

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 320**

51 Int. Cl.:

D06P 1/18 (2006.01)

C09B 29/42 (2006.01)

D06P 3/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2011 E 11796645 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2655518**

54 Título: **Tintes azoicos dispersos**

30 Prioridad:

20.12.2010 EP 10195956

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

14.03.2016

73 Titular/es:

**HUNTSMAN ADVANCED MATERIALS
(SWITZERLAND) GMBH (100.0%)
Klybeckstrasse 200
4057 Basel, CH**

72 Inventor/es:

**NOWACK, PATRIC;
LAUK, URS y
TZIKAS, ATHANASSIOS**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

Observaciones :

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

ES 2 563 320 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).

TINTES AZOICOS DISPERSOS**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere a tintes dispersos basados en componentes diazoicos que tienen al menos un sustituyente que contiene flúor, a un procedimiento para la preparación de tales tintes y a su uso en el teñido o la impresión de materiales de fibra hidrófobos semisintéticos y, especialmente, sintéticos, más especialmente materiales textiles.

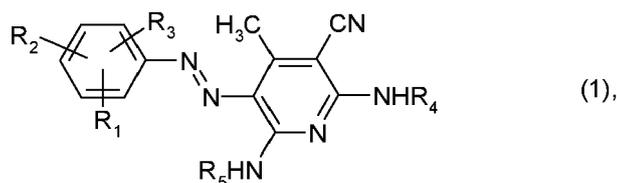
10 Los tintes azoicos dispersos que tienen un componente diazoico de anilina y un componente de acoplamiento de piridina 2,6-diaminosustituida se conocen desde hace mucho tiempo y se usan en el teñido de materiales de fibra hidrófobos. El documento US 3.974.123 así como el documento WO 02/059215 describen tintes azoicos basados en componentes diazoicos que tienen un sustituyente que contiene flúor.

15 Sin embargo, se ha encontrado que los teñidos o las impresiones obtenidas usando los tintes conocidos en la actualidad no satisfacen en todos los casos los requisitos actuales de la industria del automóvil, especialmente con respecto a sus propiedades de solidez a la luz, en particular su solidez a la luz a temperaturas elevadas.

20 Se ha encontrado ahora de manera sorprendente que los tintes según la invención satisfacen en gran medida los criterios mencionados anteriormente.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a tintes dispersos que producen teñidos que tienen muy buena solidez a la luz y, además, presentan una buena acumulación tanto en procesos de agotamiento y de tipo termosol como en impresión textil.

25 Los tintes según la invención corresponden a la fórmula



30 en la que R₁ es fluoro, trifluorometilo, trifluorometoxilo o trifluorometilsulfonilo,

R₂ y R₃ representan cada uno independientemente del otro hidrógeno, alquilo C₁.C₁₂, alcoxilo C₁.C₁₂, halógeno, ciano, nitro, trifluorometilo o -COOR₆, en el que R₆ es alquilo C₁.C₁₂ no sustituido o sustituido con uno o más grupos alcoxilo C₁.C₁₂, grupos hidroxilo, grupos amino o átomos de halógeno,

35 R₄ y R₅ indican hidrógeno o fenilo que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo C₁.C₁₂, alcoxilo C₁.C₁₂ o trifluorometilo, con la condición de que uno de los radicales R₄ y R₅ sea hidrógeno y el otro sea fenilo no sustituido o sustituido, y con la condición de que en el caso en que R₁ representa trifluorometilo en la posición orto con respecto al grupo azo, al menos uno de R₂ y R₃ no sea hidrógeno.

40 Cuando cualquiera de los radicales R₁, R₂ o R₆ o cualquiera de los sustituyentes de R₄ o R₅ es alquilo, ese radical o esos radicales pueden ser de cadena lineal o ramificados. Ejemplos de grupos alquilo son metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec-butilo, terc-butilo, n-pentilo, neopentilo, n-hexilo, n-heptilo, n-octilo, isooctilo, n-decilo y n-dodecilo.

45 Grupos alquilo sustituidos son, por ejemplo, 2-hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, 4-hidroxibutilo, 2-aminoetilo, 2-aminopropilo, 4-aminobutilo, cianometilo, 2-cianoetilo, 2-cloroetilo, 2-bromoetilo y 4-clorobutilo.

50 Ejemplos de grupos alcoxilo son metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, isopropoxilo, n-butoxilo, isobutoxilo, sec-butoxilo, terc-butoxilo, n-pentiloxilo, neopentiloxilo, n-hexiloxilo, n-heptiloxilo, n-octiloxilo, isooctiloxilo, n-deciloxilo y n-dodeciloxilo.

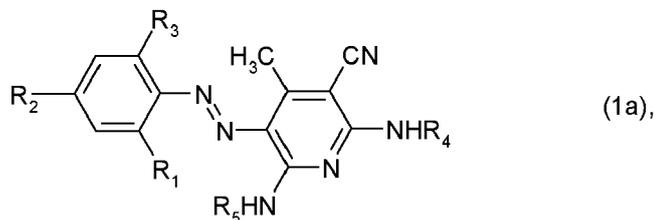
Sustituyentes halógeno adecuados son flúor y especialmente cloro y bromo.

55 En la fórmula (1), R₁ es preferiblemente fluoro o trifluorometilo.

También se prefieren tintes de fórmula (1) en los que R₂ y R₃ indican hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, ciano o nitro.

60 En la fórmula (1), R₄ y R₅ indican preferiblemente hidrógeno o fenilo sustituido con trifluorometilo, n-propilo, n-butilo o n-butoxilo.

Se da preferencia a tintes de fórmula (1) representados por la fórmula



5 en la que R₁ es fluoro o trifluorometilo,

R₂ indica fluoro, cloro, bromo o nitro,

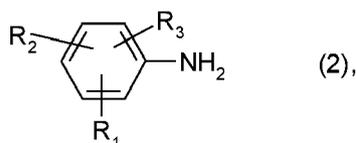
R₃ representa hidrógeno, bromo, ciano o nitro, y

10

R₄ y R₅ son tal como se definieron anteriormente.

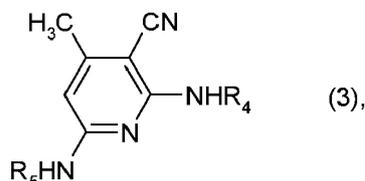
R₄ y R₅ en la fórmula (1a) son preferiblemente hidrógeno o fenilo.

15 La invención también se refiere a un procedimiento para la preparación de un tinte azoico de fórmula (1) tal como se definió anteriormente, en el que se diazota un compuesto de fórmula



20 en la que R₁, R₂ y R₃ son tal como se definieron anteriormente,

según un procedimiento habitual y luego se acopla a un componente de acoplamiento de fórmula



25

en la que R₄ y R₅ son tal como se definieron anteriormente.

Las anilinas de fórmula (2) se conocen o pueden prepararse según métodos conocidos. Algunas están disponibles comercialmente.

30

Anilinas adecuadas de fórmula (2) son, por ejemplo, 3-trifluorometil-6-metil-anilina, 3-trifluorometil-4-metil-anilina, 2-cloro-4-trifluorometoxianilina, 2-cloro-4-trifluorometilanilina, 2-cloro-5-trifluorometilanilina, 4-cloro-2-trifluorometilanilina, 4-cloro-3-trifluorometilanilina, 3,5-bis-(trifluorometil)anilina, 3-trifluorometil-4-cianoanilina, 3-trifluorometil-4-nitroanilina, 2-bromo-4-trifluorometoxianilina, 4-bromo-2-trifluorometoxianilina, 2-bromo-4-trifluorometilanilina, 2-bromo-5-trifluorometilanilina, 4-bromo-2-trifluorometilanilina, 4-bromo-3-trifluorometilanilina, 2-fluoro-3-trifluorometilanilina, 2-fluoro-5-trifluorometilanilina, 2-fluoro-6-trifluorometilanilina, 4-fluoro-2-trifluorometilanilina, 4-fluoro-3-trifluorometilanilina, 2-nitro-4-trifluorometilanilina, 3-nitro-6-trifluorometilanilina, 4-nitro-2-trifluorometilanilina, 2,4-dinitro-6-trifluorometilanilina, 2-bromo-4-nitro-6-trifluorometilanilina y 2-ciano-4-nitro-6-trifluorometilanilina.

