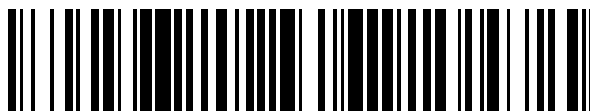


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 748**

51 Int. Cl.:

A61K 8/49 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2008** **PCT/EP2008/055654**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2008** **WO08138845**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2008** **E 08750168 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2155152**

54 Título: **Composición colorante que comprende una base de oxidación de aminopirazolopiridina y que muestra un pH ácido**

30 Prioridad:

09.05.2007 FR 0754952
04.06.2007 US 924886 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SAUNIER, JEAN-BAPTISTE y
FADLI, AZIZ

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

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

ES 2 689 748 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición colorante que comprende una base de oxidación de aminopirazolopiridina y que muestra un pH ácido

5 Una materia en cuestión de la invención es una composición para colorear fibras queratinosas partiendo de una composición ácida que comprende al menos una base aminopirazolopiridina y un acoplador. Otra materia en cuestión de la invención es el uso de esta composición para el tinto de fibras queratinosas y el método de tinto que emplea esta composición.

10 Se sabe tinto fibras queratinosas, en particular cabello humano, con composiciones de tinto que comprenden precursores de tinte de oxidación, generalmente conocidos como bases de oxidación, tales como orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles y compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, en combinación con productos oxidantes, pueden dar lugar, mediante un proceso de acoplamiento oxidativo, a compuestos coloreados.

15 También se sabe que es posible variar las tonalidades obtenidas con estas bases de oxidación combinándolas con acopladores o modificadores de la coloración, eligiéndose estos últimos en particular de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y determinados compuestos heterocíclicos, tales como compuestos de indol.

20 La diversidad de moléculas empleadas como bases de oxidación y acopladores hace posible obtener una paleta rica de colores.

La coloración "permanente" obtenida como consecuencia de estos tintes de oxidación tiene además que satisfacer determinada cantidad de requisitos. Por tanto, no debe tener desventajas toxicológicas, debe hacer posible obtener tonalidades dentro de la intensidad deseada y debe comportarse bien frente a agentes externos, tales como la luz, el mal tiempo, los lavados, el ondulado permanente, la transpiración y el frotamiento.

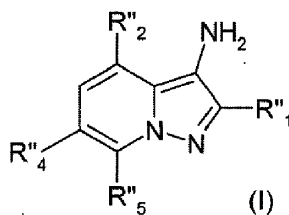
30 Los tintes también deben hacer posible cubrir las canas y, finalmente, ser lo menos selectivos posible, es decir, hacer posible obtener las diferencias más pequeñas posibles en la coloración a lo largo de la misma fibra queratinosa, que generalmente está sensibilizada de forma diferencial (es decir, se daña) entre su punta y su raíz.

Ya se sabe usar bases de oxidación de aminopirazolopiridina para el tinto de fibras queratinosas, en particular, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Estas bases hacen posible obtener tonalidades variadas.

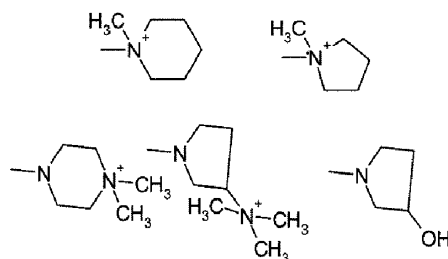
35 El objetivo de la presente invención es obtener una composición de coloración del cabello que muestre propiedades de tinto mejoradas en términos de potencia y de resistencia a agentes externos.

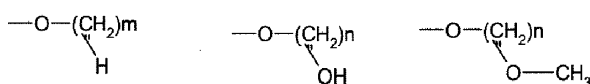
Este objetivo se consigue con la presente invención, una de cuyas materias en cuestión es una composición para la coloración de fibras queratinosas, que muestra un intervalo de pH de 1 a 6,9 y que comprende, en un medio de tinto apropiado, uno o más acopladores y

- una o más bases de oxidación de aminopirazolopiridina elegidas de las bases de la siguiente fórmula (I):



45 en que R''2, R''4 y R''5 se eligen independientemente de un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o etilo, preferiblemente un átomo de hidrógeno, y R''1 se elige de:





variando n de 2 a 6 y variando m de 0 a 6 en estas fórmulas, y

- uno o más agentes oxidantes.

