

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 193**

51 Int. Cl.:

D06P 1/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2009 E 09763915 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2376578**

54 Título: **Tintes y mixturas de tintes azoicos reactivos con las fibras, preparación de los mismos y uso de los mismos**

30 Prioridad:

09.12.2008 DE 102008054404

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

14.03.2013

73 Titular/es:

**DYSTAR COLOURS DISTRIBUTION GMBH
(100.0%)**

**Industriepark Höchst, Gebäude B 598
65926 Frankfurt am Main , DE**

72 Inventor/es:

**WÖRNER, JÖRG y
SCHRELL, ANDRÉAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 398 193 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 y mixturas de tintes azoicos reactivos con las fibras, preparación de los mismos y uso de los mismos

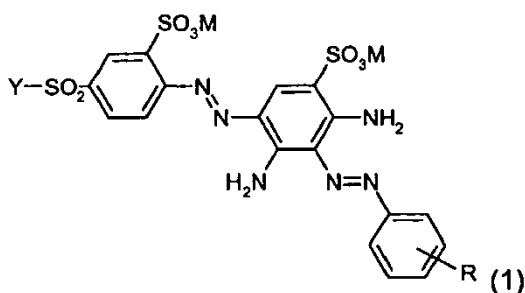
5 La invención está situada dentro del campo técnico de los tintes azoicos reactivos con las fibras.

En la industria textil existe demanda de tintes reactivos anaranjados con acumulación muy buena y valores satisfactorios de solidez, que son necesarios más particularmente para tinción en mixturas con otros tintes.

10 Los tintes dados a conocer por EP 0785237 A1 y KR 20020038989 no han satisfecho sin embargo esta demanda. Por consiguiente existe demanda adicional para tintes de este tipo.

La invención que se presenta ahora ha alcanzado éxito en proporcionar tintes que satisfacen con alta demanda los requisitos de acumulación, susceptibilidad de eliminación por lavado, y valores de solidez.

15 La presente invención proporciona tintes azoicos de la fórmula (I)



20 en la cual

Y es $-\text{CH}=\text{CH}_2$ o $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Z}$, en las cuales

Z es un grupo separable en medio alcalino;

R es un radical $-\text{COOR}^1$, $-\text{CN}$ o $-\text{CONR}^2\text{R}^3$, en los cuales

R^1 es M o $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -alquilo;

25 R^2 y R^3 , independientemente uno de otro, son hidrógeno o $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -alquilo; y

M es hidrógeno, amonio, un metal alcalino, o el equivalente de un metal alcalinotérreo.

Grupos Z separables en medio alcalino son, por ejemplo, átomos de halógeno, tales como cloro y bromo, grupos éster de ácidos orgánicos carboxílicos y sulfónicos, siendo ejemplos ácidos alquilcarboxílicos, ácidos benzenocarboxílicos insustituídos o sustituidos, y ácidos benzenosulfónicos insustituídos o sustituidos, más particularmente alcanoiloxi de 2 a 5 átomos de carbono tales como acetiloxi, así como benzoiloxi, sulfobenzoiloxi, fenilsulfoniloxi y toilsulfoniloxi, y asimismo grupos éster ácidos de ácidos inorgánicos, tales como los de ácido fosfórico, ácido sulfúrico, y ácido tiosulfúrico (grupos fosfato, sulfato y tiosulfato), así como grupos dialquilamino con grupos alquilo de 1 a 4 átomos de carbono cada uno, tales como dimetilamino y dietilamino.

35 Con preferencia, Z es vinilo o β -cloroetilo, y con preferencia más particular β -sulfatoetilo.

El grupo $-\text{SO}_2\text{Z}$ puede estar presente parcialmente como vinilsulfonilo y parcialmente como $-\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Z}$, preferiblemente como β -sulfatoetilsulfonilo. La fracción del tinte respectivo con el grupo vinilsulfonilo es más particularmente en este caso hasta aproximadamente 30% molar, basada en la cantidad total respectiva de tinte.

Los grupos $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -alquilo R^1 , R^2 o R^3 pueden ser lineales o ramificados y son por ejemplo metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec-butilo o terc-butilo. Se prefieren metilo y etilo.

45 R es preferiblemente $-\text{COOR}^1$ o $-\text{CONR}^2\text{R}^3$, siendo R^1 , R^2 y R^3 más particularmente hidrógeno.

