

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 727**

51 Int. Cl.:

**C09B 35/56** (2006.01)

**C09D 11/00** (2014.01)

**D21H 21/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2014 PCT/EP2014/072635**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015 WO2015062932**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2014 E 14789232 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 3063230**

54 Título: **Tintes ácidos, proceso para la preparación de estos y su uso**

30 Prioridad:

**29.10.2013 EP 13190670**

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

**26.06.2017**

73 Titular/es:

**DYSTAR COLOURS DISTRIBUTION GMBH  
(100.0%)  
Am Prime Parc 10-12  
65479 Raunheim, DE**

72 Inventor/es:

**VAJIRAVELU, SIVAMURUGAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 619 727 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

Tintes ácidos, proceso para la preparación de estos y su uso

La presente invención se refiere al campo técnico de los tintes para teñir e imprimir material que contiene hidroxilo y/o carboxamido.

- 5 En la técnica anterior existe constancia de tintes ácidos con acopladores de piridina y se pueden utilizar como colorantes en diferentes aplicaciones, remítase, por ejemplo, a los documentos US 3 959 250 A, US 5 468 848 A, EP 2 457 956 A y WO 2007/045825 A.

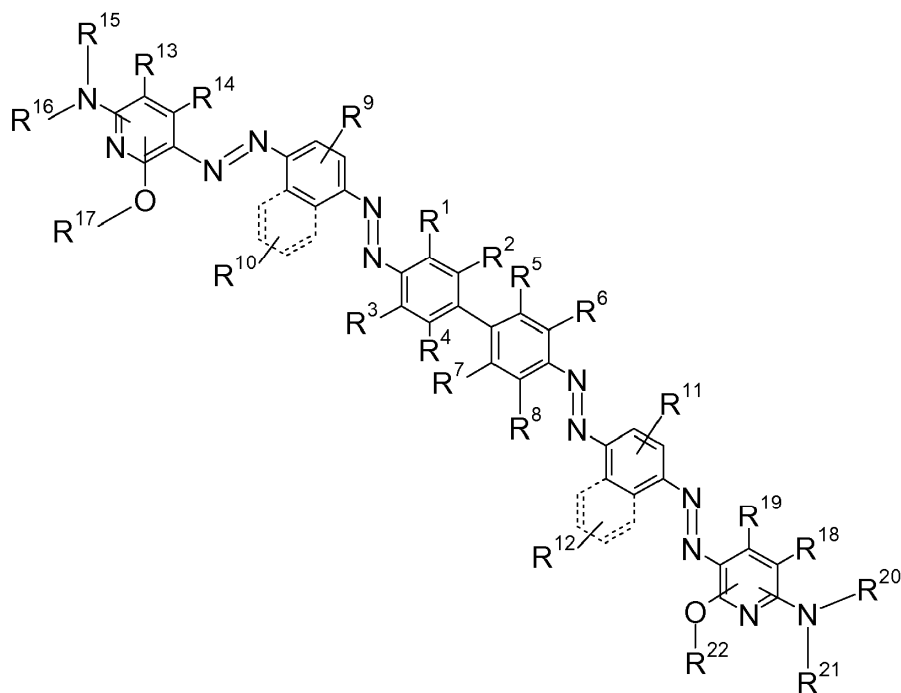
A pesar de ello, en el contexto de la tinción y la impresión de material que contiene hidroxilo y/o carboxamido, los tintes conocidos presentan una serie de desventajas técnicas, que requieren una mejora.

- 10 Una de estas desventajas consiste en que muchos de ellos comprenden metales pesados tales como Cu, Cr o Ni. Tales metales pesados son críticos desde el punto de vista toxicológico, así como también medioambiental, y por lo tanto se deberán excluir.

- 15 Sorprendentemente, se acaba de descubrir que los tintes de fórmula (1), según se describe más adelante, presentan unas propiedades muy favorables en comparación con los tintes conocidos. Estas incluyen una capacidad de tinción elevada con brillo elevado, así como también unas propiedades de resistencia elevada tales como resistencia al lavado, al contacto y a la luz en los materiales mencionados anteriormente, en mezclas que los contienen, así como también en microfibras. Lo más importante es que los tintes de fórmula (1) están sustancialmente exentos de metales pesados y proporcionan tintes que están estabilizados. Los metales solo pueden estar presentes como contraiones y se seleccionan entre los grupos de metales alcalinos y alcalinotérreos, que no presentan efectos tales como los de los metales pesados.

- 20 En el caso de que haya metales pesados presentes en los tintes de la presente invención, estos no son el resultado de ser parte integral del tinte, sino que surgen en general a través del proceso de producción. Por lo general, las causas de estas impurezas pueden ser impurezas resultantes de aductos y catalizadores utilizados en las reacciones respectivas - los niveles de tales impurezas se pueden controlar y mantener por debajo de los recomendados, por ejemplo, por ETAD® y, por lo tanto, deberían ser inferiores a 100 ppm para Cr, inferiores a 250 ppm para Cu e inferiores a 200 ppm para Ni, para mencionar tan solo los valores para los metales mencionados anteriormente. Esto supone una mejora significativa en comparación con tintes en los que tales metales están presentes con concentraciones molares.

- 25 La presente invención se refiere a tintes de fórmula (1) y mezclas de estos



donde

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> y R<sup>8</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

5 R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup> y R<sup>12</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alquilo sustituido, cadena de alquilo interrumpida por uno o dos heteroátomos, alcoxi, alcoxi sustituido, halógeno, trifluorometilo, cicloalquilo, heterocicloalquilo, ciano, aciloxi, alquilcarbonilo, acilamino, alquilsulfonilamino, amino, monoalquil-amino, monocicloalquil-amino, dialquil-amino, di(ciclo)alquil-amino, alquiltio, alquilsulfonilo, alcoxycarbonilo, carbamoilo, sulfamoilo, ureido, alquilureido o SO<sub>3</sub>M,

10 R<sup>13</sup> y R<sup>18</sup> son, independientemente unos de otros, ciano, carbamoilo, carbamoilo sustituido, alcoxycarbonilo, trifluorometilo, carboniltrifluorometilo o halógeno,

R<sup>14</sup> y R<sup>19</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, trifluorometilo, alcoxi, ciano, carbamoilo, alcoxycarbonilo, COOM, amino, hidroxilo, monocicloalquil-amino, monoalquil-amino, di(ciclo)alquil-amino, dialquil-amino, monoaril-amino, diaril-amino, monocicloalquilmonoarilamino, monoalquilmonoarilamino, alquiltio, ariltio o

15 son alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, cicloalquilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, arilo, ariloxi, alcoxi, alquiltio, ariltio, halógeno, ciano, COOM, alcoxycarbonilo, aciloxi, carbamoilo, nitro, amino, acilamino, arilcarbonilamino, alquilsulfonilamino, arilsulfonilamino, ureido, alquil-ureido y fenilureido,

20 R<sup>15</sup>, R<sup>16</sup>, R<sup>17</sup>, R<sup>20</sup>, R<sup>21</sup> y R<sup>22</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenoilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonilalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxil-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, aminoalquiloalquilo, aminoalquil-tioxialquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioxialquilo, heteroarilalquilo, heterociclo-alquilalquilo

o

25 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

30 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, tioalcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, tioacilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxitiocarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, *N*-monocicloalquil-carbamoilo, *N*-monoalquil-carbamoilo, *N,N*-dicicloalquil-carbamoilo, *N,N*-dialquil-carbamoilo, *N*-monoaril-carbamoilo, *N,N*-diaril-carbamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilcarbamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoaril-carbamoilo, sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-sulfamoilo, *N*-monoalquil-sulfamoilo, *N,N*-dicicloalquil-sulfamoilo, *N,N*-dialquil-sulfamoilo, *N*-monoaril-sulfamoilo, *N,N*-diaril-sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilsulfamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoarilsulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

40 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, tioalcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, tioacilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxitiocarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, *N*-monocicloalquil-carbamoilo, *N*-monoalquil-carbamoilo, *N,N*-dicicloalquil-carbamoilo, *N,N*-dialquil-carbamoilo, *N*-monoaril-carbamoilo, *N,N*-diaril-carbamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilcarbamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoaril-carbamoilo, sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-sulfamoilo, *N*-monoalquil-sulfamoilo, *N,N*-dicicloalquil-sulfamoilo, *N,N*-dialquil-sulfamoilo, *N*-monoaril-sulfamoilo, *N,N*-diaril-sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilsulfamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoarilsulfamoilo y SO<sub>3</sub>M,

50 M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente,

los tintes de fórmula (1) tienen de dos a seis grupos de tipo ácido sulfónico

y

5 donde los enlaces con puntos de unión no fijados en los acopladores de piridina indican que los restos amino que contienen los sustituyentes R<sup>15</sup> y R<sup>16</sup>, y -OR<sup>17</sup>, respectivamente, pueden estar en posición *orto* o *para* respecto a R<sup>13</sup>, lo que significa que, cuando el resto amino que contiene los sustituyentes R<sup>15</sup> y R<sup>16</sup> está en posición *orto* respecto a R<sup>13</sup>, el -OR<sup>17</sup> está en posición *para* respecto a R<sup>13</sup>, y viceversa;

y

10 lo mismo se aplica a los restos amino que contienen los sustituyentes R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup>, y -OR<sup>22</sup>, respectivamente, que pueden estar en posición *orto* o *para* respecto a R<sup>18</sup>, lo que significa que, cuando el resto amino que contiene los sustituyentes R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup> está en posición *orto* respecto a R<sup>18</sup>, el -OR<sup>22</sup> está en posición *para* respecto a R<sup>18</sup>, y viceversa.

La presente invención se refiere a todos los isómeros tautoméricos y geométricos de los tintes de fórmula (1) y a las mezclas de estos.

15 Los grupos alquilo que aparecen en esta invención pueden ser de cadena lineal o ramificada y son grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>), preferentemente grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>), por ejemplo, metilo, etilo, *n*-propilo, isopropilo, *n*-butilo, isobutilo, *n*-pentilo, isopentilo, *n*-hexilo, 2-etilhexilo, *sec*-butilo, *tert*-butilo y metilbutilo.

Lo mismo se aplica a los grupos alcoxi, que por consiguiente son preferentemente alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>), por ejemplo, metoxi y etoxi, y a los grupos tioalcoxi, que son preferentemente tioalcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>), por ejemplo, -SCH<sub>3</sub> o -SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.

20 Los grupos cicloalquilo son preferentemente cicloalquilo (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>) y preferentemente ciclopentilo y ciclohexilo. El término "cicloalquilo" comprende, a los efectos de la presente invención, grupos cicloalquilo sustituidos y también grupos cicloalquilo insaturados. Un grupo preferido de este tipo es el ciclopentenilo. Los sustituyentes preferidos son alquilo, hidroxialquilo, halógeno, hidroxilo, alcoxi, acilo, ciano, nitro, amino, monoalquilamino, dialquilamino, mono(hidroxialquil)amino, bis(hidroxialquil)amino, monoalquil-mono(hidroxialquil)amino, carbamoilo, sulfamoilo, acilamino, ureido, aminosulfonilamino, alcoxycarbonilo y aciloxi.

25 Los grupos alqueno pueden ser de cadena lineal o ramificada y son preferentemente grupos (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>), por ejemplo, vinilo y alilo. El término "alqueno" también comprende, a los efectos de la presente invención, grupos alqueno, por ejemplo, etinilo y propargilo.

30 Los grupos arilo que aparecen en esta invención son preferentemente fenilo o naftilo. Los términos "fenilo" y "naftilo" comprenden fenilo y naftilo sustituidos así como también no sustituidos. Los sustituyentes preferidos son alquilo, cicloalquilo, heterocicloalquilo, hidroxialquilo, halógeno, hidroxilo, alcoxi, alquiltio, acilo, nitro, ciano, amino, monoalquilamino, dialquilamino, mono(hidroxialquil)amino, bis(hidroxialquil)amino, monoalquil-mono(hidroxialquil)amino, carbamoilo, sulfamoilo, acilamino, ureido, aminosulfonilamino, alcoxycarbonilo y aciloxi.

