutos. Durante el tratamiento, se puede calentar el cabello si es necesario. Es preferente controlar la temperatura a de 30 a 55 °C, especialmente a de 35 a 50 °C, en torno al cabello.
- 30 De paso, se puede potenciar aún más el efecto corrector llevando a cabo un tratamiento adicional con el tratamiento intermedio, que contiene el ácido orgánico (A), después de aclarar el cabello con agua a continuación de su tratamiento sucesivo con el primer envase, que contiene el ácido orgánico (A), y el tratamiento intermedio.
- 35 Es preferente llevar a cabo el aclarado de la etapa (2-3) de modo que se pueda retirar por aclarado el tratamiento todavía restante con la sustancia reductora de la queratina del cabello contenida en el mismo.
- 40 En la etapa (2-4), la cantidad del segundo envase que se ha de aplicar puede variar preferentemente desde 0,1 hasta 3 veces en peso, especialmente desde 0,5 hasta 2,5 veces en peso el del cabello que se quiere tratar. En función del poder reductor de la queratina del cabello del primer envase, el tiempo de tratamiento con el primer envase, el poder oxidante del segundo envase y similares, se puede ajustar adecuadamente el tiempo de tratamiento con el segundo envase en un intervalo de desde 1 hasta 60 minutos.
- 45 En la etapa (2-5), en primer lugar se retira por aclarado el tratamiento acuoso del cabello y, después de aplicar champú y aclarar según sea necesario, se seca el cabello.
- 50 El moldeado se lleva a cabo en una cualquiera, dos o más de las etapas descritas anteriormente. Este moldeado en sí se puede llevar a cabo de manera similar a los tratamientos permanentes convencionales (permanente lisa, permanente ondulada, permanente por planchado). En el caso de un alisado, se puede obtener un efecto corrector del cabello extremadamente rizado suficiente incluso por un procedimiento sencillo en el que se alisa el cabello en una configuración lisa con un cepillo o similar mientras el primer envase, el segundo envase o el tratamiento intermedio permanece todavía en el cabello. Cuando se usa una plancha, también se puede obtener un gran efecto corrector del cabello extremadamente rizado al planchar el cabello después de retirar por aclarado el tratamiento acuoso en la etapa (2-3) o (2-5).
- 55 Cuando se usa una plancha para el moldeado, preferentemente, se puede fijar la temperatura de la plancha a de 70 a 180 °C, especialmente a de 140 a 180 °C. Después del planchado, se puede usar según sea necesario un tratamiento con un ingrediente protector del cabello o similar contenido en el mismo. El uso de la plancha hace posible obtener un efecto corrector del cabello extremadamente rizado aún mayor.
- 60 El cabello tratado por el procedimiento descrito anteriormente también presenta una excelente persistencia del efecto corrector del cabello extremadamente rizado. Al repetir de forma rutinaria el cuidado general del cabello (lavado con champú, aclarado, etc.), se observa una diferencia clara en la persistencia entre el cabello tratado por el
- 65

procedimiento descrito anteriormente y los cabellos tratados con la permanente lisa convencional.

5 Cuando se aplica al cabello un postratamiento que contiene el ácido orgánico (A) o una sal del mismo y que tiene capacidad tamponadora y un pH de 1 a 5 después del transcurso de un tiempo de varios días a varias semanas a continuación del tratamiento por el procedimiento mencionado anteriormente y después se deja en el cabello durante de 1 a 120 minutos, se aclara el cabello con agua y después se seca, se puede mantener el efecto corrector del cabello extremadamente rizado durante un periodo más prolongado o se puede restablecer incluso después del transcurso de un periodo más prolongado.

10 El postratamiento empleado aquí tiene capacidad tamponadora y su valor B es de 0,001 equivalentes en gramos/l o más, preferentemente de 0,01 equivalentes en gramos/l o más, especialmente de 0,01 a 0,2 equivalentes en gramos/l. El postratamiento puede contener un agente tamponador en una proporción de desde el 1 hasta el 20 % en peso. Su pH puede variar desde 1 hasta 5, preferentemente desde 1 hasta 4, más preferentemente desde 1 hasta 3,5, especialmente desde 2,5 hasta 3,5.