40

Asimismo, los componentes de acoplamiento de fórmula (3) se conocen o pueden obtenerse mediante métodos conocidos, por ejemplo mediante el procedimiento descrito en el documento US 3.853.895. Según este procedimiento, se hace reaccionar 2,6-dicloro-3-ciano-4-metilpiridina sucesivamente con amoniaco y una anilina opcionalmente sustituida. Debido a las diferentes reactividades de ambos átomos de cloro en el educto, habitualmente se obtienen dos productos isoméricos. Por ejemplo, la reacción de 2,6-dicloro-3-ciano-4-metilpiridina con anilina en la primera etapa produce una mezcla de 2-fenilamino-3-ciano-4-metil-6-cloropiridina y 2-cloro-3-ciano-4-metil-6-fenilaminopiridina. Por consiguiente, el producto final obtenido mediante la reacción posterior con amoniaco consiste principalmente en 2-fenilamino-3-ciano-4-metil-6-aminopiridina y 2-amino-3-ciano-4-metil-6-fenilaminopiridina en la misma razón de isómeros.

45

Por tanto, la invención también se refiere a mezclas de tintes que comprenden al menos dos tintes azoicos estructuralmente diferentes de fórmula (1) según la reivindicación 1.

5 La diazotación se lleva a cabo de manera conocida *per se*, por ejemplo con nitrito de sodio en un medio acuoso ácido, por ejemplo que contiene ácido clorhídrico o que contiene ácido sulfúrico. Sin embargo, la diazotación también puede llevarse a cabo usando otros agentes de diazotación, por ejemplo usando ácido nitrosilsulfúrico. En la diazotación, puede estar presente un ácido adicional en el medio de reacción, por ejemplo ácido fosfórico, ácido sulfúrico, ácido acético, ácido propiónico o ácido clorhídrico o una mezcla de tales ácidos, por ejemplo una mezcla de ácido propiónico y ácido acético. La diazotación se lleva a cabo ventajosamente a temperaturas de desde -10 hasta 30°C, por ejemplo desde -10°C hasta temperatura ambiente.

15 El acoplamiento del compuesto diazotado con el componente de acoplamiento de fórmula (3) se efectúa asimismo de manera conocida, por ejemplo en un medio ácido, acuoso o acuoso-orgánico, ventajosamente a temperaturas de desde -10 hasta 30°C, especialmente por debajo de 10°C. Ejemplos de ácidos usados son ácido clorhídrico, ácido acético, ácido propiónico, ácido sulfúrico y ácido fosfórico.

20 La presente invención también se refiere a mezclas de tintes que comprenden al menos un tinte de fórmula (1) y al menos un tinte distinto al de fórmula (1).

Tintes adecuados que pueden mezclarse ventajosamente con los tintes de fórmula (1) según la invención son, por ejemplo, C.I. amarillo disperso 42, C.I. amarillo disperso 51, C.I. amarillo disperso 65, C.I. amarillo disperso 251, C.I. amarillo disolvente 163, C.I. naranja disperso 157, rojo Palanil FFB, C.I. rojo disperso 55, C.I. rojo disperso 55:1, C.I. rojo disperso 59, C.I. rojo disperso 60, C.I. rojo disperso 75, C.I. rojo disperso 86, C.I. rojo disperso 91, C.I. rojo disperso 92, C.I. rojo disperso 133, C.I. rojo disperso 146, C.I. rojo disperso 191, C.I. rojo disperso 279, C.I. rojo disperso 302, C.I. rojo disperso 302:1, C.I. rojo disperso 380, C.I. rojo disperso 381, C.I. rojo disperso 385, C.I. violeta disperso 57, C.I. azul disperso 27, C.I. azul disperso 54, C.I. azul disperso 56, C.I. azul disperso 60, C.I. azul disperso 77 y C.I. azul disperso 379.

30 Las mezclas de tintes según la invención pueden prepararse, por ejemplo, simplemente mezclando los tintes individuales.

35 La cantidad de los tintes individuales en las mezclas de tintes según la invención puede variar dentro de un amplio intervalo. Las mezclas de tintes según la invención contienen ventajosamente al menos el 10% en peso, preferiblemente al menos el 20% en peso y especialmente al menos el 40% en peso, de uno o más tintes de fórmula (1).

40 Los tintes y las mezclas de tintes según la invención pueden usarse en el teñido o la impresión de materiales de fibra hidrófobos semisintéticos y, especialmente, sintéticos, más especialmente materiales textiles. Los materiales textiles que se componen de combinaciones que contienen tales materiales de fibra hidrófobos semisintéticos y/o sintéticos pueden asimismo teñirse o imprimirse usando los tintes o las mezclas de tintes según la invención.

45 Los materiales de fibra semisintéticos que se consideran son especialmente 2½-acetato de celulosa y triacetato de celulosa.

50 Los materiales de fibra hidrófobos sintéticos consisten especialmente en poliésteres lineales, aromáticos, por ejemplo los del ácido tereftálico y glicoles, especialmente etilenglicol, o productos de condensación del ácido tereftálico y 1,4-bis(hidroximetil)ciclohexano; de policarbonatos, por ejemplo los de α,α-dimetil-4,4-dihidroxidifenilmetano y fosgeno, y de fibras basadas en poli(cloruro de vinilo) y en poliamida.

55 La aplicación de los tintes y las mezclas de tintes según la invención a los materiales de fibra se efectúa según procedimientos de teñido conocidos. Por ejemplo, se tiñen materiales de fibra de poliéster en el procedimiento de agotamiento a partir de una dispersión acuosa en presencia de dispersantes aniónicos o no iónicos habituales y opcionalmente agentes de hinchamiento (portadores) habituales a temperaturas de desde 80 hasta 140°C. Se tiñe preferiblemente 2½-acetato de celulosa a desde 65 hasta 85°C y triacetato de celulosa a temperaturas de desde 65 hasta 115°C.

60 Los tintes y las mezclas de tintes según la invención, no colorearán la lana y el algodón presentes al mismo tiempo en el baño de tinte o colorearán tales materiales sólo ligeramente (muy buena conservación), de modo que también pueden usarse satisfactoriamente en el teñido de tejidos de combinación de poliéster/lana y poliéster/fibra celulósica.

Los tintes y las mezclas de tintes según la invención son adecuados para teñir según el procedimiento termosol, en el procedimiento de agotamiento y para procedimientos de impresión.

65 Dichos materiales de fibra pueden estar en una variedad de formas de procesamiento, por ejemplo en forma de fibras, hilos o materiales textiles no tejidos, en forma de materiales textiles tejidos o materiales textiles tricotados.

5 Resulta ventajoso convertir los tintes y las mezclas de tintes según la invención en una preparación de tinte antes de su uso. Para ello, se tritura el tinte de modo que su tamaño de partícula es en promedio de desde 0,1 hasta 10 micrómetros. La trituración puede llevarse a cabo en presencia de dispersantes. Por ejemplo, el tinte secado se tritura con un dispersante o se amasa en forma de pasta con un dispersante y luego se seca a vacío mediante atomización. Las preparaciones así obtenidas pueden usarse, tras la adición de agua, para preparar pastas de impresión y baños de tinte.

10 Para impresión, se usarán los espesantes habituales, por ejemplo productos naturales modificados o sin modificar, por ejemplo alginatos, goma británica, goma arábiga, goma de cristal, harina de algarroba, goma tragacanto, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, almidón o productos sintéticos, por ejemplo poli(acrilamidas, poli(ácido acrílico) o copolímeros del mismo, o poli(alcoholes vinílicos).

15 Los tintes y las mezclas de tintes según la invención confieren a los materiales mencionados, especialmente a materiales de poliéster, tonalidad de color uniformes que tienen propiedades de solidez en uso muy buenas, tales como, especialmente, buena solidez a la luz, a la termofijación, al plegado, al cloro y a la humectación, tal como solidez al agua, a la transpiración y al lavado; los teñidos acabados también se distinguen por una solidez al frotamiento muy buena. Debe hacerse una mención especial de las buenas propiedades de solidez de los teñidos resultantes con respecto a la luz, especialmente a la luz a temperaturas elevadas.

20 Los tintes y las mezclas de tintes según la invención también pueden usarse satisfactoriamente en la preparación de tonalidades mixtas junto con otros tintes.

25 Los tintes y las mezclas de tintes según la invención también son muy adecuados para teñir materiales de fibra hidrófobos a partir de CO₂ supercrítico.

30 La presente invención también se refiere al uso mencionado anteriormente de los tintes y las mezclas de tintes según la invención así como a un procedimiento para el teñido o la impresión de materiales de fibra hidrófobos semisintéticos o sintéticos, especialmente materiales textiles, en el que se aplica un tinte según la invención a dichos materiales o se incorpora en esos materiales. Dichos materiales de fibra hidrófobos son preferiblemente materiales textiles de poliéster. Pueden encontrarse sustratos adicionales que pueden tratarse mediante el procedimiento según la invención así como condiciones de procedimiento preferidas anteriormente en la descripción detallada del uso de los tintes según la invención.

