



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 386 106**

⑯ Int. Cl.:  
**A61K 8/31** (2006.01)  
**A61K 8/49** (2006.01)  
**A61Q 5/10** (2006.01)  
**A61K 8/92** (2006.01)



## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- ⑯ Número de solicitud europea: **09179887 .6**  
⑯ Fecha de presentación: **18.12.2009**  
⑯ Número de publicación de la solicitud: **2198840**  
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2010**

④ Título: **Composición de teñido por oxidación de las fibras queratínicas que comprende un cuerpo graso y un dirivado de diaminopirazolona**

⑩ Prioridad:  
**19.12.2008 FR 0807309**

⑬ Titular/es:  
**L'OREAL  
14, RUE ROYALE  
75008 PARIS, FR**

④ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.08.2012**

⑬ Inventor/es:  
**Audousset, Marie-Pascale y  
Schlosser, Isabelle**

④ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.08.2012**

⑬ Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

**ES 2 386 106 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 de teñido por oxidación de las fibras queratínicas que comprende un cuerpo graso y un derivado de diaminopirazolona.

La presente solicitud tiene por objeto una composición para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas.

5 Se conoce el teñido de las fibras queratínicas y en particular el cabello humano, con unas composiciones tintóreas que contienen unos colorantes por oxidación, en particular unos precursores de colorantes por oxidación y unos modificadores de coloración.

10 Los precursores de colorantes por oxidación, denominados generalmente bases de oxidación, son inicialmente unos compuestos incoloros o ligeramente coloreados que, asociados a productos oxidantes, pueden dar lugar, mediante un proceso de condensación oxidativa, a unos compuestos coloreados y colorantes. Son en general unos compuestos tales como las orto- o para-fenilendiaminas, los orto- o para-aminofenoles y las bases heterocíclicas.

15 Se sabe también que se pueden hacer variar los matices obtenidos con estas bases de oxidación asociándolas con acopladores o modificadores de coloración, siendo estos últimos seleccionados generalmente entre los meta-diaminobencenos, los meta-aminofenoles, los meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos tales como unos compuestos indólicos.

La variedad de las moléculas puestas en juego al nivel de las bases de oxidación y de los acopladores, permite la obtención de una gama rica de colores.

20 La coloración denominada "permanente" obtenida gracias a estos colorantes de oxidación, denominada asimismo coloración de oxidación debe, por otra parte, satisfacer un cierto número de exigencias. Así, no debe ser ningún inconveniente en el plano toxicológico, debe permitir obtener unos matices en la intensidad deseada y presentar una buena resistencia frente a las agresiones exteriores tales como la luz, las inclemencias, el lavado, las ondulaciones permanentes, la transpiración y los roces.

25 Los colorantes deben asimismo permitir cubrir las canas, y finalmente ser lo menos selectivos posible, es decir permitir obtener unas diferencias de coloración lo más bajas posibles a lo largo de una misma fibra queratínica, que comprende en general unas zonas diferentemente sensibilizada (es decir, estropeada) desde su punta a su raíz.

30 Se han realizado numerosas tentativas en el campo de la coloración capilar a fin de mejorar las propiedades tintóreas con la ayuda, por ejemplo, de adyuvantes. Sin embargo, la selección de estos adyuvantes es delicada en la medida en la que deben mejorar las propiedades tintóreas de las composiciones tintóreas sin perjudicar a las demás propiedades de estas composiciones. En particular, estos adyuvantes no deben perjudicar a las propiedades de aclaración de las fibras queratínicas y las propiedades de aplicación de la coloración.

35 El objetivo de la presente invención es obtener nuevas composiciones para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas que no presenten los inconvenientes de la técnica anterior. Más particularmente, el objetivo de la presente invención es obtener unas composiciones de coloración por oxidación de las fibras queratínicas que presentan unas propiedades tintóreas mejoradas y que sean fáciles de mezclar y de aplicar, en particular que no se derramen y que se queden bien localizadas en el punto de aplicación. Por propiedades tintóreas mejoradas, se entiende en particular una mejora al nivel de la potencia/intensidad y/o de la homogeneidad del teñido.

Así, este objetivo es alcanzado por la presente invención que tiene por objeto una composición para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas, y en particular unas fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende,

40 A) al menos 25% de cuerpo graso,

B) una o varias bases de oxidación seleccionadas entre las diaminopirazolonas o sus sales de adición con un ácido,

C) uno o varios precursores de colorante adicionales diferentes de la base de oxidación definida en b),

D) uno o varios agentes oxidantes, y eventualmente

E) uno o varios agentes alcalinos.

45 La composición conforme a la presente invención se distingue por sus propiedades tintóreas mejoradas. En particular, la composición de la invención conduce a coloraciones que presentan una buena potencia y/o intensidad y/o una buena homogeneidad del color a lo largo de la fibra, entre la punta y la raíz del cabello (también denominada selectividad de la coloración) y/o una buena cromaticidad. La composición de la invención se aplica sin dificultad sobre las fibras queratínicas, sin derramarse. Esta composición permite también una degradación más débil de las fibras queratínicas durante el proceso de coloración.

Finalmente, las coloraciones obtenidas con la ayuda de las composiciones de la invención son persistentes, y resisten a las diversas agresiones exteriores que pueden sufrir las fibras queratínicas.

La presente invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de teñido de las fibras queratínicas que aplica la composición conforme a la invención.

5 La presente invención tiene asimismo por objeto un dispositivo de varios compartimientos para la aplicación de la composición de la invención.

La presente invención tiene por objeto el uso para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas de la composición conforme a la invención.

Así como se ha mencionado, la composición de la invención comprende uno o varios cuerpos grasos.

10 Por cuerpo graso, se entiende un compuesto orgánico insoluble en agua a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mm de Hg) (solubilidad inferior a 5% y preferiblemente a 1%, aún más preferiblemente a 0,1%). Presentan en su estructura un enlace de al menos dos grupos siloxano o al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono. Además, los cuerpos grasos son generalmente solubles en los disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, como por ejemplo el cloroformo, el etanol, el benceno o el decametilciclopentasiloxano.

15 Según la invención, los cuerpos grasos se seleccionan preferiblemente entre los cuerpos grasos diferentes de los ácidos grasos.

20 Los cuerpos grasos se seleccionan en particular entre los alkanos inferiores, los alcoholes grasos, los ésteres de ácido graso, los ésteres de alcohol graso, los aceites, en particular los aceites no siliconados minerales, vegetales, animales o sintéticos, las ceras no siliconadas y las siliconas.

25 Se recuerda que, en el sentido de la invención, los alcoholes, ésteres y ácidos grasos presentan más particularmente uno o varios grupos hidrocarbonados, lineales o ramificados, saturados o insaturados, que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, eventualmente sustituidos, en particular con uno o varios grupos hidroxilo (en particular 1 a 4). Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles-enlaces carbono-carbono, conjugados o no.

En los referente a los alkanos inferiores, estos últimos comprenden preferiblemente de 6 a 16 átomos de carbono y son lineales o ramificados, eventualmente cílicos. A título de ejemplo, los alkanos se pueden seleccionar entre el hexano y el dodecano, las isoparafinas tal como el isohexadecano y el isodecano.

Como aceites utilizables en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo:

30 - los aceites hidrocarbonados de origen animal, tal como el perhidroescualeno;

- los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico o también, por ejemplo, los aceites de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de arara, de girasol, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos bajo las denominaciones Miglyol® 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, el aceite de jojoba, el aceite de manteca de karité;

- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético tales como los aceites de parafina, la vaselina, el aceite de vaselina, los polidecenos, el poliisobuteno hidrogenados tal como el Parléam®,

40 - para los aceites fluorados se pueden citar asimismo el perfluorometilciclopentano y el perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos bajo las denominaciones de "FLUTEC® PC1" y "FLUTEC® PC3" por la compañía BNFL Fluorochemicals; el perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; los perfluoroalcanos tales como el dodecafluoropentano y el tetradecafluorohexano, vendidos bajo las denominaciones de "PF 5050®" y "PF 5060®" por la compañía 3M, o también el bromoperfluorooctilo vendido con la denominación "FORALKYL®" por la compañía Atochem; el nonafluoro-metoxibutano y el nonafluoroetoxisobutano; los derivados de perfluoromorfolina, tales como la 4-trifluorometilperfluoromorfolina vendida bajo la denominación "PF 5052®" por la compañía 3M.

45 Los alcoholes grasos utilizables en la composición de la invención son no oxialquilenados. Son saturados o insaturados, lineales o ramificados, y comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y más particularmente de 8 a 30 átomos de carbono, se puede citar el alcohol cetílico, el alcohol estearílico, y sus mezclas (alcohol cetilestearílico), el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol, el alcohol oleico o el alcohol linoleico.

50 La cera o ceras susceptibles de ser utilizadas en la composición de la invención se seleccionan en particular entre la cera de carnauba, la cera de candelilla, y la cera de esparto, la cera de parafina, la ozoquerita, las ceras vegetales tal como la cera de olivo, la cera de arroz, la cera de jojoba hidrogenada o las ceras absolutas de flores tales como

la cera esencial de flor de grosella negra vendida por la compañía BERTIN (francia), las ceras animales tales como las ceras de abejas, o las ceras de abejas modificadas (cerabelina); otras ceras o materias primas cerasas utilizables según la invención son en particular las ceras marinas tales como las vendidas por la compañía SOPHIM bajo la referencia M82, las ceras de polietileno o de poliolefinas en general.

5 Los ésteres son los ésteres de mono o poliácidos alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados de C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub>, y de mono o polialcoholes alifáticos saturados o insaturados, lineales o ramificados de C<sub>1</sub>-C<sub>26</sub>, siendo el número total de carbono más particularmente superior o igual a 10.

10 Entre los monoésteres, se pueden citar el behenato de dihidroabietilo; el behenato de octildodecilo; el behenato de isocetilo; el lactato de cetilo; el lactato de alquilo de C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>; el lactato de isoestearilo; el lactato de laurilo; el lactato de linoleilo; el lactato de oleilo; el octanoato de (iso)estearilo; el octanoato de isocetilo; el octanoato de octilo; el octanoato de cetilo; el oleato de decilo; el isoestearato de isocetilo; el laurato de isocetilo; el estearato de isocetilo; el octanoato de isodecilo; el oleato de isodecilo; el isononanoato de isononilo; el palmitato de isoestearilo; el ricinoleato de metilacetilo; el estearato de miristilo; el isononanoato de octilo; el isononanoato de 2-ethylhexilo; el palmitato de octilo; el pelargonato de octilo; el estearato de octilo; el erucato de octildodecilo; el erucato de oleilo; los palmitatos de etilo y de isopropilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el palmitato de 2-octildecilo, los miristatos de alquilos tales como el miristato de isopropilo, de butilo, de cetilo, de 2-octildodecilo, de miristilo, de estearilo, el estearato de hexilo, el estearato de butilo, el estearato de isobutilo; el malato de dioctilo, el laurato de hexilo, el laurato de 2-hexildecilo.

15

20 Todavía en el ámbito de esta variante, se pueden utilizar igualmente los ésteres de ácidos di o tricarboxílicos de C<sub>4</sub>-C<sub>22</sub> y de alcoholes de C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>, y los ésteres de ácidos mono, di o tricarboxílicos y de alcoholes di, tri, tetra o pentahidroxi de C<sub>2</sub>-C<sub>26</sub>.

