

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 816 749**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/10 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2014 PCT/EP2014/079394**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2015 WO15097307**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2014 E 14821215 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 3086860**

54 Título: **Procedimiento de tinción por oxidación que usa un sustrato que posee al menos un tinte de oxidación y una composición acuosa**

30 Prioridad:

27.12.2013 FR 1363655

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

05.04.2021

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**SAMAIN, HENRI;
FACK, GÉRALDINE y
CHARRIER, DELPHINE**

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

Observaciones:

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

ES 2 816 749 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

Procedimiento de tinción por oxidación que usa un sustrato que posee al menos un tinte de oxidación y una composición acuosa

5 La presente invención se refiere al campo de la tinción de fibras queratínicas, y más particularmente al campo de la tinción del cabello.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la tinción por oxidación de fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que consiste en usar sobre dichas fibras i) un sustrato que comprende en su superficie uno o más tintes de oxidación, y ii) una composición acuosa que comprende uno o más agentes oxidantes.

10 La presente invención también se refiere a un procedimiento para preparar el sustrato como se describe previamente, usado vía un método de impresión.

La invención también se refiere a un elemento en forma de lámina pretratado con una composición que comprende uno o más tintes de oxidación.

15 Es práctica conocida teñir fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, para obtener coloraciones "permanentes" con composiciones de tinte que contienen precursores de tintes de oxidación, que generalmente se conocen como bases de oxidación, tales como orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles, compuestos heterocíclicos tales como pirazoles, pirazolinonas o pirazolo-piridinas. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados, que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar lugar a compuestos coloreados mediante un procedimiento de condensación oxidativa.

20 También se sabe que los tonos obtenidos con estas bases de oxidación pueden variar combinándolas con acopladores o modificadores de la coloración, escogiéndose estos últimos especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos tales como compuestos de indol o de piridina. La variedad de moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite que se obtenga un amplio intervalo de colores.

25 Los procedimientos estándar de tinción por oxidación consisten así generalmente en aplicar a fibras queratínicas una composición de tinte que comprende bases de oxidación o una mezcla de bases de oxidación y acopladores con peróxido de hidrógeno (H₂O₂ o disolución de peróxido de hidrógeno acuosa), como agente oxidante, dejar que se difunda, y aclarar entonces dichas fibras. Las coloraciones que resultan de ello son generalmente permanentes, fuertes y resistentes a agentes externos, especialmente a la luz, al mal tiempo, al lavado, a la transpiración, y al roce.

30 Sin embargo, se ha encontrado que a menudo es difícil, o incluso imposible, obtener coloraciones con nuevos resultados visuales por medio de tinción por oxidación "estándar". En particular, estos procedimientos no producen satisfactoriamente patrones coloreados, que pueden conducir a nuevos efectos ópticos sobre toda la cabellera, que son tanto definidos como precisos.

35 Estos procedimientos de tinción por oxidación estándar también tienen el inconveniente de manchar las manos del usuario o del estilista durante la aplicación al cabello de la composición lista para uso que resulta de mezclar la composición de tinte y la composición oxidante. De forma similar, este tipo de procedimiento también puede dar lugar a manchas indeseables en el cuero cabelludo del usuario, en el contorno de la cara y/o en la ropa, que puede ser debido a errores de aplicación y/o a problemas de desplazamiento de las composiciones.

40 Estos procedimientos de tinción por oxidación estándar también conllevan el riesgo de no conducir a la coloración final deseada por el usuario debido a un error que surge durante la manipulación de las composiciones de tinte y las composiciones oxidantes, o debido a una mala elección de las composiciones de tinte de partida.

También se ha encontrado que el almacenamiento de las composiciones de tinte y de las composiciones oxidantes usadas para obtener la coloración deseada puede plantear problemas de ocupación de espacio y/o de almacenamiento a largo plazo, especialmente en peluquería.

45 Estos procedimientos de tinción por oxidación pueden demostrar así ser nada prácticos para lograr muchos colores variados como una función de los diferentes usuarios.

Además, ya es práctica conocida desde el documento FR 2 984 087 usar un procedimiento de tinción o de decoloración que consiste en poner en contacto las fibras queratínicas con un sustrato que posee una composición decolorante o de tinte que tiene una formulación que cambia dependiendo de la posición sobre dicho sustrato, para obtener una tinción o decoloración con matices.

50 Sin embargo, dicho documento no describe un procedimiento que sea capaz de producir patrones precisos y/o de conducir a coloraciones uniformes.

De este modo, existe una necesidad real de llevar a cabo un procedimiento para la tinción por oxidación de fibras queratínicas, en particular de fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que no tenga los inconvenientes mencionados anteriormente, es decir, que sea capaz especialmente de dar a dichas fibras coloraciones que se puedan unificar y/o que puedan tener nuevos resultados visuales, en particular patrones coloreados precisos, de reducir los problemas de ocupación de espacio y/o de almacenamiento de las composiciones usadas, de minimizar los riesgos de contacto que puedan surgir entre las composiciones usadas y las manos, cuero cabelludo y/o ropa del usuario, y también los riesgos de no obtener la coloración deseada.

Este objetivo se logra mediante la presente invención, un objeto de la cual es especialmente un procedimiento para la tinción por oxidación de fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que consiste en usar en dichas fibras i) un sustrato que comprende en su superficie una composición de tinte que comprende uno o más tintes de oxidación; imprimiéndose dicha composición sobre la superficie de dicha superficie, y ii) una composición acuosa que comprende uno o más agentes oxidantes químicos.

El procedimiento para teñir fibras queratínicas usa así un sustrato sobre el que se ha depositado uno o más tintes de oxidación. En otras palabras, el sustrato se ha pretratado en su superficie con una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación.

Por tanto, los tintes de oxidación se imprimen sobre la superficie del sustrato.

De hecho, la composición de tinte se imprime sobre la superficie del sustrato.

De este modo, durante la puesta en contacto de las fibras queratínicas con el sustrato pretratado y la composición oxidante acuosa, los tintes de oxidación presentes en la superficie del sustrato se disuelven y reaccionan con el agente oxidante, en contacto con dichas fibras, para teñirlas, lo que conduce a coloraciones que se pueden unificar y/o a patrones coloreados.

En particular, el o los tintes de oxidación se depositan sobre la superficie del sustrato y se pueden ubicar en ciertos lugares sobre dicha superficie para representar una o más formas geométricas a fin de producir después uno o más patrones coloreados sobre las fibras queratínicas tras el contacto entre dichas fibras, el sustrato pretratado y la composición oxidante acuosa. En otras palabras, el sustrato se puede pretratar en lugares con una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación a fin de que sea capaz de producir uno o más patrones coloreados en las fibras.

Por tanto, la composición de tinte se puede imprimir localmente en la superficie del mencionado sustrato.

El procedimiento de tinción según la invención hace posible así producir sobre las fibras queratínicas, con gran precisión, patrones coloreados que son visualmente definidos. En particular, este procedimiento hace posible producir patrones coloreados de tamaño milimétrico que tienen todo tipo de formas, tales como puntos u ondas, que son fácilmente reproducibles. Estos patrones también pueden conducir a nuevos efectos ópticos cuando se repiten entonces en toda la cabellera.