35 La invención también se refiere a materiales de fibra hidrófobos, especialmente materiales textiles de poliéster, teñidos o impresos mediante dicho procedimiento. Los tintes según la invención también son adecuados para procedimientos de reproducción modernos, por ejemplo impresión por termotransferencia.

40 Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención. En los ejemplos, a menos que se indique de otro modo, las partes son partes en peso y los porcentajes son tantos por ciento en peso. Se facilitan las temperaturas en grados centígrados. La relación entre partes en peso y partes en volumen es la misma que entre gramos y centímetros cúbicos.

45 I. Ejemplos de preparación

Ejemplo 1.1

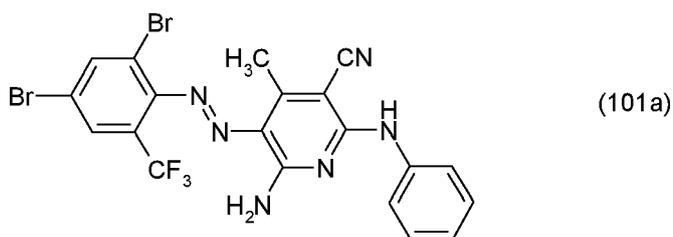
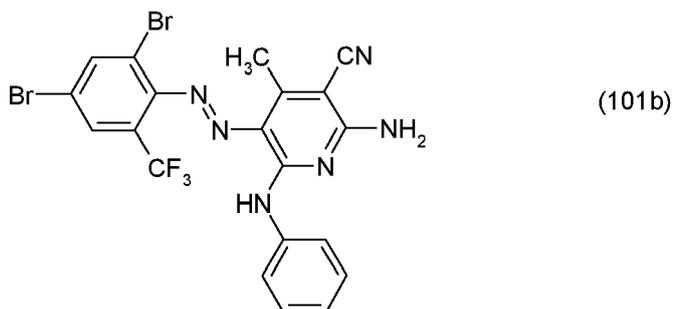
A. Diazotación

50 Se ponen 10,67 g de ácido nitrosilsulfúrico 1 M en un aparato de reacción de laboratorio. A 15 - 20°C, se introducen 3,2 g de 2,4-dibromo-6-trifluorometilaniлина. Tras agitarse durante 2 horas a 15 - 20°C, se vierte la mezcla en 80 g de hielo-agua y se agita durante otros 10 min. Se destruye el nitrito en exceso mediante la adición de ácido sulfámico.

B. Acoplamiento

55 Se ponen 2,3 g de una mezcla de 2-fenilamino-3-ciano-4-metil-6-aminopiridina y 2-amino-3-ciano-4-metil-6-fenilaminopiridina en 40 ml de ácido acético al 80% en un aparato de reacción de laboratorio y se añaden al mismo 2 gotas de Surfynol 104 E (2,4,7,9-tetrametil-5-decino-4,7-diol). Tras la adición de 30 g de hielo, se añade lentamente gota a gota la disolución de la sal de diazonio preparada en A de modo que la temperatura interna es < 15°C. Se agita la mezcla durante 1 hora, mientras que se mantiene la temperatura < 15°C mediante la adición de hielo y se ajusta el pH a de 3,0 a 3,5 mediante la adición de NaOH al 30%. Tras calentar hasta 50°C, se agita la mezcla durante 30 min y después de eso se retira el sólido por filtración con succión, se lava con agua desionizada y se seca. Se obtienen 4,8 g (8,6 mmol, rendimiento del 86%) de una mezcla de tintes de color amarillo dorado de fórmulas (101a) y (101b).

65

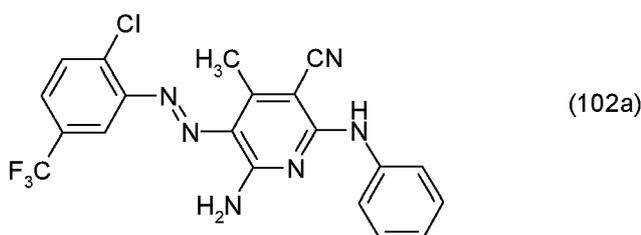
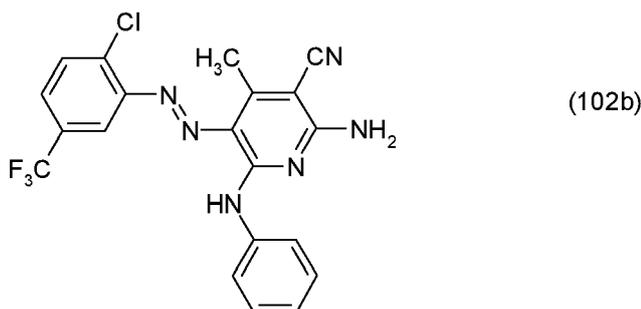
 $\lambda_{\max} = 425 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 407 \text{ nm}$ 5 Ejemplo 1.2

A. Diazotación

10 Se disuelven 3,2 g de 2-cloro-5-trifluorometilanilina en 20 g de ácido sulfúrico al 50% a temperatura ambiente. Se añaden 0,1 g de hielo y 5,55 g de ácido nitrosilsulfúrico 1 M con agitación. Tras agitarse durante 5 horas a 15 - 20°C, se vierte la mezcla en 65 ml de ácido acético y se agita durante otros 10 min. Se destruye el nitrito en exceso mediante la adición de 0,5 g de ácido sulfámico.

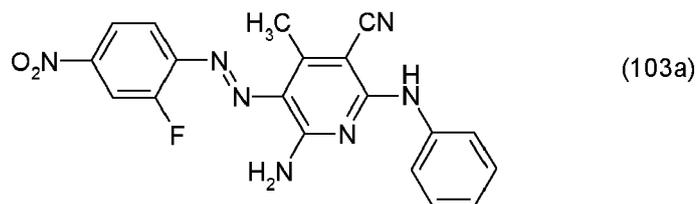
15 B. Acoplamiento

15 Se añaden 3,58 g de una mezcla de 2-fenilamino-3-ciano-4-metil-6-aminopiridina y 2-amino-3-ciano-4-metil-6-fenilaminopiridina a 5°C a una disolución de 0,5 g de Surfynol 104 E (2,4,7,9-tetrametil-5-decino-4,7-diol) y 0,5 g de Baykanol® (agente dispersante, suministrado por Lanxess) en 65 ml de ácido acético al 80%. Se añade lentamente gota a gota la disolución de la sal de diazonio preparada en A con enfriamiento de modo que la temperatura interna es de 0 - 5°C. Posteriormente, se agita la mezcla hasta que la temperatura interna es aproximadamente la temperatura ambiente y después de eso se retira el sólido por filtración con succión, se lava con agua desionizada y se seca. Se obtienen 6,1 g (14 mmol, rendimiento del 88%) de una mezcla de tintes de fórmulas (102a) y (102b).

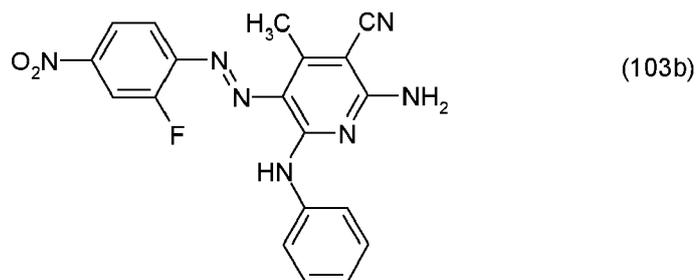
 $\lambda_{\max} = 458 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 432 \text{ nm}$

25 Se preparan los tintes (102) - (106) enumerados en la tabla 1 de forma análoga al procedimiento descrito en el

ejemplo I.1.

