

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 619**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/35** (2006.01)

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61Q 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2007 E 07858616 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014 EP 2104486**

54 Título: **Utilización de colorantes naturales para la coloración del cabello humano**

30 Prioridad:

**17.10.2006 FR 0654319**  
**01.11.2006 US 855756 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.05.2014**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)**  
**14, RUE ROYALE**  
**75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**DE BONI, MAXIME**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 458 619 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

Utilización de colorantes naturales para la coloración del cabello humano

La invención tiene por objeto la utilización de colorantes naturales para la coloración del cabello humano.

5 Se conoce teñir las fibras queratínicas, y en particular el cabello humano, con unas composiciones tintóreas que contienen unos precursores de colorantes de oxidación, generalmente denominados "bases de oxidación", tales como unas orto o para-fenilendiaminas, unos orto o para-aminofenoles, y unos compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación están en general asociadas a unos acopladores. Estas bases y estos acopladores son unos compuestos incoloros o débilmente coloreados que, asociados a productos oxidantes, pueden dar lugar, mediante un proceso de condensación oxidativa, a compuestos coloreados.

10 Este tipo de coloración por oxidación permite obtener unas coloraciones permanentes pero conlleva la degradación de las fibras queratínicas por la utilización de agentes oxidantes.

15 Por otra parte, se conoce teñir las fibras queratínicas y en particular el cabello humano, con unas composiciones de tinte que contienen unos colorantes directos. Los colorantes clásicos que se utilizan son, en particular, unos colorantes de tipo nitrados bencénicos, antraquinónicos, nitropiridínicos, azoicos, xanténicos, acridínicos, azínicos, triarilmetano o unos colorantes naturales. Estos colorantes pueden ser no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros. Estos colorantes son unas moléculas coloreadas y colorantes que tienen una afinidad por las fibras queratínicas.

Estas composiciones que contienen uno o más colorantes directos son aplicadas sobre las fibras queratínicas durante un tiempo necesario para la obtención de la coloración deseada, y después aclaradas.

20 Las coloraciones resultantes son unas coloraciones particularmente cromáticas que son, sin embargo, temporales o semipermanentes, ya que la naturaleza de las interacciones que unen los colorantes directos a la fibra queratínica, y su desorción de la superficie y/o del núcleo de la fibra, son responsables de su bajo poder tintóreo y de su mala resistencia a los lavados o a la transpiración.

25 El documento FR 2 549 721 describe una coloración a partir de colorantes naturales. El procedimiento de tinte del cabello descrito en este documento necesita sin embargo una etapa de tratamiento previo con unas sales metálicas para obtener una buena resistencia de la coloración resultante.

El objetivo de la presente invención es proporcionar nuevas composiciones para el tinte del cabello humano que respeten la naturaleza del cabello y que presenten unos tintes potentes, poco selectivos y resistentes, capaces de generar nuevos colorantes potentes que puedan dar matices variados.

30 Este objetivo se alcanza con la presente invención, que tiene por objeto un procedimiento de coloración de las fibras queratínicas, en particular el cabello humano, tal como se define en la reivindicación 1.

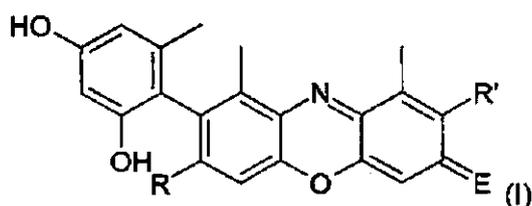
Por colorantes naturales, se entiende cualquier colorante o precursor de colorante que tenga un origen natural y producido bien por extracción (y eventualmente purificación) a partir de una matriz vegetal eventualmente en presencia de compuestos naturales tales como la ceniza, el amoniaco, o bien por síntesis química.

35 A título de colorantes naturales, se pueden citar los colorantes seleccionados entre la lawsona, la juglona, la alizarina, la purpurina, el ácido carmínico, el ácido kermésico, la purpurogalina, el protocatecaldehído, el índigo, la curcumina, la espinulosina, la apigenidina, la clorofilina, el sorgo, las orceínas y el carmín de cochinilla. Se pueden utilizar también los extractos o decocciones que contienen estos colorantes naturales y en particular los extractos a base de henna.