15 El contenido en ácido orgánico (A) o una sal del mismo en el postratamiento puede variar preferentemente desde el 0,1 hasta el 40 % en peso, más preferentemente desde el 1 hasta el 30 % en peso, especialmente desde el 2 hasta el 20 % en peso. Para facilitar la penetración del ácido orgánico (A) o una sal del mismo en el cabello, preferentemente, el postratamiento puede contener un disolvente orgánico. Los ejemplos preferentes del disolvente orgánico pueden ser aquellos representados por una cualquiera de las fórmulas (i), (ii), (iii), (iv) y (v) descritas anteriormente. Se pueden usar dos o más disolventes orgánicos en combinación. Su contenido puede variar preferentemente desde el 1 hasta el 50 % en peso, más preferentemente desde el 3 hasta el 45 % en peso, especialmente desde el 5 hasta el 40 % en peso en toda la composición.

25 Dado que ya no es necesario que el postratamiento contenga la sustancia reductora de la queratina del cabello o el agente oxidante, el tratamiento descrito anteriormente no provoca daños en el cabello que, de lo contrario, produciría una sustancia o agente de este tipo. Además, se puede usar el postratamiento muy cómodamente, ya que se puede formular como un champú, un enjuague, un tratamiento previo al champú o similar. El postratamiento se puede aplicar independientemente de si el cabello está seco o mojado. Preferentemente, la cantidad de postratamiento que se ha de aplicar puede variar desde 0,1 hasta 3 veces en peso, especialmente desde 0,5 hasta 2,5 veces en peso el del cabello que se quiere tratar, si bien se debería ajustar adecuadamente en función de su forma de preparación y similares. El tiempo de tratamiento con el postratamiento se puede ajustar adecuadamente en un intervalo de desde 1 hasta 120 minutos.

35 Durante el tratamiento, se puede calentar el cabello si es necesario. Es preferente controlar la temperatura a de 30 a 55 °C, especialmente a de 35 a 50 °C, en torno al cabello.

40 Preferentemente, el primer envase, el segundo envase, el tratamiento intermedio y el postratamiento de la presente invención pueden contener cada uno agua como medio y estar en forma de un líquido o en forma de un gel con un agente de aumento de la viscosidad contenido en el mismo. Además de los ingredientes mencionados anteriormente, pueden contener una variedad de perfumes y/o ingredientes cosméticos según sea necesario. Son ilustrativos de tales ingredientes perfumantes y/o cosméticos los ajustadores del pH (amoníaco, monoetanolamina, 2-propanolamina, hidróxido de sodio, ácido cítrico, citrato de sodio, ácido láctico, lactato de sodio, ácido fosfórico, etc.), los agentes de aumento de la viscosidad (hidroxietilcelulosa, goma xantana, derivados de poli(ácido acrílico), etc.), los tensioactivos aniónicos, los tensioactivos catiónicos, los tensioactivos anfóteros, los tensioactivos no iónicos, los tensioactivos semipolares, los aceites cosméticos, las siliconas, los polímeros aniónicos, los polímeros catiónicos, los polímeros anfóteros, las fragancias, los colorantes, los conservantes, los absorbentes de ultravioleta, los ingredientes protectores del cabello, los mejoradores de la sensación al tacto, los humectantes, los agentes quelantes, los ingredientes promotores del crecimiento del cabello, etc.

50 Ejemplos

Ejemplo 1 y ejemplo comparativo 1 (no acordes con la invención como se reivindica)

55 Se prepararon el primer envase, el tratamiento intermedio y el segundo envase siguientes y se emplearon para los tratamientos de corrección del cabello extremadamente rizado descritos a continuación y su clasificación.

Primer envase X [2-naftalenosulfonato de sodio (2-NSA añadido)]

	(% en peso)
Tioglicolato de monoetanolamina (50 % en peso)	14,0
Monoetanolamina	c.s. (hasta pH 9,0)
2-Naftalenosulfonato de sodio	6,0
2-Benciloxietanol	7,5
Etanol	10,0
Edetato disódico	0,5
Goma xantana hidroxipropilo	2,0
Agua purificada	Ajuste
	<hr/> 100,0

Primer envase Y [sin 2-NSA]

5 No se añadió 2-NSA en la composición del primer envase X y se ajustó la composición con agua purificada.

Tratamiento intermedio X [2-NSA añadido]