25 Se pueden citar en particular: el sebacato de dietilo; el sebacato de diisopropilo; el adipato de diisopropilo; el adipato de di-n-propilo; el adipato de dioctilo; el adipato de diisoestearilo; el maleato de dioctilo; el undecilenato de glicerilo; el estearato de octildodecilestearoilo; el monorricinoleato de pentaeritritilo; el tetraisononanoato de pentaeritritilo; el tetrapelargonato de pentaeritritilo; el tetraisoestearato de pentaeritritilo; el tetraoctanoato de pentaeritritilo; el dicaprilato de propilenglicol; el dicaprato de propilenglicol, el erucato de tridecilo; el citrato de triisopropilo; el citrato de triisoestearilo; el trilactato de glicerilo; el trioctanoato de glicerilo; el citrato de trioctildodecilo; el citrato de trioleilo, el dioctanoato de propilenglicol; el diheptanoato de neopentilglicol; el diisanonato de dietilenglicol; y los diestearatos de polietilenglicol.

30 Entre los ésteres citados antes, se prefieren utilizar los palmitatos de etilo, de isopropilo, de miristilo, de cetilo, de estearilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el palmitato de 2-octildecilo, los miristatos de alquilos tales como el miristato de isopropilo, de butilo, de cetilo, de 2-octildodecilo, el estearato de hexilo, el estearato de butilo, el estearato de isobutilo; el malato de dioctilo, el laurato de hexilo, el laurato de 2-hexildecilo y el isononanoato de isononilo, el octanoato de cetilo.

35 La composición puede igualmente comprender, como éster graso, unos ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, preferiblemente de C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>. Se recuerda que se entiende por "azúcar" unos compuestos hidrocarbonados oxigenados que poseen varias funciones alcohol, con o sin función aldehído o cetona, y que comprende al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser unos monosacáridos, unos oligosacáridos o unos polisacáridos.

40 Como azúcares convenientes, se pueden citar por ejemplo la sucrosa (o sacarosa), la glucosa, la galactosa, la ribosa, la fucosa, la maltosa, la fructosa, la manosa, la arabinosa, la xilosa, la lactosa, y sus derivados, en particular alquilados tales como los derivados metilados como la metilglucosa.

45 Los ésteres de azúcares y de ácidos grasos se pueden seleccionar en particular del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos anteriormente y de ácidos grasos de C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub>, preferiblemente de C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>, lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles-enlaces carbono-carbono, conjugados o no.

Los ésteres según esta variante pueden también ser seleccionados entre los mono-, di-, tri- y tetra-ésteres, los poliésteres, y sus mezclas.

50 Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, unos oleato, laurato, palmitato, miristato, behenato, cocoato, estearato, linoleato, linolenato, caprato, araquidonatos, o sus mezclas, como en particular los ésteres mixtos oleo-palmitato, oleo-estearato, palmito-estearato.

Más particularmente, se utilizan los mono- y di-ésteres y en particular los mono- o di-oelatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos, oleoestearatos de sacaraosa, de glucosa o de metilglucosa.

Se puede citar a título de ejemplo el producto vendido bajo la denominación de Glucate® DO por la compañía Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

55 Se pueden citar asimismo a título de ejemplos de ésteres o de mezclas de ésteres de azúcar de ácido graso:

5 - los productos vendidos bajo la denominaciones F160, F140, F110, F90, F70, SL40 por la compañía Crodesta, que designan respectivamente los palmito-estearatos de sucrosa formados de 73% de monoéster y de 27% de di- y tri-éster, de 61% de monoéster y de 39% de di-, tri- y tetra-éster, de 52% de monoéster y 48% de di-, tri- y tetra-éster, de 45% de monoéster y 55% de di-, tri- y tetra-éster, de 39% de monoéster y 61% de di-, tri- y tetra-éster, y el monolaurato de sucrosa;

- los productos vendidos bajo la denominación de Ryoto Sugar Esters, por ejemplo, referenciados B370 y que corresponden al behenato de sacarosa formado de 20% de monoéster y 80% de di-triéster-poliéster;

- el mono-di-palmito-estearato de sucrosa comercializado por la compañía Goldschmidt bajo la denominación de Tegosoft® PSE.

10 Las siliconas utilizables en la composición de la presente invención son unas siliconas volátiles o no volátiles, cíclicas, lineales o ramificadas, modificadas o no con unos grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de  $5 \cdot 10^{-6}$  a  $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$  a  $25^\circ\text{C}$  y preferiblemente  $1 \cdot 10^{-5}$  a  $1 \text{ m}^2/\text{s}$ .

Las siliconas utilizables conforme a la invención pueden presentarse en forma de aceites, de ceras, de resinas o de gomas.

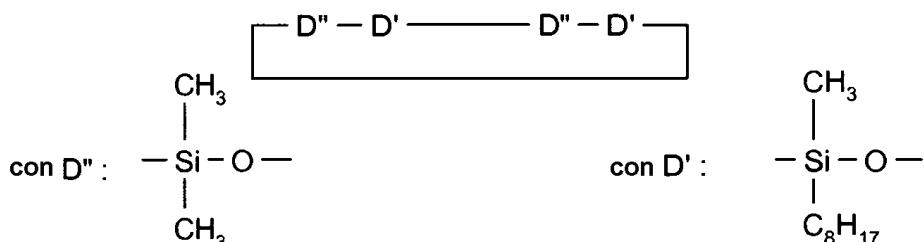
15 Preferiblemente, la silicona se selecciona entre los polidialquilsiloxanos, en particular los polidimetsilsiloxanos (PDMS) y los polisiloxanos órgano-modificados que comprenden al menos un grupo funcional seleccionado entre los grupos poli(oxialquíleno), los grupos aminas y los grupos alcoxi.

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

20 Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan más particularmente entre las que poseen un punto de ebullición comprendido entre  $60^\circ\text{C}$  y  $260^\circ\text{C}$ , y más particularmente aún entre:

25 (i) los polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden de 3 a 7, preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Se trata, por ejemplo, del octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular bajo el nombre de VOLATILE SILICONE® 7207 por UNION CARBIDE o SILBIONE® 70045 V2 por RHODIA, el decametilciclopentasiloxano comercializado bajo el nombre de VOLATILE SILICONE® 7158 por UNION CARBIDE, y SILBIONE® 70045 V5 por RHODIA, así como sus mezclas.

Se pueden citar también los ciclopómeros del tipo dimetsilsiloxanos/metilalquilsiloxanos, tal como la SILICONE VOLATILE® FZ 3109 comercializada por la compañía UNION CARBIDE, de fórmula:



30 Se pueden citar igualmente las mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con unos compuestos orgánicos derivados del silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de tetratrimetilsililpentaeiritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de oxi-1,1'-(hexa-2,2',2',3,3'-trimetilsiloxi)-bis-neopentano;

35 (ii) los polidialquilsiloxanos volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que presentan una viscosidad inferior o igual a  $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  a  $25^\circ\text{C}$ . Se trata, por ejemplo, del decametiltetrasiloxano comercializado en particular bajo la denominación de "SH 200" por la compañía TORAY SILICONE. Unas siliconas que entran en esta clase son igualmente descritas en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, enero de 1976, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

40 Se utilizarán preferiblemente unos polidialquilsiloxanos no volátiles, unas gomas y unas resinas de polidialquilsiloxanos, unos poliorganosiloxanos modificados por los grupos organofuncionales anteriores, así como sus mezclas.

Estas siliconas son más particularmente seleccionadas entre los polidialquilsiloxanos, entre los cuales se pueden citar principalmente los polidimetsilsiloxanos de grupos terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a  $25^\circ\text{C}$  según la norma ASTM 445 apéndice C.

Entre estos polialquilsiloxanos, se pueden citar a título no limitativo los productos comerciales siguientes:

- los aceites SILBIONE® de las series 47 y 70 047 o los aceites MIRASIL® comercializados por RHODIA tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;

- los aceites de la serie MIRASIL® comercializados por la compañía RHODIA;

5 - los aceites de la serie 200 de la compañía DOW CORNING, tales como la DC200, que tienen una viscosidad de 60.000 mm<sup>2</sup>/s;

- los aceites VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC y algunos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

Se pueden citar igualmente los polidimetilsiloxanos de grupos terminales dimetilsilanol conocidos bajo el nombre de dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía RHODIA.

10 En esta clase de polidialquilsiloxanos, se pueden citar también los productos comercializados bajo las denominaciones "ABIL WAX® 9800 y 9801" por la compañía GOLDSCHMIDT que son unos polidialquil (C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)siloxanos.

15 Las gomas de silicona utilizables conforme a la invención son, en particular, unos polidialquilsiloxanos, preferiblemente unos polidimetilsiloxanos que tienen unas masas moleculares medias en número elevadas comprendidas entre 200.000 y 1.000.000 utilizadas solas o en mezclas en un disolvente. Este disolvente se puede seleccionar entre las siliconas volátiles, los aceites polidimetilsiloxanos (PDMS), los aceites polifenilmetilsiloxanos (PPMS), las isoparafinas, los poliisobutenos, el cloro de metileno, el pentano, el dodecano, el tridecano, o sus mezclas.

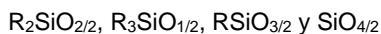
Unos productos más particularmente utilizables conforme a la invención son unas mezclas tales como:

20 - las mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en final de cadena, o dimeticonol (CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico también denominado ciclometricona (CTFA) tal como el producto Q2 1401 comercializado por la compañía DOW CORNING;

25 - las mezclas de una goma polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía GENERAL ELECTRIC, este producto es una goma SF 30 que corresponde a una dimeticona, que tiene un peso molecular medio en número de 500.000 solubilizado en el aceite SF 1202 Silicone Fluid que corresponde al decametilciclopentasiloxano;

30 - las mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes, y más particularmente de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de la compañía GENERAL ELECTRIC. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente que tiene una viscosidad de 20 m<sup>2</sup>/s, y de un aceite SF 96 de viscosidad de 5.10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s. Este producto comprende preferiblemente 15% de goma SE 30 y 85% de un aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxanos utilizables conforme a la invención son unos sistemas siloxánicos reticulados que contienen las unidades:



35 en las que R representa un alquilo que posee de 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, los particularmente preferidos son aquellos en los que R designa un grupo alquilo inferior de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, más particularmente metilo.

Se pueden citar entre estas resinas, el producto comercializado con la denominación "DOW CORNING 593" o los comercializados con las denominaciones "SILICONE FLUID SS 4230 y SS 4267" por la compañía GENERAL ELECTRIC, y que son unas siliconas de estructura dimetil(trimetilsiloxano).

40 Se pueden también citar las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con las denominaciones X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la compañía SHIN-ETSU.

Las siliconas organomodificadas utilizables conforme a la invención son unas siliconas tales como se han definido anteriormente, y que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales fijados por medio de un grupo hidrocarbonado.

45 Además, las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas, pueden ser unos polidiaril-siloxanos, en particular unos polidifenilsiloxanos, y unos polialquilarilsiloxanos functionalizados por los grupos organofuncionales mencionados anteriormente.

Los polialquilarilsiloxanos se seleccionan en particular entre los polidimetil/metilfenilsiloxanos, los polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados, de viscosidad comprendida entre 1.10<sup>-5</sup> y 5.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s a 25°C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos, se pueden citar, a título de ejemplo, los productos comercializados bajo las denominaciones siguientes:

- los aceites SILBIONE® de la serie 70 641 de RHODIA;
- los aceites de las series RHODORSIL® 70 633 y 763 de RHODIA;
- 5 - el aceite DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING;
- las siliconas de la serie PK de BAYER tal como el producto PK20;
- las siliconas de las series PN, PH de BAYER tales como los productos PN1000 y PH1000;
- ciertos aceites de la serie SF de GENERAL ELECTRIC tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden citar los poliorganosiloxanos que comprenden:

10 - unos grupos polietlenoxi y/o polipropilenoxy que comprende eventualmente unos grupos alquilo de C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub> tales como los productos denominados dimeticona copoliol, comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación de DC 1248 o los aceites SILWET® L 722, L 7500, L 77, L 711 de la compañía UNION CARBIDE, y el alquilo (C<sub>12</sub>)-meticona copoliol comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación de Q2 5200;

15 - unos grupos aminados sustituidos o no, tales como los productos comercializados bajo la denominación de GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía GENEESEE o los productos comercializados bajo las denominaciones de Q2 8220 y DOW CORNING 929 o 939 por la compañía DOW CORNING. Los grupos aminados sustituidos son en particular unos grupos aminoalquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- unos grupos alcoxilados, tal como el producto comercializado bajo la denominación de "SILICONE COPOLYMER F-755" por SWS SILICONES y ABIL WAX® 2428, 2434 y 2440 por la compañía GOLDSCHMIDT.