En otras palabras, el procedimiento de tinción según la invención hace posible obtener patrones, especialmente patrones de tamaño milimétrico, de manera homogénea sobre toda la cabellera o de manera localizada en una parte de la cabellera. Estos patrones pueden ser creativos desde un punto de vista estético, o pueden servir para ocultar una irregularidad en el color o aspecto de las fibras queratínicas, especialmente en el caso del recrecimiento del cabello o la decoloración de los extremos.

Además, al usar sustratos que comprenden uno o más tintes de oxidación, es decir, sustratos que se pretratan con una composición que contiene tales tintes, este procedimiento hace posible reducir los riesgos de manchado sobre las manos, cuero cabelludo, cara y/o ropa del usuario. Específicamente, este procedimiento hace posible evitar los problemas de desplazamientos y/o errores en la aplicación de las composiciones de tinte y composiciones oxidantes.

De forma similar, al aplicar tales sustratos pretratados, este procedimiento hace posible reducir el problema del almacenamiento de las composiciones de tinte y composiciones oxidantes usadas en los procedimientos estándar, lo que hace posible reducir sustancialmente los problemas de ocupación de espacio. En particular, el usuario puede tener a su disposición un mayor número de sustratos pretratados con tintes de oxidación mientras que al mismo tiempo ahorra espacio en las peluquerías.

Además, el procedimiento según la invención tiene la ventaja de usar sustratos pretratados que se pueden almacenar satisfactoriamente durante un período de tiempo que puede oscilar, por ejemplo, desde unos pocos días hasta varios meses.

El procedimiento de tinción por oxidación según la invención también tiene la ventaja de minimizar los riesgos de errores que puedan surgir durante la manipulación de las composiciones de tinte y composiciones oxidantes, o en la elección de composiciones de tinte de partida para obtener la coloración deseada.

El procedimiento de tinción por oxidación según la invención también hace posible obtener coloraciones y/o patrones cuyas coloraciones son poderosas, apenas selectivas y resistentes con respecto a agentes externos (tales como champús, luz, transpiración, o mal tiempo).

5 En particular, el procedimiento de tinción según la invención conduce a la producción de patrones cuya coloración es poderosa y resistente con respecto a la aplicación del champú.

En particular, el sustrato y la composición acuosa se aplican sucesivamente sobre las fibras queratínicas.

10 El sustrato que contiene sobre su superficie uno o más tintes de oxidación se puede preparar depositando, vía un método de impresión escogido de un procedimiento de impresión serigráfico y un procedimiento de impresión que usa una impresora de chorro de tinta, una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación sobre la superficie de un sustrato.

En otras palabras, la composición de tinte se imprime sobre la superficie de un sustrato por medio de un procedimiento de impresión para obtener un sustrato pretratado.

El sustrato obtenido se trata así superficialmente con dicha composición a base de tintes de oxidación antes de ser usado en el procedimiento de tinción por oxidación según la invención.

15 El método de impresión, que sirve para depositar la composición sobre la superficie de un sustrato, puede ser un procedimiento de impresión serigráfico o un procedimiento de impresión que usa una impresora de chorro de tinta.

Este procedimiento de preparación se puede llevar a cabo en la propia peluquería, especialmente mediante la presencia de una impresora de chorro de tinta, antes de llevar a cabo el procedimiento de tinción por oxidación según la invención.

20 La producción de estos sustratos pretratados en la propia peluquería y/o en el domicilio del usuario tiene la ventaja de minimizar los problemas de almacenamiento, especialmente con respecto al oxígeno, puesto que el usuario y/o el estilista puede ser capaz de usar los sustratos en minutos u horas de producirlos.

Alternativamente, este procedimiento también se puede llevar a cabo fuera de la peluquería, y como tal, el usuario simplemente tiene que usar los sustratos para teñir el cabello.

25 En este caso, el sustrato pretratado se puede suministrar al usuario para producir una coloración uniforme y/o patrones sobre el cabello.

30 De este modo, también se describe aquí, un elemento en forma de lámina pretratado sobre su superficie con una composición que comprende uno o más tintes de oxidación, imprimiéndose dicha composición sobre la superficie del elemento en forma de lámina, y comprendiendo además el mencionado elemento al menos una capa de al menos un material no absorbente.

En otras palabras, la presente descripción describe un elemento en forma de lámina que comprende sobre su superficie uno o más tintes de oxidación.

En particular, el elemento en forma de lámina comprende uno o más tintes de oxidación que se han impreso sobre su superficie.

35 El elemento en forma de lámina que se puede usar según la invención tiene la ventaja de ser fácil de aplicar a mechones de cabello. En particular, tal elemento se puede colocar con gran precisión en el sitio en el que se desee producir el patrón o patrones coloreados en los mechones de cabello.

40 El elemento en forma de lámina tiene la ventaja de ser capaz de ser almacenado fácilmente en el domicilio del usuario en comparación con el uso de composiciones de tinte usadas en procedimientos de tinción por oxidación estándar, haciendo posible así reducir sustancialmente la ocupación de espacio.

Además, el elemento en forma de lámina se puede preparar directamente en la peluquería o de antemano.

Otras materias objetos y características, aspectos y ventajas de la invención se harán incluso manifiestos más claramente al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

45 Como se indicó previamente, el procedimiento de tinción por oxidación usa sobre dichas fibras un sustrato que se ha pretratado sobre su superficie con una composición que contiene uno o más tintes de oxidación.

El sustrato usado en el procedimiento de la presente invención está preferiblemente seco.

Según la presente invención, el término "seco" significa que el sustrato no comprende disolventes volátiles hasta menos de 5 mg por cm², preferiblemente menos de 1 mg por cm² de dicho sustrato.

Según la presente invención, las expresiones “disolventes volátiles” significan que los disolventes tienen una temperatura de ebullición menor que 140°C.

El sustrato puede estar en forma de un elemento en forma de lámina o en otra realización.

Según una realización preferida, el sustrato es un elemento en forma de lámina.

- 5 Según esta realización preferida, el sustrato es preferiblemente un elemento seco en forma de lámina.

El elemento en forma de lámina puede estar hecho de material plástico, en particular termoplástico, papel, un metal, especialmente aluminio, un tejido, un no tejido de fibras no absorbentes, especialmente de celulosa o un derivado de la misma, o poliamida 6,6.

- 10 Preferiblemente, el elemento en forma de lámina es una lámina de material plástico, especialmente de termoplástico, o un material no tejido de fibras no absorbentes, especialmente un no tejido basado en celulosa o un derivado de la misma.

En particular, el elemento en forma de lámina usado en el procedimiento de tinción es una lámina de plástico.

El elemento en forma de lámina puede consistir en un material soluble en agua, que hace posible, por ejemplo, eliminarlo mediante lavado del cabello.