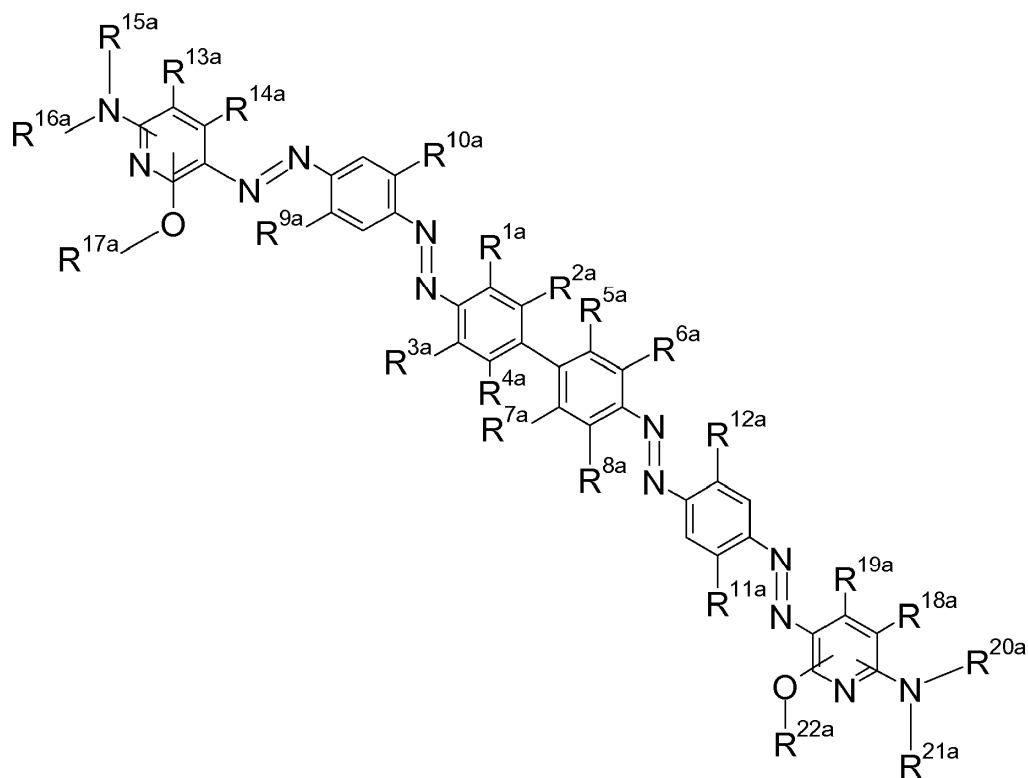
35 Los grupos heteroarilo son preferentemente piridina, pirimidina, piridazina, pirazina, pirrol, imidazol, pirazol, 1,2,4-tiadiazol, 1,2,4-triazol, tetrazol, tiofeno, tiazol, isotiazol, benzotiazol, benzoisotiazol, 1,3,4-tiadiazol, furano, oxazol, benzoxazol e isoxazol. El término "heteroarilo" comprende los grupos anteriores en forma tanto sustituida como no sustituida. Los sustituyentes preferidos son alquilo, hidroxialquilo, halógeno, hidroxilo, alcoxi, alquiltio, acilo, nitro, ciano, amino, monoalquilamino, dialquilamino, mono(hidroxialquil)amino, bis(hidroxialquil)amino, monoalquil-mono(hidroxialquil)amino, carbamoilo, sulfamoilo, acilamino, ureido, aminosulfonilamino, alcoxycarbonilo y aciloxi.

40 Los grupos heterocicloalquilo son preferentemente pirrolidina, piperidina, morfolina, tetrahidrofurano o piperazina. El término "heterocicloalquilo" comprende los grupos anteriores en forma tanto sustituida como no sustituida. Los sustituyentes preferidos son alquilo, hidroxialquilo, halógeno, hidroxilo, alcoxi, alquiltio, acilo, nitro, ciano, amino, monoalquilamino, dialquilamino, mono(hidroxialquil)amino, bis(hidroxialquil)amino, monoalquil-mono(hidroxialquil)amino, carbamoilo, sulfamoilo, acilamino, aminocarbonilamino, aminosulfonilamino, alcoxycarbonilo y aciloxi.

El halógeno es preferentemente cloro, bromo o flúor.

45 M es preferentemente hidrógeno, litio, sodio, potasio o mono-, di-, tri- o tetra-alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-amónio.

Son realizaciones preferidas particulares de la presente invención los tintes de fórmula (1a) y las mezclas de estos



(1a)

donde

R<sup>1a</sup>, R<sup>2a</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7a</sup> y R<sup>8a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

5 R<sup>9a</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>11a</sup> y R<sup>12a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno, trifluorometilo, acilamino (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o SO<sub>3</sub>M,

R<sup>13a</sup> y R<sup>18a</sup> son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxycarbonilo,

10 R<sup>14a</sup> y R<sup>19a</sup> son, independientemente uno de otro, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) no sustituido o cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) sustituido con uno o más sustituyentes, seleccionados preferentemente a partir del grupo constituido por metilo, etilo, isobutilo, *sec*-butilo, *tert*-butilo y metilbutilo,

15 R<sup>15a</sup>, R<sup>16a</sup>, R<sup>17a</sup>, R<sup>20a</sup>, R<sup>21a</sup> y R<sup>22a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alqueno, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquileido, fenilureido, hidroxialquilsulfonalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, aminoalquioxialquilo, aminoalquil-tioxialquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioxialquilo, heteroarilalquilo, heterociclo-alquilalquilo

o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

20 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicroalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-mono-cicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquileido, fenil-ureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

25

o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

y

M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

En los tintes de fórmula (1 a) que se prefieren de manera especial

R<sup>1a</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6a</sup> y R<sup>8a</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

R<sup>2a</sup> y R<sup>7a</sup> son hidrógeno,

R<sup>9a</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>11a</sup> y R<sup>12a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, -SO<sub>3</sub>M o acetilamino,

R<sup>13a</sup> y R<sup>18a</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14a</sup> y R<sup>19a</sup> son metilo,

R<sup>15a</sup>, R<sup>16a</sup>, R<sup>20a</sup> y R<sup>21a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etilhexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo o 3-etoxibutilo

o

alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido con COOM o con SO<sub>3</sub>M,

R<sup>17a</sup> y R<sup>22a</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) interrumpido con -O- o -S-

y

M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

Son ejemplos de tintes preferidos de fórmula (1 a) los compuestos de fórmulas (1a<sup>1</sup> a 1a<sup>404</sup>) y las mezclas de estos (Tabla 1): en la que R<sup>1a</sup> y R<sup>8a</sup> son hidrógeno.

Tabla 1

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>1</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Metilo	H
1a <sup>2</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>3</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Etilo	H
1a <sup>4</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>5</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Propilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>6</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>7</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Butilo	H
1a <sup>8</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>9</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Pentilo	H
1a <sup>10</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>11</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Hexilo	H
1a <sup>12</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>13</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclobutilo	H
1a <sup>14</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>15</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclopentilo	H
1a <sup>16</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>17</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclohexilo	H
1a <sup>18</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>19</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Metilciclohexilo	H
1a <sup>20</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>21</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Metilciclohexilo	H
1a <sup>22</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>23</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Isopropilo	H
1a <sup>24</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>25</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	sec-Butilo	H
1a <sup>26</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>27</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Metilbutilo	H
1a <sup>28</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>29</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	1-Etilpropilo	H
1a <sup>30</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>31</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>32</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>33</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	<i>tert</i> -Butilo	H
1a <sup>34</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>35</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Metilbutilo	H
1a <sup>36</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>37</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Pentan-2-ilo	H
1a <sup>38</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>39</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Etilhexilo	H
1a <sup>40</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>41</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>42</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>43</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Fenilo	H
1a <sup>44</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>45</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Bencilo	H
1a <sup>46</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>47</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Metilo	H
1a <sup>48</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>49</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Etilo	H
1a <sup>50</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>51</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Propilo	H
1a <sup>52</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>53</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Butilo	H
1a <sup>54</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>55</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Pentilo	H



ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>56</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>57</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Hexilo	H
1a <sup>58</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>59</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclobutilo	H
1a <sup>60</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>61</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclopentilo	H
1a <sup>62</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>63</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclohexilo	H
1a <sup>64</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>65</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Metilciclohexilo	H
1a <sup>66</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>67</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Metilciclohexilo	H
1a <sup>68</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>69</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Isopropilo	H
1a <sup>70</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>71</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	sec-Butilo	H
1a <sup>72</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>73</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Metilbutilo	H
1a <sup>74</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>75</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	1-Etilpropilo	H
1a <sup>76</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>77</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>78</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>79</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	tert-Butilo	H
1a <sup>80</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>81</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Metilbutilo	H
1a <sup>82</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>83</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Pentan-2-ilo	H
1a <sup>84</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>85</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Etilhexilo	H
1a <sup>86</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>87</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>88</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>89</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Fenilo	H
1a <sup>90</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>91</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Bencilo	H
1a <sup>92</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>93</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Metilo	H
1a <sup>94</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>95</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	H
1a <sup>96</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>97</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	H
1a <sup>98</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>99</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	H
1a <sup>100</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>101</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Pentilo	H
1a <sup>102</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>103</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	H
1a <sup>104</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>105</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclobutilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>106</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>107</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclopentilo	H
1a <sup>108</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>109</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	H
1a <sup>110</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>111</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilciclohexilo	H
1a <sup>112</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>113</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilciclohexilo	H
1a <sup>114</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>115</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Isopropilo	H
1a <sup>116</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>117</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	sec-Butilo	H
1a <sup>118</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>119</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilbutilo	H
1a <sup>120</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>121</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	1-Etilpropilo	H
1a <sup>122</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>123</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>124</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>125</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	tert-Butilo	H
1a <sup>126</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>127</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilbutilo	H
1a <sup>128</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>129</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Pentan-2-ilo	H
1a <sup>130</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>131</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Etilhexilo	H
1a <sup>132</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>133</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>134</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>135</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Fenilo	H
1a <sup>136</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>137</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Bencilo	H
1a <sup>138</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>139</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H
1a <sup>140</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>141</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Metilo	H
1a <sup>142</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>143</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	H
1a <sup>144</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>145</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	H
1a <sup>146</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>147</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	H
1a <sup>148</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>149</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Pentilo	H
1a <sup>150</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>151</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	H
1a <sup>152</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>153</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclobutilo	H
1a <sup>154</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>155</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclopentilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>156</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>157</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	H
1a <sup>158</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>159</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilciclohexilo	H
1a <sup>160</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>161</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilciclohexilo	H
1a <sup>162</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>163</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Isopropilo	H
1a <sup>164</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>165</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	sec-Butilo	H
1a <sup>166</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>167</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilbutilo	H
1a <sup>168</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>169</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	1-Etilpropilo	H
1a <sup>170</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>171</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>172</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>173</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	tert-Butilo	H
1a <sup>174</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>175</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilbutilo	H
1a <sup>176</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>177</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Pentan-2-ilo	H
1a <sup>178</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>179</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Etilhexilo	H
1a <sup>180</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>181</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1a <sup>182</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>183</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Fenilo	H
1a <sup>184</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>185</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Bencilo	H
1a <sup>186</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>187</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Alilo	H
1a <sup>188</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>189</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Metoxipropilo	H
1a <sup>190</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>191</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Hidroxietilo	H
1a <sup>192</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>193</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H
1a <sup>194</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>195</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-(2-Hidroxietoxi)etilo	H
1a <sup>196</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>197</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	H	H
1a <sup>198</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>199</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Isopropoxipropilo	H
1a <sup>200</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>201</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	4-Etoxibutilo	H
1a <sup>202</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>203</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Hidroxietilo	H
1a <sup>204</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>205</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>206</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>207</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	H	H
1a <sup>208</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>209</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	(2-Hidroxi)etilo	H
1a <sup>210</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>211</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Isopropoxipropilo	H
1a <sup>212</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>213</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Etoxipropilo	H
1a <sup>214</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>215</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	4-Etoxibutilo	H
1a <sup>216</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>217</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H
1a <sup>218</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>219</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Etilo	Etilo
1a <sup>220</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>221</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Propilo	Propilo
1a <sup>222</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>223</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Butilo	Butilo
1a <sup>224</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>225</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Hidroxi)etilo	2-Hidroxi)etilo
1a <sup>226</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>227</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Hexilo	Hexilo
1a <sup>228</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>229</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Butilo	Metilo
1a <sup>230</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>231</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Butilo	Etilo
1a <sup>232</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>233</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclohexilo	Metilo
1a <sup>234</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>235</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclohexilo	Etilo
1a <sup>236</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>237</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	Ciclohexilo	2-Hidroxietilo
1a <sup>238</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>239</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	Etilo
1a <sup>240</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>241</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	Propilo
1a <sup>242</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>243</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Butilo
1a <sup>244</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>245</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Hidroxietilo	2-Hidroxietilo
1a <sup>246</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>247</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	Hexilo
1a <sup>248</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>249</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Metilo
1a <sup>250</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>251</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Etilo
1a <sup>252</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>253</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	Metilo
1a <sup>254</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>255</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	Etilo



ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>256</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>257</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	2-Hidroxi-etilo
1a <sup>258</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>259</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Hidroxi-etilo	H
1a <sup>260</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>261</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Etilo	Etilo
1a <sup>262</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>263</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Propilo	Propilo
1a <sup>264</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>265</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Butilo	Butilo
1a <sup>266</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>267</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Hidroxi-etilo	2-Hidroxi-etilo
1a <sup>268</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>269</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Hexilo	Hexilo
1a <sup>270</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>271</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Butilo	Metilo
1a <sup>272</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>273</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Butilo	Etilo
1a <sup>274</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>275</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclohexilo	Metilo
1a <sup>276</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>277</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclohexilo	Etilo
1a <sup>278</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>279</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	Ciclohexilo	2-Hidroxi-etilo
1a <sup>280</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>281</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	Etilo
1a <sup>282</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>283</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	Propilo
1a <sup>284</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>285</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Butilo
1a <sup>286</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>287</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Hidroxietilo	2-Hidroxietilo
1a <sup>288</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>289</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	Hexilo
1a <sup>290</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>291</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Metilo
1a <sup>292</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>293</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	Etilo
1a <sup>294</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>295</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	Metilo
1a <sup>296</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>297</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	Etilo
1a <sup>298</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>299</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	2-Hidroxietilo
1a <sup>300</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>301</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Hidroxietilo	H
1a <sup>302</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>303</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H
1a <sup>304</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>305</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-Cloroetilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>306</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>307</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-(2-Hidroxi-etilsulfonil)etilo	H
1a <sup>308</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>309</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-(2- <i>tert</i> -Butilsulfaniletilsulfonil)etilo	H
1a <sup>310</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>311</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	2-(2-Hidroxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>312</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>313</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-(4-Hidroxi-butoxi)propilo	H
1a <sup>314</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>315</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-(2-Fenoxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>316</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>317</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Isopropoxi-propilo	H
1a <sup>318</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>319</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-Etoxi-propilo	H
1a <sup>320</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>321</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	4-Etoxi-butilo	H
1a <sup>322</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>323</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	4-(2-Hidroxi-etanosulfonil)fenilo	H
1a <sup>324</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>325</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-(2-Fenoxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>326</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>327</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-Cloro-propilo	H
1a <sup>328</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>329</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metiltioetilo	H
1a <sup>330</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>331</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-Fluoroetilo	H
1a <sup>332</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>333</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2-Hidroxietilsulfonil)etilo	H
1a <sup>334</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>335</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2- <i>tert</i> -Butilsulfaniletilsulfonil)etilo	H
1a <sup>336</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>337</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-(2-Hidroxietoxi)propilo	H
1a <sup>338</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>339</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2-Hidroxietoxi)etilo	H
1a <sup>340</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>341</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-(4-Hidroxibutoxi)propilo	H
1a <sup>342</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>343</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-(2-Fenoxietoxi)propilo	H
1a <sup>344</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>345</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-Isopropoxipropilo	H
1a <sup>346</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>347</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	3-Etoxipropilo	H
1a <sup>348</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>349</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	4-Etoxibutilo	H
1a <sup>350</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>351</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	4-(2-Hidroxietanosulfonil)fenilo	H
1a <sup>352</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>353</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Cloropropilo	H
1a <sup>354</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>355</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Metiltioetilo	H

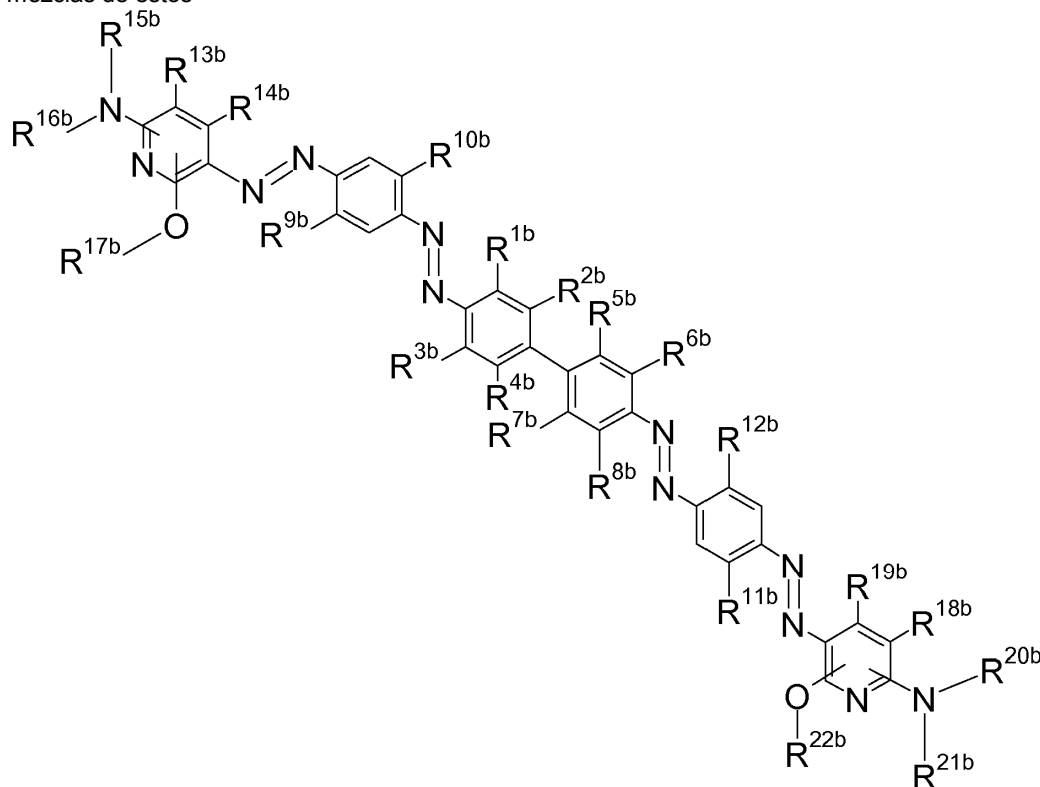
ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>356</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>357</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-Fluoroetilo	H
1a <sup>358</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>359</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-(2-Hidroxi-etilsulfonil)etilo	H
1a <sup>360</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>361</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-(2- <i>tert</i> -Butilsulfaniletilsulfonil)etilo	H
1a <sup>362</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>363</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-(2-Hidroxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>364</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>365</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	2-(2-Hidroxi-etoxi)etilo	H
1a <sup>366</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>367</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H	3-(4-Hidroxi-butoxi)propilo	H
1a <sup>368</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>369</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-(2-Fenoxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>370</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>371</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Isopropoxi-propilo	H
1a <sup>372</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>373</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	3-Etoxi-propilo	H
1a <sup>374</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>375</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	4-Etoxi-butilo	H
1a <sup>376</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>377</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	4-(2-Hidroxi-etanosulfonil)fenilo	H
1a <sup>378</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>379</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metil-tioetilo	H
1a <sup>380</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3a</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>5a</sup>	R <sup>6a</sup>	R <sup>10a</sup> /R <sup>12a</sup>	R <sup>9a</sup> /R <sup>11a</sup>	R <sup>13a</sup> /R <sup>18a</sup>	R <sup>17a</sup> /R <sup>22a</sup>	R <sup>15a</sup> /R <sup>20a</sup>	R <sup>16a</sup> /R <sup>21a</sup>
1a <sup>381</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Fluoroetilo	H
1a <sup>382</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>383</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-Cloroetilo	H
1a <sup>384</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>385</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2-Hidroxi-etilsulfonil)etilo	H
1a <sup>386</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>387</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2- <i>tert</i> -Butilsulfaniletilsulfonil)etilo	H
1a <sup>388</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>389</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-(2-Hidroxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>390</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>391</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	2-(2-Hidroxi-etoxi)etilo	H
1a <sup>392</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>393</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-(4-Hidroxi-butoxi)propilo	H
1a <sup>394</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>395</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-(2-Fenoxi-etoxi)propilo	H
1a <sup>396</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>397</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-Isopropoxi-propilo	H
1a <sup>398</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>399</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	3-Etoxi-propilo	H
1a <sup>400</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>401</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	4-Etoxi-butilo	H
1a <sup>402</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1a <sup>403</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	4-(2-Hidroxi-etanosulfonil)fenilo	H
1a <sup>404</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

Son realizaciones adicionales preferidas particulares de la presente invención los tintes de fórmula (1b) y las mezclas de estos



(1b)

donde

- 5      R<sup>1b</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>4b</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>6b</sup>, R<sup>7b</sup> y R<sup>8b</sup> son independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, y donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,
- R<sup>9b</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>11b</sup> y R<sup>12b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno, trifluorometilacilamino (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o SO<sub>3</sub>M,
- R<sup>13b</sup> y R<sup>18b</sup> son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxicarbonilo,
- 10      R<sup>14b</sup> y R<sup>19b</sup> son, independientemente uno de otro, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) no sustituido o cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) sustituido con uno o más sustituyentes, seleccionados preferentemente a partir del grupo constituido por metilo, etilo, isobutilo, *sec*-butilo, *tert*-butilo y metilbutilo,
- 15      R<sup>15b</sup>, R<sup>16b</sup>, R<sup>20b</sup> y R<sup>21b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonilalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, aminoalquiloalquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo
- o
- 20      alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre
- o
- 25      alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxi, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxicarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

se unen entre sí para formar un anillo de cinco o seis miembros que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) y el anillo no está interrumpido o está interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre,

R<sup>17b</sup> y R<sup>22b</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) que termina en halógeno, hidroxilo

y

M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

En los tintes de fórmula (1 b) que se prefieren de manera especial

R<sup>1b</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>4b</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>6b</sup> y R<sup>8b</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

R<sup>2b</sup> y R<sup>7b</sup> son hidrógeno,

R<sup>9b</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>11b</sup> y R<sup>12b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, -SO<sub>3</sub>M o acetilamino,

R<sup>13b</sup> y R<sup>18b</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14b</sup> y R<sup>19b</sup> son metilo,

R<sup>15b</sup>, R<sup>16b</sup>, R<sup>20b</sup> y R<sup>21b</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etilhexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo, 3-etoxibutilo

o

alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido con COOM o con SO<sub>3</sub>M

o

se unen entre sí para formar un anillo de cinco o seis miembros que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) y el anillo no está interrumpido o está interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre,

R<sup>17b</sup> y R<sup>22b</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)

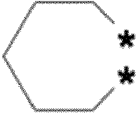
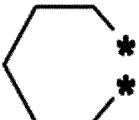
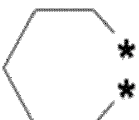
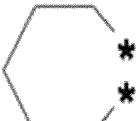
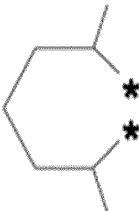
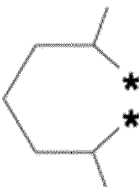
y

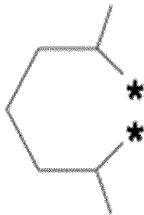

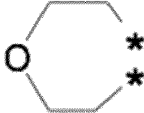
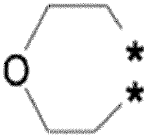
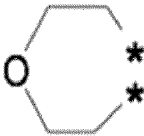
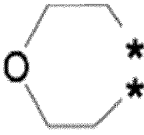
M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

Son ejemplos de tintes preferidos de fórmula (1b) los compuestos de fórmulas (1b<sup>1</sup> a 1b<sup>24</sup>) y las mezclas de estos (Tabla 2), en la que R<sup>1b</sup> y R<sup>8b</sup> son hidrógeno



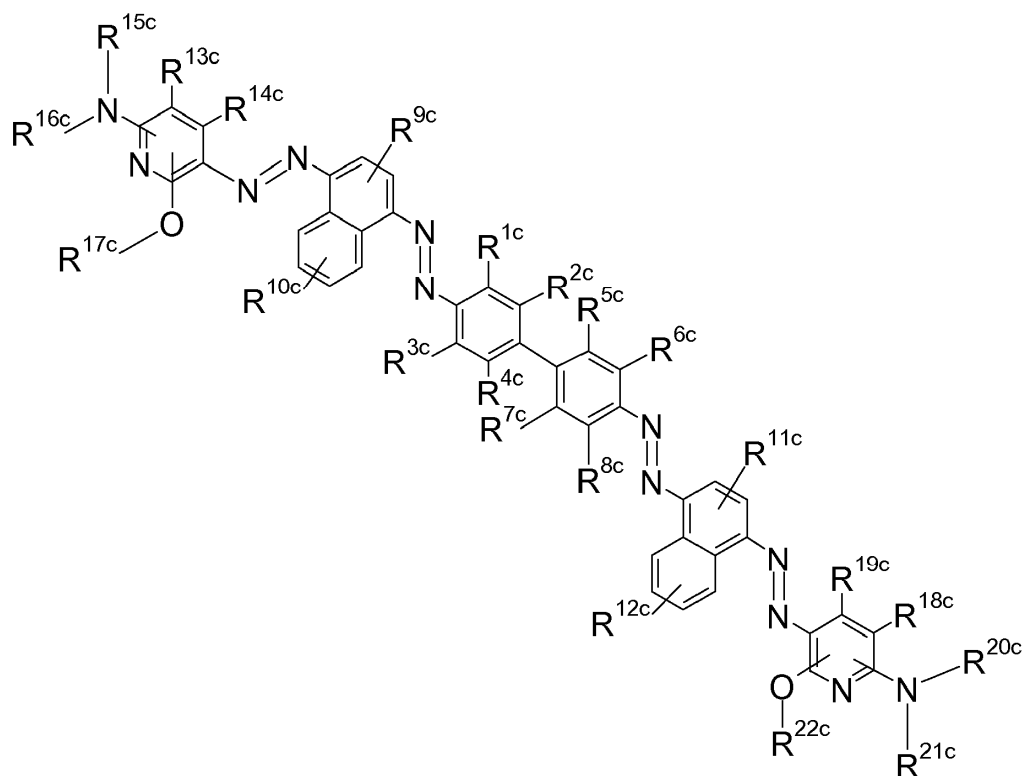
Tabla 2

S/N.º	R <sup>3b</sup>	R <sup>4b</sup>	R <sup>5b</sup>	R <sup>6b</sup>	R <sup>10b</sup> /R <sup>12b</sup>	R <sup>9b</sup> /R <sup>11b</sup>	R <sup>13b</sup> /R <sup>18b</sup>	R <sup>17b</sup> /R <sup>22b</sup>	R <sup>15b</sup> /R <sup>20b</sup>	R <sup>16b</sup> /R <sup>21b</sup>
1b <sup>1</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H		
1b <sup>2</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1b <sup>3</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H		
1b <sup>4</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1b <sup>5</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H		
1b <sup>6</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1b <sup>7</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H		
1b <sup>8</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1b <sup>9</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	Metilo	Metilo	CN	H		
1b <sup>10</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1b <sup>11</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H		
1b <sup>12</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

