



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 250 640**

⑤① Int. Cl. 7: **A61K 7/075**

A61K 7/09

A61K 7/13

A61K 7/135

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **02722218 .1**

⑧⑥ Fecha de presentación : **14.03.2002**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1328242**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2003**

⑤④ Título: **Utilización de creatina, creatinina y/o ciclocreatina para fortalecer y mejorar la estructura del cabello.**

③⑩ Prioridad: **24.03.2001 DE 101 14 561**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2006

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2006

⑦③ Titular/es: **Wella Aktiengesellschaft
Abt. Rp, Berliner Allee 65
64274 Darmstadt, DE**

⑦② Inventor/es: **Bimczok, Rudolf;
Kripp, Thomas;
Grasser, Beate y
Springob, Christian**

⑦④ Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 250 640 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).

ES 2 250 640 T3

DESCRIPCIÓN

Utilización de creatina, creatinina y/o ciclocreatina para fortalecer y mejorar la estructura del cabello.

5 El objeto de la presente invención es la utilización de creatina, creatinina y/o de sus sales para el endurecimiento, fortalecimiento y la mejora estructural (reestructuración) de cabello humano dañado.

10 El deterioro de las fibras de queratina debido a influencias ambientales (por ejemplo radiaciones de alta energía), al estado fisiológico (por ejemplo la edad o salud del individuo en cuestión) o a agresiones mecánicas y químicas ya es algo conocido. Las consecuencias de ello son unas propiedades mecánicas desfavorables de los materiales afectados. Tales deterioros de la estructura interna de las fibras de queratina se manifiestan, por ejemplo, en una pérdida de dureza, brillo, fuerza, resistencia a la rotura, resistencia al arranque o resistencia a la tracción en grupo.

15 En las fibras de queratina, particularmente en pelo humano, estas influencias se hacen notar especialmente por la falta de brillo, menor fuerza de arranque y una mala disposición para el peinado. Las causas son procesos de envejecimiento, condicionados sobre todo por la fisiología o inducidos por influencias físicas (exposición a la intemperie), mecánicas (peinado, cepillado) y químicas. En el pelo largo, estas influencias se hacen particularmente perceptibles en las puntas. Entre las influencias químicas se incluyen, en especial, la decoloración, el teñido oxidante y el moldeado del pelo, para lo cual se emplean agentes oxidantes o reductores agresivos, además preferentemente en medios fuertemente alcalinos, donde ejercen todo su efecto. Pero también hay otros agentes químicos que tienen efectos negativos en aquellos materiales que contienen queratina, por ejemplo agua enriquecida con cloro o sales.

20 Los productos comerciales para el lavado y el tratamiento contienen como principios activos, principalmente, polímeros o agentes tensioactivos catiónicos, ceras y/o aceites. Cuanto más deteriorado está el pelo, tanto más grupos aniónicos hay en su superficie. Los compuestos catiónicos son atraídos electrostáticamente sobre dicha superficie, que tiene carga opuesta, mientras que los aceites y las ceras interactúan con los grupos hidrófobos de la queratina. Por tanto, estos productos para el cuidado del pelo no permiten lograr una mejora estructural en el interior del mismo.

30 El empleo de determinados compuestos insaturados, especialmente de ácido ascórbico, en productos para el tratamiento del pelo con el fin indicado ya se conoce por el documento propio WO 00/57839. Sin embargo, el ácido ascórbico no permanece mucho tiempo estable en solución acuosa, de modo que este tipo de productos no puede almacenarse, sino que ha de prepararse poco antes de su aplicación.

35 Por el documento DE 198 41 385 A1 se conoce la utilización de creatina y derivados de creatina como humectantes para preparados cosméticos. Los preparados tienen la misión de mejorar las propiedades elásticas de la piel y contribuir a suavizar las arrugas y eliminar grietas y escamas.

40 El documento EP 0 565 010 A1 revela que la levodopa activa el crecimiento de pelo nuevo y favorece la pigmentación del pelo. Actúa al aplicarlo directamente sobre el cuero cabelludo y activa la microcirculación local de la sangre, dilatando los vasos sanguíneos. La adición de una sal de ácido fosfórico, como por ejemplo fosfocreatina, tiene la misión de reforzar estos efectos de forma sinérgica.

45 En el documento WO 01/00203 A1 se describe un procedimiento para el tratamiento (prevención, reducción o mejora) de deterioros en la piel donde se aplica sobre ésta una cantidad eficaz de creatina, fosfato de creatina o de un compuesto de creatina o su sal. Los deterioros consisten especialmente en la formación de arrugas por estrés, radiación solar, fatiga y/o radicales libres.