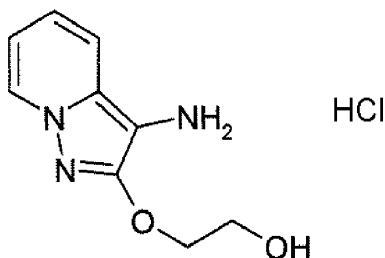
Otra materia en cuestión de la invención es un método de tintado que emplea esta composición.

Otra materia en cuestión de la invención es el uso de la composición de la presente invención para el tintado de fibras queratinosas, en particular, fibras queratinosas humanas, tales como el cabello.

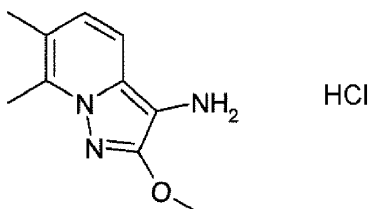
La composición de la presente invención hace posible, en particular, obtener una composición para el tintado de fibras queratinosas que es adecuada para su uso en tintado de oxidación y que hace posible obtener una coloración con tonalidades variadas, potentes, atractivas y no muy selectivas, que es altamente resistente a los diversos ataques a los que el cabello puede someterse, tales como champús, luz, sudor y deformaciones permanentes.

Puede hacerse mención, como un ejemplo de base de oxidación de uso en el método de la presente invención, de:

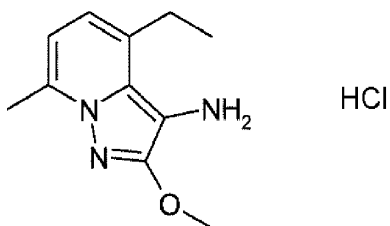
clorhidrato de 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)oxi]etanol



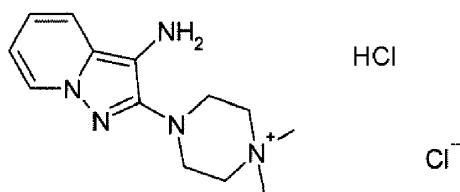
clorhidrato de 2-metoxi-6,7-dimetilpirazolo[1,5-a]piridin-3-amina



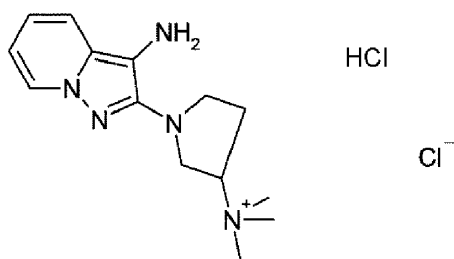
clorhidrato de 4-etil-2-metoxi-7-metilpirazolo[1,5-a]piridin-3-amina



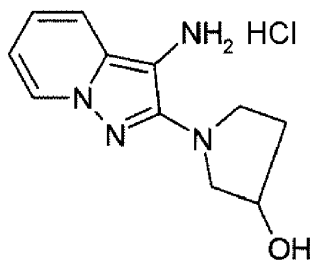
clorhidrato de cloruro de 4-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-1,1-dimetilpiperazin-1-io



clorhidrato de cloruro de 1-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-N,N,N-trimetilpirrolidin-3-aminio



clorhidrato de 1-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)pirrolidin-3-ol



La composición de tintado de la invención comprende uno o más acopladores convencionalmente usados para el tintado de fibras queratinosas. Puede hacerse mención en particular, entre estos acopladores, de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores de naftaleno, acopladores heterocíclicos y sus sales de adición.

Puede hacerse mención, como ejemplo del acoplador, de 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β-hidroxietil)amino-2-metilfenol, 6-cloro-2-metil-5-aminofenol, 3-aminofenol, 2,4-dicloro-3-aminofenol, 5-amino-4-cloro-o-cresol, 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β-hidroxietiloxi)benceno, 2-amino-4-(β-hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxy)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1-(β-hidroxietilamino)-3,4-metilendioxibenceno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 1,5-dihidroxi-naftaleno, 2,7-naftalenodiol, 1-acetoxi-2-metilnaftaleno, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 2,6-dihidroxi-3,4-dimetilpiridina, 3-amino-2-metilamino-6-metoxipiridina, 1-N-(β-hidroxietil)amino-3,4-metilendioxibenceno, 2,6-bis(β-hidroxietilamino)tolueno, 3-metil-1-fenil-5-pirazolona y sus sales de adición con un ácido.