1b <sup>13</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>14</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	
1b <sup>15</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>16</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	
1b <sup>17</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>18</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	Metilo	Metilo	CN	H	
1b <sup>19</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>20</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CN	H	
1b <sup>21</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>22</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	Metilo	Metilo	CONH <sub>2</sub>	H	
1b <sup>23</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H					
1b <sup>24</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H	NHCOCH <sub>3</sub>	OMe	CONH <sub>2</sub>	H	

\* se refiere al punto de unión al átomo de nitrógeno

Son realizaciones preferidas adicionales de la presente invención los tintes de fórmula (1c) y las mezclas de estos



(1c)

donde

$R^{1c}$ ,  $R^{2c}$ ,  $R^{3c}$ ,  $R^{4c}$ ,  $R^{5c}$ ,  $R^{6c}$ ,  $R^{7c}$  y  $R^{8c}$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o  $SO_3M$ , donde al menos dos de ellos son  $SO_3M$ ,

5  $R^{9c}$ ,  $R^{10c}$ ,  $R^{11c}$  y  $R^{12c}$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo ( $C_1$ - $C_4$ ), alcoxi ( $C_1$ - $C_4$ ), halógeno, trifluorometilo, acilamino ( $C_1$ - $C_4$ ) o  $SO_3M$ ,

$R^{13c}$  y  $R^{18c}$  son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxycarbonilo,

10  $R^{14c}$  y  $R^{19c}$  son, independientemente uno de otro, alquilo ( $C_1$ - $C_4$ ) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo ( $C_5$ - $C_7$ ) no sustituido o cicloalquilo ( $C_5$ - $C_7$ ) sustituido con uno o más sustituyentes, seleccionados preferentemente a partir del grupo constituido por metilo, etilo, isobutilo, *sec*-butilo, *tert*-butilo y metilbutilo,

15  $R^{15c}$ ,  $R^{16c}$ ,  $R^{17c}$ ,  $R^{20c}$ ,  $R^{21c}$  y  $R^{22c}$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenoilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonyl-alquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, aminoalquioxialquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo

o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

20 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-mono-cicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonyl-amino, ureido, alquilureido, fenil-ureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonyl, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y  $SO_3M$

25

o

5 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloílo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

y

10 M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

En los tintes de fórmula (1 c) que se prefieren de manera especial

R<sup>1c</sup>, R<sup>3c</sup>, R<sup>4c</sup>, R<sup>5c</sup>, R<sup>6c</sup> y R<sup>8c</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

R<sup>2c</sup> y R<sup>7c</sup> son hidrógeno,

15 R<sup>9c</sup>, R<sup>10c</sup>, R<sup>11c</sup> y R<sup>12c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, -SO<sub>3</sub>M o acetilamino,

R<sup>13c</sup> y R<sup>18c</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14c</sup> y R<sup>19c</sup> son metilo,

20 R<sup>15c</sup>, R<sup>16c</sup>, R<sup>17c</sup>, R<sup>20c</sup>, R<sup>21c</sup> y R<sup>22c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etilhexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo, 3-etoxibutilo

o

alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido con COOM o con SO<sub>3</sub>M

y

M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

30 Son ejemplos de tintes preferidos de fórmula (1c) los compuestos de fórmulas (1c<sup>1</sup> a 1c<sup>184</sup>) y las mezclas de estos (Tabla 3):

en la que R<sup>1c</sup> y R<sup>8c</sup> son hidrógeno

Tabla 3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> / R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> / R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> / R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> / R <sup>22c</sup>	R <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> / R <sup>21c</sup>
1c <sup>1</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Metilo	H
1c <sup>2</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>3</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Etilo	H
1c <sup>4</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>5</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Propilo	H
1c <sup>6</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>7</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Butilo	H

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>8</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>9</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Pentilo	H
1c <sup>10</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>11</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Hexilo	H
1c <sup>12</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>13</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclobutilo	H
1c <sup>14</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>15</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclopentilo	H
1c <sup>16</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>17</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclohexilo	H
1c <sup>18</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>19</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Metilciclohexilo	H
1c <sup>20</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>21</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	3-Metilciclohexilo	H
1c <sup>22</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>23</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Isopropilo	H
1c <sup>24</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>25</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	sec-Butilo	H
1c <sup>26</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>27</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Metilbutilo	H
1c <sup>28</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>29</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	1-Etilpropilo	H
1c <sup>30</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>31</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>32</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>33</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	<i>tert</i> -Butilo	H
1c <sup>34</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>35</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	3-Metilbutilo	H
1c <sup>36</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>37</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Pentan-2-ilo	H
1c <sup>38</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>39</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Etilhexilo	H
1c <sup>40</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>41</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>42</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>43</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Fenilo	H
1c <sup>44</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>45</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Bencilo	H
1c <sup>46</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>47</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Metilo	H
1c <sup>48</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>49</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Etilo	H
1c <sup>50</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>51</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Propilo	H
1c <sup>52</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>53</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Butilo	H
1c <sup>54</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>55</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Pentilo	H
1c <sup>56</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>57</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Hexilo	H
1c <sup>58</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>59</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclobutilo	H
1c <sup>60</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>61</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclopentilo	H
1c <sup>62</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>63</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Ciclohexilo	H
1c <sup>64</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>65</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Metilciclohexilo	H
1c <sup>66</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>67</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	3-Metilciclohexilo	H
1c <sup>68</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>69</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Isopropilo	H
1c <sup>70</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>71</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	sec-Butilo	H
1c <sup>72</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>73</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Metilbutilo	H
1c <sup>74</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>75</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	1-Etilpropilo	H
1c <sup>76</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>77</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>78</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>79</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	tert-Butilo	H
1c <sup>80</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>81</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	3-Metilbutilo	H
1c <sup>82</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>83</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Pentan-2-ilo	H
1c <sup>84</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>85</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2-Etilhexilo	H
1c <sup>86</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>87</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>88</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>89</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Fenilo	H
1c <sup>90</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>91</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CN	H	Bencilo	H
1c <sup>92</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>93</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Metilo	H
1c <sup>94</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>95</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	H
1c <sup>96</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>97</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	H
1c <sup>98</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>99</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	H
1c <sup>100</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>101</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Pentilo	H
1c <sup>102</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>103</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	H
1c <sup>104</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>105</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclobutilo	H
1c <sup>106</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>107</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclopentilo	H
1c <sup>108</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>109</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	H
1c <sup>110</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						



ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>111</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilciclohexilo	H
1c <sup>112</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>113</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilciclohexilo	H
1c <sup>114</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>115</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Isopropilo	H
1c <sup>116</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>117</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	sec-Butilo	H
1c <sup>118</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>119</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilbutilo	H
1c <sup>120</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>121</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	1-Etilpropilo	H
1c <sup>122</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>123</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>124</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>125</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	tert-Butilo	H
1c <sup>126</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>127</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilbutilo	H
1c <sup>128</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>129</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Pentan-2-ilo	H
1c <sup>130</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>131</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Etilhexilo	H
1c <sup>132</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>133</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>134</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>135</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Fenilo	H
1c <sup>136</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

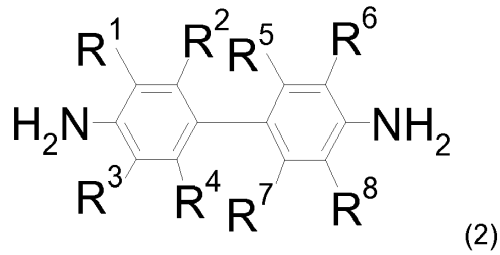
S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>137</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	6-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Bencilo	H
1c <sup>138</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>139</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Metilo	H
1c <sup>140</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>141</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Etilo	H
1c <sup>142</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>143</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Propilo	H
1c <sup>144</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>145</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Butilo	H
1c <sup>146</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>147</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Pentilo	H
1c <sup>148</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>149</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Hexilo	H
1c <sup>150</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>151</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclobutilo	H
1c <sup>152</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>153</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclopentilo	H
1c <sup>154</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>155</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Ciclohexilo	H
1c <sup>156</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>157</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilciclohexilo	H
1c <sup>158</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>159</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilciclohexilo	H
1c <sup>160</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>161</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Isopropilo	H
1c <sup>162</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

ES 2 619 727 T3

S/N.º	R <sup>3c</sup>	R <sup>4c</sup>	R <sup>5c</sup>	R <sup>6c</sup>	R <sup>10c</sup> /R <sup>12c</sup>	R <sup>9c</sup> /R <sup>11c</sup>	R <sup>13c</sup> /R <sup>18c</sup>	R <sup>17c</sup> /R <sup>22c</sup>	p <sup>15c</sup> /R <sup>20c</sup>	R <sup>16c</sup> /R <sup>21c</sup>
1c <sup>163</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	sec-Butilo	H
1c <sup>164</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>165</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Metilbutilo	H
1c <sup>166</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>167</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	1-Etilpropilo	H
1c <sup>168</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>169</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	1,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>170</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>171</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	tert-Butilo	H
1c <sup>172</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>173</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	3-Metilbutilo	H
1c <sup>174</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>175</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Pentan-2-ilo	H
1c <sup>176</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>177</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2-Etilhexilo	H
1c <sup>178</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>179</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	2,2-Dimetilpropilo	H
1c <sup>180</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>181</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Fenilo	H
1c <sup>182</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						
1c <sup>183</sup>	SO <sub>3</sub> H	H	H	SO <sub>3</sub> H	7-SO <sub>3</sub> H	H	CONH <sub>2</sub>	H	Bencilo	H
1c <sup>184</sup>	H	SO <sub>3</sub> H	SO <sub>3</sub> H	H						

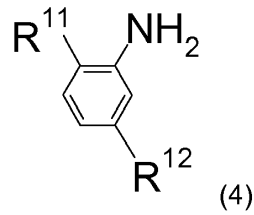
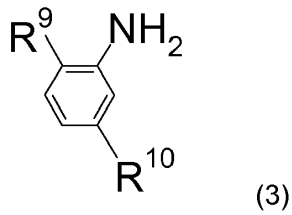
La presente invención también se refiere a un proceso para preparar los tintes de fórmula (1) y las mezclas de estos, que comprende las siguientes etapas:

- a) la diazotización de un compuesto de fórmula (2)



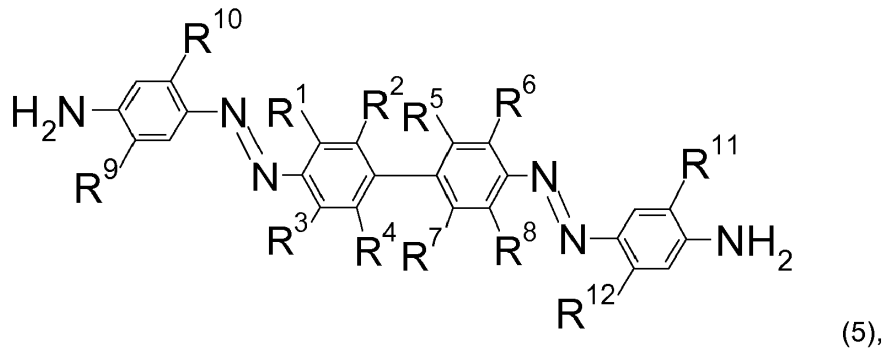
donde R<sup>1</sup>-R<sup>8</sup> se definen como se ha indicado anteriormente,

b) hacer reaccionar la sal de diazonio obtenida en la etapa a) con los compuestos de fórmula (3) y (4) en cantidades estequiométricas



5

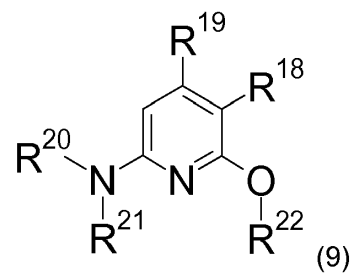
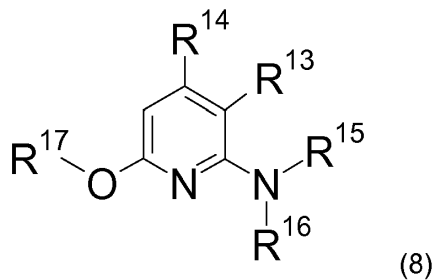
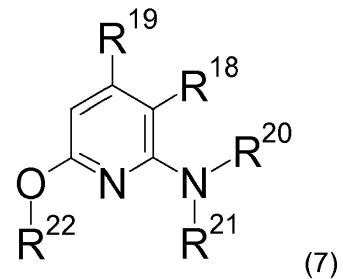
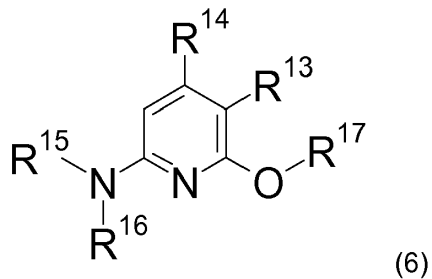
donde R<sup>9</sup>-R<sup>12</sup> se definen como se ha indicado anteriormente, para generar un intermedio de fórmula (5)



c) la diazotización de un compuesto de fórmula (5),

d) hacer reaccionar las sales de diazonio obtenidas en la etapa c) con los compuestos de fórmula (6), (7), (8) y (9) o mezclas de estos

10



donde R<sup>13</sup>-R<sup>22</sup> se definen como se ha indicado anteriormente.