40 Según un modo de realización particular, la composición de la invención comprende una o más orceínas. Según una variante, la composición comprende una o varias orceínas y uno o varios colorantes adicionales naturales seleccionados entre la curcumina, la clorofilina, la isatina, el sorgo y el carmín de cochinilla.

Las orceínas son unos colorantes obtenidos a partir de extracto de liquen, en particular la orchilla y eventualmente modificados químicamente, en particular por acción del amoniaco.

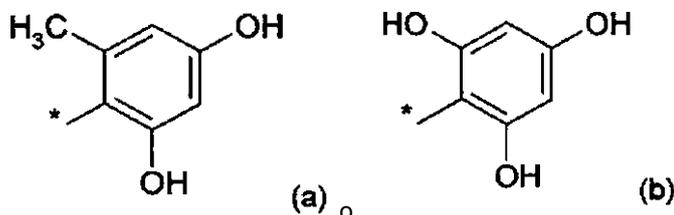
Las orceínas corresponden en particular a la fórmula (I) siguiente:



45

en la que R' representa un átomo de hidrógeno, un radical bencénico sustituido por un radical hidroxilo o alquilo, R representa NH<sub>2</sub> u OH y E representa un átomo de oxígeno o un radical NH.

Según un modo de realización particular, R' se selecciona entre el hidrógeno,



5 representando \* la unión covalente que une el radical al resto de la fórmula (I).

A título de ejemplo, se puede citar para las orceínas de fórmula (I), la  $\alpha$ -amino-orceína cuando R' representa un átomo de hidrógeno, E representa el átomo de oxígeno y R un radical NH<sub>2</sub>, la  $\alpha$ -hidroxi-orceína cuando R' representa un átomo de hidrógeno, E representa el átomo de oxígeno, y R un radical hidroxilo.

10 Cuando R' representa (a), se puede citar la  $\beta$ -amino-orceína cuando R representa NH<sub>2</sub> y E un átomo de oxígeno, la  $\beta$ -hidroxi-orceína cuando R representa OH y E un átomo de oxígeno, la  $\beta$ -amino-orceimina cuando R representa NH<sub>2</sub> y E representa NH.

15 Cuando R' representa (b), se puede citar la  $\gamma$ -amino-orceína cuando R representa NH<sub>2</sub> y E un átomo de oxígeno, la  $\gamma$ -hidroxi-orceína cuando R representa OH y E un átomo de oxígeno, la  $\gamma$ -amino-orceimina cuando R representa NH<sub>2</sub> y E representa NH. Según un modo de realización particular, la orceína útil en la presente invención es la  $\alpha$ -hidroxi-orceína.

Estas orceínas están descritas en particular en los artículos de H Musso siguientes: Chemische Berichte, 1959, 92, 751-753, Chemische Berichte 1960, 93, 1782-1788, y Chemische Berichte, 1957, 90, 2190-2194.

A título de ejemplo de orceínas, se puede citar el producto propuesto por la compañía PANREAC bajo la denominación de ORCEINE DC.

20 La cantidad de colorantes naturales que puede ser utilizada en las composiciones de la invención está en general comprendida entre el 0,001% y el 20% en peso del peso total de la composición, preferiblemente entre el 0,1 y el 10%.

El disolvente orgánico es el alcohol bencílico.

25 La composición de la invención comprende generalmente una cantidad de disolventes orgánicos útiles en la invención comprendida entre el 0,1 y el 80%, preferentemente comprendida entre el 0,5 y el 50%, y aún más preferiblemente entre el 1 y el 30% del peso total de la composición.

Preferentemente, la cantidad de agua es al menos igual al 40% con respecto al peso total de la composición de coloración. Aún más preferiblemente, esta cantidad de agua es al menos igual al 70%.

30 Según un modo de realización particular, el medio apropiado para la coloración de las fibras queratínicas comprende el menos el 70% de agua en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición de coloración de la invención puede contener unos disolventes orgánicos adicionales. A título de ejemplo, se puede citar los alcoholes inferiores de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tales como el etanol y el isopropanol; los polioles como el propilenglicol o el glicerol, y sus mezclas.

35 Para la coloración de las fibras queratínicas humanas tales como el cabello, el medio de coloración es un medio cosmético apropiado.

