

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 269**

51 Int. Cl.:

D06P 5/30 (2006.01)

C09B 67/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2010 E 10742000 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2467531**

54 Título: **Mezclas de colorantes dispersos, su preparación y uso**

30 Prioridad:

21.08.2009 DE 102009028780

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.11.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MURGATROYD, ADRIAN;
GRUND, CLEMENS;
LIEBIG, TIMO y
NEUBAUER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 428 269 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

Mezclas de colorantes dispersos, su preparación y uso

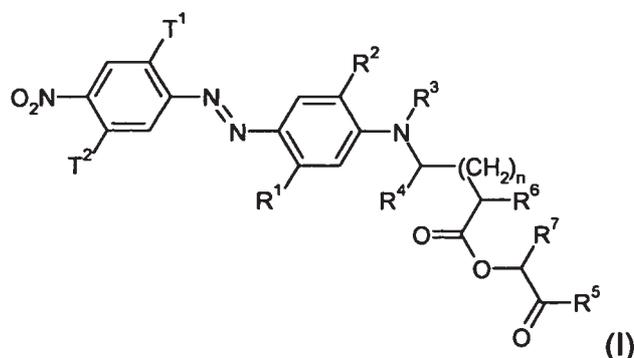
5 La presente invención se refiere a colorantes dispersos para tinción de materiales textiles hidrófobos.

Mixturas de benzodifuranona y tintes azoicos dispersos se conocen ya y se describen por ejemplo en EP 0 305 886 A2, EP 0 640 667 A1 y WO 2008/074719 A1.

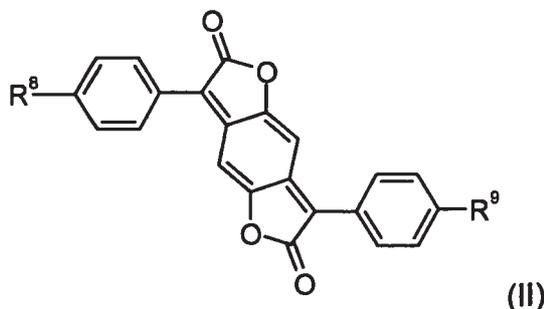
10 Adicionalmente, WO 2008/049758 A2 da a conocer tintes azoicos dispersos en los cuales un 2-oxoalquil-éster está enlazado al cromófono.

Se ha encontrado ahora que las mezclas de benzodifuranona y tintes azoicos dispersos definidas anteriormente en esta memoria se mejoran claramente con respecto a los tintes individuales en lo que se refiere a la acumulación de los tintes sobre materiales poliéster y poliéster-elastano.

La presente invención proporciona mezclas de tintes que contienen al menos un tinte de fórmula (I)



20 y al menos un tinte de fórmula (II)



donde

- 25 T¹ es hidrógeno, halógeno, trifluorometilo, ciano, -SCN, -SO₂CH₃ o nitro;
- T² es hidrógeno o halógeno;
- R¹ es hidrógeno, (C₁-C₆)-alquilo, (C₁-C₄)-alcoxi, halógeno, -NHCHO, -NHCO(C₁-C₆)-alquilo, -NHCO-arilo, -NHSO₂(C₁-C₆)-alquilo o -NHSO₂-arilo;
- R² es hidrógeno o halógeno;
- 30 R³ es hidrógeno, (C₁-C₆)-alquilo, (C₁-C₆)-alquilo sustituido con ciano, (C₁-C₄)-alcoxi, fenoxi o fenilo, (C₃-C₄)-alquenilo o (C₃-C₄)-alquenilo sustituido;
- R⁴ es hidrógeno o metilo;
- R⁵ es metilo o etilo;
- R⁶ es hidrógeno o metilo;
- R⁷ es hidrógeno o metilo;
- 35 n es 0, 1, 2 ó 3;
- R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alquenilo o -O(CH₂)_qR²²; y
- q es un número entero de 1 a 6; y
- R²² 2-tetrahidropirano, 2-tetrahidrofuranilo, -OR²³ o -COR²⁴; donde
- 40 R²³ es hidrógeno, (C₁-C₄)-alquilo, (C₂-C₄)-alquenilo, fenilo sustituido o insustituido, (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo, fenoxi-(C₁-C₄)-alquilo, carbonil-(C₁-C₄)-alquilo, carbonil-(C₂-C₄)-alquenilo, carbonilfenilo, carbonil-(C₁-C₄)-alcoxi-(C₂-C₄)-alquilo, carbonilfenoxi-(C₂-C₄)-alquilo; y
- R²⁴ es (C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alquenilo, fenilo sustituido o insustituido, fenil-(C₁-C₂)-alcoxi, fenoxi-(C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alquenilo-(C₁-C₄)-alcoxi o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.

