

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 287**

51 Int. Cl.:

A61K 8/92 (2006.01)

A61K 8/9789 (2007.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2012 PCT/EP2012/074657**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13083701**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2012 E 12798281 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 2787965**

54 Título: **Composición basada en polvo de alheña roja y uno o más aceites, y proceso de tintado del cabello usando esta composición**

30 Prioridad:

09.12.2011 FR 1161385

29.12.2011 US 201161581174 P

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

30.01.2020

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

POURILLE, CHRYSTEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 739 287 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 basada en polvo de alheña roja y uno o más aceites, y proceso de tintado del cabello usando esta composición

5 La invención se refiere a una composición A, que es preferiblemente compacta y/o anhidra, que comprende al menos un 20 % de polvo de alheña roja (*Lawsonia inermis, alba*) y al menos un aceite elegido de aceite de babasu, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de nuez de pará, aceite de marula, aceite de maíz, aceite de argán, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de linaza, aceite de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arará, aceite de ricino, aceite de aguacate, aceite de manteca de karité, aceite de copra y aceite de colza, en que el uno o más aceites están en una cantidad incluyendo entre un 1 % y un 10 80 % en peso con respecto al peso total de la composición y también una composición acuosa B derivada de A para tintar fibras de queratina, al proceso para tintar de queratina usando la composición A o B, y al uso de las composiciones A o B para tintar fibras de queratina.

15 Se conocen dos métodos principales para tintar fibras de queratina humanas, y en particular el cabello.

El primero, conocido como tintado por oxidación o tintado permanente, consiste en usar uno o más precursores de tinte de oxidación, más particularmente una o más bases de oxidación opcionalmente combinadas con uno o más 20 acopladores.

Las bases de oxidación se seleccionan habitualmente de orto- o parafenilendiaminas, orto- o paraaminofenoles y compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son incoloras o compuestos débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar lugar mediante un proceso de condensación oxidativa a 25 especies coloreadas, que permanecen atrapadas dentro de la fibra.

Los tonos obtenidos con estas bases de oxidación a menudo se varían combinándolas con uno o más acopladores, eligiéndose estos acopladores especialmente de metadiaminas aromáticas, metaaminofenoles, metadifenoles y determinados compuestos heterocíclicos, tales como compuestos de indol.

La diversidad de moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite obtener una amplia gama de 30 colores.

El segundo método de tintado, conocido como tintado directo o tintado semipermanente, comprende la aplicación de tintes directos, que son moléculas coloreadas y colorantes que tienen afinidad por fibras. Dada la naturaleza de las 35 moléculas usadas, tienden más bien a permanecer sobre la superficie de la fibra y penetrar relativamente poco a la fibra, en comparación con las moléculas pequeñas de precursores de tintes de oxidación. Las ventajas principales de este tipo de tintado son que no requieren ningún agente oxidante, que limita la degradación de las fibras, y que no usa ningún tinte que tenga reactividad particular, provocando limitación de los riesgos de intolerancia.

Los primeros tintes para el cabello eran semipermanentes. Uno de los tintes naturales mejor conocidos es el derivado de la planta alheña. La alheña aún se usa en la potenciación de belleza femenina para colorear el cabello o las uñas, o para tinter cuero, seda y lana, etc. También se usa tradicionalmente para diversos eventos importantes, 45 celebraciones y creencias.

La alheña roja consiste en hojas de arbustos del género *Lawsonia* de la familia *Lythraceae*, y se basa en el principio de tintado con el agente activo lawsona: 2-hidroxi-1,4-naftoquinona. Lawsona [83-72-7] (CI Natural Orange 6; CI 75420), también conocida como isojuglona, puede encontrarse en arbusto de alheña (*Lawsonia alba*, *Lawsonia inermis*) ("Dyes, Natural", Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, "Henna" Encyclopedia Britannica).

Este tinte produce una coloración roja anaranjada en cabello cano y un color "cálido", es decir, de cobrizo a rojo en 50 cabello castaño. El proceso de tintado usando alheña es difícil de realizar. En primer lugar, se genera un tipo de "pasta" (a menudo mencionada como "emplasto") a partir de hojas de alheña molidas o pulverizadas, que entonces se diluye en el momento de uso con agua caliente, y dicha pasta entonces se aplica a las fibras de queratina.

Sin embargo, este proceso usando dicha pasta tiene inconvenientes. Durante la preparación y la aplicación de la 55 composición a fibras de queratina, no siempre es posible obtener una impregnación satisfactoria debido a la mala consistencia de la composición obtenida del polvo molido de forma gruesa. Además, es muy difícil conseguir reproducir los tonos exactamente, ya que el contenido de lawsona varía muy a menudo de un lote a otro y entre diferentes materiales molidos.

La manipulación del polvo puede provocar que quede extendido por la zona circundante y dar lugar a problemas de 60 irritación.

Añadido a esto están los riesgos de manchar las prendas y la piel durante la preparación de la "pasta" y también durante su aplicación a las fibras de queratina, ya que la consistencia es muy irregular.

Además, el tiempo de espera es largo. Puede variar de varias decenas de minutos a varias horas (durante una noche) dependiendo de la intensidad deseada, sin capacidad de controlar el resultado. El resultado varía como una función de las fibras a tinter y de la materia prima de alheña usada.

La mayor cantidad de color obtenida en cabello castaño tiene un aspecto natural, el cabello cano se tinte de un color naranja antiestético y no natural ("Hair preparations", Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, John Wiley & Sons, Inc.). además, las coloraciones obtenidas no son uniformes entre la raíz y la punta o de una fibra a otra (The Science of Hair Care, C. Bouillon, J. Wilkinson, 2.^a edición, CRC Press, Taylor & Francis Group; Boca Ratón, Londres, pág. 236-241 (2005)).

Es una práctica conocida usar sales metálicas como mordientes para mejorar la coloración de la alheña (Ullmann's Encyclopedia, 2006 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 10.1002/14356007.a12 571.pub2 y documento US 2010/03133362). El uso de estos agentes requiere un gran saber hacer, multiplica las etapas del proceso, no siempre es respetuoso con la integridad de la fibra (cosméticamente y respetuoso) y puede alterar los tratamientos cosméticos posteriores.