20 Preferiblemente, los cuerpos grasos no son ni oxialquilenados ni glicerolados.

Más particularmente, los cuerpos grasos se seleccionan entre los compuestos líquidos o pastosos a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

Preferiblemente, el cuerpo graso es un compuesto líquido a la temperatura de 25°C y a presión atmosférica.

25 Los cuerpos grasos se seleccionan preferiblemente entre los alcanos inferiores de C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>, los alcoholes grasos, los ésteres de ácido graso, los ésteres de alcohol graso, los aceites no siliconados de origen mineral de más de 16 átomos de carbono o de origen vegetal o sintético, las siliconas.

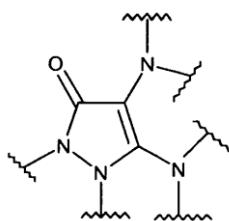
Según un modo de realización, el o los cuerpos grasos se seleccionan entre el aceite de vaselina, los polidecenos, los ésteres de ácidos grasos o de alcoholes grasos, líquidos o sus mezclas, en particular, el o los cuerpos de la composición según la invención son no siliconados.

30 Se seleccionará preferiblemente los alcanos o hidrocarburos y las siliconas.

La composición según la invención comprende al menos 25% de cuerpo graso. Preferiblemente, la concentración en cuerpo graso oscila de 25% a 80%, aún más preferiblemente de 25% a 65%, mejor de 30% a 55% del peso total de la composición.

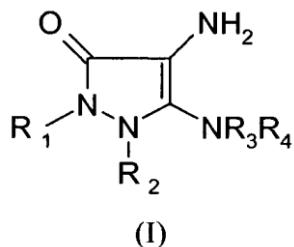
La composición según la invención comprende una o varias bases derivadas de diaminopirazolona.

35 Mediante la expresión "derivado(s) de diaminopirazolona" se entiende(n) uno o varios compuestos que comprenden en su estructura molecular la sub-estructura siguiente:



Los derivados de diaminopirazolona son unos derivados de 4,5-diamino-pirazol-3-ona o 2,3-diamino-pirazol-1-ona.

El o los derivados de diaminopirazolona según la invención responde(n), preferiblemente, a la fórmula general (I) siguiente:



en la que:

\* R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub>, idénticos o diferentes, representan, independientemente entre sí:

- un átomo de hidrógeno;

5 - un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, preferiblemente de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos OR<sub>5</sub>, NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, carboxi, los grupos sulfónicos, carboxamido CONR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, sulfonamido SO<sub>2</sub>NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, los heterociclos alifáticos tal como la piperidina, los arilos eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino y (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

10 - un grupo arilo eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino y (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un grupo heteroarilo de 5 ó 6 enlaces, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

\* R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub> y R<sub>7</sub>, idénticos o diferentes, representan:

15 - un átomo de hidrógeno;

- un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferiblemente de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, carboxamido CONR<sub>8</sub>R<sub>9</sub>, sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>8</sub>, arilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

20 - un grupo arilo eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un grupo carboxamido CONR<sub>8</sub>R<sub>9</sub>;

- un grupo sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>8</sub>;

\* R<sub>8</sub> y R<sub>9</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi y alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

25 \* R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> por un lado, y R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub>, por otro lado, pueden también formar juntos, con el o los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo, saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 enlaces, eventualmente sustituido o N-sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los átomos de halógeno, los grupos amino, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, (di)hidroxialquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino, hidroxi, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)carboxamido, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo; dichos heterociclos formados por R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> por un lado, y R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> por otro lado, con el o los átomos de nitrógeno a los que están unidos, pueden ser idénticos o diferentes, y los enlaces que forman dichos heterociclos, preferiblemente, pueden ser seleccionados entre los átomos de carbono, de nitrógeno y de oxígeno.

35 Según un modo de realización particular, R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, idénticos o diferentes, se seleccionan, independientemente el uno del otro entre:

- un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios átomos seleccionados entre los grupos hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino y (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; y

- un grupo fenilo, metoxifenilo, etoxifenilo o bencilo.

40 Preferiblemente, R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, idénticos o diferentes, se seleccionan, independientemente entre sí, entre los grupos metilo, etilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y fenilo.

Según otro modo de realización, R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un ciclo de 5 ó 6 enlaces, saturado o insaturado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los

átomos de halógeno, los grupos amino, (di)alquil ( $C_1-C_4$ )amino, (di)hidroxialquil ( $C_1-C_2$ )amino, hidroxi, carboxi, carboxamido, (di)alquil ( $C_1-C_2$ )carboxamido, alcoxi de  $C_1-C_2$ , los grupos alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo.

5 Preferiblemente,  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un ciclo pirazolidina o piridazolidina, eventualmente sustituido con uno o varios grupo(s) seleccionado(s) entre los grupos alquilo de  $C_1-C_4$ , hidroxi, alcoxi de  $C_1-C_2$ , carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil ( $C_1-C_2$ )amino.

Preferiblemente  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un ciclo pirazolidina o piridazolidina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de  $C_1-C_4$ , hidroxi, alcoxi de  $C_1-C_2$ , carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil ( $C_1-C_2$ )amino.

10 De manera aún más ventajosa,  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un ciclo pirazolidina, piridazolina o piridazolidina.

15 En lo que se refiere a  $R_3$  y  $R_4$ , estos últimos, idénticos o diferentes, se seleccionan más particularmente entre un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo de  $C_1-C_6$ , lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, alcoxi de  $C_1-C_2$ , amino, (di)alquil ( $C_1-C_2$ )amino y los heterociclos alifáticos tal como la piperidina; un grupo fenilo eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino y alcoxi de  $C_1-C_2$ .

20 Preferiblemente,  $R_3$  y  $R_4$ , idénticos o diferentes, se seleccionan entre un átomo de hidrógeno, un grupo metilo, etilo, isopropilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y 2-carboxietilo, 2-dimetilaminoetilo, pirrolidin-1-ilo, 3-hidroxipirrolidin-1-ilo, 4-piperidin-1-ilo, 4-metilpiperidin-1-ilo y 3-dimetilaminopiperidin-1-ilo.

25 20 Según un modo de realización particular, los grupos  $R_3$  y  $R_4$  representan un átomo de hidrógeno.

Según otro modo de realización,  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un ciclo que comprende de 5 a 7 enlaces seleccionados entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina y homopiperazina; pudiendo dicho ciclo estar sustituido o N-sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino, (di)alquil ( $C_1-C_2$ )amino, (di)hidroxialquil ( $C_1-C_2$ )-amino, carboxi, carboxamido, (di)alquil ( $C_1-C_2$ )carboxamido y alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino y (di)alquilamino de  $C_1-C_2$ .

30 30 Más particularmente,  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un ciclo que comprende de 5 a 7 enlaces seleccionados entre la pirrolidina, la 2,5-dimetilpirrolidina, el ácido pirrolidin-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, el ácido 4-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, la 2,4-dicarboxipirrolidina, la 3-hidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, la 2-carboxamidopirrolidina, la 3-hidroxi-2-carboxamidopirrolidina, la 2-(dietilcarboxamido)pirrolidina, la 2-hidroximetilpirrolidina, la 3,4-dihidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, la 3-hidroxipirrolidina, la 3,4-dihidroxipirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-metilaminopirrolidina, la 3-dimetilaminopirrolidina, la 4-amino-3-hidroxipirrolidina, la 3-hidroxi-4-(2-hidroxietil)aminopirrolidina, la piperidina, la 2,6-dimetilpiperidina, la 2-carboxipiperidina, la 2-carboxamidopiperidina, la 2-hidroximetilpiperidina, la 3-hidroxi-2-hidroximetilpiperidina, la 2-hidroxipiperidina, la 3-hidroxipiperidina, la 4-hidroxipiperidina, la 3-hidroximetilpiperidina, la homopiperidina, la 2-carboxihomopiperidina, la 2-carboxamido-homopiperidina, la homopiperazina, la N-metilhomopiperazina y la N-(2-hidroxietil)homopiperazina.

35 40 Preferiblemente,  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un ciclo que comprende de 5 a 7 enlaces seleccionados entre la pirrolidina, la 3-hidroxipirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-dimetilaminopirrolidina, el ácido pirrolidin-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, la piperidina, la hidroxipiperidina, la homopiperidina, el 1,4-diazepano, la N-metilhomopiperazina y la N-β-hidroxietilhomopiperazina.

45 Conforme a un modo de realización aún más preferido de la invención,  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un ciclo de 5 enlaces tal como la pirrolidina, la 3-hidroxipirrolidina, la 3-aminopirrolidina o la 3-dimetilaminopirrolidina.

45 Los compuestos de fórmula (I) pueden ser eventualmente salificados por unos ácidos minerales fuertes tales como, por ejemplo, HCl, HBr, HI,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ , o unos ácidos orgánicos tales como, por ejemplo, el ácido acético, láctico, tátrico, cítrico, succínico, bencenosulfónico, para-toluenosulfónico, fórmico, o metanosulfónico.

Pueden estar también en forma de solvatos, por ejemplo, un hidrato o un solvato de alcohol lineal o ramificado, tal como el etanol o el isopropanol.

50 50 A título de ejemplos de derivados de fórmula (I), se pueden citar los compuestos siguientes y sus sales de adición:

4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-metilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

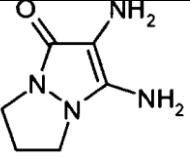
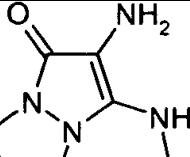
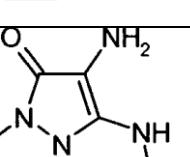
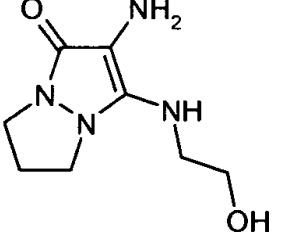
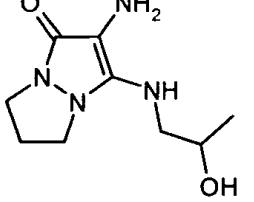
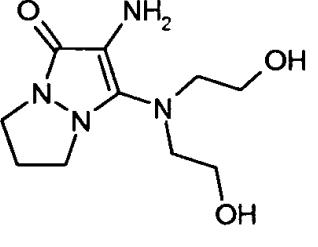
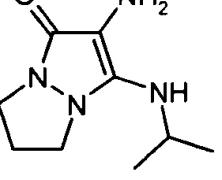
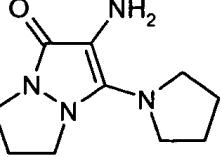
4-amino-5-dimetilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