	(% en peso)
Ácido láctico	5,0
Ácido cítrico	5,0
2-Naftalenosulfonato de sodio	6,0
2-Benciloxietanol	7,5
Etanol	10,0
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 3,0)
Agua purificada	Ajuste
	<hr/> 100,0

10 **Tratamiento intermedio Y [sin 2-NSA]**

	(% en peso)
Ácido láctico	5,0
Ácido cítrico	5,0
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 3,0)
Agua purificada	Ajuste
	<hr/> 100,0

Segundo envase X [2-NSA añadido]

15

	(% en peso)
Peróxido de hidrógeno al 35 % en peso	5,71
Ácido láctico	5,0
Ácido cítrico	5,0
2-Naftalenosulfonato de sodio	6,0
2-Benciloxietanol	7,5
Etanol	10,0
Sulfato de oxiquinolina	0,04
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 3,0)
Agua purificada	Ajuste
	<hr/> 100,0

Segundo envase Y [sin 2-NSA]

20 No se añadió 2-NSA en la composición del segundo envase X y se ajustó la composición con agua purificada.

Procedimientos de tratamiento y clasificación

25 Se aplicaron por separado los tratamientos del ejemplo comparativo 1 y los ejemplos 1-A a 1-I mostrados en la tabla 1 al cabello extremadamente rizado natural de un sujeto japonés. A partir del aspecto exterior del cabello después de secarlo, se clasificaron sus efectos correctores de acuerdo con los criterios descritos a continuación.

(1) Tratamiento con los primeros envases

30 Se aplicó cada primer envase al cabello en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello. Se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 30 minutos. Una vez transcurrido un tiempo de 15 minutos, después de la

aplicación, en cualquier caso, se alisó de nuevo el cabello en configuración lisa con los dedos o con un peine.

(2) Tratamiento intermedio

- 5 En cada uno de los ejemplos 1-F a 1-I, se aplicó al cabello el tratamiento intermedio correspondiente en una cantidad de 5 veces la cantidad del primer envase usado y, una vez absorbido el tratamiento intermedio en el cabello, inmediatamente se retiró por aclarado con agua el tratamiento intermedio y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua.
- 10 En cada uno de los ejemplos 1-D y 1-E, se retiró por aclarado con agua el primer envase, se secó el cabello con una toalla para retirar el agua, se aplicó el tratamiento intermedio correspondiente al cabello en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 30 minutos, y se aclaró el cabello con agua y se secó con una toalla para retirar el agua.
- 15 En cada uno de los ejemplos 1-B y 1-C, no se aclaró con agua el primer envase correspondiente, y en cada uno del ejemplo comparativo 1 y el ejemplo 1-A, se secó el cabello con una toalla para retirar el agua después de retirar por aclarado el primer envase correspondiente. En todos los ejemplos 1-A, 1B y 1-C y el ejemplo comparativo 1, no se llevó a cabo ningún tratamiento intermedio.

20 (3) Tratamiento con los segundos envases

- En cada uno del ejemplo comparativo 1, el ejemplo 1-A y los ejemplos 1-D a 1-I, se aplicó al cabello el segundo envase correspondiente en una cantidad igual en peso al cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó. En cada uno de los ejemplos 1-B y 1-C, se aplicó al cabello el segundo envase correspondiente en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó.

Criterio de clasificación

- 30 5: Completamente recto, de forma sustancial.
- 4: Efecto corrector extremadamente grande en comparación con el ejemplo comparativo.
- 3: Efecto corrector considerablemente grande en comparación con el ejemplo comparativo.
- 35 2: Efecto corrector ligeramente grande en comparación con el ejemplo comparativo.
- 1: Se mantiene un rizo extremadamente natural (ejemplo comparativo).