La cantidad total de disolventes en la composición de la invención puede variar entre el 0,1 y el 80% en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición, y más preferiblemente entre el 0,5 y el 50% en peso aproximadamente y aún más preferiblemente entre el 1 y el 30% del peso total de la composición.

40 Las composiciones de coloraciones pueden también comprender uno o varios precursores de colorante de oxidación: una o varias bases de oxidación y/o uno o varios acopladores. A título de ejemplo, las bases de oxidación se seleccionan entre las para-fenilendiaminas, las bis-fenilalquilendiaminas, los para-aminofenoles, los orto-aminofenoles, las bases heterocíclicas y sus sales de adición.

La o las bases de oxidación presentes están, en general, presentes en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 20% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea, preferentemente que va del 0,005 al 6%.

5 Las composiciones pueden contener uno o varios acopladores convencionalmente utilizados para el teñido de las fibras queratínicas. Entre estos acopladores, se pueden citar en particular las metafenilendiaminas, los metaaminofenoles, los metadifenoles, los acopladores naftalénicos, los acopladores heterocíclicos así como sus sales de adición.

El o los acopladores están, en general, presentes en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 20% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea, preferentemente que va del 0,005 al 6%.

10 De manera general, las sales de adición de las bases de oxidación y de los acopladores utilizables en el ámbito de la invención se seleccionan entre las sales de adición con un ácido, tales como los clorhidratos, los bromhidratos, los sulfatos, los citratos, los succinatos, los tartratos, los lactatos, los tosilatos, los bencenosulfonatos, los fosfatos y los acetatos, y las sales de adición con una base, tales como la sosa, la potasa, el amoniaco, las aminas o las alcanolaminas.

15 Las composiciones útiles pueden también contener uno o varios colorantes directos adicionales, que pueden ser seleccionados en particular entre los colorantes nitrados de la serie bencénica, neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azoicos neutros ácidos o catiónicos, los colorantes directos azínicos, los colorantes directos triarilmetánicos y los colorantes directos indoamínicos.

Según un modo de realización particular, la composición útil en la invención contiene a título de colorantes sólo unos colorantes naturales.

20 Las composiciones útiles pueden también contener diversos adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para el teñido del cabello, tales como unos polímeros aniónicos, no iónicos, catiónicos, anfóteros, zwitteriónicos o sus mezclas, unos agentes antioxidantes, unos agentes de penetración, unos agentes secuestrantes, unos perfumes, unos tampones, unos agentes dispersantes, unos agentes de acondicionamiento, unos agentes filmógenos, unas ceramidas, unos agentes conservantes, unos agentes opacificantes.

25 A título de agente de acondicionamiento, se pueden citar las siliconas lineales, cíclicas, ramificadas o no ramificadas, volátiles o no volátiles. Estas siliconas pueden presentarse en forma de aceites, de resinas o de gomas, pueden en particular ser unos poliorganosiloxanos insolubles en el medio cosméticamente aceptable.

Los organopolisiloxanos están definidos más en detalle en la obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

30 Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan más particularmente entre las que poseen un punto de ebullición comprendido entre 60°C y 260°C.

A título de agente de acondicionamiento, se pueden utilizar también los polímeros tales como los policuaternios 22, 6, 10, 11, 35 y 37 y el cloruro de hexadimetrina.

35 La concentración en agente(s) de acondicionamiento en la o las composiciones útiles en la invención puede variar del 0,01 al 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,05 al 5% y más preferiblemente aún del 0,1 al 3%.

Las composiciones útiles en la presente invención pueden contener además al menos un agente espesante, también denominado "agente de ajuste de la reología". Este agente puede ser mineral u orgánico.

40 Los agentes espesantes orgánicos se pueden seleccionar entre las amidas de ácidos grasos (dietanol- o monoetanol-amida de copra, monoetanolamida de ácido alquil-éter carboxílico oxietileno), los espesantes poliméricos tales como los espesantes celulósicos (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa), la goma de guar y sus derivados (hidroxipropilguar), las gomas de origen microbiano (goma de xantana, goma de escleroglucano), los homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico y los polímeros asociativos neutros, aniónicos, anfóteros o catiónicos (polímeros que comprenden unas zonas hidrófilas, y  
45 unas zonas hidrófobas de cadena grasa capaces, en un medio acuoso, de asociarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas).