El metal alcalino M es más particularmente litio, sodio, y potasio; M como equivalente de un metal alcalinotérreo es más particularmente el equivalente de calcio. Preferiblemente, M es hidrógeno o sodio.

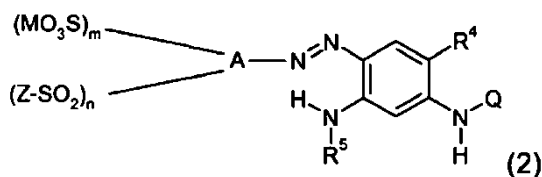
50 Los tintes de la fórmula (I) según la invención pueden utilizarse solos, pero más particularmente se utilizan en mixtura con otros tintes reactivos.

La presente invención proporciona también, según lo anterior, mixturas de tintes que comprenden un tinte de la fórmula (1) y al menos un tinte adicional reactivo con las fibras.

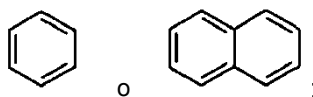
Tintes adecuados reactivos con las fibras que pueden utilizarse en mixtura con los tintes de la fórmula (1) incluyen en principio todos los tintes conocidos reactivos con las fibras. Estos tintes son conocidos por una persona experta en la técnica y se describen exhaustivamente, por ejemplo, en el Colour Index, publicado por la British Society of Dyers and Colourists y la American Association of Textile Chemists, y en otros textos relevantes.

La ratio de mezcla entre los tintes de la fórmula (1) y los tintes adicionales reactivos con las fibras puede variar dentro de amplios límites y se sitúa por ejemplo en 1:99 hasta 99:1% en peso. Ratios de mezcla preferidas son 5:95 a 95:5% en peso; 10:90 a 90:10% en peso; 20:80 a 80:20% en peso; 25:75 a 75:25% en peso; 30:70 a 70:30% en peso; 40:60 a 60:40% en peso; 45:55 a 55:45% en peso; y 50:50% en peso.

Tintes preferidos reactivos con las fibras que pueden utilizarse en una mixtura con los tintes de la fórmula (1) son los tintes de la fórmula (2)

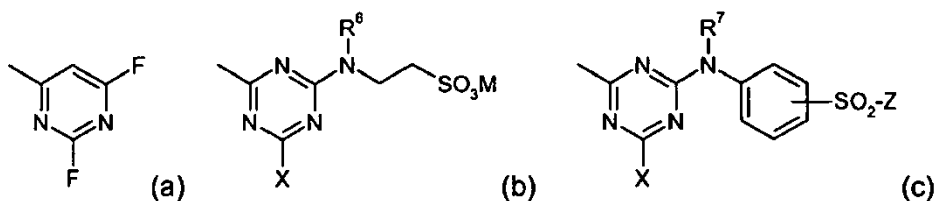


en la cual
A es



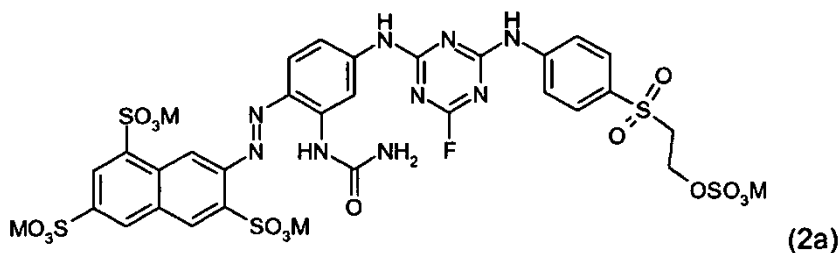
R⁴ es hidrógeno, metilo, metoxi o sulfo;
R⁵ es hidrógeno, acetilo o carbonilamido;
n es 0 ó 1;
m es 0, 1, 2 ó 3;