40 **Resultados**

Los resultados se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Tratamiento	Primer envase	Aclarado con agua	Tratamiento intermedio	Aclarado con agua	Segundo envase	Efecto corrector
Ej. comp. 1	Y	Aclarado con agua	-	-	Y	1
Ej. 1-A	Y	Aclarado con agua	-	-	X	3
Ej. 1-B	X	-	-	-	Y	3
Ej. 1-C	X	-	-	-	X	3
Ej. 1-D	Y	Aclarado con agua	X	Aclarado con agua	Y	3
Ej. 1-E	Y	Aclarado con agua	X	Aclarado con agua	X	3
Ej. 1-F	X	-	Y	Aclarado con agua	Y	4
Ej. 1-G	X	-	Y	Aclarado con agua	X	5
Ej. 1-H	X	-	X	Aclarado con agua	Y	5
Ej. 1-I	X	-	X	Aclarado con agua	X	5

Como se muestra en la tabla 1, en comparación con el ejemplo comparativo 1, se obtuvo un gran efecto corrector en cada procedimiento de tratamiento en el que se hizo actuar el 2-NSA en condiciones ácidas en una cualquiera de las fases de reducción y oxidación. Especialmente, cuando se añadió 2-NSA al primer envase y se llevó a cabo el tratamiento intermedio con uno de los tratamientos intermedios con capacidad tamponadora (ejemplos 1-F a 1-I), se obtuvo un efecto corrector excelente. Cuando se añadió 2-NSA a uno o a ambos tratamientos intermedios y a los segundos envases, se obtuvo un efecto corrector particularmente excelente (ejemplos 1-G a 1-I).

Cuando las muestras de cabello que se habían tratado en las condiciones de los ejemplos 1-F a 1-I, respectivamente, se lavaron repetidamente siete veces, se observó algo de recuperación del rizo natural. Se aplicó una composición de la misma formulación que el tratamiento intermedio X como postratamiento a esas muestras de cabello en cantidades de 1,5 veces el peso de las muestras de cabello. Después de dejar las muestras de cabello a temperatura ambiente durante 30 minutos, se aclararon y se secaron. A partir de su aspecto exterior, se clasificaron los efectos correctores. En todos esos experimentos, se confirmó que las muestras de cabello volvían sustancialmente a su configuración poco después de los tratamientos de los ejemplos 1-F a 1-I.

Ejemplo 2 y ejemplo comparativo 2 (no acordes con la invención como se reivindica)

En los tratamientos correctores del cabello extremadamente rizado descritos a continuación y su clasificación se emplearon el primer envase Y, el tratamiento intermedio X y el segundo envase Y, que se emplearon en el ejemplo 1, y el tratamiento intermedio Z y el segundo envase Z siguientes.

Tratamiento intermedio Z [2-NSA añadido, sin capacidad tamponadora]

Se preparó el siguiente tratamiento intermedio, al que se le añadió 2-NSA pero no tenía capacidad tamponadora. Esto corresponde sustancialmente a la formulación del tratamiento intermedio del ejemplo 3 del documento JP-A-07101840.

	(% en peso)
2-Naftalenosulfonato de sodio	6,0
2-Benciloxietanol	7,5
Etanol	10,0
Ácido clorhídrico 0,1 N	c.s. (hasta pH 3,0)
Agua purificada	Ajuste
	100,0

Segundo envase Z [solución acuosa de bromato de sodio]

Se preparó una solución acuosa al 6,0 % en peso de bromato de sodio. Esto corresponde a la formulación del segundo envase del ejemplo 3 del documento JP-A-0710184 0.

Procedimientos de tratamiento y clasificación

Se aplicaron por separado los tratamientos del ejemplo comparativo 2 y el ejemplo 2 presentados en la tabla 2 al cabello extremadamente rizado natural de un sujeto japonés. A partir del aspecto exterior de esas muestras de cabello después de secarlo, se clasificaron sus efectos correctores.

Tabla 2

Tratamiento	Primer envase	Aclarado con agua	Tratamiento intermedio	Aclarado con agua	Segundo envase
Ej. comp. 2	Y	Aclarado con agua	Z	Aclarado con agua	Z
Ej. 2	Y	Aclarado con agua	X	Aclarado con agua	Y

(1) Tratamiento con los primeros envases

Se aplicó el primer envase Y al cabello en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello. Se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 30 minutos. Sin embargo, una vez transcurrido un tiempo de 15 minutos después de la aplicación, se alisó de nuevo el cabello en configuración lisa con los dedos o con un peine.

(2) Tratamiento intermedio

Después de aclarar el primer envase con agua y secar el cabello con una toalla para retirar el agua, se aplicó el tratamiento intermedio correspondiente al cabello en una cantidad de 1,5 el peso del cabello. Se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó a 50 °C durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y se secó con una toalla para retirar el agua.