Otra solución para mejorar la coloración de la alheña es usar polvo de hojas de alheña muy finamente molidas, opcionalmente en presencia de excipientes en forma de polvo (documento DE 299 02 432). En general, estos polvos se acondicionan en sobrecitos o envases alveolados. Si el acondicionamiento del polvo de alheña se rompe, se pierde una gran cantidad de materia prima en el aire y no puede recuperarse. Añadido al problema de la pérdida de materia prima, está ligado la pulverulencia para usuarios como se indica previamente. Específicamente, en forma de partículas finas, la alheña llega a suspenderse en la atmósfera y puede causar problemas respiratorios o alergias tales como rinitis a los usuarios, vendedores de extractos o profesionales de tinteado natural (Allergy, J. Scibilia, E. Galdi, G. Biscaldi, G. Moscato, 52, 231-232, (1997)).

Para superar el problema de la mala eficacia del tinteado de la alheña, es una práctica conocida "dopar" la coloración añadiendo tintes directos que se usan generalmente en el tinteado directo, tales como tintes directos de nitrobenzeno, antraquinona, nitropiridina, azo, metina, azometina, xanteno, acridina, azina o triarilmetano (documentos DE 199 05 707, EP 0 806 199, JP 2010-0001278). Esta opción tiene un inconveniente para los usuarios de productos naturales, o para los partidarios de productos "naturales/orgánicos", porque la coloración se realiza parcialmente usando tintes sintéticos. La solicitud de patente internacional WO 97/39724 describe composiciones de tratamiento del cabello en forma sólida y compuestos cuya viscosidad no excede de 500 mPa.s. Las composiciones propuestas no pueden producir coloraciones rápidas y satisfactorias. Además, las composiciones sólidas no siempre se descomponen fácilmente en agua. Además, los emplastos derivados de las composiciones de la técnica anterior no siempre son cremosos y/o fáciles de aplicar.

Por tanto, existe una necesidad real de desarrollar procesos de tinteado que puedan producir coloraciones potentes usando alheña, mientras que al mismo tiempo sean respetuosas con los cosméticos de fibras de queratina. En particular, existe una necesidad de proporcionar un producto de tinteado basado en alheña que no tenga los inconvenientes mencionados anteriormente, especialmente un producto sin polvo que sea fácil de almacenar, fácilmente miscible (de rápida descomposición) en agua y que pueda producir especialmente coloraciones que sean menos agresivas para el cabello y al mismo tiempo que sean resistentes a agentes externos (luz, mal tiempo o uso de champú) y que sean rápidas y homogéneas, mientras que al mismo tiempo permanezcan potentes y cromáticas. Además, la captación del color en las fibras de queratina, especialmente el cabello tratado con alheña, debe ser satisfactoria.

Este objetivo se consigue por la presente invención, uno de cuyos objetos es una composición en forma compacta o no compacta, preferiblemente en forma compacta y/o forma anhidra, que comprende:

- i) al menos un 20 % en peso, con respecto al peso de la composición, de polvo de alheña roja, preferiblemente como partículas finas, y
- ii) al menos un aceite elegido de aceite de babassu, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de nuez de pará, aceite de marula, aceite de maíz, aceite de argán, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de linaza, aceite de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arará, aceite de ricino, aceite de aguacate, aceite de manteca de karité, aceite de copra y aceite de colza;

en que el uno o más aceites están una cantidad que incluye entre un 1 % y un 80 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Otro objeto de la invención es la composición acuosa (composición B) derivada de la mezcla entre la composición compacta y/o anhidra (composición A) con agua. Esta composición en particular, que está habitualmente en forma de un emplasto, se prepara a partir de la composición A definida anteriormente y agua, en proporciones que varían de una parte en peso de composición por una parte en peso de agua (1/1) a una parte en peso de composición por tres partes en peso de agua (1/3), preferentemente una parte en peso de composición por dos partes en peso de agua (1/2).

Un objeto de la invención también es un proceso para tinter fibras de queratina, especialmente el cabello, usando composiciones A o B, y el uso de estas composiciones para tinter fibras de queratina, especialmente el cabello.

5 La composición y el emplasto de acuerdo con la invención tienen la ventaja de tinter fibras de queratina, especialmente fibras de queratina humanas, con fuertes coloraciones cromáticas que son resistentes al lavado, transpiración, sebo y luz, y que son además de larga duración, sin alterar dichas fibras. Además, las coloraciones obtenidas usando la composición o el emplasto dan colores uniformes desde la raíz hasta la punta de una fibra (poca selectividad de coloración). Además, la aplicación de la composición o el emplasto no elimina ningún polvo de materia prima (sin polvo). La composición o el emplasto es fácil de usar, con total seguridad y sin riesgo de mancharse. Además, la composición y el agente activo permanecen estables en almacenamiento. Las fibras de queratina tratadas tienen un aspecto cosmético muy agradable, su integridad se respeta.

15 Además, la composición de la invención, incluso en forma compacta, es muy miscible en agua incluso en agua fría (especialmente entre 10 °C y temperatura ambiente, 25 °C) y el emplasto entonces formado es particularmente cremoso y/o muestra excelente adhesión al cabello. Además, el tiempo y/o la facilidad de descomposición de la composición cuando está en forma compacta y preferiblemente anhídrica es más rápido o más fácil, para una cantidad equivalente, que las composiciones compactas en el mercado.

20 i) Polvo de alheña roja

La composición de acuerdo con la invención comprende un primer ingrediente de alheña roja en forma de polvo.

25 El polvo de alheña puede cribarse para obtener partículas con tamaños de límite superior correspondientes a los orificios o tamaños de malla del tamiz particularmente entre 35 y 80 de malla (EE. UU.).

30 De acuerdo con un modo particular de la invención, el tamaño de las partículas de polvo de alheña es fino. De acuerdo con la invención, se pretende más particularmente un tamaño de partícula de menos de o igual a 500 µm. Preferentemente, el polvo consiste en partículas finas con tamaños que incluyen entre 50 y 300 µm y más particularmente entre 10 y 200 µm.

Se entiende que dichas partículas de alheña tienen preferentemente un contenido de humedad entre un 0 % y un 10 % en peso con respecto al peso total de los polvos.

35 La composición A de acuerdo con la invención comprende polvo de alheña roja en una cantidad que incluye particularmente entre un 20 % y un 99 % en peso, con respecto al peso total de la composición, más particularmente entre un 30 % y un 95 % en peso, preferentemente entre un 40 % y un 90 % en peso, más preferentemente entre un 50 % y un 85 % en peso e incluso más preferentemente entre un 60 % y un 80 % en peso.

40 ii) Aceites

La composición de la invención comprende como segundo ingrediente uno o más aceites idénticos o diferentes.

45 El término "aceite" significa una "sustancia grasa" que es líquida a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg). La viscosidad a 25 °C es preferiblemente de menos de 1200 cps y mejor aún de menos de 500 cps (definida, por ejemplo, a partir de la meseta newtoniana determinada usando un reómetro ARG2 de TA Instruments equipado con un husillo con geometría de cono-placa de 60 mm de diámetro y con un ángulo de 2 grados sobre un intervalo de cizalladura de 0,1 Pa a 100 Pa).