En el contexto de la presente invención, los grupos (C₁-C₆)-alquilo pueden ser de cadena lineal o ramificados y son por ejemplo metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, terc-butilo, n-pentilo o n-hexilo. Una lógica similar se cumple para grupos alcoxi, que son por ejemplo metoxi o etoxi. Los grupos (C₃-C₄)-alquenilo son más particularmente alilo, grupos (C₂-C₄)-alquenilo y más particularmente vinilo o alilo.

5 Sustituyentes para (C₃-C₄)-alquenilo son por ejemplo halógeno y fenilo.

10 Arilo es más particularmente fenilo o naftilo. Sustituyentes para fenilo o fenoxi son por ejemplo halógeno, metilo, etilo, hidroxietilo, metoxi, etoxi, hidroxilo y ciano. -NHSO₂arilo es más particularmente fenilsulfonilamino. Halógeno es preferiblemente cloro o bromo.

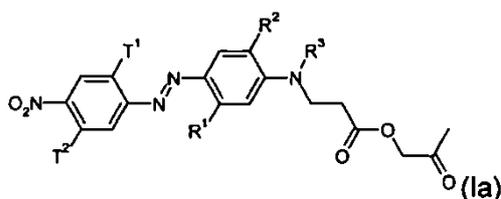
Las mezclas de tintes preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (I) donde

15 T¹ es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano, o nitro;
 T² es hidrógeno o cloro;
 R¹ es hidrógeno, cloro, metilo, acetilamino, propionilamino, benzoilamino, metilsulfonilamino, etilsulfonilamino o fenilsulfonilamino;
 R² es hidrógeno o cloro;
 R³ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, metoxietilo, cianoetilo o alilo;
 20 R⁴, R⁶ y R⁷ son cada uno hidrógeno;
 R⁵ es metilo; y
 n es 0 ó 1.

25 Las mezclas de tintes particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (I) donde

T¹ es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano, o nitro;
 T² es hidrógeno o cloro;
 R¹ es hidrógeno, metilo o acetilamino;
 R² es hidrógeno o cloro;
 30 R³ es hidrógeno, metilo, etilo, n-butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, cianoetilo o alilo;
 R⁴, R⁶ y R⁷ son cada uno hidrógeno;
 R⁵ es metilo; y
 n es 0.

35 Mezclas de tintes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (Ia)



40 donde T¹, T² y R¹ a R³ son cada uno como se define en la tabla siguiente:

	T ¹	T ²	R ¹	R ²	R ³
Ia-1	Cl	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-2	H	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-3	NO ₂	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-4	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-5	Cl	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-6	Br	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-7	H	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-8	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-9	Cl	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-10	NO ₂	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-11	H	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅

ES 2 428 269 T3

	T ¹	T ²	R ¹	R ²	R ³
la-12	CN	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
la-13	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH=CH ₂
la-14	Cl	H	NHSO ₂ CH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-15	H	H	NHSO ₂ CH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-16	CN	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
la-17	CN	H	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉
la-18	Cl	H	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉
la-19	Cl	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
la-20	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₃
la-21	Br	H	H	H	CH ₂ CH ₃
la-22	Cl	Cl	H	H	CH ₂ CH ₃
la-23	Cl	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-24	CN	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-25	CF ₃	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-26	Br	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-27	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ OC ₆ H ₅
la-28	H	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
la-29	Br	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
la-30	Cl	Cl	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
la-31	Cl	Cl	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-32	H	H	H	Cl	H
la-33	Cl	H	H	Cl	H
la-34	H	H	H	Cl	H
la-35	NO ₂	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-36	H	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-37	Cl	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-38	CN	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-39	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-40	CF ₃	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-41	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-42	CN	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-43	CN	H	CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₂ CN
la-44	CF ₃	H	H	Cl	H
la-45	CN	H	H	Cl	H
la-46	CF ₃	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-47	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₅
la-48	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₅
la-49	NO ₂	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅

Mixturas de tintes adicionalmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (II) donde R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o -O(CH₂)_qR²² donde

q es un número entero de 1 a 3; y
 R^{22} es 2-tetrahidropiraniilo, 2-tetrahidrofuranilo, $-OR^{23}$ o $-COR^{24}$; donde
 R^{23} es hidrógeno o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo, y
 R^{24} es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.