(3) Tratamiento con los segundos envases

5 Se aplicó al cabello el segundo envase correspondiente en una cantidad igual en peso al cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó.

Resultados

10 En comparación con el tratamiento por el procedimiento descrito en el ejemplo 3 del documento JP-A-07101840 (ejemplo comparativo 2), el tratamiento por el procedimiento de la presente invención, que hace uso de un tratamiento intermedio que tiene capacidad tamponadora (ejemplo 2), mostró claramente un gran efecto corrector.

Ejemplo 3 y ejemplo comparativo 3

15 Se prepararon los primeros envases, el tratamiento intermedio y los segundos envases, que tenían las composiciones presentadas en las tablas 3 a 5, respectivamente, y que contenían diversos ácidos orgánicos (A). En cada envase, se añadió/añadieron el/los ácido(s) orgánico(s) (A) correspondiente(s) en una cantidad total de 0,39 mol.

20 Tipos de compuestos (A):

2-Naftalenosulfonato de sodio (2-NSA)

Octanosulfonato de sodio (OSA)

25

2-Etilhexilsulfonato de sodio (2-EHSA)

Butoxipropanosulfonato de sodio (BOPSA)

30

Xilenosulfonato de sodio (XSA)

Cumenosulfonato de sodio (CSA)

Tabla 3

(% en peso)	Primer envase									
	A*	B	C	D*	E*	F*	G	H*	Control	
Tioglicolato de monoetanlamina (50 % en peso)	15,0									
Monoetanlamina	c.s. (hasta pH 9,15)									
2-Benciloxietanol	7,5									
Etanol	10,0									
Edetato disódico	0,5									
2-Naftalenosulfonato de sodio (2-NSA)	9,0	-	-	-	-	-	4,5	4,5	-	-
Octanosulfonato de sodio (OSA)	-	8,5	-	-	-	-	4,3	-	-	-
2-Etilhexilsulfonato de sodio (2-EHSA)	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-	-
Butoxipropanosulfonato de sodio (BOPSA)	-	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-
Xilenosulfonato de sodio (XSA)	-	-	-	-	8,1	-	-	4,1	-	-
Cumenosulfonato de sodio (CSA)	-	-	-	-	-	8,7	-	-	-	-
Agua purificada	Ajuste									
Total	100,0									

* no acorde con la invención como se reivindica

ES 2 504 316 T3

Tabla 4

(% en peso)	Tratamiento intermedio
Ácido láctico	5,0
Ácido cítrico	5,0
Solución acuosa de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 2,9)
Agua purificada	Ajuste
Total	100,0

Tabla 5

(% en peso)	Segundo envase									
	A	B	C	D	E	F	G	H	Control	
Peróxido de hidrógeno (al 35 % en peso)					5,71					
Ácido láctico					5,0					
Ácido cítrico					5,0					
Alcohol bencílico					7,5					
Etanol					10,0					
Sulfato de oxiquinolina					0,04					
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 3,0)									
2-Naftalenosulfonato de sodio (NSA)	9,0	-	-	-	-	-	4,5	4,5	-	-
Octanosulfonato de sodio (OSA)	-	8,5	-	-	-	-	4,3	-	-	-
2-Etilhexilsulfonato de sodio (2-EHSA)	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-	-
Butoxipropanosulfonato de sodio (BOPSA)	-	-	-	8,5	-	-	-	-	-	-
Xilenosulfonato de sodio (XSA)	-	-	-	-	8,1	-	-	4,1	-	-
Cumenosulfonato de sodio (CSA)	-	-	-	-	-	8,7	-	-	-	-
Agua purificada	Ajuste									
Total	100,0									

Mediante el uso de esos primeros envases, el tratamiento intermedio y los segundos envases, se aplicaron tratamientos de corrección al cabello extremadamente rizado natural de un sujeto japonés por los procedimientos presentados en la tabla 6, respectivamente. A partir del aspecto exterior de las muestras de cabello después de secarlo, se clasificaron sus efectos correctores de acuerdo con los mismos criterios que en el ejemplo 1.