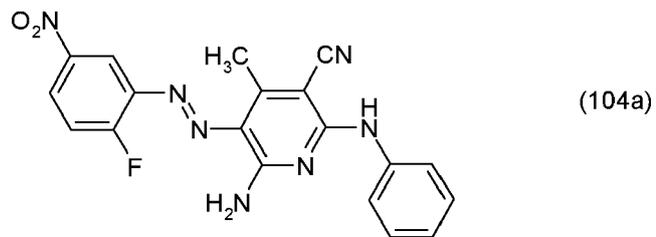


$\lambda_{\max} = 498 \text{ nm}$

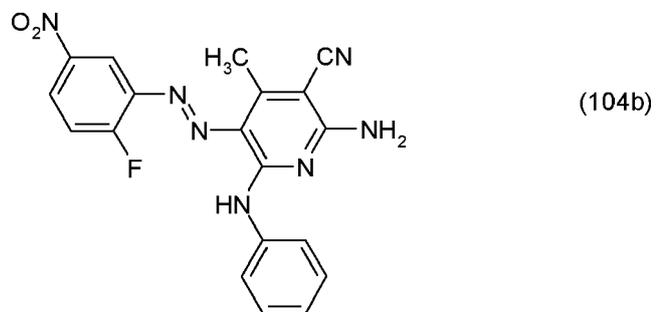


$\lambda_{\max} = 480 \text{ nm}$

5

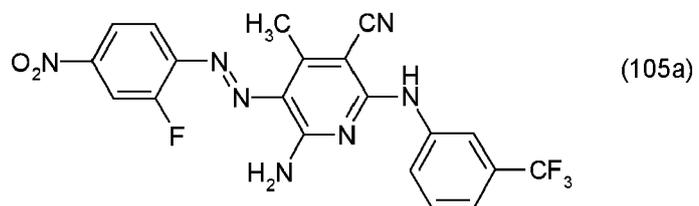


$\lambda_{\max} = 464 \text{ nm}$

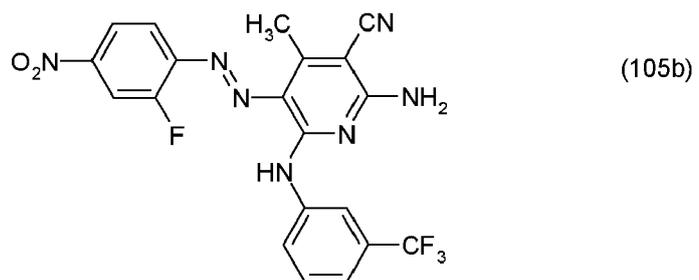


$\lambda_{\max} = 440 \text{ nm}$

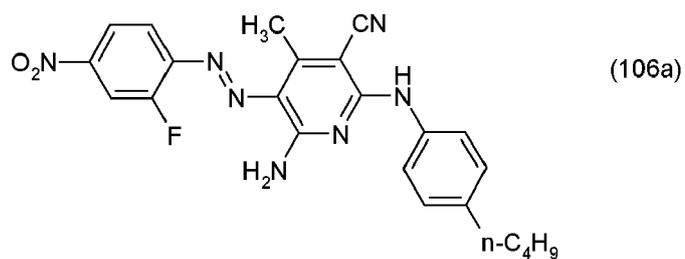
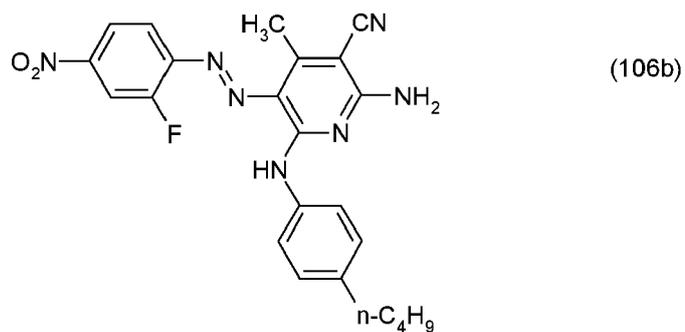
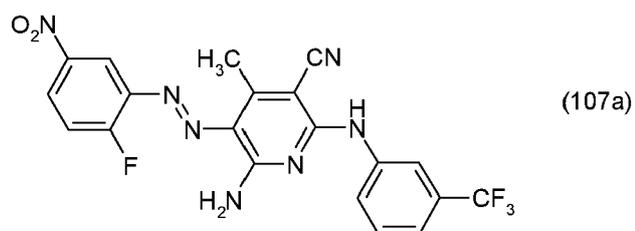
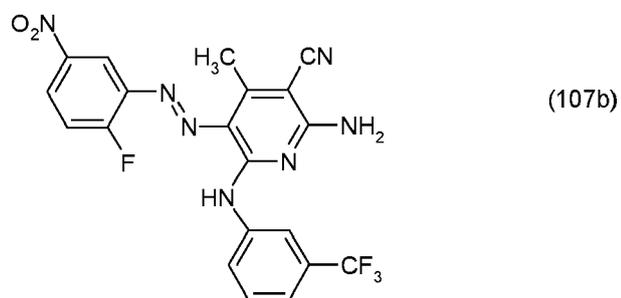
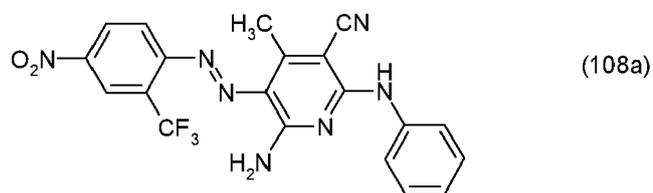
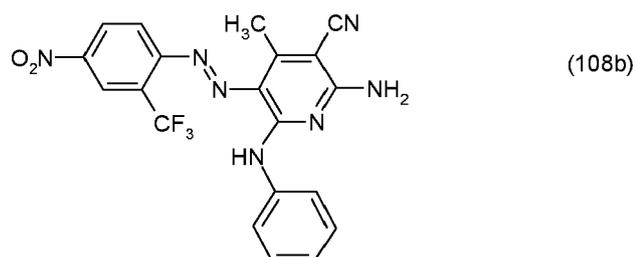
10



$\lambda_{\max} = 490 \text{ nm}$

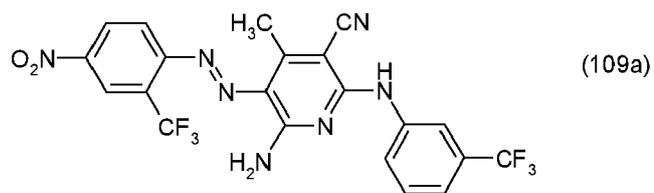


$\lambda_{\max} = 460 \text{ nm}$

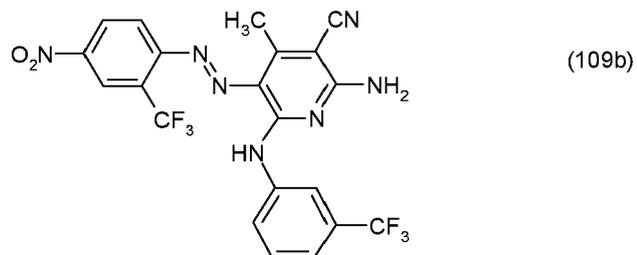
 $\lambda_{\max} = 502 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 486 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 426 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 458 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 485 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 480 \text{ nm}$