5 Mixturas de tintes particularmente preferidas adicionales de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (II) donde

R^8 es hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o $-O(CH_2)_qR^{22}$, donde

q es un número entero de 1 a 3; y

10 R^{22} es 2-tetrahidropiraniilo, 2-tetrahidrofuranilo, $-OR^{23}$ o $-COR^{24}$; donde

R^{23} es hidrógeno o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo; y

R^{24} es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi;

y

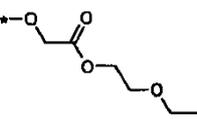
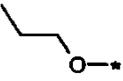
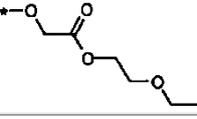
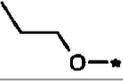
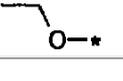
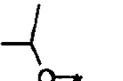
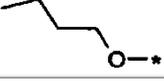
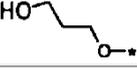
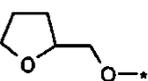
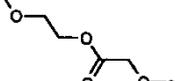
R^9 es hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o $-O(CH_2)_qR^{22}$, donde

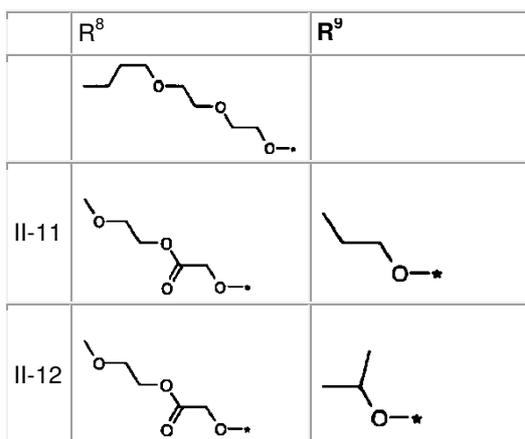
15 q es un número entero de 1 a 3; y

R^{22} es $-COR^{24}$; y

R^{24} es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.

20 Otras mixturas de tintes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un tinte de fórmula (II) donde R^8 y R^9 son cada uno como se define en la tabla que sigue y * representa la unión al radical fenilo:

	R^8	R^9
II-1	H	
II-2		
II-3		H
II-4		H
II-5		H
II-6		H
II-7		H
II-8		H
II-9		H
II-10		H



Mixturas de tintes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen los tintes de fórmulas Ia-11, Ia-23, Ia-24 y/o Ia-25 junto con los tintes de fórmulas II-1, II-2, II-3, II-8 y/o II-1.

- 5 Mixturas de tintes de acuerdo con la presente invención que contienen el tinte de fórmula Ia-24 y el tinte de fórmula II-3 son muy particularmente preferidas.

Las mixturas de tintes de acuerdo con la presente invención contienen los tintes de fórmula (I) y (II), más particularmente en cantidades cada uno de 1% a 99% en peso, más preferiblemente en cantidades de, en cada caso, 20% a 80% en peso. Mixturas de tintes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen tintes de fórmula (I) en cantidades de 30% a 45% en peso y tintes de fórmula (II) en cantidades de 55% a 70% en peso.

10 Ratios de mezcla adecuadas para tinte de fórmula (I):tinte de fórmula (II) son 90:10, 80:20, 75:25, 70:30, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60, 30:70, 25:75, 20:80 y 10:90.

Las mixturas de tintes de acuerdo con la presente invención pueden obtenerse por mezclado mecánico de los tintes de fórmulas (I) y (II). Las cantidades se seleccionan más particularmente de tal manera que produzcan mixturas que tienen las composiciones deseadas.

20 Los tintes de fórmula (I) son conocidos y se describen por ejemplo en WO 2008/049758. Análogamente, los tintes de fórmula (II) son conocidos y se describen por ejemplo en EP 0 033 583 A1 y EP 0 397 170 A1.

25 Las mixturas de tintes de acuerdo con la presente invención son muy útiles para tinción y estampación de materiales hidrófobos en el sentido de que las tinciones y estampaciones obtenidas son notables por sus tonalidades equilibradas y solidez elevada en servicio. Particularmente merecedores de mención son los valores de solidez satisfactoria al lavado y al contacto así como propiedades excelentes de acumulación de color, especialmente en materiales poliéster y poliéster-elastano.