5

(1) Tratamiento con los primeros envases

Se aplicó cada uno de los primeros envases al cabello en una cantidad de 2 veces el peso del cabello. Se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 45 minutos.

10

(2) Tratamiento intermedio

En cada ejemplo, se aplicó el tratamiento intermedio al cabello en una cantidad de 7 veces la cantidad usada del primer envase correspondiente sin retirar por aclarado el primer envase con agua. Una vez absorbido el tratamiento intermedio en el cabello, inmediatamente se retiró por aclarado el tratamiento intermedio con agua y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua.

15

En el ejemplo comparativo, no se llevó a cabo ningún tratamiento intermedio, se retiró por aclarado el primer envase con agua y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua.

20

(3) Tratamiento con los segundos envases

Se aplicó al cabello cada uno de los segundos envases en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 20 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó.

25

Resultados

Los resultados se muestran en la tabla 6. En cada uno de los ejemplos, excepto en el ejemplo comparativo 3, se confirmó un gran efecto corrector.

30

Tabla 6

Tratamiento	Primer envase	Aclarado con agua	Tratamiento intermedio	Aclarado con agua	Segundo envase	Efecto corrector
Ej. comp. 3	Control	-	-	Aclarado con agua	Control	1
Ej. 3-A*	A*	-	Realizado	Aclarado con agua	A	5
Ej. 3-B	B	-	Realizado	Aclarado con agua	B	4
Ej. 3-C	C	-	Realizado	Aclarado con agua	C	4
Ej. 3-D*	D*	-	Realizado	Aclarado con agua	D	3
Ej. 3-E*	E*	-	Realizado	Aclarado con agua	E	5
Ej. 3-F*	F*	-	Realizado	Aclarado con agua	F	5
Ej. 3-G	G	-	Realizado	Aclarado con agua	G	5
Ej. 3-H*	H*	-	Realizado	Aclarado con agua	H	5

* no acorde con la invención como se reivindica

Ejemplo 4 y ejemplo comparativo 4 (no acordes con la invención como se reivindica)

Procedimientos de tratamiento y clasificación

5 Mediante el uso de los primeros envases X e Y, el tratamiento intermedio Y y los segundos envases X e Y preparados en el ejemplo 1, se aplicaron los tratamientos por separado al cabello extremadamente rizado extremadamente natural de un sujeto latinoamericano y al de un sujeto de raza negra de manera similar al ejemplo 1-G y al ejemplo comparativo 1. A partir del aspecto exterior de las muestras de cabello después de secarlo, se clasificaron sus efectos correctores del rizo natural de acuerdo con los mismos criterios que en el ejemplo 1.

10 (1) Tratamiento con los primeros envases

Se aplicó cada uno de los primeros envases en una cantidad de 2 veces el peso del cabello del sujeto latinoamericano y en una cantidad de 3 veces el peso del cabello del sujeto de raza negra. Se alisaron las muestras de cabello en configuración lisa y se dejaron durante 30 minutos. En cada uno de estos casos, no obstante, una vez transcurrido un tiempo de 15 minutos después de la aplicación, se alizó la muestra de cabello en configuración lisa con los dedos o con un peine.

20 (2) Tratamiento intermedio

En cada ejemplo, se aplicó el tratamiento intermedio al cabello en una cantidad de 5 veces la cantidad usada del primer envase correspondiente sin retirar por aclarado el primer envase con agua. Una vez absorbido el tratamiento intermedio en el cabello, inmediatamente se retiró por aclarado el tratamiento intermedio con agua y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua.

25 En el ejemplo comparativo, se retiró por aclarado el primer envase con agua, se secó el cabello con una toalla para retirar el agua y no se llevó a cabo ningún tratamiento intermedio.

30 (3) Tratamiento con los segundos envases

Se aplicó al cabello cada uno de los segundos envases en un peso igual al del cabello, se alizó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó.

35 **Resultados**

Con respecto tanto al cabello del sujeto latinoamericano como al cabello del sujeto de raza negra, prácticamente no se observó efecto corrector en el ejemplo comparativo (puntuación de clasificación = 1). En los ejemplos, se obtuvo un efecto corrector extremadamente grande (puntuación de clasificación = 4).