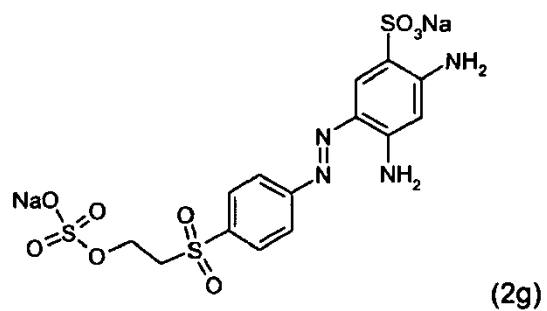
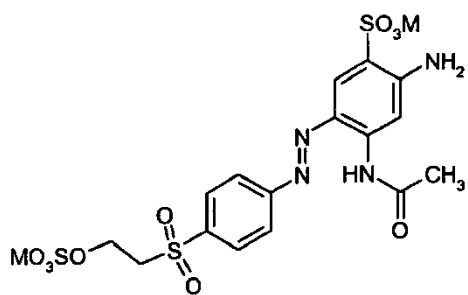
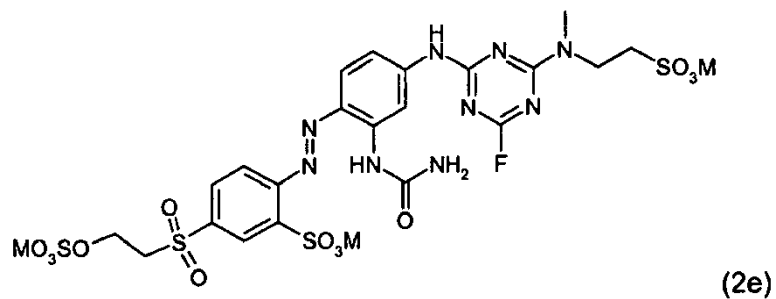
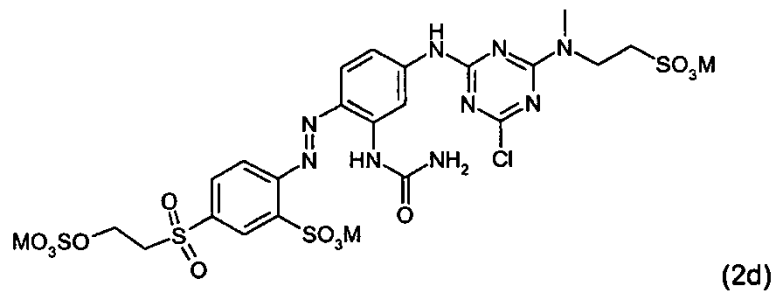
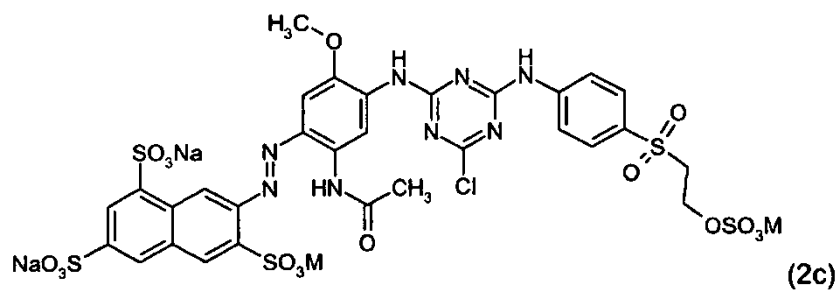
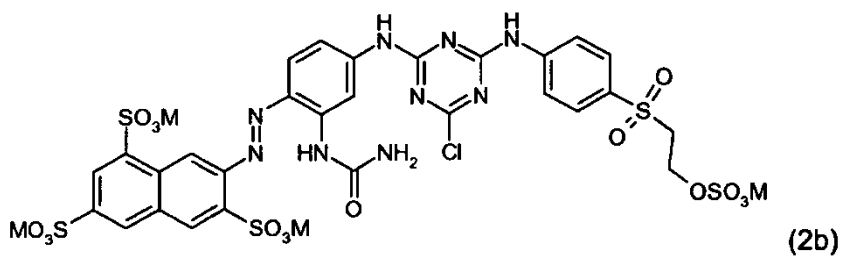
M y Z tienen las definiciones anteriormente indicadas, y
Q es un radical de la fórmula (a), (b) o (c)

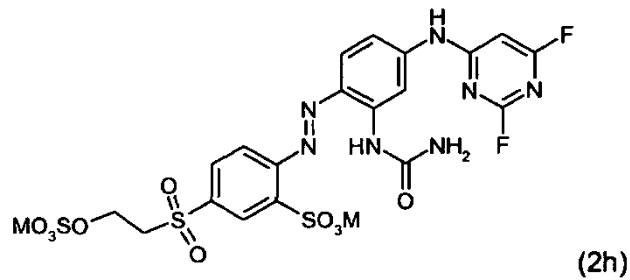


en las cuales
X es halo, preferiblemente flúor o cloro;
R⁶ y R⁷ son hidrógeno, metilo o etilo; y
M y Z se definen como se ha expuesto anteriormente.