30 La presente invención proporciona por tanto el uso de las mixturas de tinte de la presente invención para tinción y estampación de materiales hidrófobos, es decir, procesos para tinción o estampación de dichos materiales de una manera convencional en donde una mixtura de tinte de acuerdo con la presente invención se utiliza como colorante.

35 Los materiales hidrófobos mencionados pueden ser de origen sintético o semisintético. Ejemplos incluyen acetato de celulosa secundario, triacetato de celulosa, poliamidas, polilactidas y más particularmente poliésteres de peso molecular alto. Los materiales compuestos de poliéster de peso molecular alto son más particularmente los basados en poli(tereftalatos de etileno) o poli(tereftalatos de trimetileno). Son también posibles telas de mezcla y fibras de mezcla tales como, por ejemplo, poliéster-algodón o poliéster-elastano. Los materiales sintéticos hidrófobos pueden estar presentes en la forma de film/hoja autoestable o cuerpos en forma de tela o hilo y pueden haber sido procesados por ejemplo en hilos o materiales textiles tejidos o de punto. Se da preferencia a materiales textiles fibrosos, que pueden estar presentes también en la forma de microfibras, por ejemplo.

40 La tinción de acuerdo con el uso proporcionado por la presente invención puede efectuarse de manera convencional, preferiblemente a partir de una dispersión acuosa, en caso apropiado en presencia de portadores, a una temperatura comprendida entre 80 y aproximadamente 110°C por el proceso de agotamiento o en un autoclave de tinción a 110 hasta 140°C por el proceso HT, así como por el proceso denominado Thermofix, en el cual la tela se impregna con el licor de tinción y subsiguientemente se fija a aproximadamente 180 a 230°C.

50 La estampación de los materiales mencionados puede llevarse a cabo de una manera conocida per se por incorporación de las mixturas de tinte de la presente invención en una pasta de estampación y tratamiento de la tela

estampada con ellas a temperaturas entre 180 y 200°C con vapor HT, vapor de alta presión o calor seco, en caso apropiado en presencia de un portador, para fijar el tinte.

5 Las mezclas de tinte de la presente invención deben encontrarse en un estado fino de subdivisión cuando se utilizan las mismas en licores de tinción, licores impregnados o pastas de impresión. Los tintes se convierten en el estado de subdivisión fino de manera convencional por suspensión de los mismos junto con dispersantes en un medio líquido, preferiblemente agua, y sometimiento de la mezcla a la acción de fuerzas de cizallamiento para triturar mecánicamente las partículas de tinte presentes originalmente en tal grado que se consiga una superficie específica óptima y se minimice la sedimentación del tinte. Esto se realiza en molinos adecuados, tales como molinos de bolas
10 o de arena. El tamaño de partícula de los tintes está comprendido generalmente entre 0,5 y 5 µm, y preferentemente es igual a aproximadamente 1 µm.

15 Los dispersantes utilizados en la operación de molienda pueden ser no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos son por ejemplo productos de reacción de óxidos de alquileno, por ejemplo óxido de etileno u óxido de propileno, con compuestos alquilables, por ejemplo alcoholes grasos, aminas grasas, ácidos grasos, fenoles, alquilfenoles y carboxamidas. Los dispersantes aniónicos son por ejemplo lignosulfonatos, alquil- o alquilarilsulfonatos o alquilaril-poli-glicol-éter-sulfatos.

20 Las preparaciones de tintes así obtenidas serán susceptibles de vertido para la mayoría de las aplicaciones. De acuerdo con ello, el contenido de tinte y dispersante está limitado en estos casos. En general, las dispersiones se ajustan a un contenido de tinte de hasta 50% en peso y un contenido de dispersante de hasta aproximadamente 25% en peso. Por razones económicas, los contenidos de tinte son en la mayoría de los casos no inferiores a 15% en peso.

25 Las dispersiones pueden contener también otros adyuvantes adicionales, por ejemplo aquéllos que actúan como agente oxidante, por ejemplo m-nitrobenzenosulfonato de sodio, o agentes fungicidas, por ejemplo o-fenilfenóxido de sodio y pentaclorofenóxido de sodio, y particularmente los denominados "donantes de ácido", siendo ejemplos butirolactona, monocloroacetamida, cloroacetato de sodio, dicloroacetato de sodio, la sal de sodio del ácido 3-cloropropiónico, ésteres monosulfato tales como laurilsulfato por ejemplo, así como ésteres sulfúricos de alcoholes
30 etoxilados y propoxilados, por ejemplo sulfato de butilglicol.