De acuerdo con una realización específica, el pH de la composición de uso en el método de la presente invención es entre 3 y 6,8.

La composición de la presente invención también puede comprender una o más bases de oxidación adicionales usadas convencionalmente en tintado de oxidación diferentes de las bases de oxidación de fórmula (I). A modo de ejemplo, estas bases de oxidación adicionales se eligen de para-fenilendiaminas diferentes de las descritas anteriormente, bis-fenilalquilendiaminas, para-aminofenoles, bis-para-aminofenoles, orto-aminofenoles, bases heterocíclicas diferentes de las bases de oxidación de fórmula (I) y sus sales de adición.

Puede hacerse mención, entre las para-fenilendiaminas, a modo de ejemplo, de para-fenilendiamina, para-toluendiamina, 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-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-metil-anilina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2-(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxipropil)-para-fenilendiamina, 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N,N-(etil,β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxietiloxi)-para-fenilendiamina, 2-(β-acetilaminoetiloxi)-para-fenilendiamina, N-(β-metoxietil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxietilamino)-5-aminotolueno, 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina y sus sales de adición con un ácido.

Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, son particularmente preferidas para-fenilendiamina, para-toluendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-(β-hidroxietiloxi)-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2-(β-acetilaminoetiloxi)-para-fenilendiamina y sus sales de adición con un ácido.

Puede hacerse mención, entre las bisfenilalquilendiaminas, a modo de ejemplo, de N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-

aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β -hidroxietil)-N,N'-bis(4-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano y sus sales de adición con un ácido.

Puede hacerse mención, entre los para-aminofenoles, a modo de ejemplo, de para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-(hidroximetil)fenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-(hidroximetil)fenol, 4-amino-2-(metoximetil)fenol, 4-amino-2-(aminometil)fenol, 4-amino-2-((β -hidroxietil)aminometil)fenol, 4-amino-2-fluorofenol, 1-hidrox-4-(metilamino)benceno, 2,2'-metilenbis(4-aminofenol) y sus sales de adición con un ácido.

Puede hacerse mención, entre los orto-aminofenoles, a modo de ejemplo, de 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol y sus sales de adición con un ácido.

Puede hacerse mención, entre las bases heterocíclicas, a modo de ejemplo, de derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

Puede hacerse mención, entre los derivados de piridina, de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, tales como 2,5-diaminopiridina, 2-[(4-metoxifenil)amino]-3-aminopiridina, 2,3-diamino-6-metoxipiridina, 2-[(β -metoxietil)amino]-3-amino-6-metoxipiridina, 3,4-diaminopiridina y sus sales de adición con un ácido.

Puede hacerse mención, entre los derivados de pirimidina, de los compuestos divulgados, por ejemplo, en las patentes DE 2 359 399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidrox-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidrox-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidrox-5,6-diaminopirimidina o 2,5,6-triaminopirimidina, y derivados de pirazolopirimidina, tales como los mencionados en la solicitud de patente FR-A-2 750 048 y entre los que pueden mencionarse pirazolo[1,5-a]pirimidin-3,7-diamina; 2,5-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidin-3,7-diamina; pirazolo[1,5-a]pirimidin-3,5-diamina; 2,7-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidin-3,5-diamina; 3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ol; 3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-5-ol; 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamino)etanol, 2-(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-ilamino)etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(7-aminopirazolo[1,5-a]pirimidin-3-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 5,6-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidin-3,7-diamina, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-a]pirimidin-3,7-diamina, 2,5,N7,N7-tetrametilpirazolo[1,5-a]pirimidin-3,7-diamina, 3-amino-5-metil-7-(imidazolilpropilamino)pirazolo[1,5-a]pirimidina y sus sales de adición con un ácido y sus formas tautoméricas, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Puede hacerse mención, entre los derivados de pirazol, de los compuestos divulgados en las patentes DE 3 843 892 y DE 4 133 957 y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tal como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)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 -hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(hidroximetil)pirazol, 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-(metilamino)pirazol, 3,5-diamino-4-(β -hidroxietil)amino-1-metilpirazol y sus sales de adición con un ácido.