- 15 Preferiblemente, el elemento en forma de lámina comprende un conjunto de una capa de un material soluble en agua y una capa de un material no soluble en agua, por ejemplo, una hoja de aluminio.

El sustrato puede diseñarse para que sea capaz de encerrar un mechón de cabello. En este caso, tal sustrato se proporciona, por ejemplo, con un medio de fijación para mantenerlo en tal estado, por ejemplo un adhesivo dispuesto próximo a un borde o un relieve de fijación mecánica.

- 20 Preferiblemente, el elemento en forma de lámina tiene un peso base que oscila de 20 a 300 g/m², e incluso más preferentemente de 30 a 200 g/m².

El elemento en forma de lámina tiene especialmente un grosor que oscila de 40 a 1000 micrómetros, preferiblemente un grosor que oscila de 40 a 400 micrómetros y mejor aún, de 60 a 200 micrómetros.

- 25 El elemento en forma de lámina puede ser opaco o transparente. Preferiblemente, el elemento en forma de lámina es transparente, lo que facilita su colocación en el cabello, especialmente cuando se desee producir uno o más patrones en un lugar preciso en el mechón o en la cabellera. En otras palabras, la transparencia del elemento en forma de lámina facilita la implementación del procedimiento de tinción, especialmente en la producción de patrones coloreados, y mejora su precisión.

- 30 El elemento en forma de lámina usado en el procedimiento de tinción según la invención es preferiblemente flexible y fuerte. Preferiblemente, la resistencia de la lámina es mayor que 300 kPa (estándar TAPPI-T403).

Preferiblemente, el elemento en forma de lámina es resistente al agua. En particular, la absorción de agua del mencionado elemento se mide mediante el ensayo COBB 60, que corresponde a la capacidad de dicho elemento para absorber agua durante el contacto durante 60 segundos (cuyo procedimiento se da mediante el estándar ISO 535, medida TAPPI-T411).

- 35 De este modo, el elemento en forma de lámina absorbe menos de 100 g/m², y preferentemente menos de 40 g/m² de agua.

Preferiblemente, el elemento en forma de lámina es resistente a los compuestos oleosos. De este modo, se puede hacer uso de un papel “alimentario”, es decir, un complejo de papel y de compuesto polimérico del tipo de polietileno o de papel y parafina, que es capaz de actuar como una barrera frente al agua y a aceites.

- 40 El elemento en forma de lámina se puede cubrir opcionalmente con un depósito de una composición adhesiva. Esta capa adhesiva hace posible mejorar la adhesión del tinte o tintes de oxidación a la superficie del elemento en forma de lámina.

Según una realización preferida, el elemento en forma de lámina, tras el tratamiento con la composición que contiene uno o más tintes de oxidación, se puede cubrir con un medio de protección que sirve para proteger la superficie del mencionado elemento de elementos externos. De este modo, el elemento en forma de lámina comprende uno o más tintes de oxidación que se pueden cubrir con una capa protectora. Dicha capa protectora hace posible minimizar la alteración del tinte o tintes de oxidación causada por la humedad, la luz o el oxígeno atmosférico.

- 50 De este modo, el elemento en forma de lámina se puede proteger implementando procedimientos usados en técnicas de lacado de papel (barniz de aceite, barniz acrílico, etc.), y en particular usando un barniz a base de agua o acrílico orgánico.

De este modo, el elemento en forma de lámina que contiene uno o más tintes de oxidación se puede proteger en su superficie con una capa de barniz acrílico.

Según esta realización, el elemento en forma de lámina contiene uno o más tintes de oxidación y está cubierto con una capa de barniz acrílico. En otras palabras, el elemento en forma de lámina contiene una capa que contiene uno o más tintes de oxidación y una capa de barniz acrílico, yuxtaponiéndose las dos capas una sobre otra.

La masa por área unitaria de la capa de barniz acrílico oscila de 1 a 10 g/m², y más particularmente de 2 a 5 g/m².

Según una variante, el elemento en forma de lámina se cubre con una lámina protectora removible. Para hacer esto, los bordes del elemento en forma de lámina y de la lámina protectora se unen por medio de un medio de fijación, especialmente un adhesivo, que se puede producir mediante cualquier tipo de método, especialmente mediante sellado por calor. De este modo, se asegura una buena cohesión entre la lámina protectora y el elemento en forma de lámina.

Ventajosamente, la lámina protectora es opaca a UV, para asegurar una mejor protección.

Según otra variante, el elemento en forma de lámina se puede cubrir mediante otro medio de protección, a saber, una envoltura hermética, que define sobre el elemento un espacio sin oxígeno (a vacío o bajo una atmósfera inerte).

Como se indicó previamente, el sustrato comprende sobre su superficie uno o más tintes de oxidación.

Los tintes de oxidación se pueden escoger de una o más bases de oxidación, opcionalmente en combinación con uno o más acopladores. Preferiblemente, los tintes de oxidación comprenden al menos una base de oxidación y al menos un acoplador.

A título de ejemplo, las bases de oxidación se escogen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles, y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos.

Entre las para-fenilendiaminas, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen para-fenilendiamina, para-tolilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-para-fenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, N,N-bis(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxi-etil)amino-2-metil-anilina, 4-N,N-bis(β-hidroxi-etil)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxi-propil)-para-fenilendiamina, 2-hidroxi-etil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxi-propil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etil-oxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetil-amino-etil-oxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxi-etil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenil-pirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxi-etil-amino-5-aminotolueno, 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Se da preferencia particularmente, entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, a para-fenilendiamina, para-tolilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxi-etil-oxi)-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxi-etil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2-(β-acetil-amino-etil-oxi)-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxi-etil)-N,N'-bis(4-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y las sales de adición de las mismas.

Entre los para-aminofenoles, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroxi-metilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroxi-metilfenol, 4-amino-2-metoxi-metilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxi-etilaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol, y las sales de adición de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

Entre los derivados de piridina, se puede hacer mención de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de los mismos.

Otras bases de oxidación piridínicas que son útiles en la invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de las mismas, descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietyl)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietyl)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales de adición de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina, se puede hacer mención de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399, JP 88-169571, JP 05-63124 y EP 0 770 375, o en la solicitud de patente WO 96/15765, tales como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina, y las sales de adición de los mismos, y las formas tautoméricas de los mismos, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre los derivados de pirazol que se pueden mencionar están los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE 4133957, y las solicitudes de patentes WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tales como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietyl)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-terc-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-terc-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietyl)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β-hidroxietyl)amino-1-metilpirazol, y las sales de adición de los mismos. También se puede hacer uso de 4,5-diamino-1-(β-metoxietyl)pirazol.

Se hará uso preferiblemente de un 4,5-diaminopirazol, e incluso más preferentemente un 4,5-diamino-1-(β-hidroxietyl)pirazol y/o una sal del mismo.

Los derivados de pirazol que también se pueden mencionar incluyen diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas, y especialmente los descritos en la solicitud de patente FR-A-2 886 136, tales como los siguientes compuestos y las sales de adición de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di(2-hidroxietyl)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona o 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Se hará uso preferiblemente de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal del mismo.