50 La expresión "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad de menos de un 5 %, preferiblemente de menos de un 1 % y más preferiblemente aún de menos de un 0,1 %). Tienen en su estructura al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos seis átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas en general son solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo, cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentaxilosano.

60 De acuerdo con la invención, los aceites se eligen de aceite de babassu, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de nuez de pará, aceite de marula, aceite de maíz, aceite de argán, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de linaza, aceite de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arará, aceite de ricino, aceite de aguacate, aceite de manteca de karité, aceite de copra y aceite de colza.

Más particularmente, los aceites de origen vegetal se eligen de aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de copra, aceite de argán y aceite de girasol.

65 La composición A de acuerdo con la invención comprende uno o más aceites en una cantidad que incluye entre un

1 % y un 80 % en peso, con respecto al peso total de la composición, más particularmente que incluye entre un 2 % y un 50 % en peso, preferentemente que incluye entre un 3 % y un 40 % en peso y más preferentemente que incluye entre un 5 % y un 25 % en peso.

5 iii) Opcionalmente al menos una sustancia grasa distinta de aceites: mantecas, ceras o resinas

La composición de la invención también puede comprender una o más sustancias grasas distintas de los aceites como se definen previamente.

10 De acuerdo con una realización particular de la invención, la composición comprende un tercer constituyente de una o más mantecas, preferiblemente de origen vegetal.

15 Para los fines de la presente invención, el término "manteca" (también conocida como "sustancia grasa pastosa") significa un compuesto graso lipófilo que experimenta un cambio de estado sólido/líquido reversible y que comprende, a una temperatura de 25 °C y a presión atmosférica (760 mmHg), una fracción líquida y una fracción sólida. En otras palabras, el punto de fusión de partida del compuesto pastoso puede ser de menos de 25 °C. La fracción líquida del compuesto pastoso, medida a 25 °C, puede representar de un 9 % a un 97 % en peso del compuesto. Esta fracción que es líquida a 25 °C, representa preferiblemente entre un 15 % y un 85 % y más preferiblemente entre un 40 % y un 85 % en peso.

20 Preferiblemente, la una o más mantecas tienen un punto de fusión final de menos de 60 °C.

Preferiblemente, la una o más mantecas tienen una dureza de menos de o igual a 6 MPa.

25 Preferiblemente, las sustancias grasas pastosas tienen, en estado sólido, una organización cristalina anisótropa, que es visible por observación con rayos X.

30 Para los fines de la invención, el punto de fusión corresponde a la temperatura del pico más endotérmico observado en análisis térmico (DSC) como se describe en la norma ISO 11357-3; 1999. El punto de fusión de una sustancia pastosa o de una cera puede medirse usando un calorímetro diferencial de barrido (DSC), por ejemplo, el calorímetro vendido con el nombre DSC Q2000 por la empresa TA Instruments.

35 Con respecto a la medición del punto de fusión y la determinación del punto de fusión final, la preparación de la muestra y los protocolos de medición son los siguientes:

Una muestra de 5 mg de sustancia grasa pastosa, precalentada a 80 °C y extraída con agitación magnética usando una espátula que también se calienta, se coloca en una cápsula de aluminio hermética, o un crisol. Se realizan dos ensayos para asegurar la reproducibilidad de los resultados.

40 Las mediciones se realizan en el calorímetro mencionado anteriormente. El horno se purga abundantemente con nitrógeno. Se realiza refrigeración por un intercambiador de calor RCS 90. La muestra entonces se somete al siguiente protocolo: en primer lugar se coloca a una temperatura de 20 °C y después se somete a una primera elevación de temperatura pasando de 20 °C a 80 °C, a una tasa de calentamiento de 5 °C/minuto, después se refrigera de 80 °C a -80 °C a una tasa de refrigeración de 5 °C/minuto y finalmente se somete a una segunda elevación de temperatura que pasa de -80 °C a 80 °C a una tasa de calentamiento de 5 °C/minuto. Durante el segundo aumento de temperatura, la variación de la diferencia en la energía absorbida por el crisol vacío y por el crisol que contiene la muestra de manteca se mide como una función de la temperatura. El punto de fusión del compuesto es el valor de la temperatura correspondiente a la parte superior del pico de la curva que representa la variación en la diferencia en la energía absorbida como una función de la temperatura.

50 El punto de fusión final corresponde a la temperatura a la que un 95 % de la muestra se ha fundido.

La fracción líquida en peso de la manteca a 25 °C es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 25 °C respecto a la entalpía de fusión de la manteca.

55 La entalpía de fusión del compuesto pastoso es el calor consumido por el compuesto para pasar del estado sólido al estado líquido. La manteca se dice que está en estado sólido cuando toda su masa está en forma sólida cristalina. La manteca se dice que está en estado líquido cuando toda su masa está en forma líquida.

60 La entalpía de fusión de la manteca es igual a la integral de la curva de fusión completa obtenida usando el calorímetro mencionado anteriormente, con una elevación de temperatura de 5 o 10 °C/minuto, de acuerdo con la norma ISO 11357-3:1999. La entalpía de fusión de la manteca es la cantidad de energía requerida para hacer que el compuesto cambie del estado sólido al estado líquido. Se expresa en J/g.

65 La entalpía de fusión consumida a 25 °C es la cantidad de energía absorbida por la muestra para cambiar del estado sólido al estado que tiene a 25 °C, compuesto de una fracción líquida y una fracción sólida.

5 La fracción líquida de la manteca medida a 32 °C preferiblemente representa de un 30 % a un 100 % en peso del compuesto, preferiblemente de un 50 % a un 100 %, más preferiblemente de un 60 % a un 100 % en peso del compuesto. Cuando la fracción líquida de la manteca medida a 32 °C es igual a un 100 %, la temperatura del intervalo de fusión final del compuesto pastoso es de menos de o igual a 32 °C.

10 La fracción líquida de la manteca medida a 32 °C es igual a la relación de la entalpía de fusión consumida a 32 °C con respecto a la entalpía de fusión del compuesto pastoso. La entalpía de fusión consumida a 32 °C se calcula de la misma manera que la entalpía de fusión consumida a 23 °C.