También puede hacerse mención de las diaminopirazolinonas descritas en la solicitud de patente FR 2 886 137 y en particular 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol-1-ona y sus sales.

Generalmente, las sales de adición de las bases de oxidación y los acopladores que pueden usarse en el contexto de la invención se eligen en particular de las sales de adición con un ácido, tales como clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos, y las sales de adición con una base, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, amoniaco acuoso, aminas o alcanolaminas.

La composición de tintado de acuerdo con la invención puede comprender adicionalmente uno o más tintes directos que pueden elegirse en particular entre tintes de nitrobenzono, tintes directos de grupo azo o tintes directos de metina. Estos tintes directos pueden ser de naturaleza no iónica, aniónica o catiónica.

El medio apropiado para el tintado, también mencionado como vehículo de tintado, generalmente comprende agua o una mezcla de agua y al menos un disolvente orgánico para disolver los compuestos que no serían suficientemente solubles en agua. Puede hacerse mención, como disolvente orgánico, por ejemplo, de alcanos C₁-C₄ inferiores, tales como etanol e isopropanol; polioles y éteres de poliol, tales como 2-butoxi-etanol, propilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monometílico de dietilenglicol y éter monometílico de dietilenglicol; y también alcoholes aromáticos, tales como alcohol bencílico o fenoxietanol, y sus mezclas.

Los disolventes están preferiblemente presentes en proporciones preferiblemente entre un 1 y un 40 % en peso

aproximadamente, con respecto al peso total de la composición de tintado, y más preferiblemente aún entre un 5 y un 30 % en peso aproximadamente.

La composición de tintado de acuerdo con la invención también puede incluir diversos adyuvantes convencionalmente usados en composiciones para el tintado del cabello, tales como agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o sus mezclas, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o sus mezclas, agentes espesantes inorgánicos u orgánicos y en particular espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, antioxidantes, agentes de penetración, agentes secuestrantes, fragancias, tampones, agentes dispersantes, agentes acondicionadores tales como, por ejemplo, siliconas modificadas o no modificadas volátiles o no volátiles, agentes formadores de película, ceramidas, conservantes o agentes opacificantes.

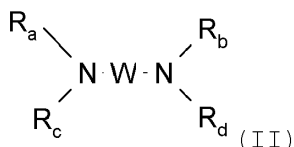
Los adyuvantes anteriores generalmente están presentes en una cantidad, para cada uno de ellos, entre un 0,01 y un 20 % en peso, con respecto al peso de la composición.

Por supuesto, los expertos en la materia tendrán cuidado de elegir este o estos compuestos adicionales opcionales de modo que las propiedades ventajosas ligadas intrínsecamente a la composición de tintado de oxidación de acuerdo con la invención no se vean afectadas perjudicialmente, o no sustancialmente, por la adición o adiciones previstas.

El pH de la composición de tintado de acuerdo con la invención varía de 1 a 6,9 y preferiblemente de 4 a 6,9 aproximadamente. Puede ajustarse al valor deseado usando agentes acidificantes y/o basificantes habitualmente usados en el tintado de fibras queratinosas o también por medio de sistemas tamponantes convencionales.

Puede hacerse mención, entre los agentes acidificantes, a modo de ejemplo, de ácidos inorgánicos u orgánicos, tales como ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, tales como ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico o ácido láctico o ácidos sulfónicos.

Puede hacerse mención, entre los agentes basificantes, a modo de ejemplo, de amoníaco acuoso, carbonatos alcalinos, alcanolaminas, tales como mono-, di- y trietanolaminas y sus derivados, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y los compuestos de la siguiente fórmula (II):



en que W es un resto de propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄ y R_a, R_b, R_c y R_d, que son idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

El agente o agentes oxidantes presentes en la composición de la invención son, por ejemplo, peróxido de hidrógeno, peróxido de hidrógeno de urea, bromatos de metal alcalino, persales, tales como perboratos y persulfatos, o perácidos. El peróxido de hidrógeno es particularmente preferido.