Las dispersiones de tintes así obtenidas son muy ventajosas para la fabricación de licores de tinción y pastas de estampación.

35 Existen ciertos campos de utilización en los que se prefieren formulaciones en polvo. Estos polvos contienen el tinte, dispersantes y otros adyuvantes, por ejemplo agentes humectantes, oxidantes, conservantes y agentes a prueba de polvo, así como los "donantes de ácido" arriba mencionados.

40 Un método preferido de fabricación de preparaciones de tinte pulverulentas consiste en agotar las dispersiones de tinte líquido arriba descritas de su líquido, por ejemplo por secado a vacío, liofilización, por secado en secadores de tambor, pero preferiblemente por secado mediante pulverización.

45 Los licores de tinción se fabrican por dilución de las cantidades requeridas de las formulaciones de tinte arriba descritas con el medio de tinción, preferiblemente agua, de tal modo que se obtenga una ratio de licor de 5:1 a 50:1 durante la tinción. Adicionalmente, generalmente es habitual añadir a los licores adyuvantes de tinción adicionales, tales como adyuvantes dispersantes, humectantes y fijadores. Se añaden ácidos orgánicos e inorgánicos tales como ácido acético, ácido succínico, ácido bórico o ácido fosfórico para ajustar un pH en el intervalo de 4 a 5, preferiblemente 4,5. Es ventajoso tamponar el ajuste de pH y añadir una cantidad suficiente de un sistema tampón. El sistema ácido acético/acetato de sodio es un ejemplo de un sistema de tamponamiento ventajoso.
50

Para utilizar la mezcla de tintes en estampación textil, las cantidades requeridas de las formulaciones de tinte arriba mencionadas se amasan de manera convencional junto con espesantes, por ejemplo alginatos de metal alcalino o análogos, y opcionalmente aditivos adicionales, por ejemplo aceleradores de la fijación, agentes humectantes y agentes oxidantes, para proporcionar pastas de estampación.
55

La presente invención proporciona también tintas para estampación textil digital por el proceso de chorro de tinta, conteniendo dichas tintas una mezcla de tinte de acuerdo con la presente invención.

60 Las tintas de la presente invención son preferiblemente acuosas y contienen mezclas de tinte de la presente invención en cantidades que oscilan por ejemplo desde 0,1% a 50% en peso, con preferencia en cantidades que oscilan desde 1% a 30% en peso y más preferiblemente en cantidades que oscilan desde 1% a 15% en peso, basadas en el peso total de la tinta. Las mismas contienen además de modo más particular desde 0,1% a 20% en peso de un dispersante. Dispersantes adecuados son conocidos por las personas expertas en la técnica, están disponibles comercialmente e incluyen por ejemplo ligninas sulfonadas o sulfometiladas, productos de condensación de ácidos sulfónicos aromáticos y formaldehído, productos de condensación de fenol opcionalmente sustituido y formaldehído, poli-acrilatos y copolímeros correspondientes, poliuretanos modificados y productos de reacción de
65

óxidos de alquileo con compuestos alquilables, por ejemplo alcoholes grasos, aminas grasas, ácidos grasos, carboxamidas y fenoles opcionalmente sustituidos.

5 Las tintas de acuerdo con la presente invención pueden contener adicionalmente los aditivos habituales, por ejemplo moduladores de la viscosidad para ajustar viscosidades comprendidas en el intervalo de 1,5 a 40,0 mPas en el intervalo de temperatura de 20 a 50°C. Tintas preferidas tienen una viscosidad en el intervalo de 1,5 a 20 mPas y tintas particularmente preferidas tienen una viscosidad en el intervalo de 1,5 a 15 mPas.

10 Moduladores de la viscosidad adecuados son aditivos reológicos, por ejemplo polivinil-caprolactama, polivinilpirrolidona así como sus copolímeros, polieterpoliol, espesantes asociativos, poliurea, alginatos de sodio, galactomananos modificados, polieterurea, poliuretano y éteres de celulosa no iónicos.

15 A modo de aditivos adicionales, las tintas de acuerdo con la presente invención pueden contener sustancias tensioactivas para ajustar las tensiones superficiales en el intervalo de 20 a 65 mN/m, que se ajustan en caso apropiado dependiendo del proceso utilizado (tecnología térmica o piezoeléctrica).