Las bases heterocíclicas que se usarán preferentemente incluyen 4,5-diamino-1-(β-hidroxietyl)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de los mismos.

Preferiblemente, las bases de oxidación se escogen de para-fenilendiamina, 1-metil-2,5-diaminobenceno, para-aminofenol, sulfato de 1-hidroxietyl-4,5-diaminopirazol, y dimetosulfonato de 2,3-diaminodihidroxipirazolona, y mezclas de los mismos.

El acoplador o acopladores se escogen ventajosamente de los usados convencionalmente para la tinción de fibras queratínicas.

Entre estos acopladores, se puede hacer mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores a base de naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β-hidroxietyl)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β-hidroxietyl)oxi)benceno, 2-amino-4-(β-hidroxietyl)amino-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1-β-hidroxietyl)amino-3,4-metilendioxi)benceno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(β-hidroxietyl)amino-3,4-metilendioxi)benceno, 2,6-bis(β-hidroxietyl)amino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-

metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol y 6-metilpirazolo[1,5-a]benzimidazol, las sales de adición de los mismos con un ácido, y mezclas de los mismos.

5 En general, las sales de adición de las bases de oxidación y de los acopladores que se pueden usar en el contexto de la invención se escogen especialmente de sales de adición con un ácido, tales como hidroclouros, hidrobromuros, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

Preferiblemente, el o los acopladores se escogen de resorcinol, 2-metilresorcinol, 5-N-(β-hidroxietil)amino-2-metilfenol, 2-metil-5-aminofenol, dihidrocloruro de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno, y 3-aminofenol, y mezclas de los mismos.

10 La o las bases de oxidación y opcionalmente el o los acopladores pueden representar ventajosamente de 0,01% a 100% en peso, preferiblemente de 1% a 50% en peso, y mejor aún de 5% a 40% en peso, con respecto al peso total de la capa de tratamiento de la superficie del sustrato.

La o las bases de oxidación y opcionalmente el o los acopladores pueden representar ventajosamente de 0,01% a 100% en peso, preferiblemente de 1% a 50% en peso, y mejor aún de 5% a 40% en peso, con respecto al peso total de la composición para tratar la superficie del sustrato.

15 El o los tintes de oxidación pueden representar toda o una parte de la superficie del sustrato. De este modo, la superficie del sustrato estar cubierta total o parcialmente con una capa que contiene uno o más tintes de oxidación.

20 Preferiblemente, el o los tintes de oxidación se depositan sobre una parte de la superficie del sustrato y representan patrones, que, tras el contacto con las fibras queratínicas y la composición oxidante acuosa, harán posible producir los patrones coloreados en las mencionadas fibras. En otras palabras, el o los tintes de oxidación se depositan en forma de patrones sobre la superficie del sustrato. De este modo, la superficie del sustrato comprende uno o más tintes de oxidación dispuestos en una o más formas geométricas particulares, conocidas como patrones, que, tras la reacción con la composición oxidante acuosa, conducen a la producción de patrones coloreados en dichas fibras.

El o los patrones pueden tener cualquier forma, especialmente una forma geométrica.

25 De este modo, el o los tintes están presentes en una parte de la superficie del sustrato, y representan patrones que tienen la forma deseada.

30 El sustrato puede comprender, en la cara opuesta a la cara que posee el o los tintes de oxidación, una copia del patrón o patrones que tienen la forma deseada. La producción de estos patrones en la cara opuesta hace posible indicar el lugar en el que el o los tintes de oxidación pueden depositarse entonces sobre la superficie del sustrato. Tal producción facilita después el emplazamiento del sustrato en las fibras queratínicas en el lugar en el que se desea producir el patrón.

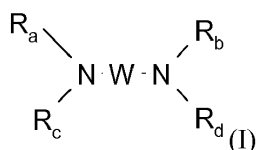
Como variante, tales patrones se producen sobre la superficie del sustrato antes del pretratamiento, para depositar posteriormente el o los tintes de oxidación directamente sobre los patrones. En otras palabras, los patrones que se desean obtener sobre las fibras queratínicas se pueden producir de antemano sobre la superficie del sustrato destinada a ser pretratada.

35 En ambos casos, la producción de patrones sobre la superficie del sustrato destinada a ser pretratada, o sobre la superficie opuesta de la superficie pretratada, es de lo más ventajosa cuando el sustrato usado es transparente.

En particular, los patrones se pueden imprimir de antemano sobre el sustrato.

40 El sustrato también puede comprender sobre su superficie uno o más agentes alcalinos. En otras palabras, el sustrato se puede pretratar con una composición de tinte que comprende uno o más tintes de oxidación y uno o más agentes alcalinos.

Los agentes alcalinos se pueden escoger de carbonatos, alcanolaminas tales como monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, y derivados de las mismas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, hidróxidos minerales u orgánicos, silicatos de metales alcalinos tales como metasilicatos de sodio, aminoácidos, preferiblemente aminoácidos básicos tales como arginina, lisina, ornitina, citrulina e histidina, y los compuestos de fórmula (I) a continuación:



45 en la que:

- W es un grupo alquileo (C_i-C_s) divalente, preferiblemente un grupo propileno, opcionalmente sustituido de manera especial con un grupo hidroxilo o un radical alquilo de C₁-C₄;

- R_a, R_b, R_c y R_d, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄ o hidroxialquilo de C₁-C₄.

5 Los hidróxidos minerales u orgánicos se escogen preferiblemente de i) hidróxidos de un metal alcalino, ii) hidróxidos de un metal alcalino-térreo, por ejemplo hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, iii) hidróxidos de un metal de transición, tales como hidróxidos de metales de los grupos III, IV, V y VI, iv) hidróxidos de lantánidos o actínidos, hidróxidos de amonio cuaternario e hidróxido de guanidinio.

El hidróxido se puede formar *in situ*, por ejemplo hidróxido de guanidina, formado haciendo reaccionar hidróxido de calcio con carbonato de guanidina.

En particular, los agentes alcalinos usados son sólidos en el estado seco.

10 En una primera variante de la invención, los agentes alcalinos son sólidos antes del uso en la composición de tinte, y se escogen preferiblemente de carbonatos, hidróxidos minerales tales como hidróxidos de sodio o potasio solubles, o silicatos.

En otra variante de la invención, los agentes alcalinos se escogen de alcanolaminas, en particular monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina.

15 El o los agentes alcalinos pueden estar presentes en un contenido que oscila de 0,01% a 20% en peso con respecto al peso total de la capa de tratamiento de la superficie del sustrato.

El o los agentes alcalinos pueden estar presentes en un contenido que oscila de 0,01% a 20% en peso con respecto al peso total de la composición de tinte tratante de la superficie del sustrato.

La composición de tinte puede ser acuosa o anhidra.

20 Cuando la composición de tinte es acuosa y contiene uno o más agentes alcalinos, el pH oscila preferiblemente de 7,5 a 13, mejor aún de 8 a 12, e incluso mejor aún de 8 a 11.