Tintes particularmente preferidos de la fórmula (2) son los tintes de las fórmulas (2a) a (2h)





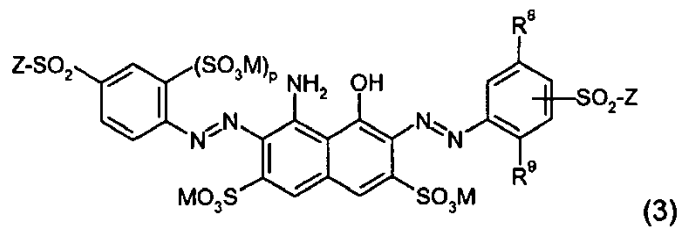


en las cuales M se define en cada caso como se ha expuesto anteriormente y es preferiblemente hidrógeno o sodio.

5 Mezclas de tintes de la fórmula (1) y tintes de la fórmula (2) son, más particularmente, mezclas de tinción amarilla a anaranjada.

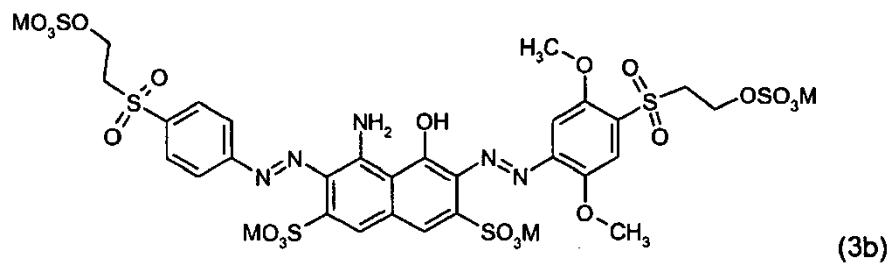
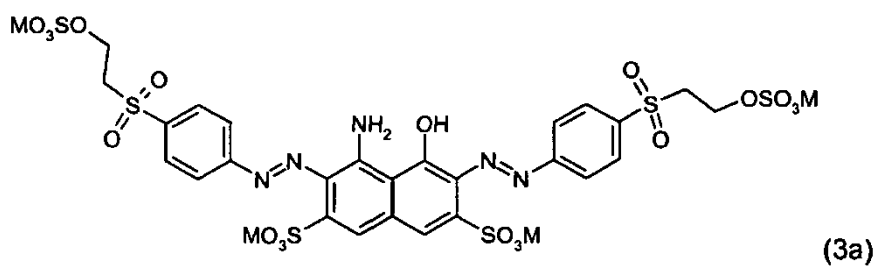
La ratio de mezcla de tinte de la fórmula (1) a tinte de la fórmula (2) está comprendida más particularmente entre 1:99 y 50:50% en peso. 10:90, 20:80 y 30:70% en peso son ratios de mezcla típicas.

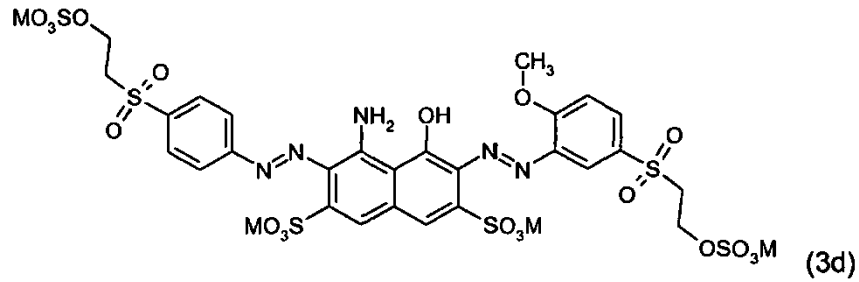
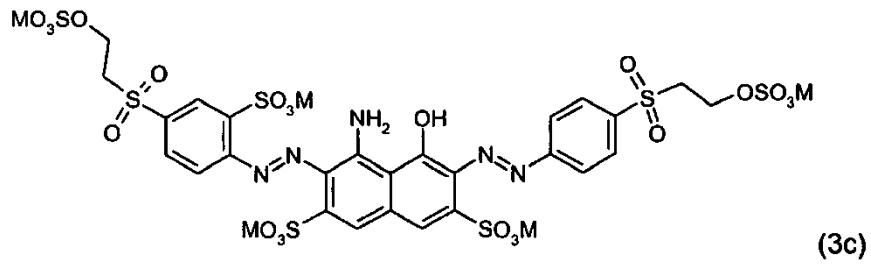
10 Tintes adicionales reactivos con las fibras preferidos que pueden utilizarse en una mixtura con los tintes de la fórmula (1) son los tintes de la fórmula (3)