5 La diazotización de los compuestos de fórmula (2) y (5), respectivamente, se puede llevar a cabo mediante métodos de diazotización conocidos por un experto en la técnica, preferentemente utilizando nitrito de sodio o ácido nitrosilsulfúrico en medio ácido utilizando ácidos inorgánicos tales como ácido clorhídrico, ácido sulfúrico o ácido fosfórico o mezclas de estos o ácidos orgánicos tales como ácido acético o ácido propiónico o mezclas de estos. También se pueden utilizar favorablemente mezclas de un ácido inorgánico con ácidos orgánicos.

10 La reacción de acoplamiento de las sales de diazonio obtenidas mediante la diazotación del compuesto de fórmula (2) con los compuestos de fórmulas (3) y (4), así como también la reacción de acoplamiento de las sales de diazonio obtenidas mediante la diazotación de los compuestos de fórmula (5) con los compuestos de fórmulas (6), (7), (8) y (9) se puede llevar a cabo asimismo mediante métodos conocidos.

Los compuestos de fórmula (2) son conocidos y se pueden adquirir de proveedores comerciales y también se pueden sintetizar mediante reacciones químicas comunes que conoce un experto en la técnica tales como los métodos descritos en el documento US5728874 o DE172106.

15 Las piridinas de fórmula (6), (7), (8) y (9), donde R<sup>13</sup> y R<sup>18</sup> denotan ciano, se pueden adquirir de proveedores comerciales o se pueden sintetizar mediante métodos descritos en la bibliografía tales como en el documento DE 2230392. Por analogía, todos los derivados de piridina que se utilizan en esta invención se pueden sintetizar con el protocolo. Las piridinas obtenidas se pueden derivatizar adicionalmente mediante reacciones que conoce un experto en la técnica, tales como hidrólisis para formar piridinas de fórmula (6), (7), (8) y (9) en las que R<sup>13</sup> y R<sup>18</sup> son una carbonamida, o mediante hidrólisis y esterificación posterior para formar derivados de piridina en los que R<sup>13</sup> y R<sup>18</sup> son alcoxicarbonilo.

20 Las reacciones de derivatización mencionadas anteriormente se pueden llevar a cabo en medios alcalinos o ácidos, preferentemente en medios ácidos utilizando ácidos inorgánicos fuertes tales como ácido sulfúrico o ácido clorhídrico gaseoso o en solución, resinas ácidas o clorotrimetilsilano u otro catalizador ácido adecuado en presencia del alcohol correspondiente. Las reacciones se llevan a cabo favorablemente en atmósfera inerte a temperaturas comprendidas en el intervalo de 40 a 150 °C.

Como alternativa, las reacciones de derivatización mencionadas anteriormente se pueden llevar a cabo como paso final después de la síntesis de los tintes correspondientes con nitrilos de piridina.

Los tintes de la presente invención se pueden utilizar solos o como una mezcla con otros tintes de acuerdo con la presente invención y/u otras sustancias.

30 Por lo tanto, una composición química que comprenda uno o más tintes como los descritos anteriormente también constituye un aspecto de la presente invención.

Una composición química constituida por dos o más tintes como los descritos anteriormente forma otro aspecto preferido de la presente invención.

35 Además, una solución acuosa para teñir que comprenda uno o más tintes como los descritos anteriormente forma un aspecto de la presente invención.

Los tintes de la presente invención son adecuados para teñir e imprimir materiales de fibra que contienen hidroxilo, amino y/o carboxamido naturales, fabricados, regenerados, modificados o sintéticos y sus mezclas mediante los métodos de aplicación descritos en numerosas ocasiones en la técnica para tintes ácidos.

40 Por lo tanto, la presente invención también proporciona un proceso para teñir e imprimir los materiales de fibra y las mezclas de estos mencionados anteriormente en los que se utiliza un tinte o una mezcla de tintes de acuerdo con la presente invención.

45 El uso de un tinte según se ha descrito anteriormente, una composición química según se ha descrito anteriormente o una solución acuosa según se ha descrito anteriormente para teñir fibras, así como también mezclas de tales fibras seleccionadas a partir del grupo constituido por: materiales de fibras sintéticas, materiales de nailon, nailon 6, nailon 6.6 y fibras de aramida, fibras vegetales, fibras de semillas, algodón, algodón orgánico, ceiba, fibra de cáscara de coco, fibras de líber, lino, cáñamo, yute, kenaf, ramio, ratán, fibras foliares, sisal, henequén, plátano, fibras del tallo, bambú, fibras de animales, lana, lana orgánica, seda, lana de cachemir, fibra de alpaca, mohair, fibra de angora así como también materiales de piel y cuero, fibras fabricadas, regeneradas y recicladas, fibras celulósicas, fibras de papel, fibras regeneradas celulósicas, fibras de rayón de viscosa, fibras de acetato y triacetato, y fibras Lyocell constituye otro aspecto de la presente invención.

Otro aspecto más de la presente invención es/son: fibra y mezclas que contienen tal fibra seleccionada a partir del grupo constituido por: materiales de fibras sintéticas, materiales de nailon, nailon 6, nailon 6.6 y fibras de aramida, fibras vegetales, fibras de semillas, algodón, algodón orgánico, ceiba, fibra de cáscara de coco, fibras de líber, lino, cáñamo, yute, kenaf, ramio, ratán, fibras foliares, sisal, henequén, plátano, fibras del tallo, bambú, fibras de

animales, lana, lana orgánica, seda, lana de cachemir, fibra de alpaca, mohair, fibra de angora así como también materiales de piel y cuero, fibras fabricadas, regeneradas y recicladas, fibras celulósicas, fibras de papel, fibras regeneradas celulósicas, fibras de rayón de viscosa, fibras de acetato y triacetato, y fibras Lyocell que comprende uno o más tintes de la presente invención en forma unida ya sea química y/o físicamente.

- 5 Los sustratos mencionados anteriormente que se han de teñir pueden estar presentes en varias formas tales como, sin carácter limitante, hilo, tela tejida, tela de punto que forma bucles o moqueta. Por ejemplo, en forma de estructuras laminares, tales como papel y piel, en forma de películas, tales como películas de nailon, o en forma de una masa a granel, por ejemplo, compuesta por poliamida y poliuretano, en particular en forma de fibras, por ejemplo, fibras de celulosa. Las fibras son preferentemente fibras textiles, por ejemplo, en forma de telas tejidas o  
10 hilos o en forma de madejas o paquetes enrollados.

Los tintes de la presente invención y sus sales y/o mezclas se pueden utilizar como un único colorante de tinción en procesos de tinción o impresión o pueden formar parte de un colorante combinado bi-, tri- o multicomponente en composiciones de tinción o impresión. Las tinciones de tonalidad bi-, tri- o multicomponente presentan un nivel de resistencia similar en comparación con la tinción realizada con un único componente colorante.

- 15 Los tintes de la presente invención y sus sales o mezclas son muy compatibles con otros tintes ácidos conocidos y/o que se pueden adquirir de proveedores comerciales y se pueden utilizar junto con tales tintes de cromóforos relacionados y rendimiento técnico similar para obtener matices específicos. Un rendimiento técnico similar incluye: una acumulación similar, unas propiedades de resistencia comparables y unas tasas de desgaste comparables durante las tinciones.
- 20 Los tintes de acuerdo con la invención se pueden aplicar a los materiales mencionados, especialmente los materiales de fibras mencionados, mediante las técnicas de aplicación conocidas para tintes hidrosolubles. Esto se aplica tanto para los procesos de tinción como de impresión.

- Se aplica en particular a la producción de tinciones sobre materiales de fibras compuestos por lana u otras poliamidas naturales o por poliamidas sintéticas y sus mezclas con otro material de fibra. En general, el material que se ha de teñir se introduce en el baño a una temperatura de aproximadamente 40 °C, se agita en él durante cierto tiempo, a continuación el baño del tinte se ajusta hasta el pH ligeramente ácido deseado, preferentemente ácido acético débil, y la tinción en sí se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 60 y 98 °C. A pesar de ello, las tinciones también se pueden llevar a cabo en ebullición o en un aparato de secado sellado a temperaturas de hasta 106 °C.

- 30 Debido a que la solubilidad en agua de los tintes de acuerdo con la invención es muy buena, estos también se pueden utilizar favorablemente en procesos de tinción continuos tradicionales.

Los tintes de la presente invención también se pueden utilizar en procesos de impresión digital, en particular en impresión textil digital. Para ello, los tintes de la presente invención se deben formular en tintas acuosas.

- 35 Una tinta para impresión textil digital que comprenda un tinte de la presente invención constituye otro aspecto de la presente invención.

Las tintas de la presente invención comprenden el tinte de la presente invención en cantidades comprendidas preferentemente en el intervalo de un 0.1 a un 50% en peso, más preferentemente de un 0.5 a un 30% en peso y de la forma más preferida de un 1 a un 15% en peso, en función del peso total de la tinta.

- 40 Cuando proceda, las tintas pueden contener tintes adicionales utilizados en impresión digital, además del tinte o tintes de la presente invención.

- Para las tintas de la presente invención que se han de utilizar en el proceso de flujo continuo, se puede fijar una conductividad de 0.5 a 25 mS/m añadiendo un electrolito. Los electrolitos útiles incluyen, por ejemplo, nitrato de litio y nitrato de potasio. Las tintas de la presente invención pueden incluir disolventes orgánicos en una cantidad total de un 1 a un 50% en peso y preferentemente de un 5 a un 30% en peso. Los disolventes orgánicos adecuados son, por ejemplo, alcoholes, por ejemplo, metanol, etanol, 1-propanol, isopropanol, 1-butanol, *tert*-butanol, alcohol pentílico, alcoholes polihídricos, por ejemplo: 1,2-etanodiol, 1,2,3-propanotriol, butanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, 1,2-propanodiol, 2,3-propanodiol, pentanodiol, 1,4-pentanodiol, 1,5-pentanodiol, hexanodiol, D,L-1,2-hexanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2,6-hexanotriol, 1,2-octanodiol, polialquilenglicoles, por ejemplo: polietilenglicol, polipropilenglicol, alquilenglicoles que tienen de 1 a 8 grupos alquileo, por ejemplo: monoetilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, tioglicol, tioglicol, butiltriglicol, hexilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, éteres alquílicos inferiores de alcoholes polihídricos, por ejemplo: éter monometílico del etilenglicol, éter monoetilico del etilenglicol, éter monobutílico del etilenglicol, éter monometílico del dietilenglicol, éter monoetilico del dietilenglicol, éter monobutílico del dietilenglicol, éter monohexílico del dietilenglicol, éter monometílico del trietilenglicol, éter monobutílico del trietilenglicol, éter monometílico del tripropilenglicol, éter monometílico del tetraetilenglicol, éter monobutílico del tetraetilenglicol, éter dimetilico del tetraetilenglicol, éter monometílico del propilenglicol, éter monoetilico del propilenglicol, éter isopropílico del tripropilenglicol, éteres de polialquilenglicoles tales como, por ejemplo: éter monometílico del polietilenglicol, éter de glicerol y polipropilenglicol,  
45  
50  
55

éter tridecílico del polietilenglicol, éter nonilfenílico del polietilenglicol, aminas tales como, por ejemplo: metilamina, etilamina, trietilamina, dietilamina, dimetilamina, trimetilamina, dibutilamina, dietanolamina, trietanolamina, *N*-acetiletanolamina, *N*-formiletanolamina, etilendiamina, derivados de urea tales como, por ejemplo: urea, tiourea, *N*-metilurea, *N,N'*-épsilon-dimetilurea, etilenurea, 1,1,3,3-tetrametilurea, amidas tales como, por ejemplo: dimetilformamida, dimetilacetamida, acetamida, cetones o cetoalcoholes tales como, por ejemplo: acetona, alcohol diacetónico, éteres cíclicos tales como, por ejemplo: tetrahidrofurano, trimetiloetano, trimetilolpropano, 2-butoxietanol, alcohol bencílico, 2-butoxietanol, gamma-butirolactona, épsilon-caprolactama, otros sulfolanos, dimetilsulfolano, metilsulfolano, 2,4-dimetilsulfolano, dimetilsulfona, butadienosulfona, sulfóxido de dimetilo, sulfóxido de dibutilo, *N*-ciclohexilpirrolidona, *N*-metil-2-pirrolidona, *N*-etilpirrolidona, 2-pirrolidona, 1-(2-hidroxietil)-2-pirrolidona, 1-(3-hidroxipropil)-2-pirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, 1,3-dimetil-2-imidazolinona, 1,3-bismetoximetilimidazolidina, 2-(2-metoxietoxi)etanol, 2-(2-etoxietoxi)etanol, 2-(2-butoxietoxi)etanol, 2-(2-propoxietoxi)etanol, piridina, piperidina, butirolactona, trimetilpropano, 1,2-dimetoxipropano, acetato etílico del dioxano, etilendiamintetraacetato, éter etil pentílico, 1,2-dimetoxipropano y trimetilpropano.