25 La composición de tinte tratante de la superficie del sustrato también puede comprender uno o más agentes activos antioxidantes, que son preferentemente sólidos antes del uso en la composición de tinte, tal como ácido ascórbico, cisteína o sulfitos. El sustrato también puede comprender uno o más compuestos que son capaces de ralentizar la reacción de condensación oxidativa, tales como ácidos, y en particular ácido cítrico.

El o los agentes activos pueden estar presentes en un contenido que oscila de 1% a 20% en peso con respecto al peso de los tintes de oxidación, tanto con respecto a la composición de tratamiento como con respecto a la capa de superficie después del pretratamiento.

La composición de tinte puede contener uno o más disolventes orgánicos.

30 Los disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen monoalcoholes o dioles lineales o ramificados y preferiblemente saturados, que comprenden 2 a 6 átomos de carbono, tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, hexilenglicol(2-metil-2,4-pentanodiol), neopentilglicol y 3-metil-1,5-pentanodiol, butilenglicol, dipropilenglicol y propilenglicol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico o alcohol feniletílico; polioles que contienen más de dos funciones hidroxilo, tal como glicerol; éteres de poliol, por ejemplo éter monometílico, monoetílico o monobutílico de etilenglicol o de propilenglicol; y también éteres alquílicos de dietilenglicol, especialmente éteres alquílicos de C₁-C₄, por ejemplo éter monoetílico o éter monobutílico de dietilenglicol.

El elemento también puede comprender sobre la superficie del sustrato un depósito de uno o más activadores o catalizadores. En particular, el sustrato comprende un depósito de una o más sales metálicas, en un contenido que oscila de 1% a 20% en peso con respecto a los pesos de los tintes de oxidación.

40 El sustrato usado en el procedimiento de tinción se pretrata con una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación.

Preferiblemente, el sustrato se pretrata con una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación y uno o más agentes alcalinos.

La composición de tinte puede ser líquida o estar en forma de polvo, preferiblemente en forma líquida.

45 La composición de tinte depositada sobre la superficie del sustrato puede resultar opcionalmente de tratamientos sucesivos del sustrato con uno o más tintes de oxidación, por un lado, uno o más agentes alcalinos, por otro lado, y opcionalmente uno o más agentes activos como se describe previamente.

Como se indicó previamente, el procedimiento de tinción por oxidación usa una composición acuosa que contiene uno o más agentes oxidantes químicos.

50 La expresión "agente oxidante químico" significa un agente oxidante distinto del oxígeno atmosférico.

Preferiblemente, el o los agentes oxidantes químicos se escogen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos y percarbonatos de metal alcalino o de metal alcalino-térreo, y también perácidos y precursores de los mismos.

5 Más preferiblemente aún, el o los agentes oxidantes se escogen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, o bromatos o ferricianuros de metal alcalino.

Este agente oxidante consiste ventajosamente en peróxido de hidrógeno, en particular en disolución acuosa (disolución acuosa de peróxido de hidrógeno), cuya concentración puede oscilar más particularmente de 0,1% a 50% en peso, incluso más preferentemente de 0,5% a 20% en peso, y mejor aún de 1% a 15% en peso con respecto a la composición oxidante.

10 Preferiblemente, los agentes oxidantes se escogen de peróxido de hidrógeno y/o persales.

Preferiblemente, la composición acuosa también contiene uno o más agentes alcalinos, especialmente los agentes alcalinos como se describen previamente.

15 El uso de una composición oxidante acuosa que contiene uno o más agentes alcalinos en el transcurso del procedimiento de tinción según la invención hace posible especialmente conducir a un efecto de aclaramiento en las fibras queratínicas tratadas, lo que refuerza la visibilidad del patrón o patrones obtenidos con los tintes de oxidación presentes sobre la superficie del sustrato.

Este uso es particularmente ventajoso para teñir cabello oscuro o castaño.

La composición acuosa oxidante también puede comprender uno o más agentes colorantes tales como acopladores.

20 De este modo, la puesta en contacto de las fibras queratínicas, del sustrato pretratado y de la composición acuosa oxidante que contiene uno o más acopladores hará posible alcanzar coloraciones variadas, dado que el o los acopladores presentes en la composición oxidante serán capaces de reaccionar con la o las bases de oxidación presentes en el sustrato.

25 El uso de una composición acuosa oxidante que contiene uno o más acopladores es ventajoso puesto que hace posible limitar el uso del número de sustratos variando la naturaleza de la composición oxidante, al mismo tiempo que incrementa los posibles resultados con respecto al color.

El uso de una composición acuosa oxidante que contiene uno o más acopladores hace posible así obtener un amplio intervalo de colores.

30 Según una realización, el procedimiento de tinción por oxidación consiste en poner en contacto las fibras queratínicas con el sustrato que comprende sobre su superficie uno o más tintes de oxidación, y aplicar entonces a las mencionadas fibras la composición acuosa que contiene uno o más agentes oxidantes.

En particular, las fibras queratínicas se colocan sobre la superficie del sustrato que posee el o los tintes de oxidación, es decir, en el lugar en el que la superficie del sustrato está cubierta con el o los tintes de oxidación, y entonces se aplica la composición acuosa oxidante a las mencionadas fibras. Los tintes de oxidación se disuelven así, reaccionan con el agente oxidante y tiñen las fibras queratínicas.

35 La composición acuosa oxidante se aplica especialmente usando un aplicador, en particular un cepillo, o a mano.

Según esta realización, tras aplicar la composición oxidante, los mechones de cabello así tratados se pueden proteger con un papel para proteger los otros mechones que no se han tratado.

40 Según otra realización, el procedimiento de tinción por oxidación consiste en aplicar una composición acuosa que contiene uno o más agentes oxidantes a las fibras queratínicas, y aplicar después a las mencionadas fibras un sustrato que comprende sobre su superficie uno o más tintes de oxidación.

En esta realización, el orden de aplicación entre el sustrato pretratado y la composición acuosa oxidante se invierte así con respecto a la realización precedente.

45 En esta realización, las fibras queratínicas se colocan especialmente sobre un soporte, por ejemplo la cara superior de una hoja de papel, la composición acuosa oxidante se aplica a las mencionadas fibras, y entonces se aplica a las mencionadas fibras el sustrato pretratado con uno o más tintes de oxidación. Los tintes de oxidación presentes en la superficie del sustrato se disuelven así, reaccionan con el agente oxidante y tiñen las fibras queratínicas cubiertas.

Según esta realización, el sustrato pretratado con uno o más tintes de oxidación se aplica a las fibras queratínicas tratadas con la composición acuosa oxidante, de manera que la superficie que contiene el o los tintes de oxidación está en contacto con las fibras.

El procedimiento de tinción citado aquí más abajo como “procedimiento de tinción inversa” tiene la ventaja de minimizar o incluso eliminar los problemas de contaminación que surgen entre el aplicador usado para aplicar la composición oxidante y los tintes de oxidación derivados del sustrato.