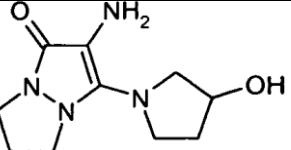
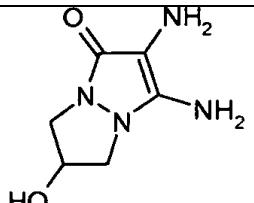
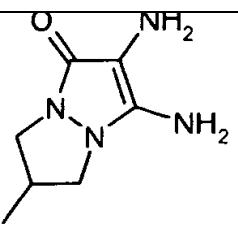
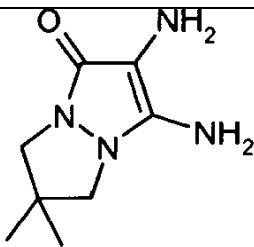
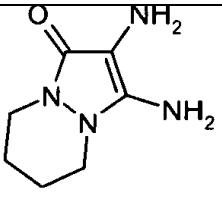
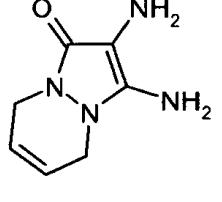
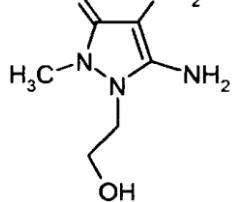
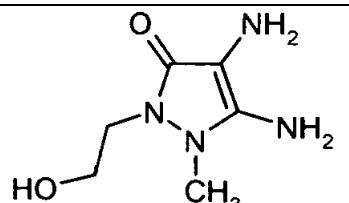
4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
5 4-amino-5-metilamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-dimetilamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
10 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-1,2-diphenil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-1-etyl-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-2-etyl-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
15 4,5-diamino-2-fenil-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4,5-diamino-2-(2-hidroxietil)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2-amino-3-metilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
20 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2-amino-3-etylamino-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-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2-amino-3-(2-hidroxipropil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
25 2-amino-3-bis(2-hidroxietil)amino-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;  
2-amino-3-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2-amino-3-(piperidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
30 2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
2,3-diamino-6,6-dimetil-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;  
2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;  
4-amino-5-dimetilamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
35 4-amino-1,2-dietil-5-etylamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-1,2-dietil-5-isopropilamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
4-amino-1,2-dietil-5-(2-hidroxietilamino)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

- 4-amino-5-(2-dimetilaminoetilamino)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 4-amino-5-[bis(2-hidroxietil)amino]-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 4-amino-1,2-dietil-5-(3-imidazol-1-il-propilamino)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 4-amino-1,2-dietil-5-(3-hidroxipirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 5 4-amino-5-pirrolidin-1-il-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 4-amino-1,2-dietil-5-(4-metilpiperazin-1-il)pirazolidin-3-ona;

de los cuales algunos aparecen a continuación para ilustrar los nombres de las estructuras químicas:

	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-difenil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-ethyl-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona

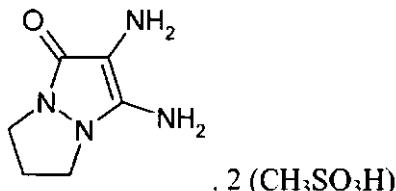
	2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-metilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(2-hidroxipropil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-bis(2-hidroxietil)amino-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

	2-amino-3-(3-hidroxipirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6,6-dimetil-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
	2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona
	4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-2-(2-hidroxietil)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona

Entre estos compuestos, los derivados de diaminopirazolona de fórmula (I) particularmente preferidos son los siguientes:

- 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;  
 5 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;  
 10 4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 2-amino-3-(2-hidroxietil)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;  
 15 4-amino-5-(3-dimetilamino-pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;  
 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Se prefiere aún más particularmente la 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y sus sales, tal como el dimetano sulfonato de 2,3-diamino- 6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, de fórmula:



- 20 La cantidad de derivados de diaminopirazolona y/o sus sales de adición con un ácido varía de 0,005 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente entre 0,05 y 1,5%.

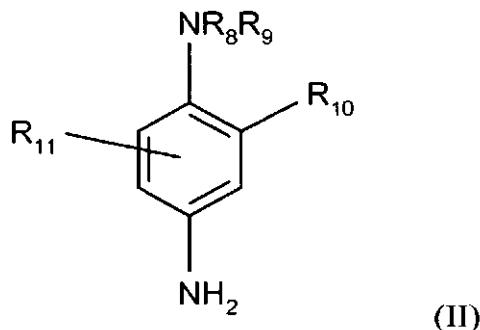
Además de la base de oxidación derivada de diaminopirazolona, la composición contiene uno o varios precursores de colorantes adicionales.

- 25 Este o estos precursores de colorantes adicionales se seleccionan entre las bases de oxidación diferentes de los derivados de diaminopirazolona, y los acopladores.

La o las bases de oxidación utilizables en el ámbito de la presente invención se seleccionan entre las clásicamente conocidas en el teñido por oxidación, y entre las cuales se pueden citar en particular las orto- y para-fenilendiaminas, las bases dobles, los orto- y para-aminofenoles, las bases heterocíclicas así como las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

- 30 Estas bases de oxidación pueden ser en particular catiónicas.

Las para-fenilendiaminas que se pueden utilizar en el ámbito de la invención se pueden seleccionar en particular entre los compuestos de fórmula (II) siguiente y sus sales de adición con un ácido:



en la que:

- R<sub>8</sub> representa un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, un radical monohidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, polihidroxialquilo de C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo de (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un grupo nitrogenado, fenilo o 4'-aminofenilo;

5

- R<sub>9</sub> representa un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, monohidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, polihidroxialquilo de C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo de (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un grupo nitrogenado;

- R<sub>8</sub> y R<sub>9</sub> pueden formar igualmente, junto con el átomo de nitrógeno que los llevan, un heterociclo nitrogenado de 5 a 6 enlaces, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilo, hidroxi o ureido;

10

- R<sub>10</sub> representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno tal como un átomo de cloro, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, sulfo, carboxi, monohidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o hidroxialcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, acetilaminoalcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, mesilaminoalcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o carbamoilaminoalcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- R<sub>11</sub> representa un átomo de hidrógeno, de halógeno o un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

15

Entre los grupos nitrogenados de la fórmula (II) anterior, se pueden citar más particularmente los radicales amino, monoalquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, dialquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, trialquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, monohidroxialquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, imidazolinio y amonio.

20

Entre los para-fenilendiaminas de fórmula (II) anterior, se pueden citar más particularmente la para-fenilendiamina, la para-toluilendiamina, la 2-cloro-para-fenilendiamina, la 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dietil-para-fenilendiamina, la 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, la N,N-dimetil-para-fenilendiamina, la N,N-dietil-para-fenilendiamina, la N,N-dipropil-para-fenilendiamina, la 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, la 4-N,N-bis-(β-hidroxietil)amino-2-metilanilina, la N,N-bis-(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina la 4-N,N-bis-(β-hidroxietil)amino-2-cloro-anilina, la 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, la 2-fluoro-para-fenilendiamina, la 2-isopropil-para-fenilendiamina, la N-(β-hidroxipropil)-para-fenilendiamina, la 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, la N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, la N,N-(etil, β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, la N-(β,γ-dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, la N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, la N-fenil-para-fenilendiamina, la 2-β-(hidroxietiloxi)-para-fenilendiamina, la 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, la N-(β-metoxietil)-para-fenilendiamina, la 2-metil-1-N-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, y sus sales de adición con un ácido.

25

Entre las para-fenilendiaminas de fórmula (II) anterior, se prefiere muy particularmente la para-fenilendiamina, la para-toluilendiamina, la 2-isopropil-para-fenilendiamina, la 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, la 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, la 2,6-dietil-para-fenilendiamina, la 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, la 2-cloro-para-fenilendiamina, la N,N-bis-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, y sus sales de adición con un ácido.

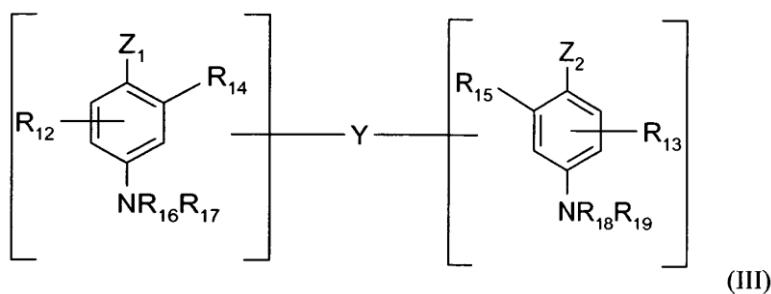
30

Se utilizará muy particularmente la para-fenilendiamina y la para-toluilendiamina, la N,N-bis-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, y sus sales de adición con un ácido.

35

Según la invención, se entiende por bases dobles, los compuestos que comprenden al menos dos núcleos aromáticos, en los que se llevan unos grupos amino y/o hidroxilo.

Entre las bases dobles utilizables como base de oxidación en la composición conforme a la invención, se pueden citar, en particular, los compuestos que responden a la fórmula (III) siguiente, y sus sales de adición con un ácido:



en la que:

-  $Z_1$  y  $Z_2$ , idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo o  $-NH_2$  que puede ser sustituido con un radical alquilo de  $C_1-C_4$  o con un brazo de unión  $Y$ ;

5 - el brazo de unión  $Y$  representa una cadena alquíleno que comprende de 1 a 14 átomos de carbono, lineal o ramificada que puede ser interrumpida o terminada con uno o varios grupos nitrogenados y/o por uno o varios heteroátomos, tales como unos átomos de oxígeno, de azufre o de nitrógeno, y eventualmente ser sustituida con uno o varios radicales hidroxilo o alcoxi de  $C_1-C_6$ ;

10 -  $R_{12}$  y  $R_{13}$  representan un átomo de hidrógeno, o de halógeno, un radical alquilo de  $C_1-C_4$ , monohidroxialquilo de  $C_1-C_4$ , polihidroxialquilo de  $C_2-C_4$ , aminoalquilo de  $C_1-C_4$  o un brazo de unión  $Y$ ;

-  $R_{14}$ ,  $R_{15}$ ,  $R_{16}$ ,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  y  $R_{19}$ , idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un brazo de unión  $Y$ , o un radical alquilo de  $C_1-C_4$ ;

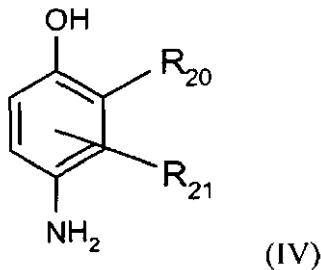
entendiéndose que los compuestos de fórmula (III) comprenden sólo un brazo de unión  $Y$  por molécula.

15 Entre los grupos nitrogenados de la fórmula (III) anterior, se pueden citar en particular los radicales amino, monoalquil ( $C_1-C_4$ )amino, dialquil ( $C_1-C_4$ )amino, trialquil ( $C_1-C_4$ )amino, monohidroxialquil ( $C_1-C_4$ )amino, imidazolinio y amonio.

20 Entre las bases dobles de fórmulas (III) anterior, se pueden citar más particularmente el  $N,N'$ -bis-( $\beta$ -hidroxietil)- $N,N'$ -bis-(4'-aminofenil)-1,3-diamino-propanol, la  $N,N'$ -bis-( $\beta$ -hidroxietil)- $N,N'$ -bis-(4'-aminofenil)-etilendiamina, la  $N,N'$ -bis-(4-aminofenil)-tetrametilendiamina, la  $N,N'$ -bis-( $\beta$ -hidroxietil)- $N,N'$ -bis-(4-aminofenil)-tetrametilendiamina, la  $N,N'$ -bis-(4-metil-aminofenil)-tetrametilendiamina, la  $N,N'$ -bis-(etil)- $N,N'$ -bis-(4'-amino-3'-metilfenil)-etilendiamina, el 1,8-bis-(2,5-diaminofenoxi)-3,5-dioxaoctano, y sus sales de adición con un ácido.

Entre estas bases dobles de fórmula (III), se prefieren particularmente el  $N,N'$ -bis-( $\beta$ -hidroxietil)- $N,N'$ -bis-(4'-aminofenil)-1,3-diamino-propanol, el 1,8-bis-(2,5-diaminofenoxi)-3,5-dioxaoctano o una de sus sales de adición con un ácido.