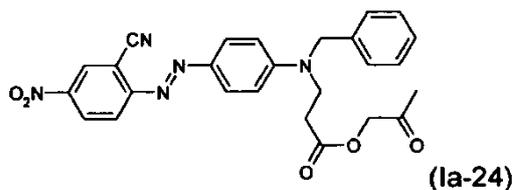
Las sustancias tensioactivas adecuadas son por ejemplo agentes tensioactivos de cualquier tipo, preferiblemente agentes tensioactivos no iónicos, butildiglicol y 1,2-hexanodiol.

20 Las tintas pueden contener adicionalmente aditivos habituales, por ejemplo, sustancias para inhibir el crecimiento fúngico y bacteriano en cantidades de 0,01% a 1% en peso basadas en el peso total de la tinta.

25 Las tintas de acuerdo con la presente invención pueden obtenerse de manera convencional por mezclado de los componentes en agua.

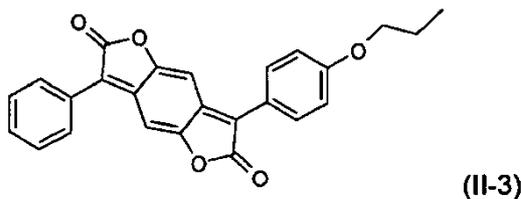
Ejemplo 1

a) 50 partes del tinte (Ia-24)



30

se mezclan mecánicamente con 50 partes del tinte (II-3)



35

A continuación, la mixtura se muele con una suspensión acuosa al 40% con 100 partes de un dispersante estable a temperatura elevada hasta que el tamaño de partícula (diámetro) ha alcanzado la magnitud de tamaño de 0,1-5 micrómetros.

40 Esta dispersión se estandariza para dar un producto sólido que contiene 25% de la mixtura de tintes y 70% de dispersante, por adición de 99,7 partes de un "agente de corte" y por secado en un secador de pulverización cualquiera en forma de polvo.

45 b) 2 g de la mixtura de tintes obtenida según a) se dispersan en 100 ml de agua a 40-50°C. Se prepara un baño de tinción a partir de 11,5 ml de esta dispersión acuosa, 57,5 ml de agua desionizada y 1,2 ml de solución tampón (pH 4,5) y se incorporan con una pieza de 5 g de poliéster. El baño de tinción se calienta a 130°C y se mantiene a 130°C durante 45 minutos en una máquina de tinción a temperatura elevada Werner Mathis. Después de enjuagado con agua y aclaramiento por reducción, el material poliéster tiene una tonalidad rojo rubí que exhibe valores excelentes de solidez al lavado. Una propiedad particularmente interesante de esta mixtura es el excelente comportamiento de acumulación sobre poliéster y microfibras de poliéster. La microfibra de poliéster requiere proporcionalmente más cantidad de la mixtura para alcanzar una viveza de tono comparable al poliéster convencional.

50

El Ejemplo 1 se repite de manera similar para obtener las mezclas de tinción de los Ejemplos 2 a 20 de acuerdo con la invención y utilizar los mismos para tinción de poliéster. La tabla que sigue indica la fracción del tinte respectivo en % en peso, basada en el contenido total de tinte.

Ejemplo \ Tinte	la-11	la-23	la-24	la-25	II-1	II-2	II-3	II-8	II-10
2	30				70				
3	30							70	
4	25				25	25	25		
5	20		20		60				
6		50			50				
7		30	10		40			20	
8			48					52	
9			60				40		
10			80				20		
11			33		67				
12			46			54			
13			44						56
14			44		31	14	11		
15			34		33	33			
16			30			35	35		
17			30		35			35	
18				40	60				
19				40	10	10	10		
20			20	10	70				

5

Ejemplo 21

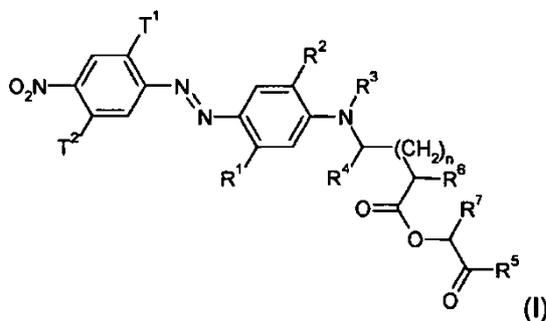
10 Un artículo textil constituido por poliéster se impregna en calandria con el licor constituido por 50 g/l de solución de alginato de sodio al 8%, 100 g/l de una solución etérea de harina de algarroba al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua y se seca a continuación. La retención en húmedo es 70%. El artículo textil así pretratado se estampa con una tinta acuosa preparada de acuerdo con el procedimiento arriba descrito y que contiene