5 Específicamente, cuando las fibras queratínicas se colocan en primer lugar sobre el sustrato pretratado, el aplicador usado para aplicar la composición oxidante está entonces en contacto con los tintes de oxidación derivados del sustrato pretratado, que reaccionan con los agentes oxidantes. Una vez que se haya llevado a cabo la aplicación, el aplicador contiene así tanto tintes de oxidación como la composición acuosa oxidante, que tiene como consecuencia conllevar el riesgo de contaminación del resto de la composición acuosa oxidante y de incrementar los riesgos de alterar la coloración de las otras fibras queratínicas.

10 En particular, cuando el aplicador es un cepillo, sus cerdas contienen tintes de oxidación que han reaccionado con los agentes de oxidación de la composición oxidante. En consecuencia, el cepillo puede alterar el resto de la composición oxidante, dado que sus cerdas contienen tintes de oxidación.

15 El procedimiento de tinción inversa hace posible así evitar este problema de contaminación, ya que el aplicador no entra en contacto con los tintes de oxidación derivados del sustrato pretratado. De este modo, el resto de la composición acuosa oxidante no se contamina por el aplicador, y se minimizan los riesgos de alteración de la coloración.

El procedimiento de tinción inversa es así particularmente ventajoso.

Preferiblemente, la composición acuosa oxidante usada en el procedimiento de tinción inversa también contiene uno o más agentes alcalinos.

20 El sustrato pretratado con uno o más tintes de oxidación se puede aplicar a las fibras queratínicas durante un tiempo que oscila de 5 a 60 minutos, y preferiblemente de 10 a 30 minutos.

La composición acuosa oxidante se puede aplicar a las fibras queratínicas durante un tiempo que oscila de 5 a 60 minutos, y preferiblemente de 10 a 30 minutos.

25 El sustrato y la composición acuosa oxidante se pueden aplicar a temperatura ambiente (25°C), opcionalmente con aumento de la temperatura, que puede ser hasta 60°C.

Después del tratamiento, las fibras queratínicas humana se aclaran opcionalmente con agua, se lavan opcionalmente con un champú y después se aclaran con agua, antes de secarlas o de dejarlas secar.

30 Preferiblemente, el sustrato se pretrata con una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación y uno o más agentes alcalinos, y la composición acuosa oxidante contiene uno o más agentes oxidantes y opcionalmente uno o más agentes alcalinos.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para preparar el sustrato como se describe anteriormente, que consiste en depositar, vía un método de impresión escogido de un procedimiento de impresión serigráfico o por medio de un procedimiento de impresión que usa una impresora de chorro de tinta, una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación sobre la superficie de un sustrato.

35 En otras palabras, la composición de tinte se imprime sobre la superficie de un sustrato para obtener un sustrato que contiene sobre su superficie uno o más tintes de oxidación.

Preferiblemente, la composición de tinte comprende uno o más tintes de oxidación en un contenido que oscila de 0,01% a 100% en peso, preferiblemente de 1% a 50% en peso, y mejor aún de 5% a 40% en peso con respecto al peso total de dicha composición.

40 Más preferentemente, la composición de tinte comprende uno o más tintes de oxidación y uno o más agentes alcalinos.

Según una realización, el procedimiento para preparar el sustrato consiste en depositar la composición que contiene el o los tintes de oxidación sobre la superficie de un sustrato cubierto con un depósito de una composición adhesiva. Esta capa adhesiva puede cubrir todo o parte del sustrato. En particular, la capa adhesiva puede representar un patrón.

45 Según una realización, el procedimiento para preparar el sustrato como se describe anteriormente consiste en depositar parcialmente sobre la superficie de un sustrato, vía un método de impresión, una composición de tinte que contiene uno o más tintes de oxidación.

Según esta realización, el o los tintes de oxidación se depositan en forma de uno o más patrones sobre la superficie de un sustrato.

50 En particular, los patrones pueden ser cuadrados, círculos, óvalos, elipses o triángulos, en forma de patrones rellenos o de líneas que rodean a estos patrones.

También pueden ser gruesos o delgados, líneas rectas o curvas, líneas cruzadas, representar letras, dibujos elaborados o patrones geométricos.

También pueden ser líneas discontinuas o puntos.

5 El método de impresión que sirve para depositar la composición sobre la superficie de un sustrato, puede ser un procedimiento de impresión serigráfico, o un procedimiento de impresión que usa una impresora de chorro de tinta.

Más preferentemente, la composición que contiene uno o más tintes de oxidación se imprime sobre la superficie del sustrato por medio de una impresora de chorro de tinta.

La composición que contiene el o los tintes de oxidación puede ser líquida o puede estar en forma de polvo.

10 Cuando el procedimiento de preparación consiste en usar un procedimiento de impresión que usa una impresora de láser, entonces la composición que contiene el o los tintes de oxidación está en forma de polvo.

Según una realización, el procedimiento para preparar el sustrato, consiste en depositar sobre la superficie de un sustrato una composición que contiene el o los tintes de oxidación, y después en calentar dicho sustrato para fijar el polvo.

Preferiblemente, la superficie del sustrato se calienta parcialmente para crear uno o más patrones sobre la superficie.

15 Según otra realización, el procedimiento para preparar el sustrato, consiste en depositar la composición que contiene el o los tintes de oxidación sobre la superficie de un sustrato, y después en eliminar o hacer ineficientes en ciertos lugares todos o parte de los tintes de oxidación. De este modo, este procedimiento puede llevar a producir uno o más patrones sobre la superficie del sustrato.

20 La etapa que consiste en eliminar parcialmente el o los tintes de oxidación se puede realizar por medio de raspado, limpieza con esponja, soplado, succión, o usando una superficie adhesiva o una superficie que se humedece en los lugares en los que se desea eliminar el o los tintes de oxidación.

La etapa que consiste en hacer ineficientes todos o parte de los tintes de oxidación sobre la superficie del sustrato puede realizarse por medio de una transformación química, por ejemplo una oxidación o una reducción, o recubriendo con un compuesto protector.

25 Además, el procedimiento para preparar el sustrato también puede comprender una etapa que consiste en aplicar una película de almidón para reforzar la solidez del sustrato y mejorar la deposición del tinte o tintes de oxidación sobre la superficie del sustrato.

La película de almidón puede ser delgada, del orden de 2 g/m², o gruesa, del orden de 70 g/m².

30 El sustrato así pretratado según el procedimiento de preparación según la invención se seca preferiblemente en un período que oscila de 5 minutos a 120 minutos, preferiblemente de 5 minutos a 90 minutos, más preferiblemente de 1 minuto a 60 minutos, y mejor aún de 5 minutos a 60 minutos.

Ventajosamente, en esta realización mediante impresión, el sustrato es un elemento en forma de lámina.

35 La invención también se refiere a un elemento en forma de lámina como se describe anteriormente, que se pretrata en su superficie con una composición que comprende uno o más tintes de oxidación como se describe anteriormente; el elemento en forma de lámina comprende además al menos una capa de al menos un material no absorbente.

El elemento en forma de lámina está así cubierto total o parcialmente en su superficie con uno o más tintes de oxidación.

El elemento en forma de lámina comprende sobre su superficie uno o más tintes de oxidación.