25 Los para-aminofenoles utilizables en el ámbito de la invención se pueden seleccionar, en particular, entre los compuestos que responden a la fórmula (IV) siguiente, y sus sales de adición con un ácido:



en la que:

-  $R_{20}$  representa un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno tal como el flúor, un radical alquilo de  $C_1-C_4$ , monohidroxialquilo de  $C_1-C_4$ , alcoxi ( $C_1-C_4$ )-alquilo de ( $C_1-C_4$ ) o aminoalquilo de  $C_1-C_4$ , o hidroxialquil ( $C_1-C_4$ )aminoalquilo de  $C_1-C_4$ .

-  $R_{21}$  representa un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno tal como el flúor, un radical alquilo de  $C_1-C_4$ , monohidroxialquilo de  $C_1-C_4$ , polihidroxialquilo de  $C_2-C_4$ , aminoalquilo de  $C_1-C_4$ , cianoalquilo de  $C_1-C_4$  o alcoxi ( $C_1-C_4$ )-alquilo de ( $C_1-C_4$ ).

Entre los para-aminofenoles de fórmula (IV) anterior, se pueden citar más particularmente el para-aminofenol, el 4-amino-3-metil-fenol, el 4-amino-3-fluoro-fenol, el 4-amino-3-hidroximetil-fenol, el 4-amino-2-metil-fenol, el 4-amino-2-hidroximetil-fenol, el 4-amino-2-metoximetil-fenol, el 4-amino-2-aminometil-fenol, el 4-amino-2-( $\beta$ -hidroxietil-aminometil)-fenol, y sus sales de adición con un ácido.

5 Se prefieren aún más el para-aminofenol y el 4-amino-3-metil-fenol.

Los orto-aminofenoles utilizables como bases de oxidación en el ámbito de la presente invención se seleccionan particularmente entre el 2-amino-fenol, el 2-amino-1-hidroxi-5-metil-benceno, el 2-amino-1-hidroxi-6-metil-benceno, el 5-acetamido-2-amino-fenol, y sus sales de adición con un ácido.

10 Entre las bases heterocíclicas utilizables como bases de oxidación en la composición conforme a la invención, se pueden citar más particularmente los derivados piridínicos, los derivados pirimidínicos, los derivados pirazólicos, y sus sales de adición con un ácido.

15 Entre los derivados piridínicos, se pueden citar más particularmente los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1026978 y GB 1153196, como 2,5-diamino-piridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-amino-piridina, 2,3-diamino-6-metoxi-piridina, 2-( $\beta$ -metoxietil)amino-3-amino-6-metoxipiridina, 3,4-diamino-piridina, y sus sales de adición con un ácido.

20 Entre los derivados pirimidínicos, se pueden citar más particularmente los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes Alemana DE 2 359 399 o japonesas JP 88-169 571 y JP 91-10659 o en la solicitud de patente WO 96/15765, como la 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, la 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, la 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, la 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, la 2,5,6-triaminopirimidina, y los derivados pirazolopirimidínicos tales como los mencionados en la solicitud de patente FR-A-2 750 048 y entre los cuales se pueden citar la pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina; la 2,5-dimetil-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina; la pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,5-diamina; la 2,7-dimetil-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,5-diamina; el 3-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-7-ol; el 3-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-5-ol; el 2-(3-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-7-ilamino)-etanol; el 2-(7-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3-ilamino)-etanol; el 2-[(3-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-7-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; el 2-[(7-amino-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol; la 5,6-dimetil-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina; la 2,6-dimetil-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina; la 2,5,N7,N7-tetrametil-pirazol-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina; la 3-amino-5-metil-7-imidazolilpropilamino-pirazol-[1,5-a]-pirimidina; y sus sales de adición y sus formas tautoméricas, cuando existe un equilibrio tautomérico.

30 Entre los derivados pirazólicos, se pueden citar más particularmente los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE 4133957 y en las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2733749 y DE 19543988, como los 4,5-diaminopirazoles tales como, por ejemplo, el 4,5-diamino-1-metil-pirazol, el 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)-pirazol, el 4,5-diamino-1,3-dimetil-pirazol, el 4,5-diamino-3-metil-1-fenil-pirazol, el 4,5-diamino-1-metil-3-fenil-pirazol, el 1-bencil-4,5-diamino-3-metil-pirazol, el 4,5-diamino-3-terc-butil-1-metil-pirazol, el 4,5-diamino-1-terc-butil-3-metil-pirazol, el 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)-3-metil-pirazol, el 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)-pirazol, el 4,5-diamino-1-etyl-3-metil-pirazol, el 4,5-diamino-1-etyl-3-(4'-metoxifenil)-pirazol, el 4,5-diamino-1-etyl-3-hidroximetil-pirazol, el 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metil-pirazol, el 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropil-pirazol, el 4,5-diamino-3-metil-1-isopropil-pirazol y el 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetil-pirazol; el 3,4-diamino-pirazol; el 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazino-pirazol; los 3,4,5-triaminopirazoles tales como, por ejemplo, el 3,4,5-triamino-pirazol, el 1-metil-3,4,5-triamino-pirazol, el 3,5-diamino-1-metil-4-metilamino-pirazol, el 3,5-diamino-4-(3-hidroxietil)amino-1-metil-pirazol; y sus sales de adición con un ácido.

40 Preferiblemente, se utilizará un 4,5-diaminopirazol, y aún más preferiblemente el 4,5-diamino-1-( $\beta$ -hidroxietil)-pirazol y/o una de sus sales.

45 Como bases de oxidación catiónicas utilizables en las composiciones según la invención, se pueden citar, por ejemplo, los compuestos siguientes: las para-fenilendiaminas tales como se describen, en particular, en las solicitudes de patente FR-A-2766177 y FR-A-2766178, los para-aminofenoles tales como se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente FR-A-2766177 y FR-A-2766178, las orto-fenilendiaminas tales como se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente FR-A-2782718, FR-A-2782716 y FR-A-2782719, unos orto-aminofenoles o unas bases dobles catiónicas tales como unos derivados de tipo bis(aminofenil)alquilendiamina descritas en la solicitud de patente FR-A-2766179, así como las bases heterocíclicas catiónicas, llevando estos compuestos al menos un átomo de nitrógeno cuaternario.

50 Preferiblemente, las bases de oxidación catiónicas utilizables en las composiciones según la invención son unas para-fenilendiaminas catiónicas.

55 De manera ventajosa, una variante consiste en aplicar unas bases de oxidación catiónicas de estructura para-fenilendiamina, de la cual al menos una de las funciones amina es una amina terciaria portadora de un núcleo pirrolidínico, poseyendo la molécula al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado. Tales bases están, por ejemplo, descritas en el documento EP-A-1348695.

La composición según la invención comprende preferiblemente una cantidad total de bases de oxidación que va de 0,0005 a 12% en peso con respecto al peso total de la composición. Preferiblemente, comprende una cantidad total de bases de oxidación que va de 0,005 a 8% en peso, y mejor aún de 0,05 a 5% en peso, con respecto al peso total de dicha composición.

5 El o los acopladores utilizables en la composición según la invención son los clásicamente utilizados en las composiciones de teñido por oxidación, es decir los meta-aminofenoles, las meta-fenilendiaminas, los metadifenoles, los naftoles y los acopladores heterocílicos tales como, por ejemplo, los derivados indólicos, los derivados indolínicos, el sesamol y sus derivados, los derivados piridínicos, los derivados pirazolotriazoles, las pirazolonas, los indazoles, los bencimidazoles, los benzotiazoles, los benzoxazoles, los 1,3-benzodioxoles, las quinolinas, y las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

10 Estos acopladores se seleccionan más particularmente entre el 2,4-diamino 1-( $\beta$ -hidroxietiloxi)-benceno, el 2-metil-5-amino-fenol, el 5-N-( $\beta$ -hidroxietil)amino-2-metil-fenol, el 3-amino-fenol, el 1,3-dihidroxi-benceno, el 1,3-dihidroxi-2-metil-benceno, el 4-cloro-1,3-dihidroxi-benceno, el 2-amino-4-(( $\beta$ -hidroxietilamino)-1-metoxi-benceno, el 1,3-diamino-benceno, el 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi)-propano, el sesamol, el 1-amino-2-metoxi-4,5-metilendioxibenceno, el  $\alpha$ -naftol, el 6-hidroxi-indol, el 4-hidroxi-indol, el 4-hidroxi-N-metilindol, la 6-hidroxi-indolina, la 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, la 1-H-3-metil-pirazol-5-ona, la 1-fenil-3-metil-pirazol-5-ona, la 2-amino-3-hidroxipiridina, el 3,6-dimetilpirazol-[3,2-c]-1,2,4-triazol, el 2,6-dimetil-pirazol-[1,5-b]-1,2,4-triazol, y sus sales de adición con un ácido.

15 La composición según la invención comprende generalmente una cantidad total de acopladores que va de 0,0001 a 15% en peso con respecto al peso total de la composición. Preferiblemente, comprende una cantidad total de acopladores que va de 0,001 a 10% en peso, y mejor aún de 0,01 a 8% en peso, con respecto al peso total de la composición.

20 Las bases de oxidación y acopladores pueden estar presentes en las composiciones de la invención en forma de sales de adición, y en particular en forma de sales de adición con un ácido.

25 Las sales de adición con un ácido utilizables en el ámbito de la invención se seleccionan, en particular, entre los clorohidratos, los bromohidratos, los sulfatos, los citratos, los succinatos, los tartratos, los lactatos, los acetatos, los alquilsulfatos y los alquilsulfonatos.

30 Cuando las bases de oxidación o los acopladores contienen una o varias funciones ácido carboxílico o sulfónico, son posibles unas sales de adición con una base. Las sales de adición con una base utilizables en el ámbito de las composiciones tintóreas de la invención son entonces, en particular, las obtenidas con sosa, potasa, amoniaco o aminas.

35 Según un modo de realización particular de la invención, la composición comprende una o varias bases de oxidación adicional y uno o varios acopladores.

40 Según una variante, la base de oxidación adicional se selecciona entre los para-aminofenoles, las bases heterocílicas así como las sales de adición con un ácido correspondiente.

45 La composición conforme a la presente invención comprende uno o varios agentes oxidantes.

Tal agente oxidante se selecciona entre, por ejemplo, los peróxidos tales como el peróxido de hidrógeno, el peróxido de urea, los bromatos o ferricianuros de metales alcalinos, las persales tales como los perboratos, percarbonatos y persulfatos. Se pueden utilizar también como de agente oxidante una o varias enzimas de oxido-reducción tales como las lacasas, las peroxidases, y las oxidoreductasas de 2 electrones (tales como la uricasa), eventualmente en presencia de su donante o cofactor respectivo.

La utilización del peróxido de hidrógeno es particularmente preferida. Este agente oxidante está ventajosamente constituido por una disolución de agua oxigenada, cuyo título puede variar, más particularmente, de aproximadamente 1 a 40 volúmenes, y aún más preferiblemente de aproximadamente 5 a 40 volúmenes.

45 La concentración en agentes oxidantes de la composición de la invención va preferiblemente de 0,1 a 20%, mejor de 0,5 a 10% del peso total de la composición.

La composición de la invención puede comprender uno o varios agentes alcalinos. El agente alcalino se puede seleccionar entre las bases minerales, las aminas orgánicas, las sales de aminas orgánicas, solas o en mezcla. Según un modo de realización particular, la composición comprende uno o varios agentes alcalinos.

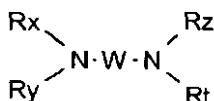
50 A título de ejemplo de amina orgánica, se pueden citar las aminas orgánicas cuyo  $pK_b$  a 25°C es menor que 12, y preferiblemente menor que 10, más ventajosamente menor que 6. Se debe señalar que se trata de la  $pK_b$  que corresponde a la función de basicidad más elevada.