50 Por el Patent Abstracts of Japan con relación al documento JP 06-240579 A1 se conocen productos para el tratamiento de fibras de queratina, por ejemplo pelo, con el fin de lograr una desodorización y un efecto de evitación de olores. Como agente desodorante contienen entre un 0,01 y un 5% en peso de un desodorante de tipo aminoácido, preferentemente creatina o creatinina.

55 En el documento DE 39 41 534 A1 se describe un producto para el acondicionamiento del pelo que contiene un derivado de guanidina con un grupo amino en su molécula, o una sal del mismo, como principio activo. Su misión es dar al pelo deteriorado una consistencia suave y húmeda.

60 El objeto de la presente invención es la puesta a disposición de un producto, en especial de un producto cosmético para el tratamiento del pelo, para su utilización con el fin de mejorar el estado del pelo, que elimine las desventajas arriba mencionadas.

65 Según la invención, este propósito se logra mediante la utilización de creatina, creatinina y/o sus sales para el endurecimiento, el fortalecimiento, la reestructuración, la reparación o la estabilización de pelo humano estropeado, deteriorado, sensible, quebradizo y/o fino.

65 Sorprendentemente se ha descubierto que, utilizando creatina, creatinina y/o sus sales, se modifica la estructura de las fibras de queratina (pelo) de tal modo que se endurece y fortalece y se aumenta la resistencia a la rotura, la resistencia al arranque o la resistencia a la tracción en grupo del pelo, en particular del pelo estropeado o deteriorado.

ES 2 250 640 T3

Además de un efecto de tratamiento, que resulta de la influencia en la superficie del pelo (cutícula), con ello se logró, en especial, un efecto de reparación. Este se basa en modificaciones en el interior del pelo (córTEX). Se midieron las fuerzas de tracción necesarias para romper pelo previamente dañado por oxidación (por decoloración). Sorprendentemente se descubrió que el pelo que tras el daño oxidativo había sido tratado con un producto que contenía creatina, creatinina y/o sus sales presentaba un aumento significativo de las fuerzas necesarias para su arranque.

Esto es sorprendente, ya que debido a la estructura de la creatina y de sus derivados, no era previsible su penetración en el interior del pelo, y mucho menos que fuera a ejercer una influencia en las estructuras proteicas. Además, ya se sabe que el pelo mojado no deteriorado tiene una fuerza de arranque ostensiblemente menor (600 - 900) mN que el pelo seco (100 - 1.500) mN. Por consiguiente, sería de esperar que un humectante como la creatina o la creatinina más bien la redujera en lugar de, según se descubrió que hacía, aumentarla.

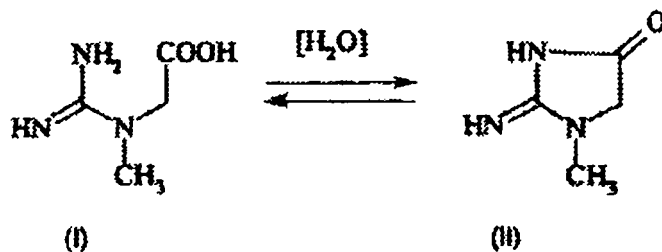
Como resultado, no sólo es posible una reestructuración (reparación) de fibras de queratina deterioradas, sino también un efecto protector que contrarresta el deterioro de estos materiales antes de o durante una exposición a los correspondientes factores nocivos y es capaz de impedirlo o reducirlo.

Además de estas alteraciones desfavorables provocadas por factores nocivos exógenos, la utilización según la invención también puede tener efectos ventajosos en aquellos estados o alteraciones de la estructura de las fibras de queratina condicionados(as) por procesos fisiológicos; por ejemplo en caso de pelo quebradizo debido a la edad o en caso de pelo fino, que puede ser congénito o adquirido en función de la edad (pelo de bebé, pelo de vejez).

Unido a ello pudo determinarse que, mediante la utilización según la invención, es posible lograr un aumento de volumen en el pelo, que puede resultar positivo para la realización de peinados (más cuerpo). Se supone que el efecto de aumento de volumen está en relación causa efecto con el endurecimiento, fortalecimiento o la reestructuración del pelo del producto utilizado según la invención. Esto era sorprendente, ya que habitualmente las sustancias que tienen un efecto de humectación más bien reducen el volumen del pelo.

Por tanto, el objeto de la presente invención es la utilización según la reivindicación 1.