40 **Ejemplo 5** (no acorde con la invención como se reivindica)

Procedimientos de tratamiento y clasificación

45 Mediante el uso del primer envase X, el tratamiento intermedio Y y los segundos envases X e Y preparados en el ejemplo 1, se aplicaron los tratamientos por separado al cabello extremadamente rizado natural de un sujeto latinoamericano de manera similar al ejemplo 1-G y los ejemplos 5-A a 5-G presentado en la tabla 7. A partir del aspecto exterior después del secado, se clasificaron sus efectos correctores del rizo natural.

Tabla 7

Tratamiento	Primer envase	Aclarado con agua	Tratamiento intermedio	Aclarado con agua	Planchado	Segundo envase	Planchado
Ej. 1-G	X	-	Y	Aclarado con agua	-	X	-
Ej. 5-A	X	-	Y	Aclarado con agua	170 °C	Y	-
Ej. 5-B	X	-	Y	Aclarado con agua	170 °C	X	-
Ej. 5-C	X	-	Y	Aclarado con agua	-	Y	170 °C
Ej. 5-D	X	-	Y	Aclarado con agua	-	X	170 °C

(1) Tratamiento con el primer envase

Se aplicó el primer envase al cabello en una cantidad de 1,5 veces el peso del cabello. Se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 30 minutos. Una vez transcurrido un tiempo de 15 minutos, después de la aplicación, en cualquier caso, se alisó el cabello en configuración lisa con los dedos o con un peine.

(2) Tratamiento intermedio y planchado a alta temperatura

Se aplicó el tratamiento intermedio al cabello en una cantidad de 5 veces la cantidad usada del primer envase sin retirar por aclarado el primer envase con agua. Una vez absorbido el tratamiento intermedio en el cabello, inmediatamente se retiró por aclarado el tratamiento intermedio con agua y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua. En cada uno de los ejemplos 5-A y 5-B, se secó el cabello con un secador y después se llevó a cabo un planchado a alta temperatura (170 °C) por un procedimiento conocido por sí mismo en la técnica.

(3) Tratamiento con los segundos envases y planchado a alta temperatura

Se aplicó al cabello el segundo envase en un peso igual al del cabello, se alisó el cabello en configuración lisa y se dejó durante 15 minutos, y se aclaró el cabello con agua y después se secó. En cada uno de los ejemplos 5-C y 5-D, se llevó a cabo un planchado a alta temperatura (170 °C) por un procedimiento conocido por sí mismo en la técnica.

Después de completar el tratamiento anterior, el cabello se humedeció de nuevo por completo con agua y después se secó. Basándose en la configuración del cabello en ese estado, se clasificó su efecto corrector del rizo.

Resultados

En cada uno de los ejemplos 5-A a 5-D, se obtuvo un efecto corrector mejor que el resultado del ejemplo 1-G.

Ejemplo 6 y ejemplo comparativo 5

Se prepararon los primeros envases X' e Y', el tratamiento intermedio Y' y los segundos envases X' e Y' descritos a continuación y se emplearon en los tratamientos de permanente ondulada descritos a continuación y en su clasificación.

Primer envase X' [octanosulfonato de sodio (OSA) añadido]

	(% en peso)
Tioglicolato de amonio (al 50 % en peso)	13,6
Amoniaco acuoso fuerte (al 28 % en peso)	c.s. (hasta pH 8,5)
Bicarbonato de amonio	2,0
Octanosulfonato de sodio	12,0
Edetato disódico	0,5
Agua purificada	Ajuste
	100

Primer envase Y' [sin OSA] (no acorde con la invención como se reivindica)

No se añadió OSA en la composición del primer envase X' y se ajustó la composición con agua purificada.

Tratamiento intermedio Y' [sin OSA]

	(% en peso)
Ácido glicólico	10,0
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 3,0)
Agua purificada	Ajuste
	100,0

Segundo envase X' [OSA añadido]

	(% en peso)
Peróxido de hidrógeno al 35 % en peso	5,71
Octanosulfonato de sodio	8,0
Ácido glicólico	10,0
Sulfato de oxiquinolina	0,04
Sol. ac. de sosa cáustica al 48 % en peso	c.s. (hasta pH 2,6)
Agua purificada	Ajuste
	100,0

Segundo envase Y' [sin OSA]

No se añadió OSA en la composición del segundo envase X' y se ajustó la composición con agua purificada.