15 en la cual R^8 y R^9 , independientemente uno de otro, son hidrógeno, metilo, etilo, metoxi o etoxi; y p es 0 ó 1; y Z y M se definen como se ha expuesto anteriormente.

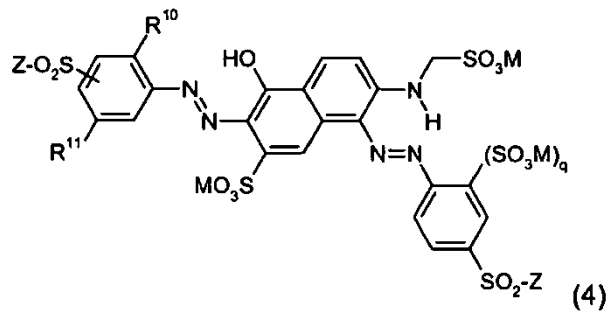
20 Tintes particularmente preferidos de la fórmula (3) son los tintes de las fórmulas (3a) a (3d)





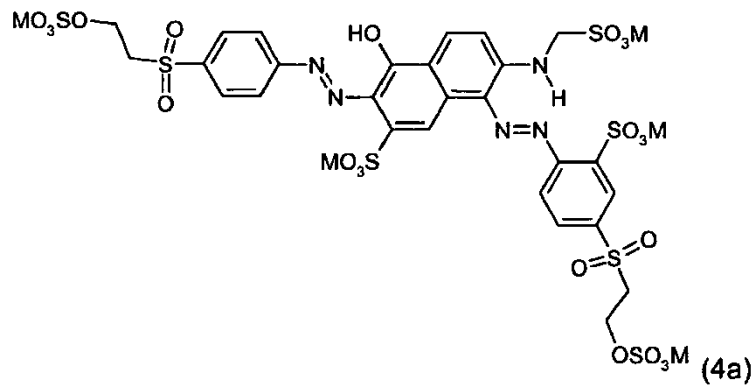
en las cuales M se define en cada caso como se ha expuesto anteriormente y es preferiblemente hidrógeno o sodio.

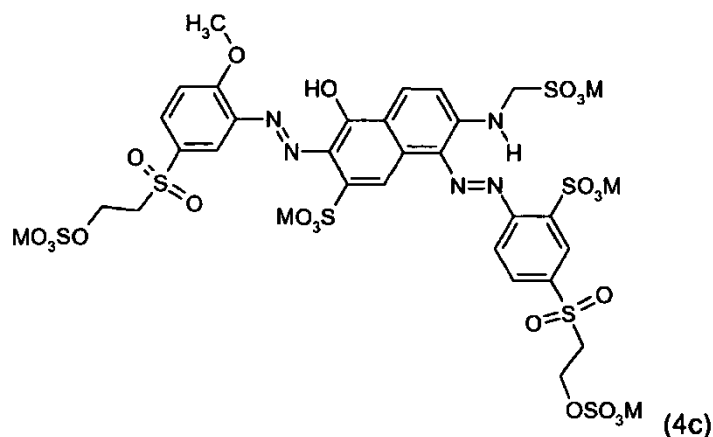
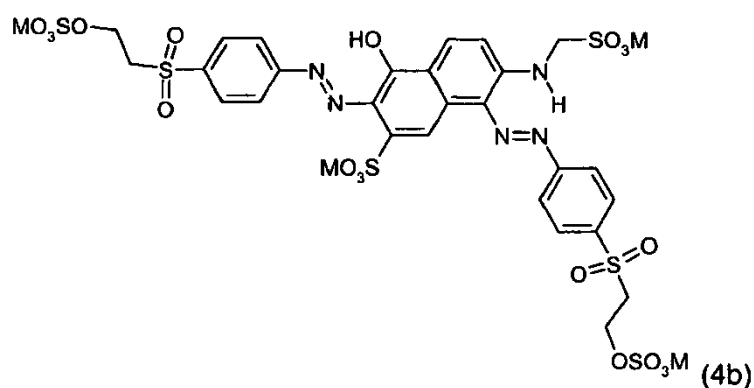
5 Tintes adicionales reactivos con las fibras preferidos que pueden utilizarse en una mixtura con los tintes de la fórmula (1) son los tintes de la fórmula (4)