La composición de tintado de acuerdo con la invención puede proporcionarse en diversas formas, tal como en forma de líquidos, de cremas o de geles o en cualquier otra forma apropiada para realizar el tintado de fibras queratinosas y en particular de cabello humano.

El método de la presente invención es un método en que la composición de acuerdo con la presente invención definida anteriormente se aplica a las fibras durante un tiempo suficiente para revelar la coloración deseada. El agente o agentes oxidantes de la composición de acuerdo con la invención pueden añadirse únicamente en el momento de su uso.

La composición de acuerdo con la invención se aplica a las fibras queratinosas. Después de un tiempo de fijación de 3 a 50 minutos aproximadamente, preferiblemente de 5 a 30 minutos aproximadamente, las fibras queratinosas se aclaran, se lavan con champú, se aclaran de nuevo y después se secan.

Otra materia en cuestión de la invención es un kit de tintado o dispositivo de múltiples compartimentos en que un primer compartimento incluye una composición que comprende una o más bases de oxidación de fórmula (I) y un segundo compartimento incluye un agente oxidante, siendo la mezcla de los contenidos de los dos compartimentos de acuerdo con la invención, que muestra un pH que varía de 1 a 6,9. Este dispositivo puede estar equipado con un medio que permite que la mezcla deseada se deposite sobre el cabello, tales como los dispositivos descritos en la patente FR-2 586 913 a nombre de la empresa solicitante.

Partiendo de este dispositivo, es posible tintar fibras queratinosas partiendo de un método que comprende la mezcla de una composición de tintado que comprende al menos una base de oxidación de fórmula (I) con un agente oxidante y la aplicación de la mezcla obtenida a las fibras queratinosas durante un tiempo suficiente para revelar la coloración deseada.

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

Ejemplos

10 Ejemplos de tintado

Las composiciones 1 a 4 comprenden los siguientes tintes:

En moles por 100 g de composición	B1	B2	C1	C2	C3	C4
Composición 1	0,002		0,002			
Composición 2	0,0025			0,0025		
Composición 3	0,003				0,003	
Composición 4		0,004				0,004

15 B1= Clorhidrato de cloruro de 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)amino]-N,N,N-trimetiletanaminio

B2= Clorhidrato de 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)oxi]etanol

C1= 2,4-Diaminofenoxietanol

C2= meta-Aminofenol

C3= 2-Cloro-6-metil-3-aminofenol

20 C4= 1-Metil-2-hidroxi-4-aminobenceno

Estas composiciones colorantes se introdujeron en el siguiente vehículo:

Alcohol oleílico poliglicerolado que comprende 2 moles de glicerol	4 g A.M.
Alcohol oleílico poliglicerolado que comprende 4 moles de glicerol (78 % A.M.)	6 g A.M.
Ácido oleico	3 g
Oleilamina 2 EO, vendida con el nombre Ethomeen O/12 por Akzo	7 g A.M.
Laurilaminosuccinamato de dietilaminopropilo, sal de sodio, que comprende 55 % A.M.	3 g A.M.
Alcohol oleílico	5 g
Monoetanolamida (2 EO) de éter alquílico (C ₁₃ /C ₁₅ 70/30 50 % lineal) de ácido carboxílico	10 g A.M.
Propilenglicol	12 g
Alcohol etílico	5 g
Metabisulfito de sodio como una solución acuosa que comprende 35 % A.M.	0,455 g A.M.
Acetato de amonio	0,8 g
Antioxidante, agente secuestrante	c.s.
Fragancia, conservante	c.s.
Agua desmineralizada	c.s. para 100 g

25 **Método de aplicación**

La composición se diluye en el momento de su uso con 1 vez su peso de 20 volúmenes de solución acuosa de peróxido de hidrógeno.

30 Los valores de pH de las mezclas son:

	Valores de pH de las mezclas con solución acuosa de peróxido de hidrógeno
Composición 1	5,5
Composición 2	6,8
Composición 3	6,8
Composición 4	6,5

La mezcla producida de este modo se aplica a cabello cano natural que comprende un 90 % de canas (NW) en una proporción de 30 g por 3 g de cabello durante 30 min.