La amina orgánica puede comprender una o dos funciones amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o varios grupos alquilo, lineales o ramificados, de C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> portadores de uno o varios radicales hidroxilo.

Son convenientes en particular para la realización de la invención las aminas orgánicas seleccionadas entre las alcanolaminas, tales como las mono-, di- o tri-alcanolaminas, que comprenden de uno a tres radicales hidroxialquilo, idénticos o no, de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Entre unos compuestos de este tipo, se puede citar la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, la monoisopropanolamina, la diisopropanolamina, la N-dimetilaminoetanolamina, el 2-amino-2-metil-1-propanol, la triisopropanolamina, el 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, el 3-amino-1,2-propanodiol, el 3-dimetilamino-1,2-propanodiol, el tris-hidroximetilaminometano.

Son convenientes también las aminas orgánicas de fórmula siguiente:



en la que W es un resto alquílico de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, eventualmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; Rx, Ry, Rz y Rt, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, aminoalquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

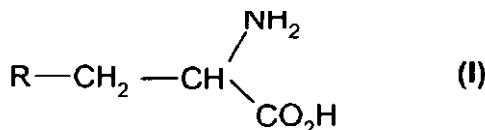
Se pueden, citar a título de ejemplo de tales aminas, el 1,3-diaminopropano, el 1,3-diamino-2-propanol, la espermina, la espermidina.

15 Según otra variante de la invención, la amina orgánica se selecciona entre los aminoácidos.

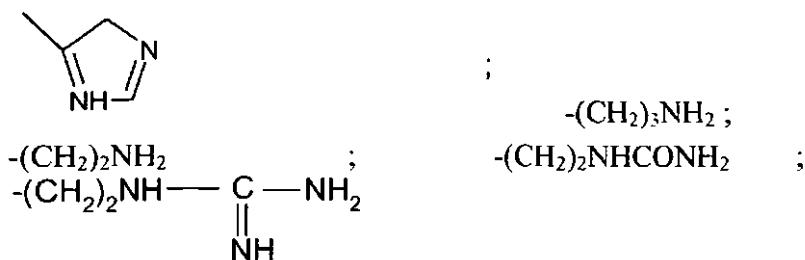
Más particularmente, los aminoácidos que se pueden utilizar son de origen natural o de síntesis, en su forma L, D, o racémica, y comprenden al menos una función ácida seleccionada más particularmente entre las funciones ácidas carboxílicas, sulfónicas, fosfónicas o fosfóricas. Los aminoácidos pueden encontrarse en forma neutra o iónica.

20 De manera ventajosa, los aminoácidos son unos aminoácidos básicos que comprenden una función amina suplementaria eventualmente incluida en un ciclo o en una función ureido.

Tales aminoácidos básicos se seleccionan preferiblemente entre los que responden a la fórmula (I) siguiente:



en la que R designa un grupo seleccionado entre:



25 Los compuestos que corresponden a la fórmula (I) son la histidina, la lisina, la arginina, la ornitina, la citrullina.

Como aminoácidos utilizables en la presente invención, se pueden citar en particular el ácido aspártico, el ácido glutámico, la alanina, la arginina, la ornitina, la citrulina, la asparagina, la carnitina, la cisteína, la glutamina, la glicina, la histidina, la lisina, la isoleucina, la leucina, la metionina, la N-fenilalanina, la prolina, la serina, la taurina, la treonina, el triptófano, la tirosina y la valina.

30 Según una variante preferida de la invención, la amina orgánica se selecciona entre los aminoácidos básicos. Los aminoácidos particularmente preferidos son la arginina, la lisina, la histidina, o sus mezclas.

Según otra variante de la invención, la amina orgánica se selecciona entre las aminas orgánicas de tipo heterocíclicos. Se pueden citar en particular, además de la histidina ya mencionada en los aminoácidos, la piridina, la piperidina, el imidazol, el 1,2,4-triazol, el tetrazol, en bencimidazol.

Según otra variante de la invención, la amina orgánica se selecciona entre los dipéptidos de aminoácidos. Como dipéptidos de aminoácidos utilizables en la presente invención, se pueden citar en particular la carnosina, la anserina y la baleina.

5 Según otra variante de la invención, la amina orgánica se selecciona entre los compuestos que comprenden una función guanidina. Como aminas de este tipo utilizables en la presente invención, se pueden citar, además de la arginina ya mencionada como aminoácido, la creatina, la creatinina, la 1,1-dimetilguanidina, la 1,1-dietilguanidina, la glicociamina, la metformina, la agmatina, la n-amidinoalanina, el ácido 3-guanidinopropiónico, el ácido 4-guanidinobutírico y el ácido 2-[(amino(imino)methyl]amino)etano-1-sulfónico.

10 Preferiblemente, la amina orgánica es una alcanolamina. Más preferiblemente, la amina orgánica se selecciona entre el 2-amino-2-metil-1-propanol, la monoetanolamina o sus mezclas. Aún más preferiblemente, la amina orgánica es la monoetanolamina.

El agente alcalino puede ser una amina orgánica en forma de sales. Por sal de amina orgánica se entiende, en el sentido de la presente invención, las sales orgánicas o inorgánicas de una amina orgánica, tal como se ha descrito anteriormente.

15 Preferiblemente, las sales orgánicas se seleccionan entre las sales de ácidos orgánicos tales como los citratos, los lactatos, los glicolatos, los gluconatos, los acetatos, los propionatos, los fumaratos, los oxalatos y los tartratos.

Preferiblemente, las sales inorgánicas se seleccionan entre los halogenohidratos (clorhidratos por ejemplo), los carbonatos, los hidrogenocarbonatos, los sulfatos, los hidrogenofosfatos y los fosfatos.

20 Por compuesto inorgánico, en el sentido de la presente invención, se entiende cualquier compuesto que posee en su estructura uno o varios elementos de las columnas 1 a 13 de la tabla periódica de los elementos diferente del hidrógeno, que no comprenden simultáneamente ningún átomo(s) de carbono y de hidrógeno.

Según un modo de realización particular de la invención, la base inorgánica contiene uno o varios elementos de las columnas 1 y 2 de la tabla periódica de los elementos diferente del hidrógeno.

En una variante preferida, la base inorgánica presenta la estructura siguiente:

25  $(Z1x\text{-})^m(Z2y^+)^n$

en la que

Z2 designa un metal de las columnas 1 a 13 de la tabla periódica de los elementos, preferiblemente 1 ó 2, tal como el sodio o el potasio;

30 Z1x- designa un anión seleccionado entre los iones  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{HCO}_3^{2-}$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ , preferiblemente entre los iones  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ ;

x designa 1, 2 ó 3;

y designa 1, 2, 3 ó 4;

m y n designan, independientemente entre sí, 1, 2, 3 ó 4;

con  $n.y=m.x$ .

35 Preferiblemente, la base inorgánica corresponde a la fórmula siguiente  $(Z1x\text{-})^m(Z2y^+)^n$ , en la que Z2 designa un metal de las columnas 1 y 2 de la tabla periódica de los elementos; Z1x- designa un anión seleccionado entre los iones  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ , x vale 1, y designa 1 ó 2, m y n designan, independientemente entre sí 1 ó 2, con  $n.y=m.x$ .

40 Como base inorgánica utilizable según la invención, se puede citar el bicarbonato de sodio, el carbonato de potasio, la sosa, la potasa, el metasilicato de sodio, el metasilicato de potasio.

Se puede utilizar también como agente alcalino unas sales de amonio.

Las sales de amonio utilizables en la composición B según la presente invención son las sales de amonio ( $\text{NH}_4^+$ ).

45 Las sales de amonio utilizables en la composición B según la presente invención se seleccionan preferiblemente entre las sales de ácido siguientes: acetato, carbonato, bicarbonato, cloruro, citrato, nitrato, nitrito, fosfato, sulfato. De manera particularmente preferida, la sal es el carbonato tal como el carbonato de amonio.

Según un modo de realización particular, la composición contiene, como agentes alcalinos, al menos una amina orgánica, preferiblemente al menos una alcanolamina. Cuando la composición contiene varios agentes alcalinos de

los cuales una alanolamina y el amoniaco o una de sus sales, la o las aminas orgánicas son preferiblemente mayoritarias en peso con respecto a la cantidad de amoniaco.

La cantidad en agentes alcalinos de la composición de la invención va preferiblemente de 0,01 a 30% y más preferiblemente de 0,1 a 20% del peso total de la composición.

5 La composición tintórea conforme a la invención puede además contener uno o varios colorantes directos, en particular, se pueden seleccionar entre los colorantes nitrados de la serie bencénica, los colorantes directos azoicos, los colorantes metínicos, y sus sales de adición. Estos colorantes directos pueden ser de naturaleza no iónica, aniónica o catiónica.

10 La composición puede asimismo contener otros compuestos que constituyen el medio de coloración. Este medio de coloración comprende generalmente agua o una mezcla de agua y de uno o varios disolventes orgánicos aceptables, preferiblemente hidrosolubles cosméticamente.

15 A título de ejemplos de disolventes orgánicos, se pueden citar en particular los alcoholes tales como el alcohol etílico, el alcohol isopropílico, el alcohol bencílico, y el alcohol feniletílico, o los glicoles o éteres de glicol tales como, por ejemplo, los éteres monometílico, monoetílico y monobutílico, de etilenglicol, el propilenglicol o sus éteres, tales como, por ejemplo, el monometiléter de propilenglicol, el butilenglicol, el hexilenglicol, el dipropilenglicol, así como los alquiléteres de dietilenglicol como, por ejemplo, el monoetiléter o el monobutiléter de dietilenglicol. Los disolventes pueden entonces estar presentes en unas concentraciones comprendidas entre aproximadamente 0,01 y 35% en peso y, preferiblemente, entre aproximadamente 0,1 y 25% en peso con respecto al peso total de la composición.

20 Preferiblemente, la composición de la invención contiene agua. Aún más preferiblemente la concentración en agua puede ir de 10 a 70%, mejor de 20 a 55% del peso total de la composición.

La composición conforme a la invención puede contener además uno o varios adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para el teñido del cabello.

Por "adyuvante" se entiende un aditivo, diferente de los compuestos antes citados.

25 A título de ejemplos de adyuvantes utilizables, se pueden citar los agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros, zwitteriónicos, o sus mezclas; los polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros, zwitteriónicos, los agentes espesantes minerales u orgánicos, y en particular los espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, diferentes de las celulosas asociativas según la invención; los agentes antioxidantes o reductores; los agentes de penetración; los agentes secuestrantes; los perfumes; los tampones; los agentes dispersantes; los agentes de acondicionamiento tales como por ejemplo las siliconas volátiles o no volátiles, modificadas o no modificadas; los agentes filmógenos; las ceramidas; los agentes conservantes; los agentes opacificantes; y los agentes antiestáticos.

30 Los adyuvantes anteriores están generalmente presentes en cantidades comprendidas para cada uno de ellos entre 0,01 y 20% en peso con respecto al peso total de la composición tintórea.

35 Preferiblemente, la composición de la invención contiene uno o varios tensioactivos.

Preferiblemente, el o los tensioactivos se seleccionan entre los tensioactivos no iónicos o entre los tensioactivos aniónicos.