5

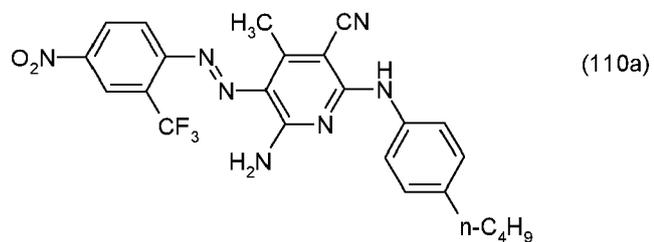
10



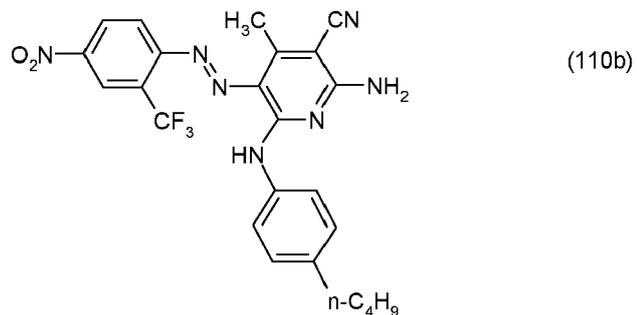
$\lambda_{\text{max}} = 474 \text{ nm}$



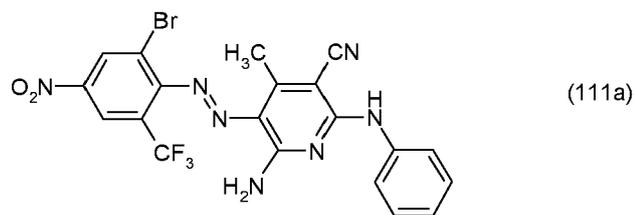
$\lambda_{\text{max}} = 467 \text{ nm}$



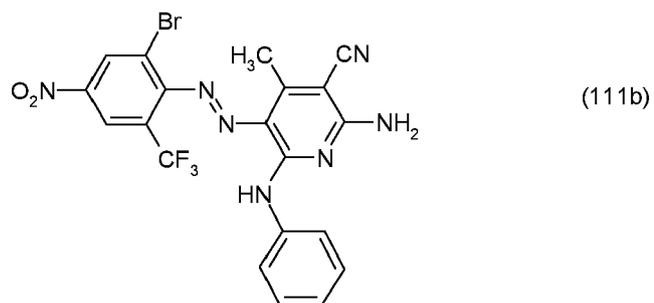
$\lambda_{\text{max}} = 503 \text{ nm}$



$\lambda_{\text{max}} = 495 \text{ nm}$



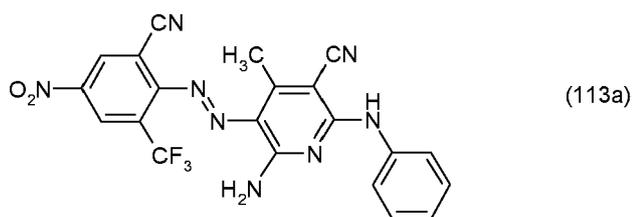
$\lambda_{\text{max}} = 463 \text{ nm}$



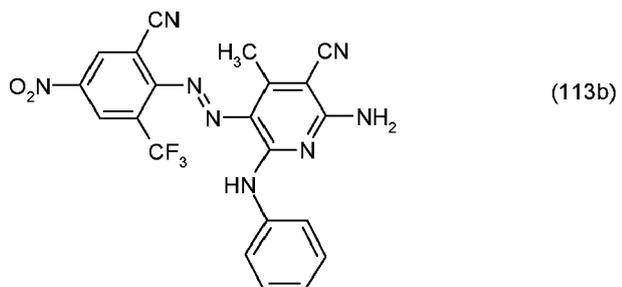
$\lambda_{\text{max}} = 441 \text{ nm}$

5

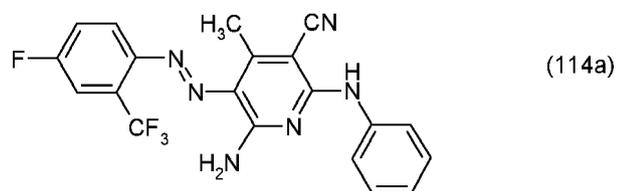
10



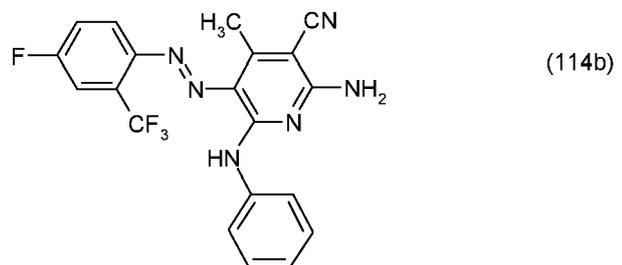
$\lambda_{\max} = 475 \text{ nm}$



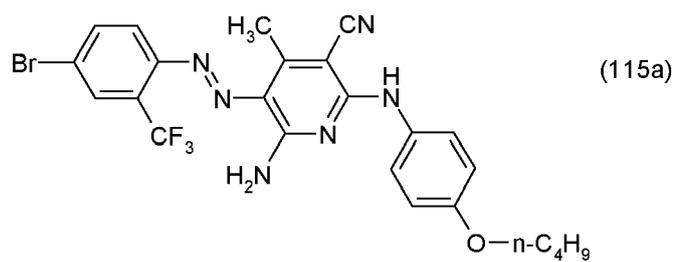
$\lambda_{\max} = 456 \text{ nm}$



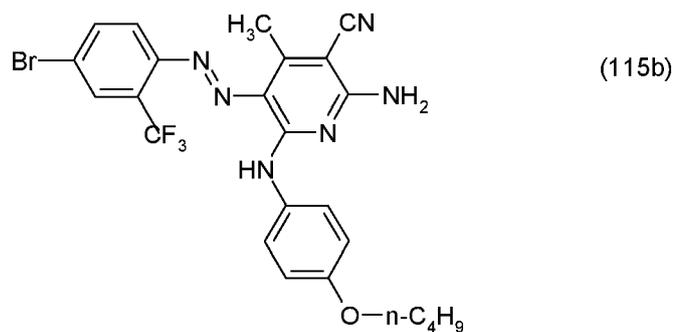
$\lambda_{\max} = 426 \text{ nm}$



$\lambda_{\max} = 403 \text{ nm}$



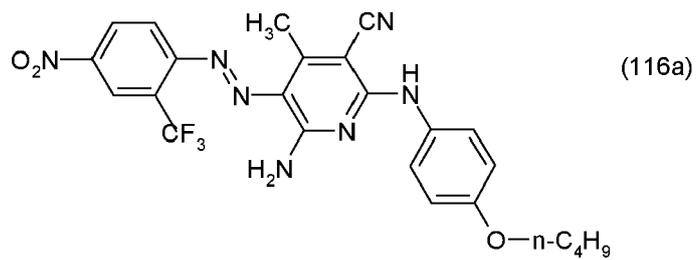
$\lambda_{\max} = 437 \text{ nm}$



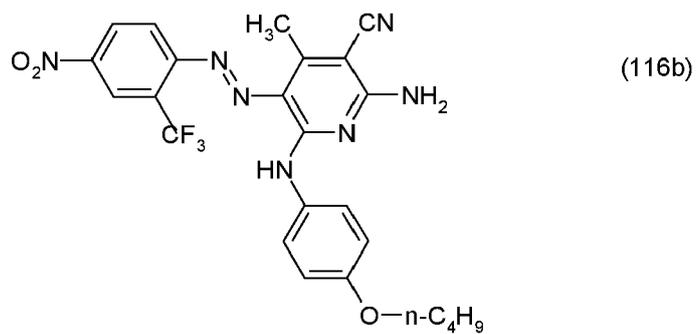
$\lambda_{\max} = 430 \text{ nm}$

5

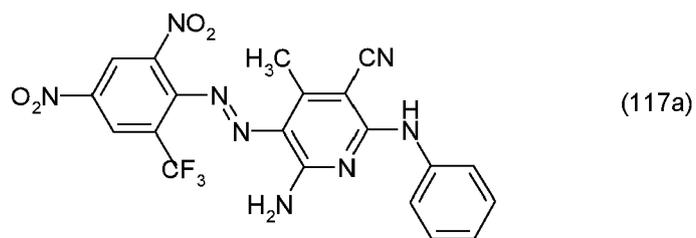
10



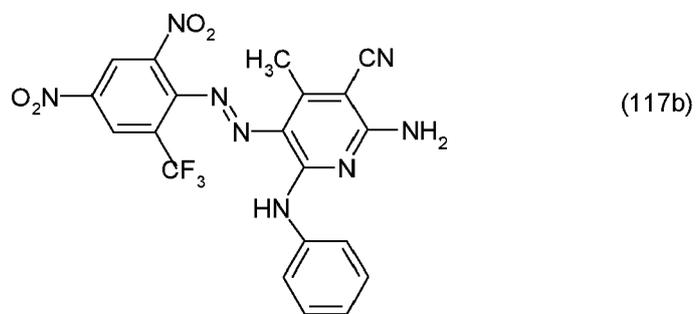
$\lambda_{\max} = 515 \text{ nm}$



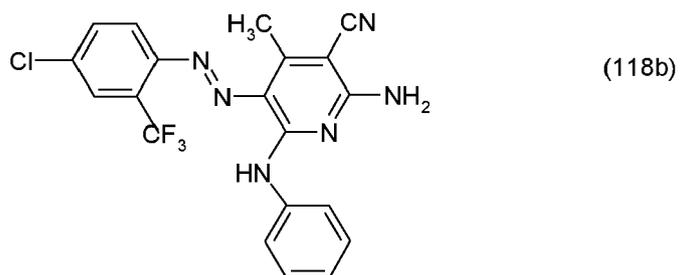
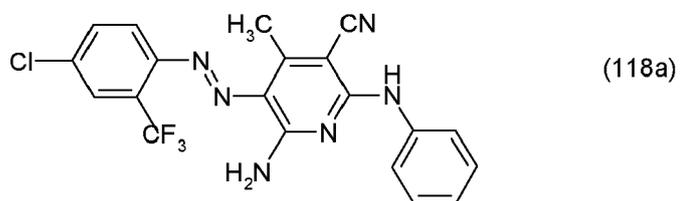
$\lambda_{\max} = 504 \text{ nm}$