35 El cabello posteriormente se aclaró, se lavó con un champú convencional y se secó.

Evaluación

La coloración del cabello se evalúa visualmente.

	Máximo de color	Reflejos
Composición 1	Rubio claro	Verde azulado
Composición 2	Rubio claro	Gris
Composición 3	Rubio claro	Azul violáceo
Composición 4	Rubio claro	Rojo

5

Estas tonalidades son de larga duración y uniformes.

Ejemplo 2

10 Se preparó la composición 5:

Pirazolo[1,5-a]piridin-3-amina (0,003 mol)	0,51 g
2,4-Diaminofenoxietanol, HCl (0,003) clorhidrato	0,723 g
Etanol a 96°	18 g
Tampón K_2HPO_4 / KH_2PO_4 (1,5 M/1 M)	10 g
Metabisulfito de sodio	0,68 g
Sal pentasódica del ácido dietilentriaminopentacético	1,1 g
Agua C.S.P	100 g

Se preparó la composición 6:

Clorhidrato de 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)oxi]etanol (0,003 mol)	0,69 g
2,4-Diaminofenoxietanol, HCl (0,003)	0,723 g
Etanol a 96°	18 g
Tampón K_2HPO_4 / KH_2PO_4 (1,5 M/1 M)	10 g
Metabisulfito de sodio	0,68 g
Sal pentasódica del ácido dietilentriaminopentacético	1,1 g
Agua C.S.P	100 g

15

Método de aplicación

Las composiciones se mezclaron en el momento de su uso con 1 vez su peso de 20 volúmenes de peróxido de hidrógeno con un pH de 3.

20

Después de mezclar, el pH de las composiciones 5 y 6 era de $5,7 \pm 0,1$.

Las mezclas resultantes se aplicaron a cabellos cano natural o blanqueado que comprende un 90 % de canas en una proporción de 20 g por 2 g de cabello durante 30 min.

25

El cabello posteriormente se aclaró, se lavó con un champú convencional y se secó.

Determinación del color

30 El color del cabello se evaluó en el sistema $L^*a^*b^*$, con un espectrofotómetro SF600X de Datacolor (difus., 8°): SAV de abertura, medida en SCI, UVI con fuente de iluminación D65.

De acuerdo con este sistema, L^* indica la claridad. Cuanto menor es el valor de L^* , más intenso es el color del cabello. Las coordenadas cromáticas se expresan por los parámetros a^* y b^* , indicando a^* el eje de tonalidades rojas/verdes y b^* el eje de tonalidades amarillas/azules.

35

Selectividad de la coloración

La selectividad de la coloración es la variación del color entre cabello coloreado natural y cabello coloreado blanqueado. El cabello natural es representativo de la naturaleza del cabello en la punta del cabello y el cabello blanqueado es representativo de la naturaleza del cabello en la raíz.

40

La selectividad se mide por:

5 ΔE , que es la variación del color entre un mechón coloreado natural y un mechón coloreado blanqueado, se obtiene de la siguiente fórmula:

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

10 en la que L^* indica la claridad y a^* y b^* son las coordenadas cromáticas de los mechones coloreados naturales mientras que L_o^* indica la claridad y a_c^* y b_c^* son la cromaticidad de los mechones coloreados blanqueados. Cuanto más bajo es el valor de ΔE , más débil es la selectividad de la coloración y mejor es el color del cabello.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

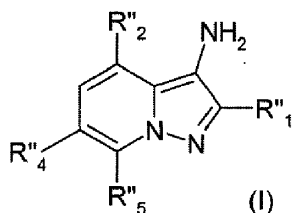
	<i>Después de coloración de cabello natural</i>			<i>Después de coloración de cabello blanqueado</i>			<i>Selectividad</i>
	L^*	a^*	b^*	L^*	a^*	b^*	
Composición 5	24,1	17,1	1,0	18,2	4,8	0,9	13,6
Composición 6	21,7	10,6	3,1	18,5	3,0	1,3	8,4

15 Estos resultados muestran una selectividad inferior para la composición 6 que la obtenida de la composición comparativa 5.