En particular, el o los tintes de oxidación se han impreso sobre el elemento en forma de lámina.

40 El elemento en forma de lámina puede estar hecho de un material de fibra no tejido, especialmente un no tejido hecho de celulosa o un derivado de la misma. En particular, el elemento en forma de lámina puede ser un papel de tipo kraft, que tiene la ventaja de imprimirse bien y de conducir a patrones precisos. Específicamente, los patrones colorados obtenidos sobre las fibras queratínicas no se desplazan tras la aplicación de la composición acuosa oxidante.

45 El elemento en forma de lámina puede ser una lámina de material plástico que tiene especialmente la ventaja de conseguir un buen poder de coloración, lo que hace posible alcanzar patrones cuya coloración es poderosa. Además, la lámina de material plástico no absorbe el agua presente en la composición acuosa oxidante, lo que hace posible evitar la creación de áreas secas bajo las fibras queratínicas durante la aplicación de la mencionada composición.

Por tanto, el material plástico en el elemento en forma de lámina corresponde a un material no absorbente.

Según una primera realización ventajosa, el elemento en forma de lámina es una lámina de plástico cubierta con capa delgada de papel, en particular con un grosor menor de 50 μm y más preferentemente menor de 30 μm , tal como papel de cigarrillo, o una capa de papel que se puede romper en presencia de agua, tal como papel higiénico, una capa delgada de material hidrófilo tal como celulosa, o una sílice hidrófila.

5 Según esta realización, la lámina de plástico corresponde a la capa de material preferentemente no absorbente.

Según esta realización, la capa de papel delgado permite un secado rápido, y evita que la coloración se desplace tras la aplicación de la composición acuosa oxidante. Además, la capa de papel situada debajo del papel delgado absorbe pocos o ninguno del o de los tintes de oxidación derivados del elemento en forma de lámina, como resultado de su pequeño grosor. De este modo se consigue una buena coloración por la capa de papel delgado sobre las fibras queratínicas, lo que conduce especialmente a patrones coloreados definidos. Además, el elemento en forma de lámina según esta realización hace posible minimizar las áreas secas bajo las fibras queratínicas.

10 Cuando se hace uso de un soporte formado de una capa de papel, que es preferentemente a penas absorbente o no absorbente, cubierta con una capa de papel que es capaz de degradarse al entrar en contacto con el agua:

15 la capa de papel degradable (oscilando el grosor posiblemente de 10 a 200 μm) permite el secado rápido y evita que la coloración se desplace tras la aplicación de la composición acuosa oxidante. Además, la capa de papel situada debajo del papel degradable absorbe pocos o ninguno del o de los tintes de oxidación derivados del elemento en forma de lámina, como resultado de su pequeño grosor. De este modo, se consigue una buena coloración por la capa de papel delgado sobre las fibras queratínicas, lo que conduce especialmente a patrones coloreados definidos. Además, el elemento en forma de lámina según esta realización hace posible minimizar las áreas secas bajo las fibras queratínicas.

20

En el caso de que se use un soporte formado por una capa de material hidrófilo:

la capa de material hidrófilo tiene un grosor típicamente de 5 a 200 μm , lo que permite el secado rápido y evita que la coloración se desplace tras la aplicación de la composición acuosa. Esto dar especialmente como resultado patrones coloreados definidos.

25 Según una segunda realización ventajosa, el elemento en forma de lámina es una lámina microalveolar, es decir, una lámina perforada con orificios que están separados entre sí por un material plástico. De este modo, la composición oxidante se aloja en los orificios del sustrato, lo que hace posible obtener mejor el poder de los tintes directos sobre las fibras queratínicas tras la aplicación de la composición acuosa.

30 Los orificios se encuentran en la superficie del elemento en forma de lámina a lo largo de un grosor que oscila de 10% a 90% del grosor de la lámina.

Según esta realización, el material plástico corresponde a un material no absorbente.

35 Según esta realización, el elemento en forma de lámina también tiene la ventaja de imprimirse bien, de obtener mejor la coloración que conduce especialmente a patrones coloreados poderosamente, de no absorber excesivamente el agua que se origina de la composición acuosa, y de minimizar los riesgos de desplazamiento de la coloración, lo que da como resultado patrones coloreados de forma precisa en las fibras queratínicas.

Según las formas de realización ventajosas primera y segunda, el elemento en forma de lámina comprende al menos una capa de al menos un material no absorbente.

Preferiblemente, la mencionada capa de al menos un material no absorbente es una capa de plástico.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, exhibir una naturaleza limitante.

40 EJEMPLO

Ejemplo 1:

Se usa una impresora de chorro de tinta. El cartucho se llena con una composición de tinte que contiene 30% en peso de 1-metil-2,5-diaminobenceno. La composición de tinte también contiene un agente alcalino en una cantidad tal que el pH de la composición es igual a 9.

45 Se imprime un patrón sobre una lámina de plástico, y la lámina se vuelve a imprimir entonces de manera que su superficie se trata con la composición de tinte.

La cantidad de la composición de tinte es 3 mg/cm^2 y 1 mg/cm^2 después del secado.

La lámina de plástico se corta entonces en un rectángulo de 18 cm de largo y 5 cm de ancho.

La lámina de plástico se protege con una segunda lámina de plástico.

Una composición acuosa oxidante alcalina se prepara mezclando peso a peso, en el momento del uso, la composición vendida con el nombre Oxydant Riche INOA 30 volúmenes y la composición alcalina a base de 10% en peso de monoetanolamina.

- 5 El peluquero aísla un mechón de cabello decolorado de su modelo usando la técnica de trenzado. Coloca el mechón de cabello sobre una hoja de aluminio. A continuación, aplasta el cabello aplicando la composición acuosa oxidante al mechón con un cepillo, en una cantidad de 3 g. A continuación, coloca la lámina preparada previamente y usando los bordes de la hoja de aluminio para unir la lámina de plástico.

El montaje se deja reposar durante 30 minutos. Las dos láminas se retiran entonces y el mechón se aclara a conciencia. Se aplica un champú, y entonces se seca el mechón.

- 10 Se observa muy claramente un patrón coloreado (color marrón).

Ejemplo 2:

El procedimiento del Ejemplo 2 es idéntico al del ejemplo 1, excepto que la composición acuosa oxidante alcalina también comprende 1% en peso de dihidrocloruro de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno.

Se observa muy claramente un patrón coloreado azul.

- 15 Ejemplo 3:

1. Composiciones ensayadas

Las composiciones (A) a (F) a continuación se preparan a partir de los ingredientes indicados a continuación.

	Composición A
1-Metil-2,5-diaminobenceno	12 g (50% de MA)
Agua	c.s. 100 g

	Composición B
Dihidrocloruro de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	12,5 g
Etanol	30 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 10,3
Agua	c.s. 100 g

	Composición C
Resorcinol	5,5 g
Etanol	10 g
Agua	c.s. 100 g

20

	Composición D
5 (N-hidroxietil) amino -o - cresol	8,9
Etanol	30 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 10,3
Agua	c.s. 100 g

	Composición E
para-Aminofenol	5,4 g

	Composición E
Etanol	40 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 10,3
Agua	c.s. 100 g

	Composición F
1-Metil-2,5-diaminobenceno	12 g (50% de MA)
Agua	c.s. 100 g

2. Procedimiento

Las composiciones (A) a (F) se colocan en los seis compartimentos de la impresora de chorro de tinta (Gatocopy).