Las tintas de la presente invención pueden incluir además aditivos tradicionales, por ejemplo, moderadores de la viscosidad para fijar las viscosidades en el intervalo de 1.5 a 40.0 mPas en un intervalo de temperaturas de 20 a 50 °C. Las tintas preferidas tienen una viscosidad de 1.5 a 20 mPas y las tintas particularmente preferidas tienen una viscosidad de 1.5 a 15 mPas.

Los moderadores de la viscosidad útiles incluyen aditivos reológicos, por ejemplo: polivinilcaprolactama, polivinilpirrolidona y sus copolímeros, polieterpoliol, espesantes asociativos, poliurea, poliuretano, alginatos de sodio, galactomananos modificados, polieterurea, poliuretano, éteres de celulosa no iónicos.

Como aditivos adicionales, las tintas de la invención pueden incluir sustancias tensioactivas para fijar las tensiones superficiales de 20 a 65 mN/m, las cuales se adaptan cuando proceda en función del proceso utilizado (tecnología térmica o piezo). Las sustancias tensioactivas útiles incluyen, por ejemplo: todos los surfactantes, preferentemente surfactantes no iónicos, butildiglicol, 1,2-hexanodiol.

Las tintas de la presente invención pueden comprender además aditivos tradicionales, por ejemplo, sustancias para inhibir el crecimiento bacteriano y fúngico en cantidades de un 0.01 a un 1% en peso en función del peso total de la tinta.

Las tintas se pueden preparar de un modo convencional mezclando los componentes en agua.

Las tintas de la invención son particularmente útiles en procesos de impresión por inyección para imprimir una gran variedad de materiales pretratados tales como seda, piel, lana, fibras de poliamida y poliuretanos, así como también materiales de fibras celulósicas de cualquier tipo. También se pueden imprimir de forma similar telas mixtas, por ejemplo, mezclas de algodón, seda, lana con fibras de poliéster o fibras de poliamida.

A diferencia de la impresión textil convencional, en la que la tinta de impresión ya contiene todos los productos químicos necesarios, en la impresión digital o por inyección los agentes auxiliares se deben aplicar al sustrato textil en un paso de pretratamiento por separado.

El pretratamiento del sustrato textil, por ejemplo, celulosa y fibras de celulosa regeneradas, y también seda y lana, se lleva a cabo con un líquido alcalino acuoso antes de la impresión. Además, se necesitan espesantes para evitar que los motivos fluyan cuando se aplica la tinta de impresión, por ejemplo, alginatos de sodio, poliácridatos modificados o galactomananos muy eterificados.

Estos reactivos de pretratamiento se aplican uniformemente al sustrato textil con una cantidad definida utilizando aplicadores adecuados, por ejemplo, utilizando un dispositivo de 2 o 3 rodillos, tecnologías de pulverización sin contacto, mediante una aplicación de espuma o utilizando tecnologías de inyección debidamente adaptadas, y posteriormente se secan.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención. Las partes y los porcentajes se muestran en peso a menos que se indique de otro modo. La correlación entre partes en peso y partes en volumen es la que corresponde al kilogramo respecto al litro.

### Ejemplo 1

En primer lugar, se disolvieron 8.62 g de ácido 4,4'-diaminobifenil-2,2'-disulfónico en agua a un pH ligeramente ácido para obtener una disolución completa. Se añadió hielo a la solución y, cuando la temperatura alcanzó 10-15 °C, se añadieron gota a gota 10.6 mL de una solución de nitrito de sodio 5 N. La mezcla de reacción se enfrió adicionalmente hasta 0-8 °C con 12 g de hielo cuando la mezcla se añadió gota a gota a 12.38 g de HCl concentrado. Se formó una suspensión amarilla y la mezcla de reacción se completó en una hora.

Se añadieron 6.30 g de 2,5-dimetilfenilamina directamente a la suspensión con el diazo y se agitó. Al realizar la adición, se observó un precipitado de color violeta. El precipitado intermedio obtenido, el ácido 4,4'-bis-(4-amino-2,5-

dimetilfenilazo)bifenil-2,2'-disulfónico, se separó por filtración con succión, se lavó con un disolvente orgánico y se secó.

5 A continuación se disolvieron 15.22 g del intermedio seco, el ácido 4,4'-bis-(4-amino-2,5-dimetilfenilazo)bifenil-2,2'-disulfónico, en agua a un pH ligeramente ácido para obtener una disolución total de color naranja-rojizo. Se añadió hielo a la solución y, cuando la temperatura alcanzó 10-15 °C, se añadieron gota a gota 10.1 mL de una solución de nitrito de sodio 5 N. La mezcla de reacción se enfrió adicionalmente hasta 0-8 °C con hielo cuando la mezcla se añadió gota a gota a HCl concentrado. Se formó una suspensión de color violeta y la mezcla de reacción se completó en 90 min.

La mezcla de reacción obtenida se utilizó en el siguiente paso tal como se describe a continuación:

10 Se agitaron 11.63 g de 6-hidroxi-2-(3-metoxipropilamino)-4-metilnicotinonitrilo en metanol y se ajustó hasta un pH ligeramente ácido. La mezcla de reacción se añadió gota a gota a la solución metanólica y se agitó. Al realizar la adición, se observó un precipitado de color naranja brillante. El precipitado obtenido se separó por filtración con succión y se lavó con salmuera para obtener el producto de fórmula 1a<sup>190</sup>. Los datos analíticos concuerdan con la estructura asignada para el producto 1a<sup>190</sup>. El producto tiñe los materiales de fibras objetivo en tonos de color entre  
15 escarlata y rojo brillantes.

Por analogía, todos los tintes de fórmulas (1a<sup>1</sup>-1a<sup>404</sup>), (1b<sup>1</sup>-1b<sup>24</sup>) y (1c<sup>1</sup>-1c<sup>184</sup>) se pueden sintetizar de acuerdo con el método descrito anteriormente.

### Ejemplo de tinción 1

20 Se disolvió 1 parte del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 2000 partes de agua y se añadieron 1 parte de adyuvante de estabilización (basado en el producto de condensación de una amina alifática superior y óxido de etileno) y 6 partes de acetato de sodio. A continuación, se ajustó el pH hasta 5 utilizando ácido acético (al 80%). El baño del tinte se calentó hasta 50 °C durante 10 min y a continuación se introdujeron 100 partes de una tela de poliamida-6 tejida. La temperatura se incrementó hasta 98 °C durante el transcurso de 50 min y a continuación se llevó a cabo la tinción a esta temperatura durante 60 min. Posteriormente, se enfrió hasta 60 °C y se retiró el material teñido. La tela de poliamida-6 se lavó con agua caliente y fría, se enjabonó y a continuación se centrifugó y se secó. Las tinciones  
25 obtenidas proporcionaron un tono de color rojo, presentaron una resistencia a la humedad y la luz muy buena, y también presentaron una estabilidad en la fibra satisfactoria.

### Ejemplo de tinción 2

30 Se disolvió 1 parte del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 2000 partes de agua y se añadieron 1 parte de adyuvante de estabilización (basado en el producto de condensación de una amina alifática superior y óxido de etileno) y 6 partes de acetato de sodio. A continuación, se ajustó el pH hasta 5.5 utilizando ácido acético (al 80%). El baño del tinte se calentó hasta 50 °C durante 10 min y a continuación se introdujeron 100 partes de una tela de poliamida-6,6 tejida. La temperatura se incrementó hasta 120 °C durante el transcurso de 50 min y a continuación se llevó a cabo la tinción a esta temperatura durante 60 min. Posteriormente, se enfrió hasta 60 °C y se retiró el material teñido. La tela de poliamida-6,6 se lavó con agua caliente y fría, se enjabonó y a continuación se centrifugó y se secó. Las tinciones  
35 obtenidas proporcionaron un tono de color rojo, presentaron una resistencia a la humedad y la luz muy buena, y también presentaron una estabilidad en la fibra satisfactoria.

### Ejemplo de tinción 3

40 100 partes de material de poliamida-6 se empaparon con una solución líquida a 50 °C de 1000 partes constituida por 40 partes del tinte 1a<sup>190</sup>, 100 partes de urea, 20 partes de un solubilizante no iónico basado en butildiglicol, 20 partes de ácido acético para ajustar el pH hasta 4.0, 10 partes de adyuvante de estabilización (basado en una amida de un ácido graso aminopropílico etoxilado) y 815 partes de agua. El material se enrolló y se colocó en una cámara de vapor a 85-98 °C durante 3-6 h. Tras la fijación, la tela se lavó con agua caliente y fría, se enjabonó y a continuación se centrifugó y se secó. Las tinciones obtenidas proporcionaron un tono de color rojo, presentaron una resistencia a la humedad y la luz muy buena, y también presentaron una estabilidad en la fibra satisfactoria.  
45

### Ejemplo de tinción 4

50 Se disolvió 1 parte del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 2000 partes de agua y se añadieron 5 partes de sulfato de sodio y 1 parte de adyuvante de estabilización (basado en el producto de condensación de una amina alifática superior y óxido de etileno) y 5 partes de acetato de sodio. A continuación, se ajustó el pH hasta 4.5 utilizando ácido acético (al 80%). El baño del tinte se calentó hasta 50 °C durante 10 min y a continuación se introdujeron 100 partes de una tela de lana tejida. La temperatura se incrementó hasta 100 °C durante el transcurso de 50 min y a continuación se llevó a cabo la tinción a esta temperatura durante 60 min. Posteriormente, se enfrió hasta 90 °C y se retiró el material teñido. La tela de lana se lavó con agua caliente y fría, se enjabonó y a continuación se centrifugó y se secó. Las tinciones obtenidas proporcionaron un tono de color rojo, presentaron una resistencia a la humedad y la luz muy buena, y también presentaron una estabilidad en la fibra satisfactoria.  
55



**Ejemplo de tinción 5**

5 Se disolvió 1 parte del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 1000 partes de agua blanda, y se añadieron 7.5 partes de sulfato de sodio y 1 parte de agente humectante (aniónico). Se añadieron 100 partes de una tela de punto de algodón blanqueada a esta solución. A continuación, el baño del tinte se calentó hasta 98 °C con un gradiente de 2 °C/min, posteriormente la tinción se llevó a cabo a esta temperatura durante 60 min. A continuación, se enfrió hasta 80 °C. La tinción prosiguió a 80 °C durante 20 min más. El material teñido se retiró a continuación y se lavó con agua caliente y fría, se enjabonó y a continuación se centrifugó y se secó. Las tinciones obtenidas  
10 proporcionaron un tono de color rojo, presentaron una resistencia a la humedad y la luz muy buena, y también presentaron una estabilidad en la fibra satisfactoria.

**Ejemplo 6 - Preparación de una tinta**

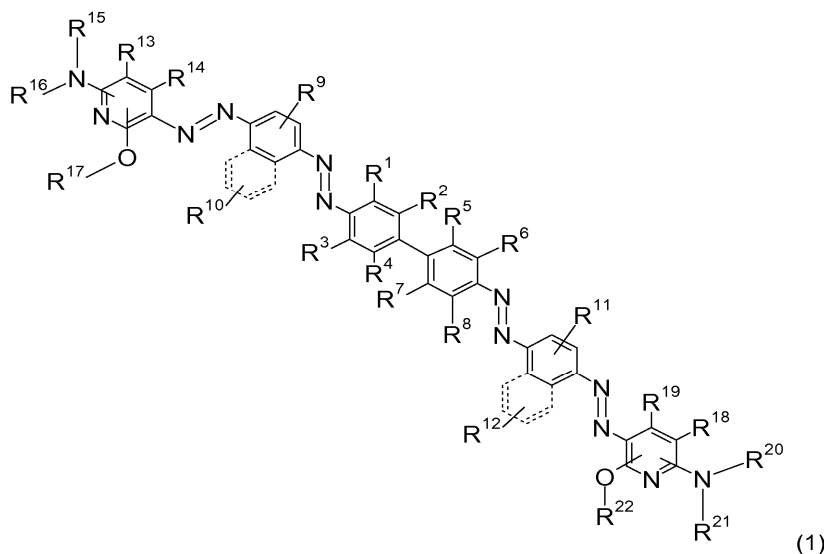
Se disolvieron 3 partes del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 82 partes de agua desionizada, y se añadieron al baño del tinte con 15 partes de dietilenglicol a 60 °C. Al enfriar, se obtuvo una tinta de impresión roja. La tinta de impresión roja se puede utilizar para la impresión de inyección en papel, textiles de lana o poliamida.

**15 Ejemplo de tinción 7**

Se mezclaron 4 partes de pulpa de sulfito (madera de pino) blanqueada químicamente con 100 partes de agua a 55 °C. Se disolvió 1 parte del tinte 1a<sup>190</sup> de esta invención en 100 partes de agua caliente. Se proporcionaron 80 partes de esta solución a la pulpa mezclada y se mezclaron durante 2 min. Después de esto, la mezcla se tamizó con el tamaño de la resina de modo convencional y se mezcló durante 2 min más. A continuación, se diluyeron 55  
20 partes de esta solución con 2000 partes de agua fría y se produjo el papel a partir de esta solución. El papel rojo producido a partir de la mezcla presenta una resistencia a la humedad satisfactoria.