40 Los tensioactivos aniónicos se seleccionan más especialmente entre las sales (en particular sales de metales alcalinos, en particular de sodio, sales de amonio, sales de aminas tales como las sales de aminoalcoholes o sales de metales alcalinotérreos, como el magnesio) de los compuestos siguientes:

- los alquilsulfatos, los alquiletersulfatos, alquilamidoetersulfatos, alquilarilpoliestersulfatos, monoglicéridos sulfatos;
- los alquilsulfonatos, alquilamidosulfonatos, alquilarilsulfonatos,  $\alpha$ -olefinasulfonatos, parafina-sulfonatos;
- los alquilfosfatos, los alquileterfosfatos;
- los alquilsulfosuccinatos, los alquiletersulfosuccinatos, los alquilamidosulfosuccinatos, los alquilsulfosuccinamatos;
- los alquilsulfoacetatos;
- los acilsarcosinatos; los acilisetonatos y los N-aciltauratos;
- las sales de ácidos grasos tales como los ácidos oleicos, ricinoleico, palmítico, esteárico, los ácidos de aceite de copra o de aceite de copra hidrogenado;
- las sales de ácidos de alquilo D galactosido urónicos;

- los acil-lactilatos;

- las sales de los ácidos alquiléter carboxílicos polioxialquilenados, unos ácidos alquilariléter carboxílicos polioxialquilenados, unos ácidos alquilamidoéter carboxílicos polioxialquilenados, en particular los que comprenden de 2 a 50 grupos óxido de etileno;

5 - y sus mezclas.

Se debe señalar que el radical alquilo o acilo de estos diferentes compuestos comprende ventajosamente de 6 a 24 átomos de carbono, y preferiblemente de 8 a 24 átomos de carbono, y el radical arilo designa preferiblemente un grupo fenilo o bencilo.

10 Los tensioactivos no iónicos se seleccionan más particularmente entre los tensioactivos no iónicos mono o polioxialquilenados, mono- o poli-glicerolados. Las unidades oxialquilenadas son más particularmente unas unidades oxietilenadas, oxipropilenadas, o sus combinaciones, preferiblemente oxietilenadas.

A título de ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilenados, se pueden citar:

\* los alquil (C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>)fenoles oxialquilenados,

\* los alcoholes de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, saturados o no, lineales o ramificados, oxialquilenados,

15 \* las amidas de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, saturados o no, lineales o ramificados, oxialquilenadas,

\* los ésteres de ácidos de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> saturados o no, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles,

\* los ésteres de ácidos de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub> saturados o no, lineales o ramificados, y de sorbitol polioxietilenados,

\* los aceites vegetales oxietilenados, saturados o no,

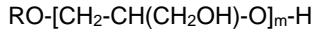
\* los condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o en mezclas.

20 Los tensioactivos presentan un número de moles de óxido de etileno y/o de propileno comprendido entre 1 y 50, preferiblemente entre 2 y 30. De manera ventajosa, los tensioactivos no iónicos no comprenden unidades oxipropilenadas.

Conforme a un modo de realización preferido de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilenados se seleccionan entre los alcoholes de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, oxietilenados, preferiblemente C<sub>18</sub>-C<sub>30</sub> oxietilenados.

25 A título de ejemplo de tensioactivos no iónicos mono- o poli-glicerolados, se utilizan preferiblemente los alcoholes de C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub> mono- o poli-glicerolados.

En particular, los alcoholes de C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub> mono- o poli-gliceroles corresponden a la fórmula siguiente:



30 en la que R representa un radical alquilo o alquenilo, lineal o ramificado, de C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>, preferiblemente de C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, y m representa un número que va de 1 a 30 y preferiblemente de 1 a 10.

A título de ejemplo de compuestos convenientes en el ámbito de la invención, se puede citar, el alcohol laúrico de 4 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-4 LAURYL ETHER), el alcohol laúrico de 1,5 moles de glicerol, el alcohol oleico de 4 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-4 OLEYL ETHER), el alcohol oleico de 2 moles de glicerol (nombre INCI: POLYGLYCERYL-2 OLEIL ETHER), el alcohol cetearílico de 2 moles de glicerol, el alcohol cetearílico de 6 moles de glicerol, el alcohol oleocetílico de 6 moles de glicerol, y el octadecanol de 6 moles de glicerol.

35 El alcohol puede representar una mezcla de alcoholes al igual que el valor de m representa una valor estadístico, lo que significa que en un producto comercial pueden coexistir varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados en forma de una mezcla.

40 Entre los alcoholes mono- o poli-glicerolados, se prefieren más particularmente utilizar el alcohol de C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> de un mol de glicerol, el alcohol de C<sub>10</sub>-C<sub>12</sub> de 1 mol de glicerol y el alcohol de C<sub>12</sub> de 1,5 mol de glicerol.

Preferiblemente, el tensioactivo presente en la composición de la invención es un tensioactivo no iónico.

El contenido en tensioactivos en la composición de la invención representa más particularmente de 0,1 a 50% en peso, preferiblemente de 0,5 a 30% en peso con respecto al peso de la composición.

Por supuesto, el experto en la técnica velará por elegir el o los eventuales adyuvantes mencionados anteriormente, de tal manera que las propiedades ventajosas relacionadas intrínsecamente a las composiciones según la invención no sean, o no sean sustancialmente, alteradas por la adición (las adiciones) considerada(s).

5 El pH de la composición conforme a la invención está generalmente comprendido entre 3 y 12 aproximadamente, preferiblemente entre 5 y 11 aproximadamente, más preferiblemente entre 7 y 11. Este se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en el teñido de las fibras queratínicas o también con la ayuda de sistemas amortiguadores clásicos.

Los agentes alcalinos son, por ejemplo, los descritos anteriormente.

10 Entre los agentes acidificantes, se pueden citar, a título de ejemplo, unos ácidos minerales u orgánicos, tal como el ácido clorhídrico, el ácido orto-fosfórico, unos ácidos carboxílicos tal como el ácido tátrico, el ácido cítrico, el ácido láctico o unos ácidos sulfónicos.

La composición tintórea según la invención puede presentarse en formas diversas, tales como en forma de líquidos, de cremas, de geles, o en cualquier otra forma apropiada para realizar un teñido de las fibras queratínicas, y en particular del cabello humano.

15 El procedimiento de la presente invención es un procedimiento en el que se aplica sobre las fibras la composición según la presente invención tal como se ha definido anteriormente. El color se puede revelar a un pH ácido, neutro o alcalino, y el agente oxidante puede ser añadido justo en el momento del uso o se puede aplicar simultánea o secuencialmente con los demás compuestos de la composición de la invención.

20 Después de un tiempo de reposo que varía generalmente de 1 a 60 minutos aproximadamente, preferiblemente de 5 a 45 minutos aproximadamente, las fibras queratínicas se aclaran, se lavan eventualmente con champú y se aclaran nuevamente, y después se secan.

La composición según la invención puede resultar de la mezcla de al menos dos composiciones y preferiblemente de 2 ó 3 composiciones de las cuales, preferiblemente una composición oxidante comprende al menos un agente oxidante, tal como se ha definido anteriormente.

25 La invención tiene asimismo por objeto un dispositivo de varios compartimientos o "kit" de teñido en el que un primer compartimiento contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos, un segundo compartimiento que comprende el o los derivados de diaminopirazolona, y el o los precursores de colorantes adicionales y el o los eventuales agentes alcalinos, y un tercer compartimiento que comprende el o los agentes oxidantes, pudiendo este tercer compartimiento contener una parte de los cuerpos grasos. En este modo de realización, la composición que comprende el o los cuerpos grasos puede ser anhidra. Se entiende por composición anhidra, en el sentido de la invención, una composición cosmética que presenta un contenido en agua menor que 5% en peso, preferiblemente menor que 2% en peso y de manera aún más preferida menor que 1% en peso con respecto al peso de dicha composición. Se debe señalar que se trata más particularmente de agua ligada, como el agua de cristalización de las sales o de las trazas de agua absorbida por las materias primas utilizadas en la realización de las composiciones según la invención.

30 35 40 Según un segundo modo de realización, el dispositivo de la invención comprende un primer compartimiento que contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos y uno o varios agentes oxidantes y un segundo compartimiento que contiene una composición que comprende el o los derivados de diaminopirazolona, el o los precursores de colorante adicionales y eventualmente uno o varios agentes alcalinos. Este dispositivo puede estar equipado de un medio que permite suministrar sobre el cabello la mezcla deseada, tales como los dispositivos descritos en la patente FR-A-2 586 913 a nombre de la solicitante.

45 Según un tercer modo de realización, el dispositivo de la invención comprende un primer compartimiento que contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos, el o los derivados de diaminopirazolona, el o los precursores de colorante adicionales, y eventualmente el o los agentes alcalinos, y un segundo compartimiento que contiene uno o varios agentes oxidantes.

La presente invención tiene asimismo por objeto la utilización para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas, y en particular unas fibras queratínicas humanas tales como el cabello, de una composición tintórea tal como se ha definido anteriormente.

Los ejemplos siguientes están destinados a ilustrar la invención sin limitar, por tanto, su alcance.

## 50 EJEMPLOS

Se han preparado las composiciones siguientes:

Composición 1	Concentración (g%)
---------------	--------------------

HECTORITA DE DISTEARDIMONIO	3
OCTILDODECANOL	11,5
DIESTEARATO DE GLICOL	8
ACEITE DE VASELINA	64,5
CARBONATO DE PROPILENO	1
LAURETH-2	1
POLISORBATO 21	11

Composición 2	Concentración (g%)
ÁCIDO DIETILEN-TRIAMINA-PENTACÉTICO, SAL PENTASÓDICA EN DISOLUCIÓN ACUOSA AL 40%	1
METABISULFITO DE SODIO	0,7
MONOETANOLAMINA	14,5
1-METIL-2,5-DIAMINOBENCENO	0,52
PARA-AMINOFENOL	0,725
1-METIL-2-HIDROXI-4-AMINO-BENCENO	3,64
DIMETANOSULFONATO DE 2,3-DIAMINO-6,7-DIHIDRO-1H,5H-PIRAZOLO[1,2-A]PIRAZOL-1-ONA	5,8
NATROSOL 250 HHR (hidroxietilcelulosa)	1,5
HEXILENGLICOL	3
DIPROPILENGLICOL	3
ALCOHOL ETÍLICO	8,25
PROPILENGLICOL	6,2
ÁCIDO ASCÓRBICO	0,25
AGUA	Cs 100 g

Composición 3	Concentración (g%)
ÁCIDO DIETILEN-TRIAMINA-PENTACÉTICO, SAL PENTASÓDICA EN DISOLUCIÓN ACUOSA AL 40%	0,15
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN DISOLUCIÓN AL 50% (200 VOL. DE AGUA OXIGENADA)	12
ESTANATO DE SODIO	0,04
PIROFOSFATO DE SODIO	0,03
ACEITE DE VASELINA	20
CLORURO DE HEXADIMETRINA (MA al 60% en agua)	0,25
POLYQUATERNIUM-6 (MA al 40% en agua)	0,5
GLICERINA	0,5

ALCOHOL CETILESTERÍLICO (C16/C18 30/70)	8
ALCOHOL CETILESTERÍLICO OXIETILENADO (33 OE)	3
AMIDA DE ÁCIDOS DE COLZA OXIETILENADA (4 OE) PROTEGIDA AL 92,3% en agua	1,3
VITAMINA E	0,1
ÁCIDO FOSFÓRICO	Cs pH 2,2
AGUA	CSP 100 G

Los tres compuestos son mezclados en el momento de la utilización en las proporciones siguientes: 10 g de la composición 1 con 4 g de la composición 2 y 16 g de la composición 3. La mezcla se aplica sobre unas mechas de pelo blanco naturales con 90% de pelo gris a razón de 10 g de mezcla por 1 g de cabello. Despues de 30 minutos de reposo, el cabello se aclara, se lava con un champú estándar y se seca.

5

La coloración capilar se evalúa visualmente.