- 5 La impresión se realiza entonces en una transparencia de impresora de chorro de tinta de 5 cuadrados (3 cm x 3 cm), dirigiendo selectivamente a la impresora de manera que se imprima lo siguiente en un cuadrado:
- Cuadro 1: composición (A) / composición (B) en una relación en peso de 50/50
 - Cuadrado 2: Composición (A) / Composición (C) en una relación de peso de 50/50
 - Cuadrado 3: Composición (A) / Composición (D) en una relación de peso de 50/50
 - 10 • Cuadrado 4: Composición (E) / Composición (D) en una relación de peso de 50/50
 - Cuadrado 5: Composición (F) / Composición (A) / Composición (B) en una relación de peso de 50/25/25

Tras la impresión, la transparencia aparece teñida en los cinco cuadrados impresos.

Se colocan cinco mechones de cabellos blancos, extendidos para cubrir los cinco cuadrados.

- 15 Se prepara una composición acuosa oxidante alcalina a partir de una mezcla de peso a peso, en el momento de su uso, de una composición vendida con el nombre Oxydant Riche INOA 30 volúmenes y de una composición alcalina a base de 10% en peso de monoetanolamina.

La composición acuosa oxidante se aplica a cada uno de los cinco mechones de cabello, en una cantidad de 8 g por mechón. El montaje se deja reposar durante 30 minutos. Los mechones se retiran de la transparencia.

Los mechones se aclaran y después se lavan, y se observa la formación de una tira en cada uno de los mechones:

	Color de los mechones
Mechón 1	Azul medianoche
Mechón 2	Verde-marrón
Mechón 3	Violeta-marrón
Mechón 4	Naranja claro
Mechón 5	Azul de medianoche

20

Estos patrones soportan bien el lavado, especialmente después de ser lavados seis veces.

Ejemplo 4:

1. Composiciones ensayadas

Las composiciones (G) a (J) a continuación se preparan a partir de los ingredientes indicados a continuación.

	Composición G
1-Metil-2,5-diaminobenceno	12 g (50% de MA)
Dihidrocloreuro de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	12,05 g
Etanol	20 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 10,3
Agua	c.s. 100 g

La composición (H) se prepara especialmente a partir de las composiciones (H') y (H'') a continuación:

	Composición H'
1-Metil-2,5-diaminobenceno	12,5 g (50% de MA)
Resorcinol	5,5
Etanol	10 g
Agua	c.s. 70 g

	Composición H''
Carbómero 980	1,5 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 8
Agua	c.s. 30 g

	Composición I
para-Aminofenol	5,4 g
5(N-hidroxietil) amino-o-cresol (Dragon Chemicals)	8,9 g
Etanol	30 g
2-Amino-2-metil-1-propanol	c.s. pH = 10,3
Agua	c.s. 100 g

5

2. Procedimiento

Las composiciones (G) a (I) se colocan en los tres compartimentos de una impresora de chorro de tinta (Gatocopy), ajustando la alimentación de tinta para que suministre 16 g/cm².

Entonces se imprime un cuadrado (3 cm x 3 cm) en una lámina de papel normal de tipo Kraft para cada composición.

10 Tras la impresión, las láminas de papel aparecen ligeramente teñidas en la región de los cuadrados impresos.

Se colocan los mechones de cabello (1 gramo), extendidos en cada lámina, sobre los cuadrados impresos.

Una composición acuosa oxidante alcalina se prepara a partir de una mezcla peso a peso, en el momento de uso, de una composición vendida con el nombre Oxydant Riche INOA 30 volúmenes y de una composición alcalina a base de 10% en peso de monoetanolamina.

15 La composición acuosa oxidante se aplica a cada uno de los mechones de cabello, en una cantidad de 8 g por mechón. El montaje se deja reposar durante 30 minutos. Los mechones se retiran de las láminas.

Los mechones se aclaran y se lavan entonces, y se observa la formación de una tira coloreada en cada uno de los mechones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la tinción por oxidación de fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que consiste en i) poner en contacto las fibras queratínicas con un sustrato que comprende sobre su superficie una composición de tinte que comprende uno o más tintes de oxidación; imprimiéndose dicha composición sobre la superficie de dicho sustrato, y después ii) en aplicar a dichas fibras una composición acuosa que comprende uno o más agentes oxidantes químicos.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el sustrato es un elemento en forma de lámina.
- 10 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento en forma de lámina está hecho de material plástico, en particular termoplástico, papel, un metal, especialmente aluminio, un tejido, un no tejido de fibras no absorbentes, especialmente de celulosa o un derivado de la misma, o poliamida 6,6.
4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que el elemento en forma de lámina comprende una capa adhesiva sobre la que se deposita uno o más tintes de oxidación.
- 15 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que los tintes de oxidación se escogen de bases de oxidación y opcionalmente acopladores, y preferiblemente comprenden al menos una base de oxidación y al menos un acoplador.
- 20 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que las bases de oxidación se escogen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas y las sales de adición de los mismos, en particular de para-fenilendiamina, 1-metil-2,5-diaminobenceno, para-aminofenol, 1-hidroxi-etil-4,5-diaminopirazol y 2,3-diaminodihidroxipirazolona, y las sales de adición de los mismos y mezclas de los mismos.
- 25 7. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que los acopladores se escogen de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores a base de naftaleno y acopladores heterocíclicos, y las sales de adición de los mismos, y en particular de resorcinol, 2-metilresorcinol, 5-N-(β-hidroxi-etilo)amino-2-metilfenol, 2-metil-5-aminofenol, dihidrocloruro de 1-β-hidroxi-etiloxi-2,4-diaminobenceno, 3-aminofenol, (5-N-hidroxi-etil)amino-o-cresol, 5-amino-orto-cresol y dihidrocloruro de 1-β-hidroxi-etiloxi-2,4-diaminobenceno, las sales de adición de los mismos y sus mezclas.
- 30 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el o los tintes están presentes en una parte de la superficie del sustrato, y representan patrones que tienen la forma deseada.
9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el sustrato comprende, en la cara opuesta a la cara que posee el o los tintes de oxidación, una copia del patrón o patrones deseados
10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la superficie del sustrato comprende, antes de la deposición del tinte o de los tintes de oxidación, uno o más patrones.
11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el sustrato es transparente.
- 35 12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el sustrato también comprende sobre su superficie uno o más agentes alcalinos.
13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la composición acuosa comprende uno o más agentes oxidantes escogidos preferiblemente de peróxido de hidrógeno y/o sales peroxigenadas.
- 40 14. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la composición acuosa también comprende uno o más agentes alcalinos y/o agentes colorantes tales como acopladores.