Procedimientos de tratamiento y clasificación

Se prepararon mechones con 10 fibras cada una del cabello extremadamente rizado natural de un sujeto japonés. Esos mechones se enrollaron sobre varillas de vidrio de 10 mm de diámetro y después se sometieron a los tratamientos presentados en la tabla 8, respectivamente. A partir de su aspecto exterior, se clasificaron las condiciones de las ondas permanentes aplicadas de este modo.

Tabla 8

Tratamiento	Primer envase	Aclarado con agua	Tratamiento intermedio	Aclarado con agua	Segundo envase
Ej. comp. 5	Y'		-	Aclarado con agua	Y'
Ej. 6	X'	-	Y'	Aclarado con agua	X'

(1) Tratamiento con los primeros envases

En cada uno del ejemplo 6 y el ejemplo comparativo 5, se aplicó el primer envase correspondiente en un peso igual al del mechón y se dejaron los mechones a 40 °C durante 30 minutos.

(2) Tratamiento intermedio

En el ejemplo 6, se aplicó el tratamiento intermedio al cabello en una cantidad de 2 veces la cantidad usada del primer envase correspondiente sin retirar por aclarado el primer envase con agua. Después de dejar el cabello durante 1 minuto, se aclaró el cabello con agua y se secó con una toalla para retirar el agua.

En el ejemplo comparativo 5, se retiró por aclarado el primer envase con agua y se secó el cabello con una toalla para retirar el agua.

(3) Tratamiento con los segundos envases

En cada uno del ejemplo 6 y el ejemplo comparativo 5, se aplicó el segundo envase correspondiente al cabello en un peso igual al del mechón. Después de dejar el cabello a 40 °C durante 20 minutos, se aclaró el cabello con agua, se desenrolló de la varilla y después se dejó secar de forma natural.

Resultados

En el ejemplo comparativo 5, presentaba una forma despeinada acompañada del rizo natural y rizos impartidos por el tratamiento de permanente ondulada. En el ejemplo 6, por otro lado, se impartieron rizos nuevos después de la corrección del rizo natural. Por lo tanto, el mechón presentaba una forma ondulada peinada con estilo.

REIVINDICACIONES

- 1 Un procedimiento de tratamiento del cabello que comprende las siguientes etapas (2-1) a (2-5) de las que en al
5 menos una se lleva a cabo el moldeado del cabello con el uso opcional de un dispositivo de calor si es necesario, y se lleva a cabo con un primer envase que comprende el ácido orgánico (A) como se define a continuación:
- Etapas:
- 10 (2-1) aplicar a dicho cabello dicho primer envase, que comprende una sustancia reductora de la queratina del cabello, y después dejar reposar dicho cabello durante de 1 a 120 minutos,
- (2-2) aplicar a dicho cabello un tratamiento intermedio, que tiene capacidad tamponadora y un pH de
15 desde 1 hasta 5,
- (2-3) aclarar dicho cabello con agua según sea necesario,
- (2-4) aplicar a dicho cabello un segundo envase, que comprende un agente oxidante, y después dejar
20 reposar el cabello durante de 1 a 60 minutos,
- (2-5) aclarar dicho cabello con agua y secar dicho cabello.
- siendo el ácido orgánico (A) un compuesto seleccionado de entre ácido octanosulfónico y ácido
25 etilhexanosulfónico o una sal de sodio de los mismos, una sal de potasio de los mismos o una sal de amonio de los mismos.
2. El procedimiento de tratamiento del cabello de acuerdo con la reivindicación 1, en el que también dicho
tratamiento intermedio también comprende dicho ácido orgánico (A).
- 30 3. Un procedimiento de tratamiento del cabello de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho segundo envase también comprende dicho ácido orgánico (A), tiene capacidad tamponadora y tiene un pH de desde 1 hasta 5.
- 35 4. Un procedimiento de tratamiento del cabello que comprende aplicar un postratamiento, que comprende dicho ácido orgánico (A), tiene capacidad tamponadora y tiene un pH de desde 1 hasta 5, a dicho cabello tratado por el procedimiento descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, dejar reposar dicho cabello durante de 1 a 120 minutos, aclarar dicho cabello con agua y después secar dicho cabello.