Las sustancias utilizadas, creatina (N-amidiniosarcosina) (fórmula I) y su producto de ciclación creatinina (2-imino-1-metilimidazolidin-4-ona) (fórmula II), son componentes fisiológicos de tejidos humanos y animales.



Otras sustancias especialmente preferentes son fosfato de creatina, ciclocreatina, la fosfociclocreatina y piruvato de creatina.

Para el fin indicado también puede utilizarse cualquier mezcla de creatina, creatinina y/o de sus sales.

En las reivindicaciones se describen otras formas de realización de la presente invención.

Para su uso, el producto que contiene creatina, creatinina y/o sus sales se pone en contacto con el pelo y, tras su aplicación, preferentemente permanece en el mismo o se elimina mediante lavado o enjuague con un producto acuoso después de un tiempo de acción adecuado.

Es preferible que la creatina, la creatinina y/o sus sales estén contenidas en el producto en una cantidad de un 0,001 a un 30,0 por ciento en peso, preferentemente de un 0,01 a un 10,0 por ciento en peso y en especial de un 0,05 a un 1,0 por ciento en peso, en cada caso en relación a la cantidad total de producto.

El producto descrito para la utilización según la invención puede presentarse en todas las formulaciones adecuadas ya conocidas en la industria cosmética o farmacéutica. El producto puede presentarse, en particular, en forma de solución acuosa o acuoso-alcohólica, en forma de gel, crema, emulsión o espuma, pudiendo el producto estar formulado tanto en forma de un preparado monocomponente como en forma de un preparado multicomponente. En el caso del preparado monocomponente, el producto contiene creatina, creatinina y/o sales de las mismas junto con materiales auxiliares y de soporte adecuados (por ejemplo espesantes, ácidos, sustancias aromáticas, disolventes, sales, agentes humectantes y/o absorbentes ultravioleta).

ES 2 250 640 T3

Si el producto se presenta en forma de preparado multicomponente, éste puede estar compuesto de, como mínimo, dos componentes distintos separados en el espacio uno de otro hasta su aplicación. Un primer componente puede contener sólo creatina, creatinina y/o sales de las mismas (principio activo) en que se basa la presente invención, o bien el principio activo puede presentarse en este primer componente mezclado con un material auxiliar (por ejemplo un espesante), ventajosamente en forma sólida seca (como por ejemplo polvo en forma comprimida o no comprimida, como granulado o pastilla). Un segundo componente, o componente adicional, contiene sólo materiales auxiliares y de soporte.

Sin embargo, también es posible que, en un preparado multicomponente, distintos componentes contengan distintos principios activos según la presente invención, por separado o en forma de mezcla, bien solos o bien mezclados con distintos materiales auxiliares, y que los demás componentes contengan sólo materiales auxiliares y de soporte.

La utilización según la invención puede llevarse a cabo mediante una composición caracterizada porque se presenta en forma de preparado monocomponente o en forma de preparado multicomponente. Si el producto utilizado se presenta como un preparado multicomponente, comprende un primer componente que contiene creatina, creatinina y/o sus sales con o sin materiales auxiliares y de soporte, y un segundo componente contiene los demás constituyentes. El producto utilizado puede presentarse además como un preparado multicomponente con como mínimo tres componentes distintos, de los cuales al menos uno contiene creatina, creatinina y/o sus sales y los demás los constituyentes restantes.

Es evidente que, para la preparación de un producto listo para su uso, los distintos componentes de un preparado multicomponente que se presentan separados en el espacio han de mezclarse poco antes de la utilización según la invención.

El producto utilizado según la invención puede contener además materiales de soporte y auxiliares, por ejemplo disolventes como agua, alcoholes alifáticos inferiores como etanol, n-propanol e isopropanol, glicol éteres o glicoles como glicerina y especialmente 1,2-propanodiol; además de solubilizadores, humectantes o emulgentes del tipo tensioactivo aniónico, catiónico, anfótero o no ionógeno como sulfatos de alcoholes grasos, sulfatos de alcoholes grasos etoxilados, sulfonatos de alquilo, sulfonatos de alquilbenceno, sales de alquiltrimetilamonio, alquilbetaínas, alcoholes grasos etoxilados, nonilfenoles etoxilados, alcanolamidas de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos etoxilados; además espesantes como alcoholes grasos superiores, almidón o derivados de celulosa; sales como NaCl; sustancias tampón como bicarbonato de amonio; tioles, ácidos cetocarboxílicos (oxocarboxílicos), especialmente ácidos α -cetocarboxílicos, o sus sales compatibles desde un punto de vista fisiológico, absorbentes de rayos ultravioleta, perfumes, colorantes, acondicionadores, agentes de hinchamiento del pelo, agentes de conservación, vaselina, aceite parafínico y ácidos grasos, así como adicionalmente sustancias de tratamiento como resinas catiónicas, derivados de lanolina, colesterol, ácido pantoténico y betaína; propelentes como propano, butano, dimetil éter, N₂O y dióxido de carbono.