Según un modo de realización particular, el espesante es polimérico y se selecciona entre los espesantes celulósicos (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa), la goma de guar y sus derivados (hidroxipropilguar), las gomas de origen microbiano (goma de xantana, goma de escleroglucano), los homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico.  
50

Las composiciones útiles pueden además contener uno o varios agentes tensioactivos.

Los agentes tensioactivos convenientes para la realización de la presente invención son en particular:

## (i) Tensioactivo(s) aniónico(s):

A título de ejemplo de tensioactivos aniónicos utilizables, solos o en mezcla, en el ámbito de la presente invención, se pueden citar en particular (lista no limitativa), las sales (en particular las sales alcalinas, particularmente de sodio, las sales de amonio, las sales de aminas, las sales de aminoalcoholes o las sales de magnesio), de los siguientes compuestos: los alquilsulfatos, los alquilétersulfatos, los alquilamidoétersulfatos, los alquilarilpoliétersulfatos, los monoglicéridos sulfatos; los alquilsulfonatos, los alquilfosfatos, los alquilamidasulfonatos, los alquilarilsulfonatos, los  $\alpha$ -olefina-sulfonatos, los parafina-sulfonatos; los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)sulfosuccinatos, los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)étersulfosuccinatos, los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)amidasulfosuccinatos; los alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)sulfoacetatos; los acil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)sarcosinatos y los acil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)glutamatos. Se pueden también utilizar los ésteres de alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)poliglicósidos carboxílicos, tales como los alquilglucósido citratos, los alquilpoliglicósido tartrato y los alquilpoliglicósido sulfosuccinatos, los alquilsulfosuccinamatos; los acilsetionatos y los N-aciltauratos, comprendiendo el radical alquilo o acilo de cualquiera de los diferentes compuestos preferentemente de 12 a 20 átomos de carbono, y designando el radical arilo preferentemente un grupo fenilo o bencilo. Entre los tensioactivos aniónicos también utilizables, se pueden citar también las sales de ácidos grasos, tales como las sales de ácidos oleico, ricinoleico, palmítico, esteárico, los ácidos de aceite de copra o de aceite de copra hidrogenado; los acil-lactilatos cuyo radical comprende 8 a 20 átomos de carbono. Se pueden igualmente utilizar los ácidos de alquil-D-galactosido urónicos y sus sales, los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)éter-carboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)aril-éter carboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)amido-éter carboxílicos polioxialquilenados, y sus sales, en particular los que incluyen de 2 a 50 grupos óxido de alquileo en particular de etileno, y sus mezclas.

## (ii) Tensioactivo(s) no iónico(s):

Los agentes tensioactivos no iónicos son también unos compuestos bien conocidos en sí (véase particularmente en este contexto "Handbook of Surfactants" por M.R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow y London), 1991, p. 116-178). Así, estos pueden ser seleccionados, en particular, entre (lista no limitativa) los alcoholes, los alfadíoles, los alquilfenoles polietoxilados, polipropoxilados, que tienen una cadena grasa que incluye por ejemplo de 8 a 18 átomos de carbono, pudiendo estar comprendido el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno, particularmente, entre 2 a 50. Se pueden citar igualmente los copolímeros de óxido de etileno y de propileno, los condensados de óxido de etileno y de propileno sobre unos alcoholes grasos; las amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno, las amidas grasas poligliceroladas que incluyen una media de 1 a 5 grupos glicerol, y en particular de 1,5 a 4; los ésteres de ácido graso del sorbitán oxietilenados que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno; los ésteres de ácidos grasos de sacarosa, los ésteres de ácidos grasos del polietilenglicol, los alquilpoliglicósidos, los derivados de N-alquil-glucamina, los óxidos de aminas tales como los óxidos de alquil(C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)aminas o los óxidos de N-acilaminopropilmorfolina.

## (iii) Tensioactivo(s) anfótero(s) o zwitteriónico(s):

Los agentes tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos, pueden ser particularmente (lista no limitativa) unos derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, en las que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que incluye de 8 a 18 átomos de carbono y que contienen al menos un grupo aniónico hidrosolubilizante (por ejemplo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato); se pueden citar igualmente las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)betaínas, las sulfobetaínas, las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)betaínas o las alquil(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfobetaínas.