10 en la cual
 R¹⁰ y R¹¹, independientemente uno de otro, son hidrógeno, metilo, etilo, metoxi o etoxi; y
 q es 0 ó 1; y
 Z y M se definen como se ha expuesto anteriormente.

15 Tintes particularmente preferidos de la fórmula (4) son los tintes de las fórmulas (4a) a (4c)





5 en las cuales M se define en cada caso como se ha expuesto anteriormente y es preferiblemente hidrógeno o sodio.

Mixturas de tintes de la invención particularmente preferidas comprenden un tinte de la fórmula (1) junto con un tinte de la fórmula (3) y/o un tinte de la fórmula (4) y tiñen en color negro intenso.

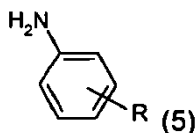
10 Mixturas de tinción en color negro intenso que comprenden tintes de las fórmulas (1), (3) y (4) comprenden más particularmente un tinte de la fórmula (1) en cantidades de 5% a 40% en peso, un tinte de la fórmula (3) en cantidades de 50% a 90% en peso, y un tinte de la fórmula (4) en cantidades de 5% a 40% en peso. 20:60:20, 15:70:15 y 20:65:15% en peso son ratios de mezcla típicas.

15 Los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mixturas de tintes según la presente invención pueden estar presentes como una preparación en forma sólida o líquida (disuelta). En forma sólida, aquéllos contienen, en general, las sales electrolíticas habituales en el caso de tintes solubles en agua y, en particular, tintes reactivos con las fibras, tales como cloruro de sodio, cloruro de potasio y sulfato de sodio, y pueden contener adicionalmente los adyuvantes habituales en tintes comerciales, tales como sustancias tampón capaces de ajustar un pH en solución acuosa entre 3 y 7, tales como acetato de sodio, borato de sodio, bicarbonato de sodio, dihidrogenofosfato de sodio, tricitrato de sodio e hidrogenofosfato disódico, pequeñas cantidades de secantes, o, si están presentes en forma líquida, solución acuosa (con inclusión de un contenido de espesantes de tipo habitual en las pastas de estampación), y pueden contener también sustancias que aseguran una vida larga para estas preparaciones, por ejemplo preventivos del moho.

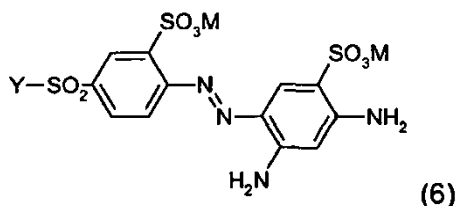
25 En general, los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mixturas de tintes según la presente invención están presentes como un polvo de tinción que contiene 20% a 85% en peso, basado en el polvo/preparación de tinte, en una sal electrolítica que se conoce también como estandarizador. Estos polvos de tinción pueden contener adicionalmente las sustancias tampón mencionadas anteriormente en una cantidad total de hasta 10% en peso, basada en el polvo de tinte. Cuando los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mixturas de tinte según la presente invención están presentes en solución acuosa, el contenido total de tinte en estas soluciones acuosas será hasta aproximadamente 50% en peso, como por ejemplo entre 5% y 50% en peso, y el contenido de sal electrolítica en estas soluciones acuosas es preferiblemente inferior a 10% en peso, basado en la solución acuosa; las soluciones acuosas (preparaciones líquidas) pueden contener las sustancias tampón anteriormente mencionadas en una cantidad que es generalmente hasta 10% en peso y preferiblemente hasta 2% en peso.