10 Con respecto a la medición de la dureza, la preparación de la muestra y los protocolos de medición son los siguientes:

15 La composición de acuerdo con la invención o la manteca se coloca en un molde de 75 mm de diámetro, que se rellena hasta aproximadamente un 75 % de su altura. Para superar el historial térmico y para controlar la cristalización, el molde se coloca en un horno programable Vötsch VC 0018, donde en primer lugar se pone a una temperatura de 80 °C durante 60 minutos, después se refrigera de 80 °C a 0 °C a una tasa de refrigeración de 5 °C/minuto y después se deja a la temperatura estabilizada de 0 °C durante 60 minutos, y después se somete a una elevación de temperatura que varía de 0 °C a 20 °C a una tasa de calentamiento de 5 °C/minuto, y después se deja a la temperatura estabilizada de 20 °C durante 180 minutos.

20 La medición de la fuerza de compresión se toma usando un texturómetro TA/TX2i de Swantech. El husillo usado se elige de acuerdo con la textura:

- 25
- husillo cilíndrico de acero de 2 mm de diámetro para materiales de partida muy rígidos;
 - husillo cilíndrico de acero de 12 mm de diámetro para materiales de partida escasamente rígidos.

La medición comprende tres etapas:

- 30
- una primera etapa después de la detección automática de la superficie de la muestra, donde el husillo se mueve a una velocidad de medición de 0,1 mm/segundo y penetra en la composición de acuerdo con la invención o la manteca hasta una profundidad de penetración de 0,3 mm, y el programa informático anota el valor de fuerza máxima alcanzado;
 - una segunda etapa, conocida como relajación, donde el husillo permanece en esta posición durante un segundo y se anota la fuerza después de 1 segundo de relajación; y finalmente
 - una tercera etapa, conocida como extracción, donde el husillo vuelve a su posición original a una velocidad de 1 mm/segundo, y se anota la energía de extracción de la sonda (fuerza negativa).

40 El valor de dureza medido durante la primera etapa corresponde a la fuerza de compresión máxima medida en newton dividida por el área del cilindro del texturómetro expresada en mm² en contacto la manteca o la composición de acuerdo con la invención. El valor de dureza obtenido se expresa en megapascales o MPa.

45 De acuerdo con un modo preferido de la invención, la una o más mantecas particulares son de origen vegetal, tales como las descritas en Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry ("Fats and Fatty Oils", A. Thomas, publicado en internet: 15 junio 2000, DOI: 10.1002/14356007.a10_173, punto 13.2.2.2. Shea Butter, Borneo Tallow, and Related Fats (Vegetable Butters)).

50 Puede hacerse mención más particularmente a manteca de karité, manteca de karité nilotica (*Butyrospermum parkii*), manteca galam, (*Butyrospermum parkii*), manteca de Borneo o grasa o sebo tengkawang (*Shorea stenoptera*), manteca de shorea, manteca de ilipé, manteca de madhuca o manteca de *Bassia madhuca longifolia*, manteca de mowrah (*Madhuca latifolia*), manteca de katiou (*Madhuca mottleyana*), manteca de phulwara (*M. butyracea*), manteca de mango (*Mangifera indica*), manteca de murumuru (*Astrocaryum murumuru*), manteca de kokum (*Garcinia indica*), manteca de ucuuba (*Virola sebifera*), manteca de tucuma, manteca de painya (Kpangnan) (*Pentadesma butyracea*), manteca de café (*Coffea arabica*), manteca de albaricoque (*Prunus armeniaca*), manteca de macadamia (*Macadamia ternifolia*), manteca de semilla de uva (*Vitis vinifera*), manteca de aguacate (*Persea gratissima*), manteca de oliva (*Olea europaea*), manteca de almendras dulces (*Prunus amygdalus dulcis*), manteca de cacao (*Theobroma cacao*) y manteca de girasol.

60 De acuerdo con un modo preferido de la invención, el contenido en peso de triglicéridos de ácido graso C₁₆, expresado con respecto a la cantidad total de triglicéridos de ácido graso en la una o más mantecas de acuerdo con la invención, es de menos de un 23 %.

65 De acuerdo con una realización de la invención, la manteca es diferente de la manteca de cacao. Más específicamente, la composición de la invención no contiene manteca de cacao.

En una variante preferida de la invención, el contenido en peso de triglicéridos de ácido graso C₁₆, expresado con

respecto a la cantidad total de triglicéridos de ácido graso, varía de un 0 a un 22 %, aún mejor de un 0 % a un 15 % e incluso mejor aún de un 2 % a un 12 %.

5 Preferentemente, la una o más mantecas de acuerdo con la invención se eligen de manteca de murumuru, manteca de ucuuba, manteca de shorea, manteca de ilipé, manteca de karité y manteca de cupuazú, e incluso más preferentemente de manteca de murumuru y manteca de ucuuba.

10 La composición A de acuerdo con la invención puede comprender una o más mantecas en una cantidad que incluye entre un 1 % y un 80 % en peso, con respecto al peso total de la composición, más particularmente que incluye entre un 2 % y un 50 % en peso, preferentemente que incluye entre un 3 % y un 40 % en peso y más preferentemente entre un 5 % y un 25 % en peso.

15 Las ceras pueden ser alcoholes grasos o ésteres grasos que son sólidos a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

De acuerdo con una realización particular de la invención, la composición comprende un tercer constituyente de uno o más alcoholes grasos sólidos.

20 Los alcoholes grasos que son adecuados para su uso en la invención se eligen más particularmente de alcoholes saturados lineales que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y sólidos y preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono. Puede hacerse mención, por ejemplo, de alcohol cetílico, alcohol estearílico y su mezcla (alcohol cetearílico).

25 Respecto a los ésteres de ácido graso sólidos y/o alcoholes grasos, puede hacerse mención preferiblemente de ésteres de ácidos grasos lineales saturados y de alcoholes grasos lineales saturados, tales como palmitato de cetilo, estearato de estearilo o estearato de cetilo.

30 De acuerdo con otra realización particular de la invención, la composición comprende como tercer constituyente una o más ceras, distintas de los alcoholes grasos y ésteres grasos mencionados anteriormente, preferiblemente de origen vegetal.

35 La una o más ceras que no son de silicona se eligen en particular de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozocerita, ceras vegetales, tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o ceras florales absolutas, tales como la cera esencial de la flor de grosella negra vendida por Bertin (Francia), o ceras animales, tales como ceras de abejas, o ceras de abejas modificadas (cera bellina); otras ceras o materiales de partida céreos que pueden usarse de acuerdo con la invención son en particular ceras marinas, tales como la vendida por Sophim con la referencia M82, ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

40 De acuerdo con otra realización particular de la invención, la composición comprende una o más cera, resinas o gomas de silicona.

En la categoría de polidialquilsiloxanos, puede hacerse mención de las ceras vendidas con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil(C₁-C₂₀)siloxanos.