Entre los derivados de aminas, se pueden citar los productos vendidos bajo la denominación MIRANOL, tales como se describen en las patentes US-2 528 378 y US-2 781 354 y clasificados en el diccionario CTFA, 3ª edición, 1982, bajo las denominaciones Anfocarboxiglicinatos y Anfocarboxipropionatos.

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CFTA, 5ª edición, 1993, bajo las denominaciones Cocoanfodiacetato de disodio, Lauro-anfodiacetato de disodio, Caprilanfodiacetato de disodio, Capriolfanfodiacetato de disodio, Cocoanfodipropionato de disodio, Lauro-anfodipropionato de disodio, Capriolfanfodipropionato de disodio, Carpilolfanfodipropionato de disodio, Ácido Lauroanfodipropiónico, Ácido Cocoanfodipropiónico.

A título de ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato comercializado bajo la denominación comercial MIRANOL® C2M concentrado por la compañía RHODIA CHIMIE.

## (iv) Tensioactivos catiónicos:

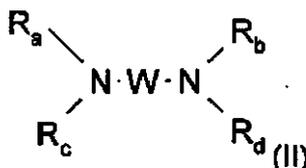
Entre los tensioactivos catiónicos se pueden citar en particular (lista no limitativa): las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, eventualmente polioxialquilenadas; las sales de amonio cuaternario tales como los cloruros o los bromuros de tetraalquilamonio, de alquilamidoalquiltrialquilamonio, de trialquilbencilamonio, de trialquilhidroxialquilamonio o de alquilpiridinio; los derivados de imidazolina; o los óxidos de aminas con carácter catiónico.

Las cantidades de agentes tensioactivos presentes en la composición útil en el procedimiento de la invención pueden variar del 0,01 al 40% y preferiblemente del 0,5 al 30% del peso total de la composición.

El pH de la composición aplicada sobre las fibras está generalmente comprendido entre 2 y 13, preferentemente entre 3 y 8. Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en el tinte de las fibras queratínicas o también con la ayuda de sistemas tampones clásicos.

5 Entre los agentes acidificantes, se pueden citar, a título de ejemplo, los ácidos minerales u orgánicos, como el ácido clorhídrico, el ácido ortofosfórico, el ácido sulfúrico, los ácidos carboxílicos, como el ácido acético, el ácido tártrico, el ácido cítrico, el ácido láctico, los ácidos sulfónicos.

Entre los agentes alcalinizantes, se pueden citar, a título de ejemplo, el amoniaco, los carbonatos alcalinos, las alcanolaminas, tales como las mono-, di- y trietanolaminas, así como sus derivados, los hidróxidos de sodio o de potasio y los compuestos de fórmula (II) siguiente:



10

en la que W es un resto de propileno eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; R<sub>a</sub>, R<sub>b</sub>, R<sub>c</sub> y R<sub>d</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

15 Cuando la composición comprende al menos un precursor de colorante de oxidación, o cuando se desea utilizar una coloración aclarante, se puede utilizar un agente oxidante.

Los agentes oxidantes clásicamente utilizados para el tinte de oxidación de las fibras queratínicas son, por ejemplo, el peróxido de hidrógeno, el peróxido de urea, los bromatos de metales alcalinos, los persales tales como los perboratos y persulfatos, los perácidos y las enzimas oxidasas, entre las cuales se pueden citar las peroxidasas, las oxido-reductasas de 2 electrones tales como las uricasas y las oxigenasas de 4 electrones como las lacasas. El peróxido de hidrógeno es particularmente preferido.

Este agente oxidante puede también estar presente en la composición útil en la invención o ser aplicado independientemente en forma de una composición oxidante.

La composición oxidante puede también contener diversos adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para el teñido del cabello y tales como se han definido anteriormente.

25 Según la invención, el tiempo de reposo de las composiciones está en general comprendido entre 1 minuto y 1 hora.

El procedimiento de la invención que consiste en aplicar sobre el cabello humano una composición que comprende uno o varios colorantes naturales, tales como se han definido anteriormente, en particular la o las orceínas, puede aplicarse a una temperatura que varía entre la temperatura ambiente (20-25°C) y 200°C, preferentemente entre la temperatura ambiente y 60°C.