## REIVINDICACIONES

## 1. Los tintes de fórmula (1)



donde

- 5  $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7$  y  $R^8$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o  $SO_3M$ , donde al menos dos de ellos son  $SO_3M$ ,
- $R^9, R^{10}, R^{11}$  y  $R^{12}$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alquilo sustituido, cadena de alquilo interrumpida por uno o dos heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, alcoxi, alcoxi sustituido, halógeno, trifluorometilo, cicloalquilo, heterocicloalquilo, ciano, aciloxi, alquilcarbonilo, acilamino, alquilsulfonilamino, amino, monoalquil-amino, monocicloalquil-amino, dialquil-amino, di(ciclo)alquil-amino, alquiltio, alquilsulfonilo, alcocicarbonilo, carbamoilo, sulfamoilo, ureido,  $SO_3M$  o alquilureido,
- $R^{13}$  y  $R^{18}$  son, independientemente unos de otros, ciano, carbamoilo, carbamoilo sustituido, alcocicarbonilo, trifluorometilo, carbonitrifluorometilo o halógeno,
- 15  $R^{14}$  y  $R^{19}$  son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, trifluorometilo, alcoxi, ciano, carbamoilo, alcocicarbonilo, COOM, amino, hidroxilo, monocicloalquil-amino, monoalquil-amino, di(ciclo)alquil-amino, dialquil-amino, monoaril-amino, diaril-amino, monocicloalquilmonoarilamino, monoalquilmonoarilamino, alquiltio, ariltio
- o
- 20 son alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, cicloalquilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, arilo, ariloxi, alcoxi, alquiltio, ariltio, halógeno, ciano, COOM, alcocicarbonilo, aciloxi, carbamoilo, nitro, amino, acilamino, arilcarbonilamino, alquilsulfonilamino, arilsulfonilamino, ureido, alquilureido y fenilureido,
- 25  $R^{15}, R^{16}, R^{17}, R^{20}, R^{21}$  y  $R^{22}$  son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonilalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcocalquilaminoalquilo, tioalcocalquil-aminoalquilo, aminoalquiloalquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo
- o
- 30 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre
- o
- 35 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, tioalcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicalquilalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno,

ciano, COOM, nitro, acilo, tioacilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcocarbonilo, alcoxitiocarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, *N*-monocicloalquil-carbamoilo, *N*-monoalquil-carbamoilo, *N,N*-dicroalquil-carbamoilo, *N,N*-dialquil-carbamoilo, *N*-monoaril-carbamoilo, *N,N*-diaril-carbamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilcarbamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoaril-carbamoilo, sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-sulfamoilo, *N*-monoalquil-sulfamoilo, *N,N*-dicroalquil-sulfamoilo, *N,N*-dialquil-sulfamoilo, *N*-monoaril-sulfamoilo, *N,N*-diaril-sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilsulfamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoarilsulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidróxido, arilo, cicloalquilo, alcoxi, tioalcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicroalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, tioacilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcocarbonilo, alcoxitiocarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, *N*-monocicloalquil-carbamoilo, *N*-monoalquil-carbamoilo, *N,N*-dicroalquil-carbamoilo, *N,N*-dialquil-carbamoilo, *N*-monoaril-carbamoilo, *N,N*-diaril-carbamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilcarbamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoaril-carbamoilo, sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-sulfamoilo, *N*-monoalquil-sulfamoilo, *N,N*-dicroalquil-sulfamoilo, *N,N*-dialquil-sulfamoilo, *N*-monoaril-sulfamoilo, *N,N*-diaril-sulfamoilo, *N*-monocicloalquil-*N*-monoarilsulfamoilo, *N*-monoalquil-*N*-monoarilsulfamoilo y SO<sub>3</sub>M,

M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente,

los tintes de fórmula (1) tienen de dos a seis grupos de tipo ácido sulfónico,

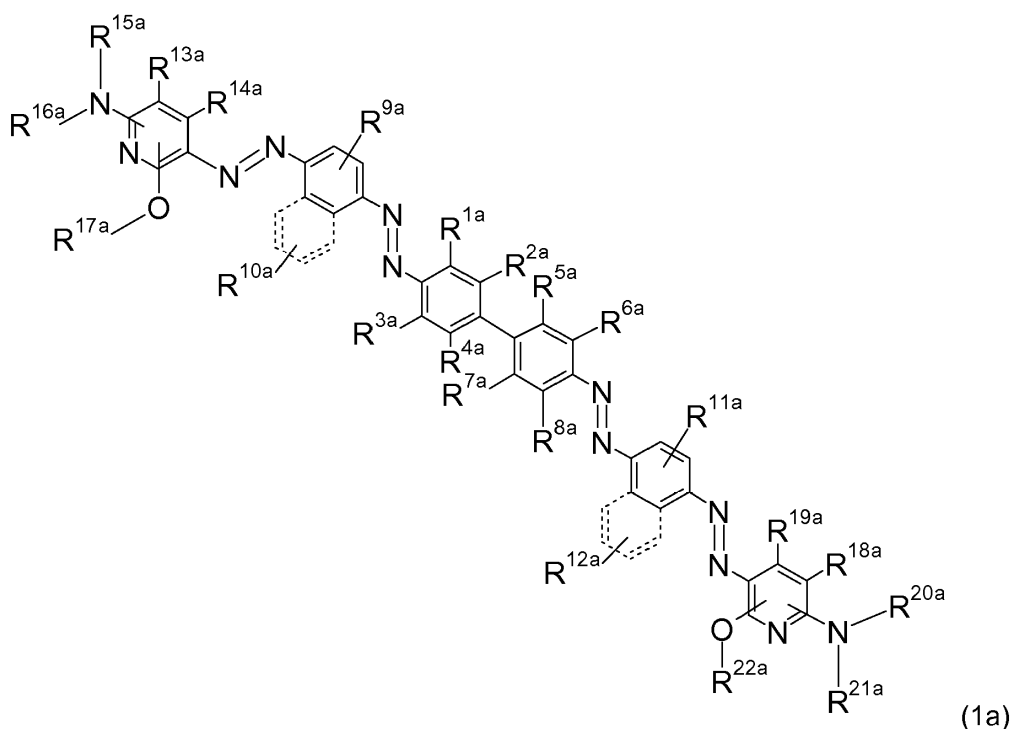
y

donde los enlaces con puntos de unión no fijados en los acopladores de piridina indican que los restos amino que contienen los sustituyentes R<sup>15</sup> y R<sup>16</sup>, y -OR<sup>17</sup>, respectivamente, pueden estar en posición *orto* o *para* respecto a R<sup>13</sup>, lo que significa que, cuando el resto amino que contiene los sustituyentes R<sup>15</sup> y R<sup>16</sup> está en posición *orto* respecto a R<sup>13</sup>, el -OR<sup>17</sup> está en posición *para* respecto a R<sup>13</sup>, y viceversa;

y

lo mismo se aplica a los restos amino que contienen los sustituyentes R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup>, y -OR<sup>22</sup>, respectivamente, que pueden estar en posición *orto* o *para* respecto a R<sup>18</sup>, lo que significa que, cuando el resto amino que contiene los sustituyentes R<sup>20</sup> y R<sup>21</sup> está en posición *orto* respecto a R<sup>18</sup>, el -OR<sup>22</sup> está en posición *para* respecto a R<sup>18</sup>, y viceversa.

2. Los tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que tienen la fórmula (1 a)



donde

R<sup>1a</sup>, R<sup>2a</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7a</sup> y R<sup>8a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

5 R<sup>9a</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>11a</sup> y R<sup>12a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno, trifluorometilo, -SO<sub>3</sub>M o acilamino (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>),

R<sup>13a</sup> y R<sup>18a</sup> son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxicarbonilo,

R<sup>14a</sup> y R<sup>19a</sup> son, independientemente uno de otro, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) no sustituido o cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) sustituido con uno o más sustituyentes,

10 R<sup>15a</sup>, R<sup>16a</sup>, R<sup>17a</sup>, R<sup>20a</sup>, R<sup>21a</sup> y R<sup>22a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonil-alquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, amino-alquiloalquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo

o

15 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

20 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxicarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

25 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxicarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

y

M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

35 3. Los tintes de acuerdo con la reivindicación 2, donde

R<sup>1a</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6a</sup> y R<sup>8a</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

R<sup>2a</sup> y R<sup>7a</sup> son hidrógeno,

40 R<sup>9a</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>11a</sup> y R<sup>12a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, -SO<sub>3</sub>M o acetilamino,

R<sup>13a</sup> y R<sup>18a</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14a</sup> y R<sup>19a</sup> son metilo,

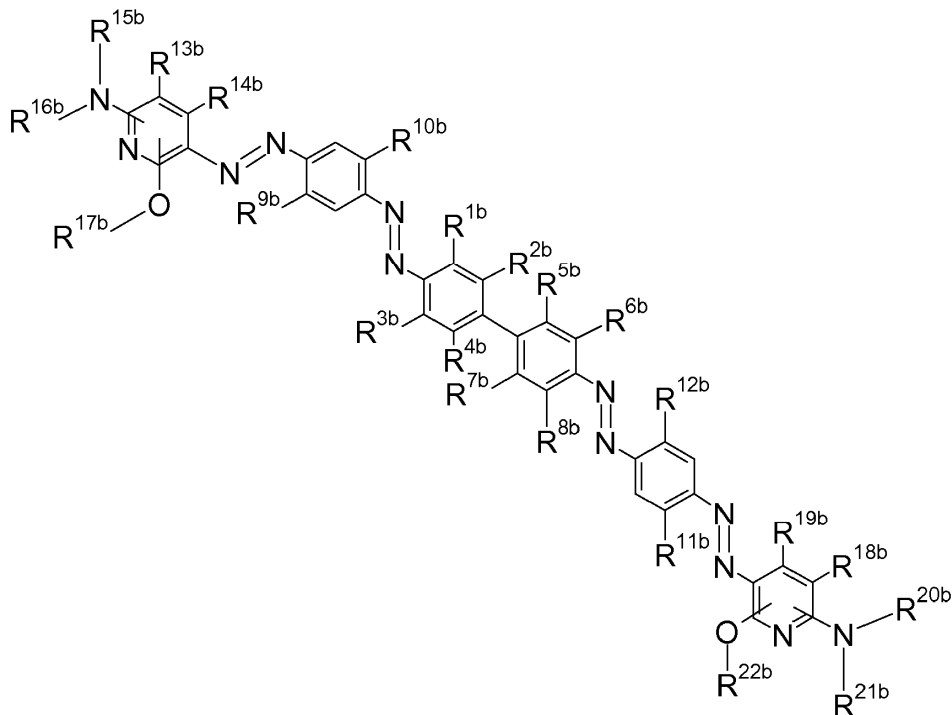
45 R<sup>15a</sup>, R<sup>16a</sup>, R<sup>20a</sup> y R<sup>21a</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etil-hexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo o 3-etoxibutilo,

R<sup>17a</sup> y R<sup>22a</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) interrumpido con -O- o -S-

y

M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

5 4. Los tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que tienen la fórmula (1 b)



(1b)

donde

R<sup>1b</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>4b</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>6b</sup>, R<sup>7b</sup> y R<sup>8b</sup> son independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

10 R<sup>9b</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>11b</sup> y R<sup>12b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno, trifluorometilo, acilamino (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o SO<sub>3</sub>M,

R<sup>13b</sup> y R<sup>18b</sup> son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxicarbonilo,

R<sup>14a</sup> y R<sup>19b</sup> son, independientemente uno de otro, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) no sustituido o cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) sustituido con uno o más sustituyentes,

15 R<sup>15b</sup>, R<sup>16b</sup>, R<sup>20b</sup> y R<sup>21b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonilalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, amino-alquiloalquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloalquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo

20 o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

25 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno,

ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

o

5 alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

10

o

se unen entre sí para formar un anillo de cinco o seis miembros que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) y el anillo no está interrumpido o está interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre,

15 R<sup>17b</sup> y R<sup>22b</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) que termina en halógeno, hidroxilo

y

M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

20 5. Los tintes de acuerdo con la reivindicación 4, donde

R<sup>1b</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>4b</sup>, R<sup>5b</sup>, R<sup>6b</sup> y R<sup>8b</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

R<sup>2b</sup> y R<sup>7b</sup> son hidrógeno,

25 R<sup>9b</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>11b</sup> y R<sup>12b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, o acetilamino,

R<sup>13b</sup> y R<sup>18b</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14b</sup> y R<sup>19b</sup> son metilo,

30 R<sup>15b</sup>, R<sup>16b</sup>, R<sup>20b</sup> y R<sup>21b</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etil-hexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo, 3-etoxibutilo

35 o

alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido con COOM o SO<sub>3</sub>M