Ejemplo 1	Castaño claro con reflejo rojo cobrizo intenso
-----------	--

Ejemplo 2

Se han preparado las composiciones siguientes: Composiciones A1 y A2 (en g)

	A1	A2 (invención)
Miristato de isopropilo	52	87
Oleth-10	10	10
Hectorita de diestearidimonio	2,25	2,25
Carbonato de propileno	0,75	0,75
Agua	35	-

10

Composición B (en g)

Dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-A]pirazol-1-ona	5,017
5-aminofenol de 2-metilo	1,7835
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR)	1,5
Dipropilenglicol	3
Hexilenglicol	3
Propilenglicol	6,2
Monoetanolamina	15,04
Alcohol etílico	8,25
Reductores, secuestrante	cs
Agua	Cs 100

Composición C (en g)

Peróxido de hidrógeno	6
Alcohol cetearílico	2,28
Ceteareth-25	0,57
Trideceth-2 carboxamida MEA	0,85
Glicerina	0,5
Estabilizantes, secuestrantes	cs
Ácido fosfórico	cs pH = 2
Agua	cs 100

En el momento de la utilización, se mezclan 10 g de composición A1 ó A2 con 4 g de composición B y 15 g de composición C.

5 Cada mezcla se aplica después sobre unas mechas de cabello pigmentado de tono alto 4 (HT4) y 6 (HT6), a razón de 14,5 g de mezcla por 1 g de cabello. Después de 30 minutos de reposo a temperatura ambiente, el cabello se aclara, se lava con un champú estándar y se seca.

Las mediciones colorimétricas se realizan con la ayuda de un espectrocolorímetro Datacolor SF600X Spectraflash (que ilumina D65, ángulo 10°, componentes especulares incluidos).

La coloración del cabello se evalúa en el sistema L\*a\*b\*system.

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

Cromaticidad

15 Para cada mecha teñida, se midió la cromaticidad de la coloración resultante. La cromaticidad se mide mediante la fórmula siguiente:

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

Tipo de cabellos	mezcla	a*	b*	C*
HT4	A1 + B + C	8,41	7,13	11,03
	A2 + B + C (invención)	9,85	9,26	13,52
HT6	A1 + B + C	14,61	14,78	20,78
	A2 + B + C (invención)	15,40	17,15	23,04

Con los dos tipos de cabello, la mezcla obtenida con la composición A2 conduce a una coloración más cromática que la mezcla obtenida con la composición A1.

20 Ejemplo 3

Se han preparado las composiciones siguientes: Composiciones A 3 y A4 (en g).

	A3	A4 (invención)
Miristato de isopropilo	52	87
Oleth-10	10	10

Hectorita de doesteardimonio	2,25	2,25
Carbonato de propileno	0,75	0,75
Agua	35	-

## Composición B' (en g)

Dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-A]pirazol-1-ona	5,017
2,4-diaminofenoxietanol.2HCl	3,4945
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR)	1,5
Dipropilenglicol	3
Hexilenglicol	3
Propilenglicol	6,2
Monoetanolamina	16,81
Alcohol etílico	8,25
Reductores, secuestrante	cs
Agua	cs 100

## Composición C (en g)

Peróxido de hidrógeno	6
Alcohol cetearílico	2,28
Ceteareth-25	0,57
Trideceth-2 carboxamida MEA	0,85
Glicerina	0,5
Estabilizantes, secuestrantes	cs
Ácido fosfórico	cs pH = 2
Agua	cs 100

5

En el momento de la utilización, se mezclan 10 g de composición A3 ó A4 con 4 g de composición B' y 15 g de composición C.

10 Cada mezcla se aplica después sobre unas mechas de cabello medianamente sensibilizadas (SA21) y fuertemente sensibilizadas (SA42), a razón de 14,5 g de mezcla para 1 g de cabello. Despues de 30 minutos de reposo a temperatura ambiente, el cabello se aclara, se lava con un champú estándar y se seca.

Las mediciones colorimétricas se realizan con la ayuda de un espectrocolorímetro Datacolor SF600X Spectraflash (que ilumina D65, ángulo de 10°, componentes especulares incluidos).

## Selectividad

15 La coloración del cabello se evalúa en el sistema L\*a\*b\*. La selectividad de la coloración es la variación del color entre un cabello diferentemente sensibilizado. La selectividad es representativa de la uniformidad de la coloración a lo largo de una mecha de cabello, puesto que el cabello no está generalmente sensibilizado de la misma manera entre la raíz y la punta.

La selectividad se mide mediante:

$\Delta E$ , que es la variación del color entre los diferentes tipos de cabello se obtiene a partir de la fórmula:

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

En la que  $L^*$  representa la intensidad  $a^*$  y  $b^*$ , la cromaticidad del cabello teñido medianamente sensibilizado, y  $L_0^*$  representa la intensidad, y  $a_0^*$  y  $b_0^*$  la cromaticidad del cabello teñido fuertemente sensibilizado. Cuanto más bajo es el valor de  $\Delta E$ , más baja es la selectividad y la coloración uniforme a lo largo del cabello.

5

Mezcla	Tipo de cabello	$L^*$	$a^*$	$b^*$	$\Delta E$
A3 + B' + C	SA21	19,81	9,17	3,45	6,11
	SA42	20,51	14,89	5,47	
A4 + B' + C (invención)	SA21	19,72	9,49	3,45	2,27
	SA42	19,58	11,60	4,27	

La mezcla obtenida con la composición A4 lleva a una coloración de selectividad más baja, por lo tanto mejor que la mezcla obtenida con la composición A3.

## REIVINDICACIONES

1. Composición para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas, que comprende,  
 A) al menos 25% de cuerpo graso,  
 B) una o varias bases de oxidación seleccionadas entre las diaminopirazolonas o sus sales de adición con un ácido,  
 5 C) uno o varios precursores de colorantes adicionales diferentes de la base de oxidación definida en B),  
 D) uno o varios agentes oxidantes, y eventualmente  
 E) uno o varios agentes alcalinos.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque el o los cuerpos grasos se seleccionan entre los compuestos líquidos o pastosos a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

10 3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, que comprende al menos 25% de cuerpo graso diferentes de los ácidos grasos.

4. Composición según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque el o los cuerpos grasos se seleccionan entre los alcanos inferiores, los alcoholes grasos, los ésteres de ácidos grasos, los ésteres de alcohol graso, los aceites y las ceras.

15 5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo graso es no siliconado.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la o las bases de oxidación diaminopirazolona se seleccionan entre las bases 4,5-diaminopirazolona.

7. Composición según la reivindicación 5, en la que la o las bases de oxidación diaminopirazolona responden a la fórmula (I) general siguiente:



(I)

20

en la que:

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub>, idénticos o diferentes, representan, independientemente entre sí:

- un átomo de hidrógeno;

25 - un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, preferiblemente de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos OR<sub>5</sub>, NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, carboxi, los grupos sulfónicos, carboxamido CONR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, sulfonamido SO<sub>2</sub>NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub>, los heterociclos alifáticos tal como la piperidina, los arilos eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino y (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

30 - un grupo arilo eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino y (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un grupo heteroarilo de 5 ó 6 enlaces, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub> y R<sub>7</sub>, idénticos o diferentes, representan:

- un átomo de hidrógeno;

35 - un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferiblemente de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, carboxamido CONR<sub>8</sub>R<sub>9</sub>, sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>8</sub>, arilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un grupo arilo eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxi, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un grupo carboxamido  $\text{CONR}_8\text{R}_9$ ;
- un grupo sulfonilo  $\text{SO}_2\text{R}_8$ ;

$\text{R}_8$  y  $\text{R}_9$ , idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo de  $\text{C}_1\text{-C}_4$ , lineal o ramificado, eventualmente sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi y alcoxi de  $\text{C}_1\text{-C}_2$ ;

- 5       $\text{R}_1$  y  $\text{R}_2$  por un lado, y  $\text{R}_3$  y  $\text{R}_4$ , por otro lado, pueden también formar juntos, con el o los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo, saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 enlaces, eventualmente sustituido o N-sustituido con uno o varios grupos seleccionados entre los átomos de halógeno, los grupos amino, (di)alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_4$ )amino, (di)hidroxialquil ( $\text{C}_1\text{-C}_2$ )amino, hidroxi, carboxi, carboxamido, (di)alquil ( $\text{C}_1\text{-C}_2$ )carboxamido, alcoxi de  $\text{C}_1\text{-C}_2$  y los grupos alquilo de  $\text{C}_1\text{-C}_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios grupos seleccionados entre los grupos hidroxi, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo; dichos heterociclos formados por  $\text{R}_1$  y  $\text{R}_2$  por un lado, y  $\text{R}_3$  y  $\text{R}_4$  por otro lado, con el o los átomos de nitrógeno a los que están unidos, pueden ser idénticos o diferentes, y los enlaces que forman dichos heterociclos pueden ser, preferiblemente, seleccionados entre los átomos de carbono, de nitrógeno y de oxígeno.
- 10     8. Composición según la reivindicación 6, en la que la o las bases de oxidación diaminopirazolonas se seleccionan entre la 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y sus sales.
- 15     9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el precursor de colorante adicional se selecciona entre las bases de oxidación y los acopladores.
- 20     10. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada porque el precursor de colorante adicional se selecciona entre las bases de oxidación orto- y para-fenilendiaminas, las bases dobles, los orto- y para-aminofenoles, las bases heterocíclicas diferentes de las diaminopirazolonas, así como las sales de adición de estos compuestos con un ácido.
- 25     11. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada porque el precursor de colorante adicional se selecciona entre las bases de oxidación para-aminofenoles, las bases heterocíclicas diferentes de las diaminopirazolonas, así como las sales de adición de estos compuestos con un ácido.
- 30     12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el precursor de colorante adicional se selecciona entre los acopladores meta-aminofenoles, meta-fenilendiaminas, meta-difenoles, naftoles, los acopladores heterocíclicos y las sales de adición de estos compuestos con un ácido, preferiblemente entre los acopladores meta-aminofenoles y/o meta-fenilediaminas.
- 35     13. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el agente oxidante es un peróxido, preferiblemente el peróxido de hidrógeno.
- 40     14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente alcalino es el amoniaco o una alcanolamina, preferiblemente una alcanolamina.
- 45     15. Procedimiento de teñido de las fibras queratínicas, caracterizado porque una composición tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, se aplica sobre las fibras queratínicas durante un tiempo suficiente para desarrollar la coloración deseada.
- 50     16. Dispositivo con varios compartimientos, que comprende un primer compartimiento que contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos, un segundo compartimiento que comprende la o las diaminopirazolonas y el o los precursores de colorantes adicionales y el o los eventuales agentes alcalinos, y un tercer compartimiento que comprende el o los agentes oxidantes, pudiendo este tercer compartimiento contener una parte de los cuerpos grasos; estando la o las diaminopirazolonas, el o los cuerpos grasos, los precursores de colorantes adicionales, el o los agentes oxidantes y el o los eventuales agentes alcalinos definidos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 55     17. Dispositivo con varios compartimientos que comprende un primer compartimiento que contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos y uno o varios agentes oxidantes, y un segundo compartimiento que comprende la o las diaminopirazolonas, el o los precursores de colorantes adicionales y el o los eventuales agentes alcalinos; estando la o las diaminopirazolonas, los cuerpos grasos, los precursores de colorantes, el o los agentes oxidantes y el o los eventuales agentes alcalinos definidos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 60     18. Dispositivo con varios compartimientos que comprende un primer compartimiento que contiene una composición que comprende el o los cuerpos grasos, la o las diaminopirazolonas, el o los precursores de colorantes adicionales, el o los eventuales agentes alcalinos, y un segundo compartimiento que comprende uno o varios agentes oxidantes, estando la o las diaminopirazolonas, el o los cuerpos grasos, el o los precursores de colorantes adicionales, el o los agentes oxidantes y el o los eventuales agentes alcalinos definidos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 65     19. Utilización para el teñido por oxidación de las fibras queratínicas de una composición tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.