Los constituyentes arriba mencionados se utilizan en las cantidades habituales para estos fines, por ejemplo el agua en una cantidad de un 0,1 a un 95% en peso, los humectantes y emulgentes en concentraciones de, en total, un 0,2 a un 30 por ciento en peso, los alcoholes en una cantidad de, en total, un 0,1 a un 50 por ciento en peso, los enturbiadores, aceites perfumados, agentes de conservación y colorantes en una cantidad de, en cada caso, un 0,01 a un 5 por ciento en peso, las sustancias tampón en una cantidad de, en total, un 0,1 a un 10 por ciento en peso, los solubilizadores, estabilizadores y los constituyentes acondicionadores del pelo y para su tratamiento en una cantidad de, en cada caso, un 0,1 a un 5 por ciento en peso, mientras que los espesantes y solubilizadores pueden estar contenidos en este producto en una cantidad de, en total, un 0,5 a un 20 por ciento en peso.

El pH del producto oscila preferentemente entre 2,0 y 10,0, en especial entre 3,0 y 9,0. Si es necesario, el pH deseado puede ajustarse mediante la adición de ácidos, por ejemplo ácidos α -hidroxicarboxílicos como los ácidos láctico, tartárico, cítrico o málico, ácido fosfórico, ácido acético, ácido glicólico, ácido salicílico, glutatión o lactona de ácido glucónico, o agentes alcalinizadores como amoníaco, alcanolaminas, alquilaminas, hidróxidos alcalinos, hidróxido amónicos, carbonatos alcalinos, carbonatos amónico o fosfatos alcalinos.

Para el tratamiento de pelo humano, el producto puede permanecer en el pelo o eliminarse por enjuague tras su aplicación. En el último caso, el tiempo de acción del producto depende de la temperatura (aproximadamente entre 20 y 60 grados Celsius, preferentemente entre 30 y 50 grados Celsius) y oscila entre 1 y 60 minutos, en especial entre 5 y 20 minutos, pudiendo acelerarse el efecto de reparación (endurecimiento, reestructuración y, en caso dado, el aumento de volumen asociado a ello) por aplicación de calor; por tanto, es preferente la aplicación de calor. Una vez terminado el tiempo de acción, el pelo puede aclararse con agua y, en caso dado, lavarse con un champú.

Las formulaciones del producto adecuadas para la utilización según la invención consisten preferentemente en champús, productos de lavado, productos de tratamiento, espumas, fijadores, geles, lacas, tintes para el pelo, productos de moldeado, fijadores, productos para alisar el pelo o brillantinas.

Se comprobó que la utilización según la invención de creatina, creatinina y/o sus sales según la presente invención permite una notable mejora estructural de las fibras de queratina ya deterioradas, que además puede determinarse con un aumento estadísticamente muy significativo de la fuerza de arranque.

ES 2 250 640 T3

Medida del efecto reparador

La determinación de la fuerza de arranque del pelo, que es un indicador de la integridad estructural del córtex piloso y con ello una medida del grado de deterioro, se realiza mediante las mediciones de tracción-dilatación usuales para estos fines. De cada mechón de pelo se eligen 20 pelos individuales y se determinan los diámetros de los distintos pelos con un micrómetro láser controlado por ordenador. A continuación se mide, con un aparato medidor de tracción-dilatación (MTT 160/600 Series Miniature Tensile Tester, nº de serie 600.95.05.001, firma DIA-STRON® Ltd., Inglaterra), la fuerza necesaria para romper los distintos pelos.

A partir de estos distintos valores de medición de fuerza de arranque, que difieren entre sí debido a las diferencias de diámetro entre los distintos pelos, se determina la llamada resistencia a la tracción en grupo (BZF) calculando, a partir de los valores individuales y teniendo en cuenta los diámetros de pelo respectivos, la fuerza de arranque para un diámetro de pelo de 0,08 mm (diámetro medio). Incluyendo la densidad de pelo, se realiza finalmente la conversión a la unidad de la resistencia a la tracción en grupo (cN/tex). Cuanto mayor es el valor numérico de la resistencia a la tracción en grupo, tanto menor es el deterioro del pelo.