15 3,5% del tinte del ejemplo 1,
 2,5% de dispersante Disperbyk 190,
 30% de 1,5-pentanodiol,
 5% de monometil-éter de dietilenglicol,
 0,1% de biocida Mergal K9N y
 58,99% de agua

20 utilizando un cabezal de estampación (piezoeléctrico) por chorro de tinta de goteo a demanda. La pieza estampada se seca completamente. La fijación se efectúa por medio de vapor sobrecalentado a 175°C durante 7 minutos. La pieza estampada se somete subsiguientemente a un aclaramiento por reducción alcalina, se lava a temperatura moderadamente caliente y se seca finalmente.

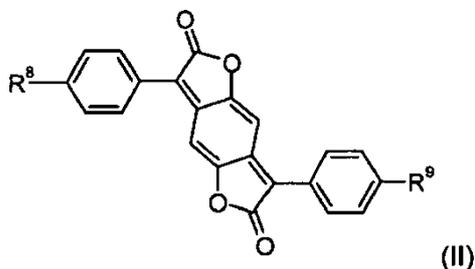
REIVINDICACIONES

1. Una mezcla de tintes que contiene al menos un tinte de fórmula (I)



5

y al menos un tinte de fórmula (II)



10

donde

T¹ es hidrógeno, halógeno, trifluorometilo, ciano, -SCN, -SO₂CH₃ o nitro;

T² es hidrógeno o halógeno;

R¹ es hidrógeno, (C₁-C₆)-alquilo, (C₁-C₄)-alcoxi, halógeno, -NHCHO, -NHCO(C₁-C₆)-alquilo, -NHCO-arilo, -NHSO₂(C₁-C₆)-alquilo o -NHSO₂-arilo;

R² es hidrógeno o halógeno;

R³ es hidrógeno, (C₁-C₆)-alquilo, (C₁-C₆)-alquilo sustituido con ciano, (C₁-C₄)-alcoxi, fenoxi o fenilo, (C₃-C₄)-alqueno o (C₃-C₄)-alqueno sustituido;

R⁴ es hidrógeno o metilo;

R⁵ es metilo o etilo;

R⁶ es hidrógeno o metilo;

R⁷ es hidrógeno o metilo;

n es 0, 1, 2 ó 3;

R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alqueno o -O(CH₂)_qR²²; y

q es un número entero de 1 a 6; y

R²² 2-tetrahidropirano, 2-tetrahidrofuranilo, -OR²³ o -COR²⁴; donde

R²³ es hidrógeno, (C₁-C₄)-alquilo, (C₂-C₄)-alqueno, fenilo sustituido o insustituido, (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo, fenoxi-(C₁-C₄)-alquilo, carbonil-(C₁-C₄)-alquilo, carbonil-(C₂-C₄)-alqueno, carbonilfenilo, carbonil-(C₁-C₄)-alcoxi-(C₂-C₄)-alquilo, carbonilfenoxi-(C₂-C₄)-alquilo; y

R²⁴ es (C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alqueno, fenilo sustituido o insustituido, fenil-(C₁-C₂)-alcoxi, fenoxi-(C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄)-alqueno-(C₁-C₄)-alcoxi o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.

2. La mezcla de tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que contiene al menos un tinte de fórmula (I) donde

T¹ es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano, o nitro;

T² es hidrógeno o cloro;

R¹ es hidrógeno, cloro, metilo, acetilamino, propionilamino, benzoilamino, metilsulfonilamino, etilsulfonilamino o fenilsulfonilamino;

R² es hidrógeno o cloro;

R³ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, metoxietilo, cianoetilo o alilo;

R⁴, R⁶ y R⁷ son cada uno hidrógeno;

R⁵ es metilo; y

n es 0 ó 1.