30 El procedimiento de la invención puede comprender una etapa posterior de aclarado, u otras etapas ulteriores, tales como una etapa de acondicionamiento, de modelado, etc.

Según un modo de realización particular, el procedimiento de la invención se realiza sin tratamiento previo con sales metálicas, en particular sin tratamiento previo con sales de cobre, de zinc, de aluminio, etc.

35 Según otro modo de realización particular, el procedimiento de la invención es un procedimiento de coloración del cabello que comprende como únicas etapas la aplicación sobre el cabello de una composición que comprende al menos un colorante natural, tal como se ha definido anteriormente, durante un tiempo suficiente para la obtención de la coloración deseada, seguida de manera opcional por una etapa de aclarado.

A título de ejemplo, estos colorantes están en forma de un polvo mezclado con serrín de píceas.

40 Según un modo de realización particular, el procedimiento se realiza a partir de una composición que comprende una o varias orceínas.

Según otro modo de realización, el o los colorantes naturales, definidos anteriormente, en particular la o las orceínas, están en forma de un líquido anhidro en el que el o los colorantes están disueltos o dispersos. Según una variante, el líquido anhidro útil en la presente invención está, por ejemplo, constituido por los disolventes orgánicos útiles en la composición de la invención.

45 En el momento del empleo, la composición anhidra está mezclada con la segunda composición para formar una composición lista para el empleo. Tal composición lista para el empleo se obtiene con una facilidad de mezcla

notable y permite obtener sobre el cabello una coloración particularmente homogénea desde la punta hasta la raíz del cabello.

Los ejemplos siguientes sirven para ilustrar la invención, sin por ello presentar un carácter limitativo.

Ejemplos

5 Ejemplo 1

Una composición que comprende el 5% de alcohol bencílico, el 15% de etanol, el 0,2% de ácido benzoico, el 1,6% de hidroxietilcelulosa, agua (CSP 100) y el 0,5% de  $\alpha$ -hidroxi-orceína se aplica durante 20 minutos a temperatura ambiente sobre un mechón de cabellos naturales con el 90% de cabellos blancos y sobre un mechón de cabellos permanentados con el 90% de cabellos blancos.

10 Después de la aplicación, los mechones se aclaran, se lavan con champú y se secan. Estas se tiñen de púrpura de manera potente y poco selectiva, es decir que visualmente la coloración obtenida con los cabellos naturales y los cabellos permanentados es muy próxima. Una serie de 12 lavados aplicada sobre los dos tipos de mechones conllevó una degradación débil de la coloración (menos del 10%).

Ejemplo 2

15 Una composición que comprende el 5% de alcohol bencílico, el 15% de etanol, el 0,2% de ácido benzoico, el 2% de amoníaco, el 1,6% de hidroxietilcelulosa, agua (CSP 100) y el 0,5% de  $\alpha$ -hidroxi-orceína se mezcla peso por peso con una fórmula oxidante de peróxido de hidrógeno que titula a 20V en agua oxigenada. Esta mezcla se aplica durante 30 minutos a temperatura ambiente sobre un mechón de cabellos naturales con el 90% de cabellos blancos y sobre un mechón de cabellos permanentados con el 90% de cabellos blancos.

20 Después de la aplicación, los mechones son aclarados, lavados con champú y secados. Se tiñen de púrpura de manera potente. Las coloraciones son muy homogéneas.

Ejemplo 3 (comparativo)

Se han realizado las composiciones siguientes (cantidades expresadas en g%)

	A (invención)	B (comparativo)
Alcohol bencílico	5	-
Etanol	15	20
Ácido benzoico	0,2	0,2
Hidroxietilcelulosa	1,6	1,6
Orceína DC (PANREAC FRANCE)	0,5	0,5
Agua	Cs 100	cs 100

25 Cada composición se aplica sobre mechones de cabellos naturales con el 90% de cabellos blancos (BN), y sobre unos mechones de cabellos sensibilizados (solubilidad alcalina al 41,6%).