Las medidas en pelos tratados con champú que contienen creatina y sin contenido en creatina arrojaron los siguientes resultados:

Se trató pelo deteriorado (teñido de rubio) con el champú según el Ejemplo 2, pero *sin creatina* (el volumen de creatina se sustituyó por agua): BZF = 14,8 +/- 0,4 cN/tex (determinado en 17 pelos de un mechón tratado con champú).

Se trató pelo deteriorado (teñido de rubio) con el champú según el Ejemplo 2 *con un 1% en peso de creatina*: BZF = 15,5 +/- 0,4 cN/tex (determinado en 19 pelos de un mechón tratado con champú).

La diferencia entre los valores medios arriba indicados es estadísticamente muy significativa (nivel de significación determinado con test t: 99,9%). La resistencia a la tracción en grupo aumenta con el contenido en un 1% en peso de creatina de 14,8 cN/tex a 15,5 cN/tex; esto corresponde a un aumento del 4,7%. Por tanto, la adición de creatina produce un notable fortalecimiento o efecto reparador en el pelo.

Medida de la mejora de la disposición para el peinado

La disposición para el peinado del pelo es también un importante parámetro para describir la calidad del mismo. Distintas influencias externas, por ejemplo determinados tratamientos cosméticos (decoloración, teñido, moldeado), la exposición a la intemperie, o un peinado y cepillado frecuentes menoscaban la disposición para el peinado del pelo, lo que puede atribuirse a un deterioro de la cutícula.

El principio de la mayoría de los procedimientos para determinar mediante técnicas de medida la disposición para el peinado consiste en medir la fuerza (fuerza de peinado) necesaria para pasar un peine por un mechón de pelo en condiciones límite definidas con exactitud.

En el marco de la propia investigación se utilizó para ello un aparato automatizado, en el que un brazo prensor mecánico recoge los mechones a estudiar de un soporte y los cuelga del gancho de una caja dinamométrica. A continuación se peinan los mechones uno tras otro varias veces con una velocidad constante y de forma automática y se mide, para cada proceso de peinado, la fuerza de peinado N (newton) en función del recorrido de peinado (longitud del mechón). Los valores de fuerza de peinado indicados resultan finalmente de una determinación del promedio de las fuerzas de peinado por el recorrido de peinado. Cuanto menor es la fuerza de peinado, tanto mejor es la disposición para el peinado del pelo.

Las medidas en pelos tratados con champú que contienen creatina y sin contenido en creatina arrojaron los siguientes resultados:

Se trató pelo deteriorado (teñido de rubio) con el champú según el Ejemplo 2, pero *sin creatina* (el volumen de creatina se sustituyó por agua): La fuerza de peinado fue de 1,43 +/- 0,05 N (valor medio determinado a partir de 3 mechones de pelo tratados con champú).

Se trató pelo deteriorado (teñido de rubio) con el champú según el Ejemplo 2 *con un 1% en peso de creatina*: La fuerza de peinado fue de 1,21 +/- 0,08 N (valor medio determinado a partir de 3 mechones de pelo tratados con champú).

La diferencia entre los valores medios arriba indicados es estadísticamente significativa (nivel de significación determinado con test t: 97,5%).

La fuerza de peinado disminuye con el contenido en un 1% en peso de creatina de 1,43 N a 1,21 N, o sea un 15,3%. Por lo tanto, la adición de creatina produce una notable mejora detectable de la disposición para el peinado en húmedo del pelo.

ES 2 250 640 T3

Todos los porcentajes indicados en la presente descripción representan, siempre que no se indique otra cosa, porcentajes en peso con respecto al peso total de la composición respectiva.

Los ejemplos siguientes tienen el fin de explicar el objeto más detalladamente.