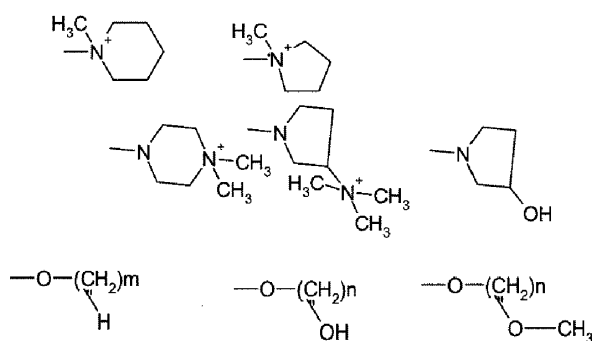
REIVINDICACIONES

1. Composición para la coloración de fibras queratinosas, que muestra un intervalo de pH de 1 a 6,9 y que comprende, en un medio de tintado apropiado, uno o más acopladores y

- una o más bases de oxidación de aminopirazolopiridina elegidas de las bases de la siguiente fórmula (I):



en que R''2, R''4 y R''5 se eligen independientemente de un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o etilo, y R''1 se elige de:



variando n de 2 a 6 y variando m de 0 a 6 en estas fórmulas, y

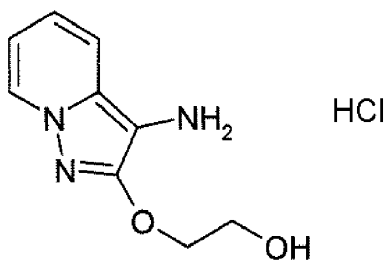
- uno o más agentes oxidantes.

2. Composición de acuerdo con la reivindicación 1, en que los radicales R''2, R''4 y R''5 son átomos de hidrógeno.

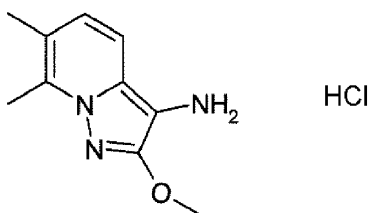
3. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el pH de la composición varía de 4 a 6,9.

4. Composición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en que la base o bases de oxidación se eligen de:

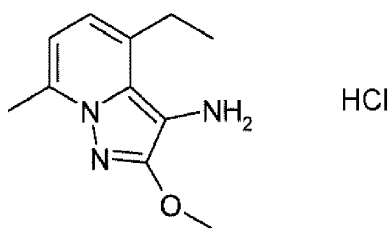
clorhidrato de 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)oxi]etanol



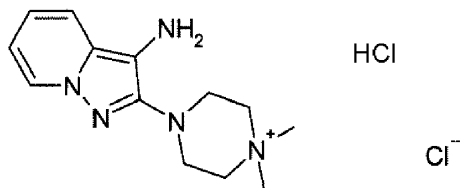
clorhidrato de 2-metoxi-6,7-dimetilpirazolo[1,5-a]piridin-3-amina



clorhidrato de 4-etil-2-metoxi-7-metilpirazolo[1,5-a]piridin-3-amina



clorhidrato de cloruro de 4-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-1,1-dimetilpiperazin-1-io



5

5. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente una o más bases de oxidación adicionales elegidas de para-fenilendiaminas, bisfenilalquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles, bases heterocíclicas diferentes de las bases de oxidación de fórmula (I) y sus sales de adición.

6. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el acoplador o acopladores se eligen de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores de naftaleno, acopladores heterocíclicos y sus sales de adición.

7. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una cantidad de cada una de las bases de oxidación entre un 0,001 y un 10 % en peso aproximadamente del peso total de la composición de tinto.

8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una cantidad de cada uno de los acopladores entre un 0,001 y un 10 % en peso aproximadamente del peso total de la composición de tinto.

9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el agente o agentes oxidantes se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de hidrógeno de urea, bromatos de metal alcalino, persales, tales como perboratos y persulfatos, o perácidos.

10. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, en que el agente oxidante es peróxido de hidrógeno.

11. Método para colorear fibras queratinosas, caracterizado porque una composición de tinto como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes se aplica a las fibras durante un tiempo suficiente para revelar la coloración deseada.