$\lambda_{\max} = 545 \text{ nm}$

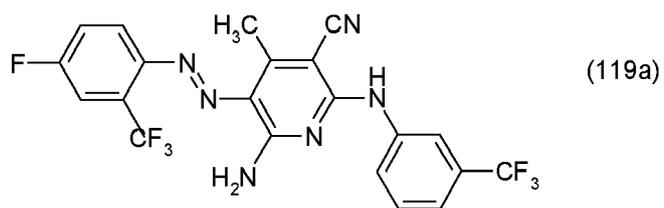


$\lambda_{\max} = 532 \text{ nm}$

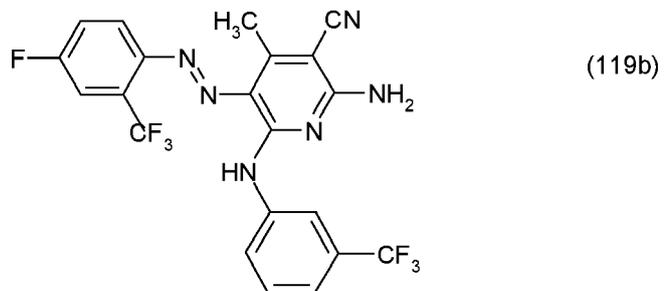


5

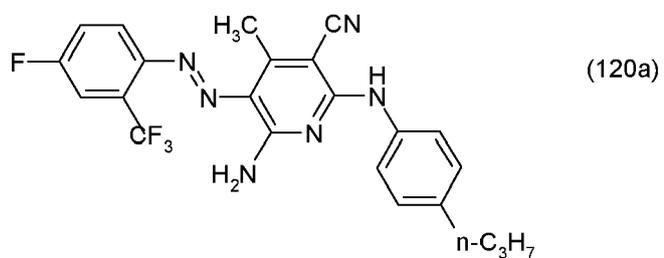
10



$\lambda_{\max} = 419 \text{ nm}$

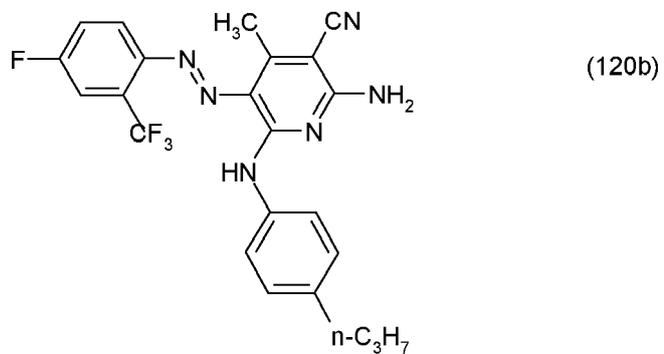


$\lambda_{\max} = 413 \text{ nm}$

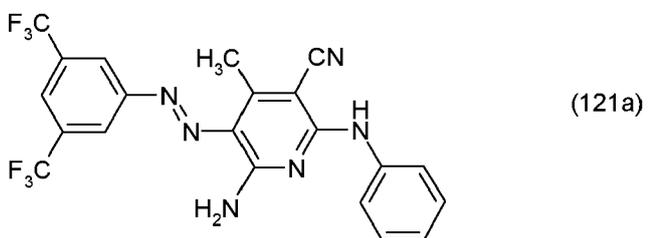


$\lambda_{\max} = 430 \text{ nm}$

5

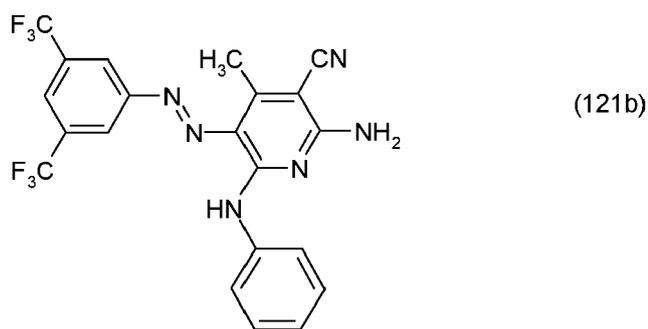
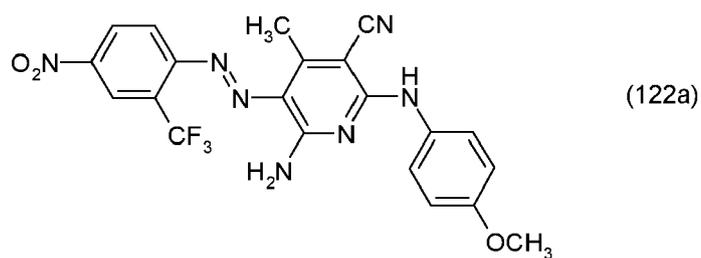
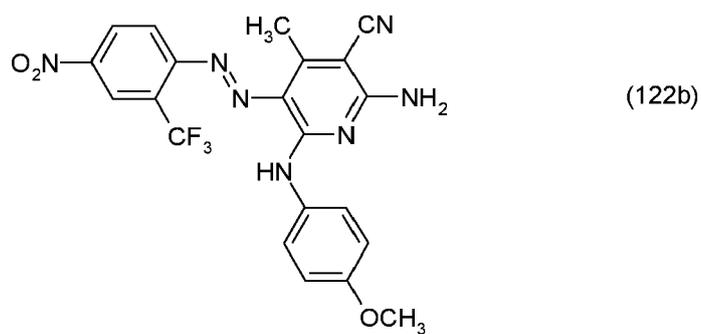
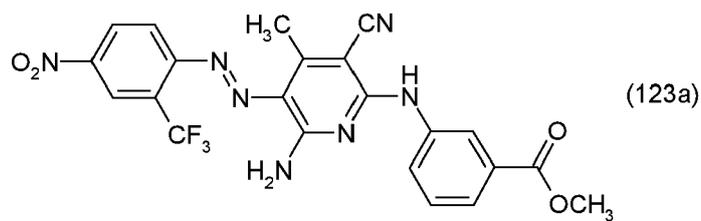
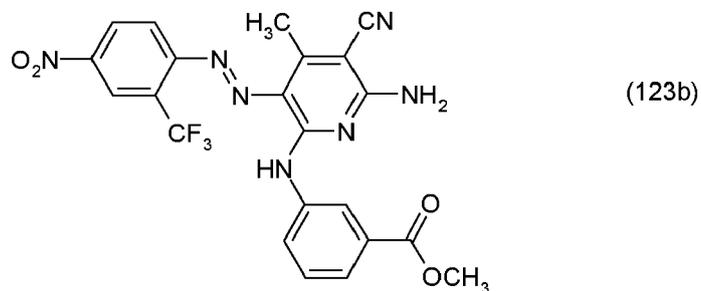