Los tintes de la fórmula (1) según la presente invención pueden obtenerse de manera convencional, por ejemplo por síntesis mediante reacciones habituales de diazotación y acoplamiento utilizando componentes apropiados de una manera familiar para un experto en la técnica y utilizando las proporciones requeridas.

5 Así, los tintes de la fórmula (1) según la presente invención pueden obtenerse por diazotación de un compuesto de fórmula (5)



10 en la cual R se define como se ha anteriormente, con acoplamiento subsiguiente a un compuesto de la fórmula (6)



en la cual Y e M se definen como se ha expuesto anteriormente.

15 La separación de los tintes de la fórmula (1) producidos químicamente según la presente invención, a partir de su solución tal como resulta de la síntesis, puede efectuarse por los métodos generalmente conocidos siguientes, por ejemplo por precipitación del medio de reacción mediante electrólitos, tales como cloruro de sodio o cloruro de potasio por ejemplo, o por evaporación o pulverización-secado de la solución de reacción, en cuyo caso puede
20 añadirse a esta solución de reacción una sustancia tampón.

Los compuestos de las fórmulas (5) y (6) son conocidos y se pueden preparar por métodos conocidos por un experto en la técnica.

25 Las mezclas de tintes según la presente invención se pueden preparar por procedimientos habituales que son conocidos por un experto en la técnica: por ejemplo, por mezcla mecánica de los tintes individuales, que pueden encontrarse en forma de polvos o gránulos de tinte o en la forma de soluciones acuosas, por ejemplo como soluciones tal como resultan de la síntesis que pueden comprender además adyuvantes habituales.

30 Los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tintes según la presente invención tienen propiedades de aplicación útiles y pueden utilizarse para tinción y estampación de materiales que comprenden grupos carboxamido y/o hidroxilo. Los materiales mencionados pueden encontrarse por ejemplo en la forma de estructuras laminares tales como papel y cuero, en forma de films, tales como films de poliamida, por ejemplo, o en la forma de una composición a granel, como de poliamida o poliuretano, por ejemplo. Particularmente, sin embargo,
35 aquéllos están presentes en la forma de fibras de los materiales mencionados.

Así, los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tintes según la presente invención se utilizan para tinción y estampación de materiales de fibras celulósicas de todo tipo. Los mismos son preferiblemente útiles también para tinción o estampación de fibras de poliamida o telas mixtas compuestas de poliamida con algodón o con fibras poliéster.

40 Es asimismo posible utilizar los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tintes según la presente invención para estampar tejidos, papel u otros materiales por el proceso de chorro de tinta.

45 De acuerdo con lo anterior, la presente invención proporciona también medios para el uso de los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención para tinción o estampación de materiales que comprenden grupos carboxamido y/o hidroxilo, o mejor dicho métodos de tinción o estampación de tales materiales de manera convencional, por el uso de uno o más tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención como colorante. Los tintes de la fórmula (1) según la
50 presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención proporcionan tinciones que tienen propiedades muy satisfactorias de solidez en estos materiales, preferiblemente materiales de fibras.

Ventajosamente, las soluciones de los tintes de la fórmula (1) tal como resultan de la síntesis según la presente invención y las mezclas de tintes según la presente invención pueden utilizarse directamente como una preparación

líquida para tinción, en caso apropiado después de la adición de una sustancia tampón y en caso apropiado después de concentración o dilución.

5 Los materiales de fibras o las fibras en el contexto de la presente invención son en particular fibras textiles que pueden estar presentes como telas tejidas, hilos o en la forma de madejas o paquetes bobinados.

Ejemplos de materiales que comprenden grupos carboxamido son poliamidas y poliuretanos sintéticos y naturales, en particular en la forma de fibras, por ejemplo lana y otras pieles de animales, seda, cuero, nailon-6,6, nailon-6, nailon-11 y nailon-4.

10 Materiales que comprenden grupos hidroxilo son los de origen natural o sintético, por ejemplo materiales de fibras celulósicas o sus productos regenerados y poli(alcoholes vinílicos). Los materiales de fibras celulósicas son preferiblemente algodón, pero también otras fibras vegetales, tales como fibras de lino, cáñamo, yute y ramio. Las fibras de celulosa regenerada son por ejemplo viscosa en mechón y viscosa en filamento.