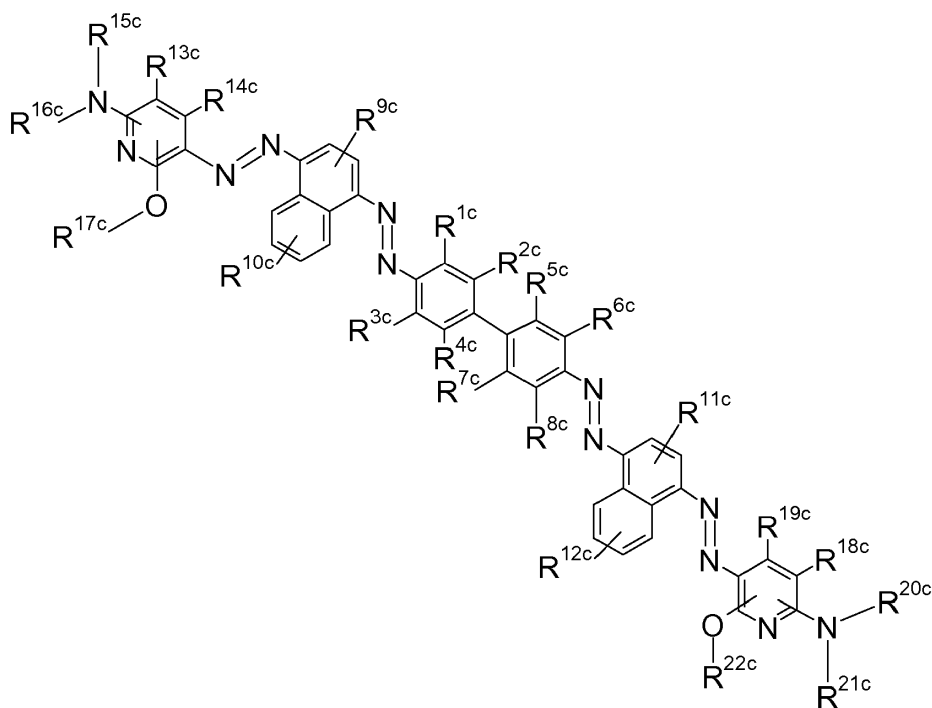
o

40 se unen entre sí para formar un anillo de cinco o seis miembros que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) y el anillo no está interrumpido o está interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre,

R<sup>17b</sup> y R<sup>22b</sup> son, independientemente uno de otro, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) y

M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

6. Los tintes de acuerdo con la reivindicación (1), que tienen la fórmula (1 c)



(1c)

donde

R<sup>1c</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>3c</sup>, R<sup>4c</sup>, R<sup>5c</sup>, R<sup>6c</sup>, R<sup>7c</sup> y R<sup>8c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, alcoxi, halógeno, trifluorometilo o SO<sub>3</sub>M, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

5 R<sup>9c</sup>, R<sup>10c</sup>, R<sup>11c</sup> y R<sup>12c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno, trifluorometilo, acilamino (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o SO<sub>3</sub>M,

R<sup>13c</sup> y R<sup>18c</sup> son, independientemente uno de otro, ciano, carbamoilo o alcoxycarbonilo,

R<sup>14c</sup> y R<sup>19c</sup> son, independientemente uno de otro, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) lineal o ramificado no sustituido, cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) no sustituido o cicloalquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>) sustituido con uno o más sustituyentes,

10 R<sup>15c</sup>, R<sup>16c</sup>, R<sup>17c</sup>, R<sup>20c</sup>, R<sup>21c</sup> y R<sup>22c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, alquilo, hidroxialquilo, alcoxi, alquenoilo, cicloalquilo, arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, carbamoilo, alquilureido, fenilureido, hidroxialquilsulfonilalquilo, aminoalquilo, amino-hidroxi-alquilo, alcoxialquilaminoalquilo, tioalcoxialquil-aminoalquilo, amino-alquioxialquilo, aminoalquiltioalquilo, cicloalquilalquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo, heteroarilalquilo, heterocicloalquilalquilo

15 o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre

o

20 alquilo sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxilo, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

25 o

alquilo interrumpido con uno o más heteroátomos seleccionados a partir del grupo constituido por oxígeno y azufre, y sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados a partir del grupo constituido por hidroxilo, arilo, cicloalquilo, alcoxi, amino, *N*-monoalquil-amino, *N,N*-dialquil-amino, *N*-monoaril-amino, *N,N*-diaril-amino, *N*-alquil-*N*-aril-amino, *N*-monocicloalquil-amino, *N,N*-dicicloalquil-amino, *N*-monoalquil-monocicloalquil-amino, *N,N*-

monoaril-monocicloalquil-amino, *N*-acilamino, *N*-alquilsulfonil-amino, ureido, alquilureido, fenilureido, halógeno, ciano, COOM, nitro, acilo, alquilsulfonilo, ariloilo, trifluorometilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alcoxicarbonilo, aciloxi, ariloiloxi, carbamoilo, sulfamoilo y SO<sub>3</sub>M

y

- 5 M es hidrógeno, un metal alcalino, amonio, un equivalente de un metal alcalinotérreo o un catión orgánico monovalente.

7. Los tintes de acuerdo con la reivindicación 6, donde

R<sup>1c</sup>, R<sup>3c</sup>, R<sup>4c</sup>, R<sup>5c</sup>, R<sup>6c</sup> y R<sup>8c</sup> son, independientemente unos de otros, SO<sub>3</sub>M, hidrógeno, alquilo, alcoxi o halógeno, donde al menos dos de ellos son SO<sub>3</sub>M,

- 10 R<sup>2c</sup> y R<sup>7c</sup> son hidrógeno,

R<sup>9c</sup>, R<sup>10c</sup>, R<sup>11c</sup> y R<sup>12c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, halógeno, -SO<sub>3</sub>M o acetilamino,

R<sup>13c</sup> y R<sup>18c</sup> son, independientemente uno de otro, ciano o carbamoilo,

R<sup>14c</sup> y R<sup>19c</sup> son metilo,

- 15 R<sup>15c</sup>, R<sup>16c</sup>, R<sup>17c</sup>, R<sup>20c</sup>, R<sup>21c</sup> y R<sup>22c</sup> son, independientemente unos de otros, hidrógeno, metilo, etilo, *n*-propilo, *n*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-metilciclohexilo, 3-metilciclohexilo, isopropilo, *sec*-butilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, *tert*-butilo, 3-metilbutilo, pentan-2-ilo, 2-etilhexilo, 2,2-dimetilpropilo, fenilo, bencilo, 2-hidroxietilo, alilo, 2-metoxietilo, 3-metoxipropilo, 2-cianoetilo, 2-(metiltio)etilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 3-cloropropilo, 2-(2-hidroxietilsulfanil)etilo, 2-(2-*tert*-butilsulfaniletanosulfonil)etilo, 2-(2-hidroxietoxi)propilo, 2-(2-hidroxietoxi)etilo, 3-(4-hidroxibutoxi)propilo, 2-(2-hidroxietanosulfonil)etilo, 3-(2-fenoxi-etoxi)propilo, 3-isopropoxi-propilo, 3-etoxi-propilo o 3-etoxibutilo

o

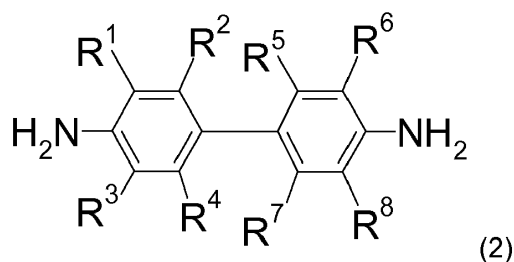
alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido con COOM o SO<sub>3</sub>M

y

- 25 M es hidrógeno, sodio, potasio, litio o amonio.

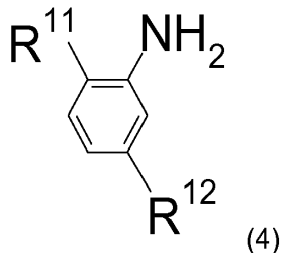
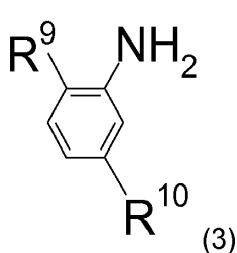
8. Un proceso para producir los tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende las siguientes etapas:

- a) la diazotización de un compuesto de fórmula (2)



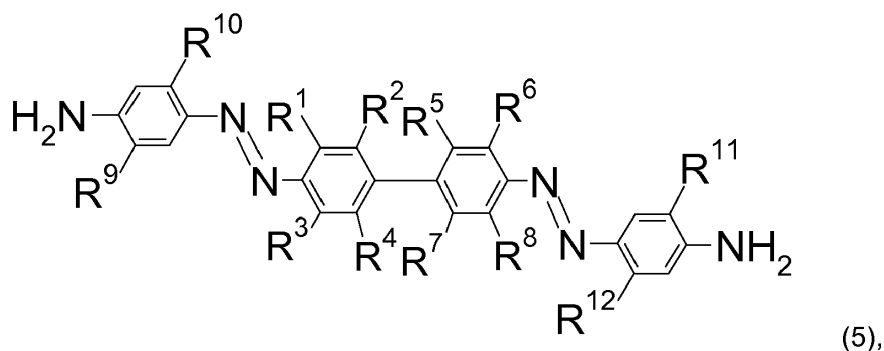
donde R<sup>1</sup>-R<sup>8</sup> se definen como en la reivindicación 1,

- 30 b) hacer reaccionar la sal de diazonio obtenida en la etapa a) con los compuestos de fórmula (3) y (4) en cantidades estequiométricas



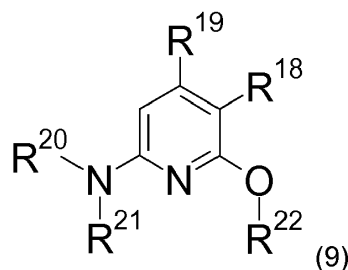
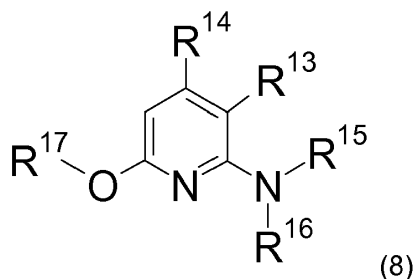
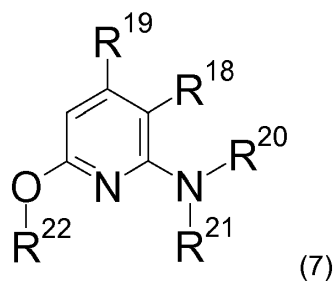
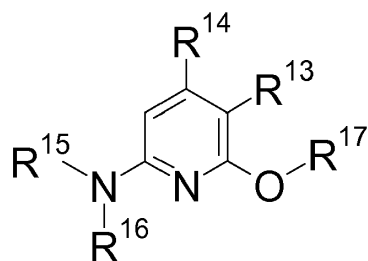
donde R<sup>9</sup>-R<sup>12</sup> se definen como se ha indicado en la reivindicación 1, para generar un intermedio de fórmula (5)





c) la diazotización de un compuesto de fórmula (5),

d) hacer reaccionar las sales de diazonio obtenidas en la etapa c) con los compuestos de fórmula (6), (7), (8) y (9) o mezclas de estos



donde R<sup>11</sup>-R<sup>24</sup> se definen como en la reivindicación 1.

9. Una composición química que comprende uno o más tintes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
10. Una composición química constituida por dos o más tintes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
- 10 11. Una solución acuosa para teñir que comprende uno o más compuestos químicos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
12. Un proceso para teñir o imprimir material que contiene carboxamido y/o hidroxilo, que comprende poner en contacto el material que contiene carboxamido y/o hidroxilo con un tinte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
- 15 13. Una tinta para la impresión textil digital, que comprende un tinte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
14. El uso de un tinte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, una composición química de acuerdo con la reivindicación 5 o 6 o de una solución acuosa de acuerdo con la reivindicación 7 para teñir fibras, así como también mezclas de tales fibras seleccionadas a partir del grupo constituido por: materiales de fibras sintéticas, materiales de nailon, nailon 6, nailon 6.6 y fibras de aramida, fibras vegetales, fibras de semillas, algodón, algodón orgánico, ceiba, fibra de cáscara de coco, fibras de liber, lino, cáñamo, yute, kenaf, ramio, ratán, fibras foliares, sisal, henequén, plátano, fibras del tallo, bambú, fibras de animales, lana, lana orgánica, seda, lana de cachemir, fibra de alpaca, mohair, fibra de angora así como también materiales de piel y cuero, fibras fabricadas, regeneradas y recicladas, fibras celulósicas, fibras de papel, fibras regeneradas celulósicas, fibras de rayón de viscosa, fibras de acetato y triacetato, y fibras Lyocell.
- 20 15. Una fibra y mezclas que contienen tal fibra seleccionada a partir del grupo constituido por: materiales de fibras sintéticas, materiales de nailon, nailon 6, nailon 6.6 y fibras de aramida, fibras vegetales, fibras de semillas, algodón,
- 25

5 algodón orgánico, ceiba, fibra de cáscara de coco, fibras de líber, lino, cáñamo, yute, kenaf, ramio, ratán, fibras foliares, sisal, henequén, plátano, fibras del tallo, bambú, fibras de animales, lana, lana orgánica, seda, lana de cachemir, fibra de alpaca, mohair, fibra de angora así como también materiales de piel y cuero, fibras fabricadas, regeneradas y recicladas, fibras celulósicas, fibras de papel, fibras regeneradas celulósicas, fibras de rayón de viscosa, fibras de acetato y triacetato, y fibras Lyocell que comprende uno o más tintes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en forma unida ya sea química y/o físicamente.