$\lambda_{\max} = 421 \text{ nm}$



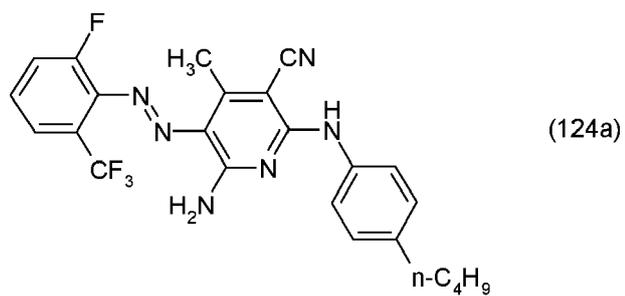
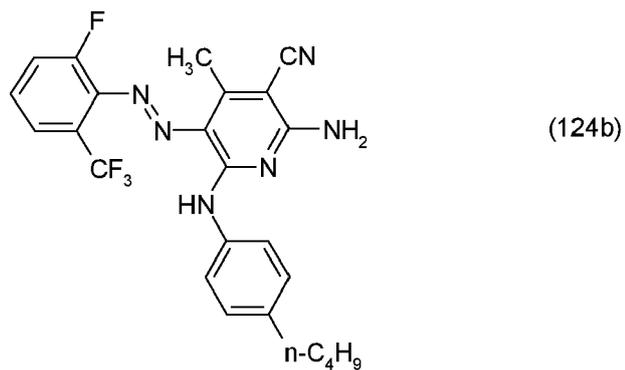
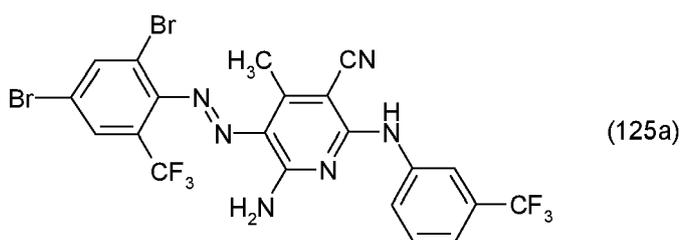
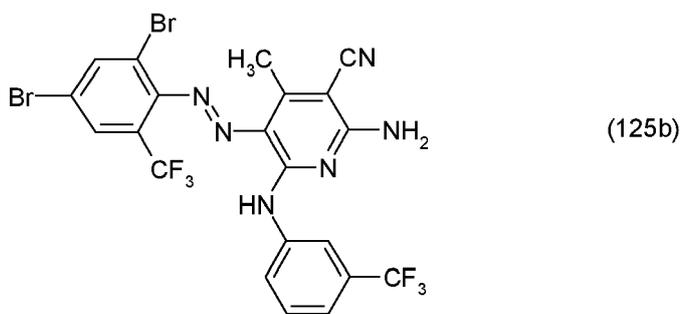
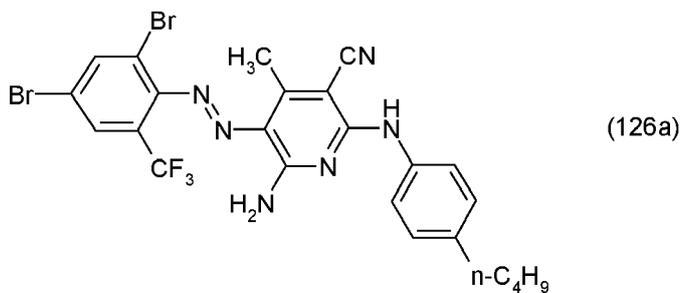
$\lambda_{\max} = 465 \text{ nm}$

10

 $\lambda_{\max} = 450 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 496 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 482 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 488 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 480 \text{ nm}$

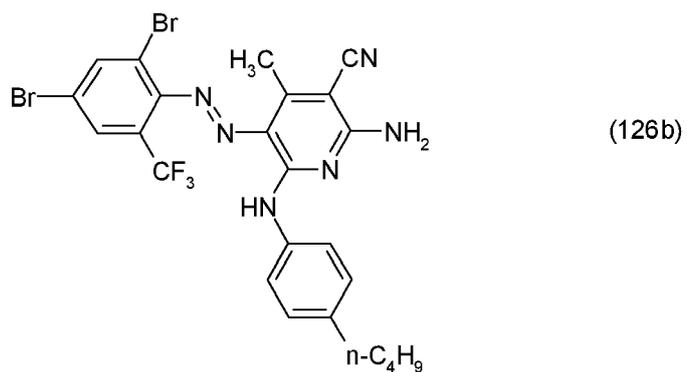
5

10

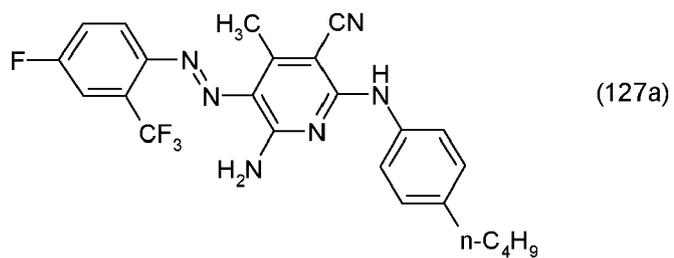
 $\lambda_{\max} = 416 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 404 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 416 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 404 \text{ nm}$  $\lambda_{\max} = 428 \text{ nm}$