5

Ejemplos

Ejemplo 1

10

Laca para el pelo

	Copolímero acetato de vinilo/ácido crotonico	2,00% en peso
	2-amion-2-metil-1-propanol	0,16% en peso
15	Etanol	37,84% en peso
	Creatina	0,50% en peso
	Aceite perfumado	0,10% en peso
20	Propano/butano	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 2

25

Champú

	Sulfato de sodio lauril éter (solución acuosa al 25%)	40,0% en peso
	NaCl	4,0% en peso
	Creatina	1,0% en peso
30	Agua	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 3

35

Champú

	Sulfato de sodio lauril éter (solución acuosa al 25%)	35,0% en peso
	NaCl	3,0% en peso
40	Trietanolamina	4,0% en peso
	1,2-dibromo-2,4-dicianobutamin-2-fenoxietanol	0,1% en peso
	Aceite perfumado	0,1% en peso
	Creatina	2,0% en peso
45	Agua	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 4

50

Producto para el tratamiento del pelo

	Monoestearato de glicerina	6,0% en peso
	Alcoxilato de lanolina	2,0% en peso
	Alcohol cetílico	2,0% en peso
55	Mezcla de alcohol de lanolina y aceite parafínico	1,0% en peso
	Fosfato de tris(oligooxietil)alquilamonio	1,5% en peso
	Hidroxietilcelulosa	20,0% en peso
	Ácido cítrico	0,1% en peso
60	Ácido sórbico	0,1% en peso
	Aceite perfumado	0,1% en peso
	Creatina	0,5% en peso
65	Agua	hasta 100,00% en peso

ES 2 250 640 T3

Ejemplo 5

Acondicionador en espuma

5	Copolímero PVP/metocloruro de vinilimidazolio	5,00% en peso
	Copolímero PVP/PVA	1,00% en peso
	Alcohol polioxietilen-12-cetilestearílico	0,15% en peso
	Aceite perfumado	0,10% en peso
10	Creatina	1,00% en peso
	Propano/butano	10,00% en peso
	Agua	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 6

Brillantina

	Cera de candelilla	80,0% en peso
20	Aceite parafínico	14,8% en peso
	Miristinato de isopropilo	4,6% en peso
	Aceite perfumado	0,5% en peso
	Creatina	0,1% en peso
25		<hr/> 100,0% en peso

Ejemplo 7

Producto de moldeado

30	Ácido tioglicólico (solución acuosa al 80%)	9,5% en peso
	Amoníaco (solución acuosa al 25%)	1,6% en peso
	Carbonato amónico	4,5% en peso
35	Creatina	2,0% en peso
	Aceite perfumado	0,2% en peso
	Agua	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 8

Fijación de moldeado

	Peróxido de hidrógeno	4,6% en peso
45	Ácido cítrico	0,2% en peso
	Creatina	3,0% en peso
	Aceite perfumado	0,1% en peso
	Agua	hasta 100,00% en peso

Ejemplo 9

Tinte oxidante para el pelo en crema

55	Alcohol estearílico	8,00% en peso
	Aceite parafínico	13,00% en peso
	Grasa de lana	6,00% en peso
	Perfume	0,30% en peso
60	<i>p</i> -toluilediamina	0,70% en peso
	Resorcina	0,05% en peso
	Aminofenol	0,06% en peso
	Tetraacetato de etilendiamina (EDTA)	0,20% en peso
	Amoníaco (solución acuosa al 25%)	2,00% en peso
65	Sulfito de sodio	1,00% en peso
	Creatina	1,00% en peso
	Agua	hasta 100,00% en peso

ES 2 250 640 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Utilización de creatina, creatinina y/o sus sales para el endurecimiento, fortalecimiento, reestructuración, reparación o estabilización de pelo humano estropeado, deteriorado, sensible, quebradizo y/o fino.
2. Utilización según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la creatina o la creatinina y/o su sal se selecciona entre: fosfato de creatina, ciclocreatina, fosfociclocreatina y piruvato de creatina.
- 10 3. Utilización según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque la creatina, creatinina y/o sus sales se ponen en contacto con el pelo antes de, durante o después de una exposición del pelo a factores nocivos químicos y/o físicos.
- 15 4. Utilización según la reivindicación 3 en un producto para el tratamiento previo a un tratamiento químico y/o físico de pelo humano.
5. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 4 para la prevención o la reducción del deterioro de la estructura interna o para la reparación (reestructuración) de pelo humano.
- 20 6. Utilización según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque el tratamiento químico incluye una tinción, dar reflejos, una decoloración o un moldeado.
7. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la creatina, la creatinina y/o sus sales se utilizan en una cantidad de un 0,001 a un 30,0 por ciento en peso con respecto a la cantidad total.
- 25 8. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la creatina, la creatinina y/o sus sales se utilizan en una cantidad de un 0,05 a un 1,0 por ciento en peso con respecto a la cantidad total.
- 30 9. Utilización según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque la creatina, la creatinina y/o sus sales se ponen en contacto con el pelo humano durante un tiempo de 1 a 60 minutos, a una temperatura entre 20°C y 60°C.

35

40

45

50

55

60

65