Cada mechón tratado se somete a diferentes tiempos de reposo:

- Tiempo de reposo de 20 minutos a temperatura ambiente
- Tiempo de reposo de 30 minutos a temperatura ambiente

30 Después, los mechones se aclaran, se lavan con un champú estándar y se secan.

La coloración del cabello se evalúa en el sistema L\*a\*b system, con un espectrofotómetro MINOLTA CM2600-d<sup>®</sup>. En este sistema, L representa la intensidad, cuanto más bajo sea el valor de L\*, más intensa es la coloración obtenida.

		L*
Cabellos BN	Comp. A /20 min.	28,15
	Comp. B / 20 min.	47,81

Cabellos SA 41,6	Comp. A /20 min.	26,69
	Comp. B / 20 min.	44,49
Cabellos BN	Comp. A / 30 min.	27,51
	Comp. B /30 min.	45,07
Cabellos SA 41,6	Comp. A /30 min.	27,56
	Comp. B /30 min.	42,59

5 La composición A según la invención presenta unos valores de L\* inferiores a la composición B, tanto a 20 minutos como a 30 minutos de reposo. En los dos tipos de cabellos tratados y para los dos tiempos de reposo, el color obtenido es más oscuro, más potente con la composición de la invención, composición A, que comprende un disolvente orgánico que presenta un valor del parámetro  $\delta H$  inferior a 15 (alcohol bencílico: valor de  $\delta H = 13,7$ ) que con una composición que contiene etanol, para la cual el valor de  $\delta H$  es de 19,4).

Ejemplo 4: comparativo del procedimiento con tratamiento previo/sin tratamiento previo

Composición de tratamiento previo C (en g%)

	C
Sulfato doble de aluminio y de potasio hidratado ( $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ )	9,48 (= 5,16 en sal no hidratada)
Ácido cítrico	cs pH = 3
Agua	cs 100 g

10 Sobre unos mechones de cabellos naturales con el 90% de cabellos blancos y unos mechones de cabellos sensibilizados (solubilidad alcalina del 41,6%), se aplica la composición de tratamiento previo C con la composición A de la invención, según unos procedimientos descritos a continuación.

Procedimiento 1: (invención):

coloración con la composición A

Tiempo de reposo 30 min.

Aclarado, lavado con champú, secado

Procedimiento 2: (comparativo)

Tratamiento previo con la composición C: tiempo de reposo 5 min.

Aclarado con agua tibia

Coloración con la composición A: tiempo de reposo 30 min.

Aclarado, lavado con champú y secado

Procedimiento 3: (invención)

Coloración con la composición A

Tiempo de reposo 20 min.

Aclarado, lavado con champú, secado

Procedimiento 4 : (comparativo)

Tratamiento previo con la composición C: tiempo de reposo 15 min.

Aclarado con agua tibia

Coloración con la composición A: tiempo de reposo 20 min.

Aclarado, lavado con champú y secado

La coloración de los mechones se evalúa como en el ejemplo 3 mediante la medición de L\* para la evaluación de la intensidad de dicha coloración. Se obtienen los resultados siguientes:

		L*
Cabellos BN	Procedimiento 1	27,51
	Procedimiento 2	31,66
	Procedimiento 3	28,15
	Procedimiento 4	31,92
Cabellos SA 41,6	Procedimiento 1	27,56
	Procedimiento 2	29,56
	Procedimiento 3	26,69
	Procedimiento 4	35,24

- 5 Los mechones teñidos según el procedimiento 1 ó 3 según la invención presentan un valor de L\* inferior a los mechones teñidos según el procedimiento 2 ó 4 con tratamiento previo con sales metálicas: el color es más oscuro con un procedimiento sin tratamiento previo, y esto para un tiempo de reposo de la coloración de 20 y 30 minutos.

Los procedimientos 1 y 2 son también aplicados en mechones de cabellos permanentados con el 90% de cabellos blancos (BP).

- 10 La coloración se evalúa como se ha descrito anteriormente en el sistema L\*a\*b\*. En este sistema, L representa la intensidad, cuanto más bajo sea el valor de L\*, más intensa es la coloración obtenida. La cromaticidad se mide mediante los valores a\* y b\*, representando a\* el eje rojo/verde y b\* el eje amarillo/azul.