5

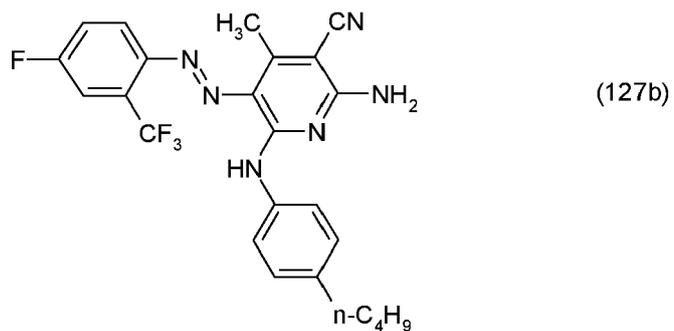
10



$\lambda_{\max} = 412 \text{ nm}$

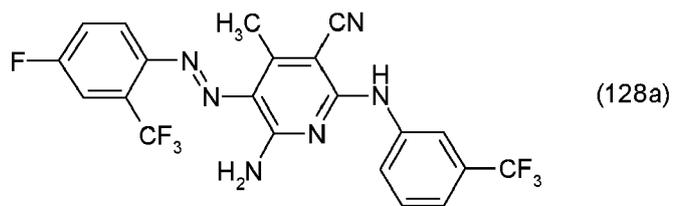


$\lambda_{\max} = 432 \text{ nm}$

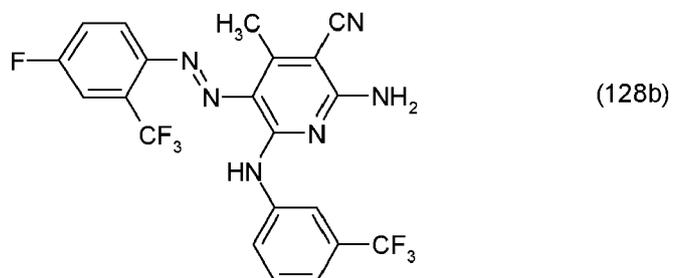


$\lambda_{\max} = 426 \text{ nm}$

5

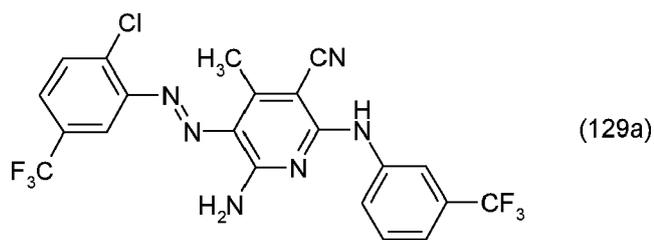


$\lambda_{\max} = 428 \text{ nm}$

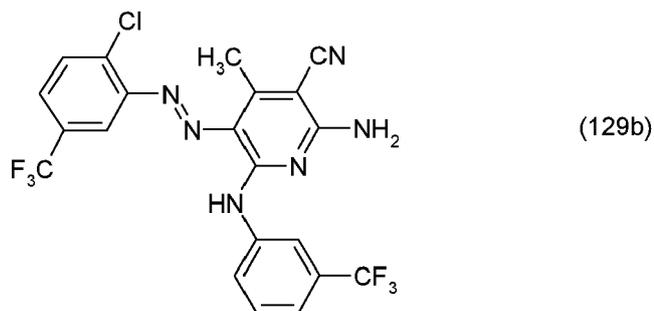


$\lambda_{\max} = 418 \text{ nm}$

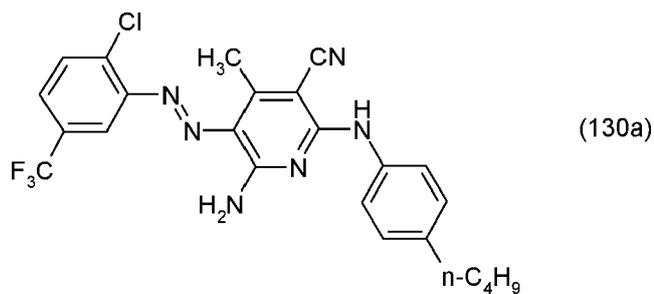
10



$\lambda_{\text{max}} = 448 \text{ nm}$

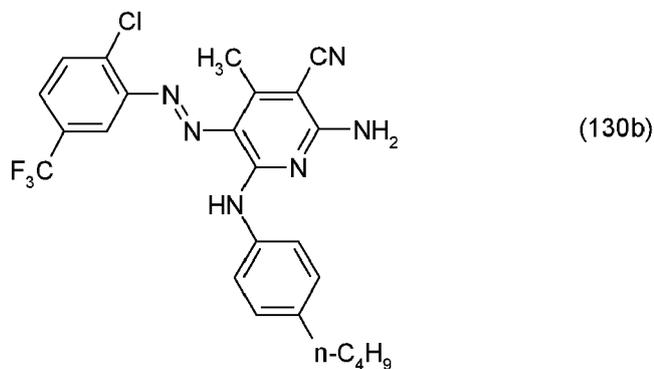


$\lambda_{\text{max}} = 426 \text{ nm}$

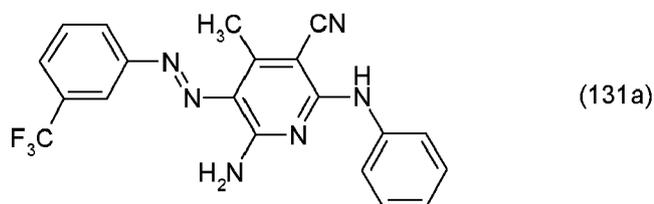


$\lambda_{\text{max}} = 462 \text{ nm}$

5

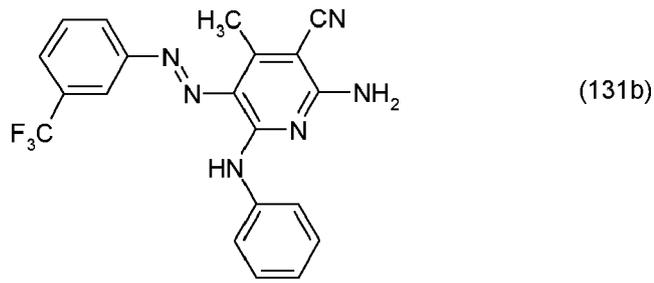


$\lambda_{\text{max}} = 436 \text{ nm}$

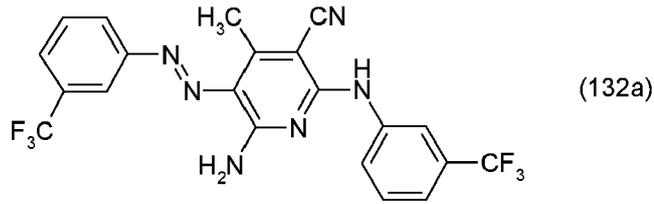


$\lambda_{\text{max}} = 438 \text{ nm}$

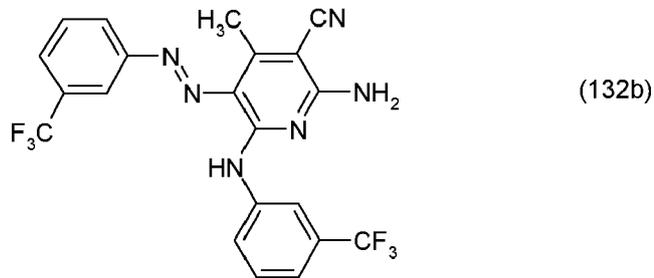
10



$\lambda_{\max} = 414 \text{ nm}$

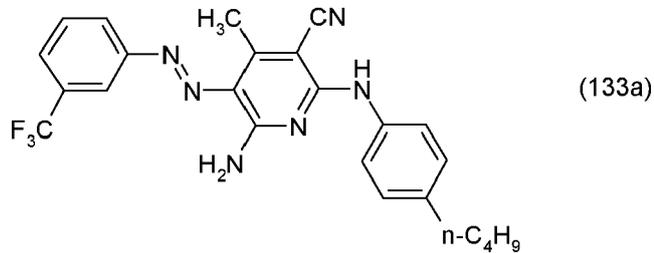


$\lambda_{\max} = 420 \text{ nm}$

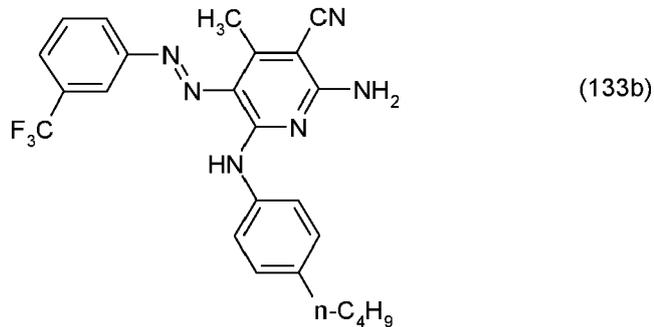


$\lambda_{\max} = 412 \text{ nm}$

5



$\lambda_{\max} = 446 \text{ nm}$



$\lambda_{\max} = 418 \text{ nm}$

10

II. Ejemplos de aplicación

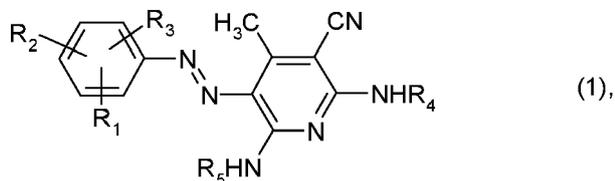
Ejemplo II.1:

15

Se tiñen muestras de un material textil de poliéster en un procedimiento de agotamiento a alta temperatura a 135°C en un baño de tinte que contiene el 1% de uno de los tintes (101) - (105). Los teñidos resultantes presentan valores con respecto a la solidez a la luz ≥ 6 .

REIVINDICACIONES

1. Tinte de fórmula



5

en la que R₁ es fluoro, trifluorometilo, trifluorometoxilo o trifluorometilsulfonilo,

10

R₂ y R₃ representan cada uno independientemente del otro hidrógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₁₂, halógeno, ciano, nitro, trifluorometilo o -COOR₆, en el que R₆ es alquilo C₁-C₁₂ no sustituido o sustituido con uno o más grupos alcoxilo C₁-C₁₂, grupos hidroxilo, grupos amino o átomos de halógeno,

15

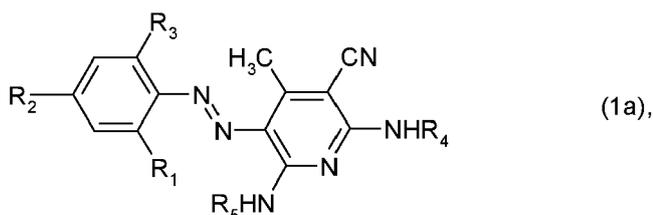
R₄ y R₅ indican hidrógeno o fenilo que no está sustituido o está sustituido con uno o más grupos alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₁₂ o trifluorometilo,

con la condición de que uno de los radicales R₄ y R₅ sea hidrógeno y el otro sea fenilo no sustituido o sustituido,

20

y con la condición de que en el caso en que R₁ representa trifluorometilo en la posición orto con respecto al grupo azo, al menos uno de R₂ y R₃ no sea hidrógeno.

2. Tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1, en el que R₁ es fluoro o trifluorometilo.
3. Tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1 ó 2, en el que R₂ y R₃ indican hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, ciano o nitro.
4. Tinte de fórmula (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que R₄ y R₅ indican hidrógeno o fenilo sustituido con trifluorometilo, n-propilo, n-butilo o n-butoxilo.
5. Tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1 representada por la fórmula



35

en la que R₁ es fluoro o trifluorometilo,

R₂ indica fluoro, cloro, bromo o nitro,

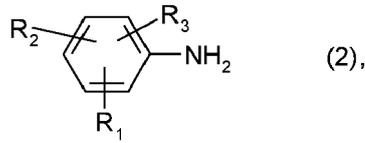
R₃ representa hidrógeno, bromo, ciano o nitro, y

40

R₄ y R₅ son tal como se definen en la reivindicación 1.

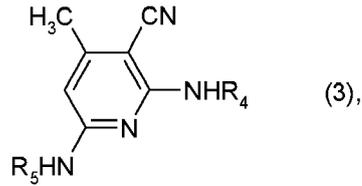
6. Tinte de fórmula (1a) según la reivindicación 5, en el que R₄ y R₅ son hidrógeno o fenilo.
7. Procedimiento para la preparación de un tinte azoico de fórmula (1) según la reivindicación 1, en el que se diazota un compuesto de fórmula

45



en la que R₁, R₂ y R₃ son tal como se definieron en reivindicación 1,

5 según un procedimiento habitual y luego se acopla con un componente de acoplamiento de fórmula



en la que R₄ y R₅ son tal como se definieron en reivindicación 1.

- 10
8. Mezcla de tintes que comprende al menos dos tintes azoicos estructuralmente diferentes de fórmula (1) según la reivindicación 1.
- 15
9. Procedimiento para el teñido o la impresión de un material de fibra hidrófobo semisintético o sintético, en el que se aplica un tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1 o una mezcla de tintes según la reivindicación 14 a dicho material o se incorpora en ese material.
- 20
10. Uso de un tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1, en el teñido o la impresión de materiales de fibra hidrófobos semisintéticos y, especialmente, sintéticos, más especialmente materiales textiles.