45 Las gomas de silicona que pueden usarse de acuerdo con la invención son especialmente polidialquilsiloxanos y preferiblemente polidimetilsiloxanos con pesos moleculares promedio en número elevados entre 200 000 y 1 000 000, usados en solitario o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente puede elegirse de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano o tridecano, o mezclas de los mismos.

50 Los productos que pueden usarse más particularmente de acuerdo con la invención con mezclas tales como:

- las mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxiterminado o dimeticonol (CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como cicloticono (CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por la empresa Dow Corning;
- mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la empresa General Electric; este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticono, que tiene un peso molecular promedio en número de 500 000, disuelta en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilsiloxano;
- mezclas de dos PDMS con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma PDMS y un aceite PDMS, tal como el producto SF 1236 de la empresa General Electric. El producto SF 1236 es una mezcla de goma SE 30 definida anteriormente con una viscosidad de 20 m²/s y de un aceite SF 96 con una viscosidad de 5×10⁻⁶ m²/s. Este producto comprende preferiblemente un 15 % de goma SE 30 y un 85 % de un aceite SF 96.

65 Las resinas de organopolisiloxano que pueden usarse de acuerdo con la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las siguientes unidades:

$R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ y $SiO_{4/2}$

en que R representa un alquilo que contiene de 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, los que son particularmente preferidos son aquellos en que R indica un grupo alquilo inferior C₁-C₄, más particularmente metilo.

5 Entre estas resinas, puede hacerse mención del producto vendido con el nombre Dow Corning 593 o los vendidos con los nombres Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267 por la empresa General Electric, que son siliconas de estructura de dimetilo/trimetilsiloxano.

10 También puede hacerse mención de las resinas de tipo de siloxisilicato de trimetilo vendidas especialmente con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la empresa Shin-Etsu.

Preferiblemente, la una o más sustancias grasas no comprenden ninguna unidad de oxialquileno C₂-C₃ o ninguna unidad de glicerol.

15 La composición A de acuerdo con la invención comprende preferiblemente un contenido de sustancias grasas distintas del uno o más aceites como se define previamente, que varía de un 0,5 % a un 50 % en peso, mejor aún de un 1 % a un 30 % en peso e incluso mejor aún de un 1 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

20 Las composiciones

La composición A de la invención es cosmética, es decir, es cosméticamente aceptable y, por lo tanto, adecuada para su uso para la aplicación a fibras de queratina.

25 Preferentemente, la composición de la invención no contiene ningún "mordiente", es decir, sales metálicas convencionalmente usadas en "tratamiento mordiente" (véase, por ejemplo, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, "Textile Dyeing", Herbert Leube *et al.*, DOI: 10.1002/14356007.a26_351, y en particular el punto 4.8.2, pág. 72 ; *ibid.*, "Metal-complex dyes", Klaus Gryschtol *et al.*, DOI: 10.1002/14356007.a16_299).

30 La composición puede comprender agua o una mezcla de agua y de uno o más disolventes orgánicos o una mezcla de disolventes orgánicos. La composición A de acuerdo con la invención preferiblemente comprende menos de un 3 % en peso y preferiblemente menos un 2 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, o incluso está libre de agua. Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención no comprende nada de agua distinta del agua asociada con los materiales de partida incluidos en su composición. Entonces se menciona como
35 una composición anhidra.

La composición de acuerdo con la invención está preferiblemente en forma compacta. Según se deduce de lo anterior, la composición compacta de acuerdo con la invención es "sólida".

40 - "Sólida" significa el estado de la composición a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg), es decir, una composición de alta consistencia, que conserva su forma durante el almacenamiento. En oposición a las composiciones "fluidas", no fluye por su propio peso. Se caracteriza de forma ventajosa por una dureza como se define a continuación.

45 - "Composición compacta" significa que la composición consiste en una mezcla de productos cuya cohesión se proporciona al menos parcialmente por compactación o prensado durante la fabricación. En particular, realizando una medición usando un analizador de textura TA.XT.plus vendido por Stable Micro Systems, el polvo compacto de acuerdo con la invención puede mostrar de forma ventajosa una resistencia a la presión entre 0,2 y 2,5 kg y en particular entre 0,8 y 1,5 kg, con respecto al área superficial del husillo usado (en el caso en cuestión, 7,07 mm²). La medición de esta resistencia se realiza moviendo un husillo cilíndrico de cabezal plano SMS P/3
50 en contacto con el polvo sobre una distancia de 1,5 mm y a una velocidad de 0,5 mm/s.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, la composición A está en forma compacta y en diferentes formas como una función de la compactación deseada, especialmente en forma de gravilla, en forma de piedras, en forma de jabones, en forma de pirámides, en forma de ladrillos o en forma de placas.

55 La composición cosmética A de la invención puede estar en diversas formas galénica no compactas, tales como una loción, una mousse, una crema o un gel, o en cualquier otra forma que sea adecuada para tinter fibras de queratina. También puede acondicionarse en un frasco accionado por bomba sin propulsor o a presión en un recipiente de aerosol en presencia de un propulsor y formar una espuma.

60 Composición acuosa B

Como se menciona previamente, otro objeto de la invención es la composición B derivada de la mezcla entre la composición A, que es preferiblemente compacta y/o anhidra, y agua.

65 Preferiblemente, la composición B es la forma de un emplasto.

5 Para hacer esto, la composición A de acuerdo con la invención, preferiblemente en forma compacta y/o anhidra que comprende los ingredientes i), ii) y opcionalmente iii) como se define previamente, se mezcla con agua para obtener un emplasto para obtener una consistencia cremosa y agradable. Cuando la composición es compacta, se desmenuza en agua. Las relaciones de composición A de acuerdo con la invención y agua preferiblemente varían de 1 parte en peso de composición por 1 parte en peso de agua (1/1) a una parte en peso de composición A por 3 parte de agua (1/3), más preferentemente 1 parte en peso de composición A por 2 dos partes de agua (1/2).

10 De acuerdo con otra realización particular de la invención, la composición B comprende únicamente ingredientes de origen natural.

Durante la preparación del emplasto, puede añadirse una o más arcillas idénticas o diferentes, como se define a continuación.

15 De acuerdo con otra realización preferida de la invención, la composición B está a un pH neutro cerca de 7 (preferiblemente que varía de 6 a 8 y mejor aún de 6,5 a 7,5).

Disolventes orgánicos:

20 La composición A o B puede comprender uno o más disolventes orgánicos. Los ejemplos de disolventes orgánicos que pueden mencionarse incluyen alcoholes inferiores C₁-C₄, tales como etanol e isopropanol; polioles y éteres de poliol tales como 2-butoxietanol, propilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monoetilico de dietilenglicol y éter monometílico, hexilenglicol y también alcoholes aromáticos, por ejemplo, alcohol bencílico o fenoxietanol.