3. La mezcla de tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que contiene al menos un tinte de fórmula (I) donde

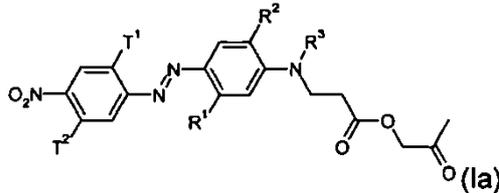
T¹ es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano, o nitro;

T² es hidrógeno o cloro;

R¹ es hidrógeno, metilo o acetilamino;
 R² es hidrógeno o cloro;
 R³ es hidrógeno, metilo, etilo, n-butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, cianoetilo o alilo;
 R⁴, R⁶ y R⁷ son cada uno hidrógeno;
 R⁵ es metilo; y
 n es 0.

5

4. La mezcla de tintes de acuerdo con la reivindicación 1, que contiene al menos un tinte de fórmula (Ia)



10

donde T¹, T² y R¹ a R³ son cada uno como se define en la tabla que sigue:

	T ¹	T ²	R ¹	R ²	R ³
Ia-1	Cl	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-2	H	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-3	NO ₂	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-4	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-5	Cl	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-6	Br	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-7	H	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-8	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-9	Cl	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-10	NO ₂	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-11	H	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-12	CN	H	NHCOCH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-13	CN	H	NHCOCH ₃	H	CH ₂ CH=CH ₂
Ia-14	Cl	H	NHSO ₂ CH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-15	H	H	NHSO ₂ CH ₃	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-16	CN	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-17	CN	H	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-18	Cl	H	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉
Ia-19	Cl	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-20	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₃
Ia-21	Br	H	H	H	CH ₂ CH ₃
Ia-22	Cl	Cl	H	H	CH ₂ CH ₃
Ia-23	Cl	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-24	CN	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-25	CF ₃	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-26	Br	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
Ia-27	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ OC ₆ H ₅
Ia-28	H	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-29	Br	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃
Ia-30	Cl	Cl	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃

	T ¹	T ²	R ¹	R ²	R ³
la-31	Cl	Cl	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅
la-32	H	H	H	Cl	H
la-33	Cl	H	H	Cl	H
la-34	H	H	H	Cl	H
la-35	NO ₂	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-36	H	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-37	Cl	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-38	CN	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-39	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-40	CF ₃	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-41	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-42	CN	H	CH ₃	H	CH ₂ CH ₂ CN
la-43	CN	H	CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₂ CN
la-44	CF ₃	H	H	Cl	H
la-45	CN	H	H	Cl	H
la-46	CF ₃	H	NHCOCH ₃	Cl	H
la-47	Cl	H	H	H	CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₅
la-48	CN	H	H	H	CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₅
la-49	NO ₂	H	H	H	CH ₂ C ₆ H ₅

5. La mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, que contiene al menos un tinte de fórmula (II) donde
- 5 R⁸ y R⁹ son cada uno independientemente hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o -O(CH₂)_qR²² donde
- q es un número entero de 1 a 3; y
- R²² es 2-tetrahidropirano, 2-tetrahidrofuranilo, -OR²³ o -COR²⁴; donde
- R²³ es hidrógeno o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo, y
- R²⁴ es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.
- 10 6. La mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, que contiene al menos un tinte de fórmula (II) donde
- R⁸ es hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o -O(CH₂)_qR²², donde
- q es un número entero de 1 a 3; y
- R²² es 2-tetrahidropirano, 2-tetrahidrofuranilo, -OR²³ o -COR²⁴; donde
- 15 R²³ es hidrógeno o (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alquilo; y
- R²⁴ es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi;
- y
- R⁹ es hidrógeno, (C₁-C₄)-alcoxi o -O(CH₂)_qR²², donde
- q es un número entero de 1 a 3; y
- 20 R²² es -COR²⁴; y
- R²⁴ es (C₁-C₄)-alcoxi-(C₁-C₄)-alcoxi.
7. La mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, que contiene al menos un tinte de fórmula (II) donde R⁸ y R⁹ son cada uno como se define en la tabla que sigue y * representa la unión al radical fenilo:
- 25

	R ⁸	R ⁹
II-1	H	
II-2		
II-3		H
II-4		H
II-5		H
II-6		H
II-7		H
II-8		H
II-9		H
II-10		H
II-11		
II-12		

8. La mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 7, que contiene los tintes de las fórmulas Ia-11, Ia-23, Ia-24 y/o Ia-25 junto con los tintes de fórmulas II-1, II-2, II-3, II-8 y/o II-1.

9. El uso de una mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 8 para tinción y estampación de materiales hidrófobos.

10. Una tinta para estampación digital textil por el proceso de chorro de tinta, que contiene una mezcla de tintes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 8.