- 15 La selectividad de la coloración que es representativa de la homogeneidad de la coloración a lo largo de la fibra, desde la punta hasta la raíz del cabello, se evalúa según ΔE, que es la variación del color entre los cabellos naturales teñidos y los cabellos permanentados teñidos, y se obtiene a partir de la fórmula:

$$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_o^*)^2 + (a^* - a_o^*)^2 + (b^* - b_o^*)^2}$$

en la que L\* representa la intensidad a\* y b\*, la cromaticidad de los cabellos naturales teñidos, y L<sub>o</sub>\* representa la intensidad, y a<sub>o</sub>\* y b<sub>o</sub>\* la cromaticidad de los cabellos sensibilizados teñidos. Cuanto más bajo sea el valor de ΔE, más baja es la selectividad y más uniforme es la coloración a lo largo del cabello.

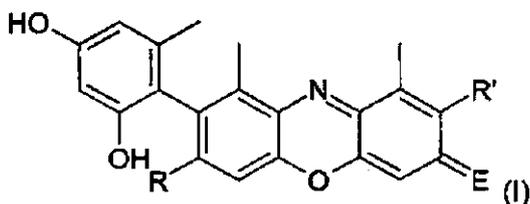
- 20 Los resultados son detallados en la tabla siguiente:

	L*	a*	b*	Selectividad
BN procedimiento 1	27,51	14,06	1,83	3,30
BP procedimiento 1	24,24	14,42	1,61	
BN procedimiento 2	31,66	14,81	3,27	8,59
BP procedimiento 2	23,36	12,92	4,44	

La homogeneidad de la coloración es mucho más uniforme con el procedimiento de la presente invención sin tratamiento previo.

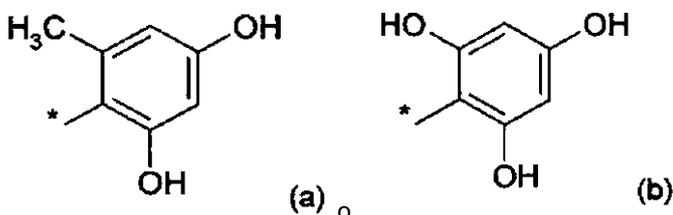
## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de coloración del cabello humano que comprende la aplicación sobre el cabello, sin tratamiento previo, de una composición de coloración que comprende uno o varios colorantes, naturales seleccionados entre las orceínas, la lawsona, la juglona, la alizarina, la purpurina, el ácido carmínico, el ácido kermésico, la purpurogalina, el protocatecaldehído, el índigo, la curcumina, la espinulosina, la apigenidina, la clorofilina, el sorgo, las orceínas y el carmín de cochinilla y el alcohol bencílico durante un tiempo suficiente para la obtención de la coloración deseada, seguida de manera opcional por una etapa de aclarado.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la composición comprende una o varias orceínas.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que la composición comprende una o varias orceínas y uno o varios colorantes adicionales naturales seleccionados entre la curcumina, la clorofilina, la isatina, el sorgo y el carmín de cochinilla.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, en el que las orceínas se seleccionan entre las orceínas de fórmula (I) siguiente:



- en la que R' representa un átomo de hidrógeno, un radical bencénico sustituido por un radical hidroxilo o alquilo, R representa NH<sub>2</sub> u OH, y E representa un átomo de oxígeno o un radical NH.

5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que R' representa un átomo de hidrógeno, un radical seleccionado entre



- representando \* la unión covalente que une el radical al resto de la fórmula (I).

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que las orceínas se seleccionan entre el  $\alpha$ -amino-orceína o el  $\alpha$ -hidroxi-orceína.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que las orceínas se seleccionan entre la  $\beta$ -amino-orceína, la  $\beta$ -hidroxi-orceína, la  $\beta$ -amino-orceinimina.
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que las orceínas se seleccionan entre la  $\gamma$ -amino-orceína, la  $\gamma$ -hidroxi-orceína, la  $\gamma$ -amino-orceinimina.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que la orceína es la  $\alpha$ -hidroxi-orceína.
10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que los colorantes naturales están presentes en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 20% en peso del peso de la composición
11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición comprende además uno o varios agentes tensioactivos y/o uno o varios polímeros espesantes.
12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición comprende al menos el 70% de agua.