25 Los disolventes orgánicos están presentes en proporciones preferiblemente entre un 0,1 % y un 20 % en peso aproximadamente e incluso más preferentemente entre un 0,5 % y un 10 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición en consideración.

Adyuvantes:

30 Las composiciones A y/o B de la invención también pueden contener diversos adyuvantes usados convencionalmente en composiciones de tinte del cabello, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o mezclas de los mismos, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o mezclas de los mismos, espesantes mineral u orgánicos, y en particular espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, antioxidantes, penetrantes, secuestrantes, fragancias, tampones, dispersantes, agentes acondicionadores distintos de las mantecas de la invención, por ejemplo, ceramidas, agentes formadores de película, agentes conservantes, opacificantes y espesantes minerales u orgánicos tales como arcillas.

40 Preferiblemente, las composiciones A y/o B no están en forma de emulsión.

Preferiblemente, las composiciones A y/o B no contienen ningún tensioactivo.

45 Los adyuvantes anteriores en general están presentes en una cantidad para cada uno de ellos entre un 0,01 % y un 40 % en peso con respecto al peso de la composición, y preferiblemente entre un 0,1 % y un 20 % en peso con respecto al peso de la composición en consideración.

50 Obviamente, un experto en la materia tendrá cuidado de seleccionar este o estos compuestos adicionales opcionales de modo que las propiedades ventajosas asociadas de forma intrínseca con la composición o el emplasto que son útiles en el proceso de tintado de acuerdo con la invención no se vean afectadas de forma adversa, o no sustancialmente, por la adición o adiciones ideadas.

Los tintes adicionales:

55 Las composiciones A y/o B de la invención que comprenden los ingredientes i) y ii) y opcionalmente iii) como se define previamente también pueden contener uno o más tintes directos adicionales distintos del polvo de alheña roja i).

60 Estos tintes directos se eligen, por ejemplo, de los usados convencionalmente en el tintado directo, y entre los que puede hacerse mención de cualquier tinte aromático y/o no aromático usado habitualmente tal como tintes directos de nitrobenzenu neutros, ácidos o catiónicos, tintes directos azo neutros, ácidos o catiónicos, tintes directo naturales, tintes directos de quinona y, en particular, antraquinona neutros, ácidos o catiónicos, tintes directos de azina, triarilmetano, indoamina, metina, estirilo, porfirina, metaloporfirina, ftalocianina, cianina y metina, y tintes fluorescentes.

65 Preferentemente, la composición o el emplasto de la invención comprende uno o más tintes naturales distintos de la

alheña roja i) como se define previamente. Entre los tintes directos naturales, puede hacerse mención de juglona, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina, orceínas y lawsona, en forma de compuesto definido.

5 Estos tintes naturales, además de su forma de compuesto definida (distinta de lawsona), puede añadirse en forma de extractos o de partes vegetales. Dichos compuestos definidos de extractos o de partes vegetales están preferiblemente en forma de polvos, en particular polvos finos cuyas partículas tienen tamaños idénticos a las del polvo de alheña roja como se define previamente.

10 El uno o más tintes directos naturales o no naturales, distintos de alheña roja i), en la composición de acuerdo con la invención particularmente representan de un 0,001 % a un 10 % en peso con respecto al peso total de la composición e incluso más preferentemente de un 0,05 % a un 5 % en peso con respecto al peso total de la composición en consideración.

15 Preferiblemente, la composición de la invención no contiene ningún tinte directo sintético, es decir, tintes que no se producen en la naturaleza.

20 Las composiciones A y/o B de acuerdo con la invención que comprenden los ingredientes i) y ii) como se define previamente también pueden comprender una o más bases de oxidación y/o uno o más acopladores usados convencionalmente para el tintado de fibras de queratina.

Puede hacerse mención, entre las bases de oxidación, de parafenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, paraaminofenoles, bis-paraminofenoles, ortoaminofenoles, bases heterocíclicas y sus sales de adición.

25 Puede hacer mención en particular, entre otros acopladores, de metafenilendiaminas, metaaminofenoles, metadifenoles, acopladores de naftaleno, acopladores heterocíclicos y sus sales de adición.

La una o más bases de oxidación presentes en la una o más composiciones están presentes cada una en general en una cantidad entre un 0,001 % y un 10 % en peso, del peso total de la una o más composiciones de tinte.

30 Preferiblemente, las composiciones A y/o B no contienen ningún tinte de oxidación.

pH de la composición B

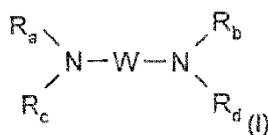
35 de acuerdo con un modo particular de la invención, el pH de la composición acuosa B que contiene los ingredientes i), ii) y opcionalmente iii) es neutra, es decir, tiene un pH de aproximadamente 7.

De acuerdo con un modo particular de la invención, la composición B de la invención es ácida y preferiblemente tiene un pH que varía de 3 a 6,5.

40 El pH de la composición B puede ajustarse al valor deseado mediante agentes acidificantes o basificantes habitualmente usados en el tintado de fibras de queratina o, como alternativa, con la ayuda de sistemas tamponante convencionales, o de arcillas como se define previamente presentes en la composición A o en la composición acuosa mezclada con la composición A para dar la composición B.

45 Entre los agentes acidificantes para las composiciones usadas en la invención, ejemplos que pueden mencionarse incluyen ácidos minerales u orgánicos, por ejemplo, ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico o ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, por ejemplo, ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido láctico, y ácidos sulfónicos; el ácido es preferiblemente un ácido orgánico tal como ácido cítrico.

50 Una variante ventajosa implica añadir un agente basificante a la composición o el emplasto de acuerdo con la invención. Más particularmente, este agente alcalino se elige de amoniaco acuoso, carbonatos de metal alcalino, alcanolaminas tales como monoetanolamina, dietanolamina o trietanolamina, y también derivados de los mismos, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y los compuestos de fórmula (I) a continuación:



55 en cuya la fórmula (I) W es un resto de propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄; R_a, R_b, R_c y R_d, que pueden idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

60 Una variante de la invención se refiere a la composición o el emplasto de la invención que está a un pH neutro.

Proceso para preparar la composición de la invención

La composición de la invención puede obtenerse de la siguiente manera:

5 Los ingredientes i), ii) y opcionalmente iii) como se definen se mezclan a mano o con una mezcladora convencional y/o una extrusora.

Proceso de tintado usando la composición de la invención

De acuerdo con una realización particular de la invención, el proceso de tintado se realiza en varias etapas:

- 10
- la primera etapa consiste en preparar la composición B de la invención, en particular en forma de un emplasto cremoso, como se define previamente, partiendo de la composición A de la invención;
 - en la segunda etapa, la composición B se aplica a las fibras de queratina y se deja sobre dichas fibras preferiblemente durante un tiempo mínimo de 30 minutos, preferentemente un tiempo que varía de 30 minutos a 15 24 horas y mejor aún que varía de 1 hora a 12 horas;
 - en la tercera etapa, las fibras de queratina se aclaran con agua hasta que ha desaparecido el emplasto, preferiblemente sin aplicar champú;
 - las fibras de queratina entonces pueden secarse o dejarse secar de forma natural, sin un secador.

20 De acuerdo con otra realización particular de la invención, el proceso de tintado se realiza en varias etapas:

- la primera etapa consiste en preparar la composición B de la invención como se describe previamente;
- en la segunda etapa, la composición B se deja reposar durante varias horas, preferiblemente 24 horas y la composición B entonces se aplica y se deja sobre dichas fibras preferiblemente durante un tiempo mínimo de 30 25 minutos (preferiblemente que varía de 30 minutos a 24 horas y mejor aún de 1 hora a 12 horas);
- en la tercera etapa, las fibras de queratina se aclaran con agua hasta que ha desaparecido el emplasto, preferiblemente sin aplicar champú;
- las fibras de queratina entonces pueden secarse o dejarse secar de forma natural, sin un secador.

30 El agua mezclada con la composición A, usada en la primera etapa puede estar a temperatura ambiente o a una temperatura mayor, en particular a una temperatura que varía de 40 °C a 98 °C.

De acuerdo con otra realización de la invención, la composición se mezcla con o se desmenuza en agua, a una temperatura por debajo de 40 °C, en particular entre 10 °C y 40 °C.

35 Preferiblemente, la relación de la cantidad en peso de composición A de la invención/cantidad en peso de agua varía de 1/1 a 1/3 y es preferiblemente 1/2.

De acuerdo con un proceso particularmente ventajosa, después de la tercera etapa, las fibras de queratina:

- a) se restriegan mecánicamente con una toalla o papel absorbente,
- b) o se secan por calor con una fuente de calor (convección, conducción o radiación) pasándolas sobre, por ejemplo, una corriente de gas caliente tal como aire necesario para retirar por evaporación el uno o más 40 disolventes; incluyendo las fuentes de calor que pueden mencionarse un secador, capuchas de secado, una plancha alisadora, un dispensador de rayos infrarrojos y otros dispositivos de calentamiento convencionales.

45 Independientemente del método de aplicación, la temperatura de aplicación para la composición B varía de temperatura ambiente (de 15 a 25 °C) hasta 80 °C y más particularmente de 15 a 45 °C. Por tanto, después de la aplicación del emplasto de acuerdo con la invención, la cabellera puede someterse de forma ventajosa a tratamiento por calor calentando hasta una temperatura que varía de 30 a 60 °C. En la práctica, esta operación puede realizarse usando una capucha de peinado, un secador, un dispensador de rayos infrarrojos u otros dispositivos de 50 calentamiento convencionales.

Puede hacerse uso, como medio para calentar o alisar el cabello, de una plancha a una temperatura que varía de 60 °C a 220 °C y preferiblemente de 120 °C a 200 °C.

55 Una específica de la invención se refiere a un método de tintado que se realiza a temperatura ambiente (25 °C).

I) Ejemplos de tintado

Se prepararon las siguientes composiciones:

60 Los porcentajes se indican en una base ponderal con respecto a 100 g de composición.

Composición A

Polvo de hojas de alheña (<i>Lawsonia inermis</i>)	78 % en g
Aceite de coco refinado	22 % en g

Composición A'

Polvo de hojas de alheña (<i>Lawsonia inermis</i>)	75 % en g
Aceite de coco refinado	25 % en g

Composición B

Polvo de hojas de alheña (<i>Lawsonia inermis</i>)	70 % en g
Manteca de murumuru refinada	5 % en g
Aceite de coco refinado	25 % en g

5

Composición C

Polvo de hojas de alheña (<i>Lawsonia inermis</i>)	75 % en g
Aceite de coco refinado	12 % en g
Aceite de girasol refinado	13 % en g

10

Las composiciones **A**, **A'**, **B** y **C** se compactaron de una manera convencional. Las composiciones de la invención, incluso compactadas, son fáciles de dividir a mano, mientras que al mismo tiempo no son pulverulentas. Se mezcla 1 parte de una de las tres composiciones **A**, **A'**, **B** o **C** con dos partes de agua caliente a 37 °C en un cuenco o en agua fría (10 °C).

15

La mezcla se realiza fácilmente, y las composiciones, incluso compactadas, se descomponen rápidamente en agua. El emplasto obtenido es muy cremoso y es fácil de aplicar a las fibras de queratina, impregnando totalmente las fibras de queratina desde la raíz hasta la punta.

20

El emplasto se aplica a cabello cano natural seco que contiene un 90 % de cabellos blancos, con un tiempo de espera de 60 minutos.

El cabello se aclara minuciosamente.

El cabello se seca.

25

Se obtiene una coloración estética cobriza fuerte especialmente muy intensa y/o cromática. El cabello es liso y suave y la coloración es muy uniforme de una fibra a otra y de la raíz a la punta.

Resultados colorimétricos:

30

La coloración del cabello se evalúa visualmente se lee en un espectrocolorímetro Minolta (CM3600d, iluminant D65, ángulo 10°, valores de SCI) para las mediciones colorimétricas L^* , a^* , b^* .

En este sistema de L^* , a^* , b^* , L^* representa la intensidad del color, a^* indica el eje de color verde/rojo y b^* indica el eje de color azul/amarillo. Cuanto menor es el valor de L^* , más oscuro o más intenso será el color. Cuanto mayor sea el valor de a^* , más rojo será el tono. Cuanto mayor sea el valor de b^* , más amarillo será el tono.

35

La variación en la coloración entre los mechones coloreados de cabello cano natural que está sin tratar (de control) y después del tratamiento o coloración, se define por ΔE^* , correspondiente a la captación del color en fibras de queratina, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta E^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

40

En esta ecuación, L^* , a^* y b^* representan los valores medidos después de tinar el cabello natural que comprende un 90 % de cabellos blancos y L_0^* , a_0^* y b_0^* representan los valores medidos para el cabello natural sin tratar que comprende un 90 % de cabellos canos.

45

Cuando mayor sea el valor de ΔE , mayor será la diferencia en el color entre los mechones de control y los mechones tintados y mayor será la captación del color.

Cromaticidad: C^*

50

La cromaticidad en el sistema colorimétrico de CIE L^* , a^* , b^* se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$C^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

55

Cuanto mayor sea el valor de C^* , mayor será la cromaticidad.

Tabla: Resultados de tintado frente a mechón no tratado

	L*	a*	b*	C*	ΔL^*	ΔE^*
Cabello natural con un 90 % de canas sin tratar	65,56	0,67	13,82	13,84	-----	-----
Cabello después de coloración con A'	51,48	12,11	27,04	29,63	-14,08	22,45

5 Es evidente de la tabla anterior que los mechones de cabello blanco natural tratados con la composición de acuerdo con la invención hacen posible el tintado de una manera significativamente intensa y cromática.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética A, en forma compacta o no compacta, que comprende:

- 5 i) al menos un 20 % en peso, con respecto al peso de la composición, de polvo de alheña roja, preferiblemente como partículas finas, y
 ii) al menos un aceite elegido de aceite de babassu, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de nuez de pará, aceite de marula, aceite de maíz, aceite de argán, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de linaza, aceite de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arará,
 10 aceite de ricino, aceite de aguacate, aceite de manteca de karité, aceite de copra y aceite de colza;

en que el uno o más aceites están una cantidad que incluye entre un 1 % y un 80 % en peso con respecto al peso total de la composición.

15 2. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, en forma compacta y/o anhidra.

3. Composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en que el polvo de alheña consiste en partículas finas de menos de o igual a 500 μm de tamaño; preferentemente el polvo consiste en partículas finas con tamaños que incluyen entre 50 y 300 μm y más particularmente entre 10 y 200 μm .

20 4. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que también comprende una o más sustancias grasas, distintas del uno o más aceites, eligiéndose preferiblemente dicha una o más sustancias grasas adicionales de mantecas.

25 5. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, en que la una o más mantecas son de origen vegetal, y se eligen más particularmente de manteca de karité, manteca de karité nilotica (*Butyrospermum parkii*), manteca galam, (*Butyrospermum parkii*), manteca de Borneo o grasa o sebo tengkawang (*Shorea stenoptera*), manteca de shorea, manteca de ilipé, manteca de madhuca o manteca de *Bassia madhuca longifolia*, manteca de mowrah (*Madhuca latifolia*), manteca de katiaw (*Madhuca mottleyana*), manteca de phulwara (*M. butyracea*), manteca de mango (*Mangifera indica*), manteca de murumuru (*Astrocaryum murumuru*), manteca de kokum (*Garcinia indica*),
 30 manteca de ucuuba (*Virola sebifera*), manteca de tucuma, manteca de painya (Kpangnan) (*Pentadesma butyracea*), manteca de café (*Coffea arabica*), manteca de albaricoque (*Prunus armeniaca*), manteca de macadamia (*Macadamia ternifolia*), manteca de semilla de uva (*Vitis vinifera*), manteca de aguacate (*Persea gratissima*),
 35 manteca de oliva (*Olea europaea*), manteca de almendras dulces (*Prunus amygdalus dulcis*), manteca de cacao (*Theobroma cacao*) y manteca de girasol.

40 6. Composición de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, que comprende una o más mantecas idénticas o diferentes, en que el contenido ponderal de triglicéridos de ácido graso C_{16} , expresado con respecto al contenido total de triglicéridos de ácido graso, es de menos de un 23 %.

7. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en que la una o más mantecas se eligen de manteca de murumuru, manteca de ucuuba, manteca de shorea, manteca de ilipé y manteca de karité e incluso más preferentemente de manteca de murumuru y manteca de ucuuba.

45 8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el polvo de alheña roja está en una cantidad que incluye entre un 20 % y un 99 % en peso con respecto al peso total de la composición, particularmente entre un 30 % y un 95 % con respecto al peso total de la composición, más particularmente entre un 40 % y un 90 % con respecto al peso total de la composición, preferentemente entre un 50 % y un 85 % y más preferentemente entre un 60 % y un 80 % con respecto al peso total de la composición.

50 9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el uno o más aceites están en una cantidad que incluye entre un 2 % y un 50 % con respecto al peso total de la composición, preferentemente, entre un 3 % y un 40 % con respecto al peso total de la composición y más preferentemente entre un 5 % y un 25 % con respecto al peso total de la composición.

55 10. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una o más sustancias grasas distintas del uno o más aceites, en un contenido total que varía de un 0,5 % a un 50 % en peso, mejor aún de un 1 % a un 30 % en peso e incluso mejor aún de un 1 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

60 11. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la composición consiste únicamente en ingredientes de origen natural.

65 12. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que está en forma compacta y especialmente en forma gravilla, en forma de piedras, en forma de jabones, en forma de pirámides, en forma de ladrillos o en forma de placas.

- 5 13. Composición acuosa B preparada a partir de una mezcla de una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y agua, preferiblemente en proporciones que varían de 1 parte en peso de composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes por 1 parte en peso de agua (1/1) a una parte en peso de composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes por 3 parte en peso de agua (1/3), más preferentemente 1 parte en peso de composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes por 2 dos partes en peso de agua en peso (1/2); la composición B está particularmente en forma de un emplasto.
- 10 14. Composición B de acuerdo con la reivindicación precedente, que tiene un pH neutro.
- 15 15. Proceso para el tintado de fibras de queratina usando las siguientes etapas:
- en la primera etapa, la preparación de una composición B de acuerdo con la reivindicación 13 o 14;
 - 15 - en la segunda etapa, la composición B:
 - a) se aplica inmediatamente a las fibras de queratina, y se deja sobre las fibras durante un tiempo mínimo de 30 minutos, preferentemente que varía de 30 minutos a 24 horas y mejor aún de 1 hora a 12 horas,
 - 20 b) o se deja reposar durante varias horas, preferiblemente que 24 horas y después se aplica y se deja sobre las fibras durante un tiempo mínimo de 30 minutos, que varía preferiblemente de 30 minutos a 24 horas y mejor aún de 1 hora a 12 horas;
 - en la tercera etapa, las fibras de queratina se aclaran con agua hasta que ha desaparecido el emplasto, preferiblemente sin aplicar champú;
 - 25 - las fibras de queratina entonces pueden secarse con una fuente calor o dejarse secar de forma natural, a temperatura ambiente.
16. Uso de la composición A de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 o de la composición B de acuerdo con las reivindicaciones 13 o 14, para el tintado de fibras de queratina tal como el cabello.