15 Los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención pueden aplicarse a y fijarse sobre los materiales mencionados, en particular sobre los materiales de fibras mencionados, siguiendo las técnicas de aplicación conocidas para tintes solubles en agua y particularmente para tintes reactivos con las fibras.

20 Sobre fibras de celulosa, se obtienen tinciones que tienen rendimientos de color muy satisfactorios por métodos de agotamiento tanto a partir de una lejía corta como a partir de una lejía larga, por utilización de diversos agentes de fijación de ácido y en caso apropiado sales neutras, tales como cloruro de sodio o sulfato de sodio.

25 La ratio de lejía puede seleccionarse dentro de un amplio intervalo y está comprendida por ejemplo entre 5:1 y 100:1, preferiblemente entre 5:1 y 30:1. La tinción se realiza preferiblemente en un baño acuoso a temperaturas comprendidas entre 40 y 105°C, en caso apropiado a una temperatura de hasta 130°C a presión superatmosférica, y en caso apropiado en presencia de adyuvantes de tinción habituales.

30 Un posible procedimiento consiste en introducir el material en el baño templado y calentar gradualmente el baño a la temperatura deseada y completar la operación de tinción. Las sales neutras que aceleran el agotamiento de los tintes pueden también, si se desea, añadirse únicamente al baño después que se ha alcanzado la temperatura real de tinción.

35 Los procesos de impregnación en fular proporcionan análogamente rendimientos de color excelentes y una acumulación muy satisfactoria de color en las fibras celulósicas, pudiendo fijarse los tintes de manera convencional por procesos de lotes a la temperatura ambiente o temperatura elevada, por ejemplo hasta aproximadamente 60°C, por tratamiento con vapor o por medio de calor seco.

40 Análogamente, los procesos de estampación habituales para fibras celulósicas, que pueden realizarse en un solo paso, por ejemplo por estampación con una pasta de estampado que comprende bicarbonato de sodio o algún otro agente de fijación de ácido, y por tratamiento subsiguiente a 100 hasta 103°C, o en dos pasos, por ejemplo por estampación con una pasta de estampación neutra o débilmente ácida seguida por fijación sea haciendo pasar los materiales estampados a través de un baño alcalino caliente que contiene un electrólito, o por sobreimpregnación en fular con una lejía de impregnación que contiene un electrólito alcalino y tratamiento subsiguiente por lotes o con vapor, o tratamiento con calor seco del material sobreimpregnado con álcali, producen estampaciones de colores intensos con contornos bien definidos y un fondo blanco claro. El resultado de las estampaciones se ve poco afectado por las variaciones en las condiciones de fijación.

50 Cuando la fijación se realiza por medio de calor seco siguiendo los procesos Thermofix habituales, se utiliza aire caliente a 120 hasta 200°C. Además del vapor habitual a 101 hasta 103°C, es posible también utilizar vapor sobrecalentado y vapor de alta presión a temperaturas de hasta 160°C.

55 Los agentes de fijación del ácido que efectúan la fijación de los tintes sobre las fibras celulósicas son por ejemplo sales básicas solubles en agua de metales alcalinos y análogamente metales alcalino-térreos de ácidos inorgánicos u orgánicos o compuestos que liberan álcali por calentamiento. Son particularmente adecuados los hidróxidos de metal alcalino y las sales de metal alcalino de ácidos inorgánicos u orgánicos de fuerza débil a media, siendo los compuestos de metal alcalino preferidos compuestos de sodio y potasio. Tales agentes de fijación de ácido son por ejemplo hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, carbonato de potasio, formiato de sodio, dihidrogenofosfato de sodio, hidrogenofosfato disódico, tricloroacetato de sodio, vidrio soluble o fosfato trisódico.

60 Los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tintes según la presente invención son notables por intensidad de color excelente y una evolución pronunciada de la curva de acumulación sobre materiales de fibras celulósicas cuando se aplican en los procesos habituales de tinción y estampación.

65

Las tinciones y estampaciones que pueden obtenerse con los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención sobre materiales de fibras celulósicas tienen adicionalmente una solidez a la luz satisfactoria y, en particular, valores satisfactorios de solidez a la humedad, tal como solidez al lavado, al abatanado, al agua, al agua de mar, a la tinción cruzada y a la transpiración ácida y alcalina, así como solidez satisfactoria al plegado, al prensado en caliente y al frotamiento.

Las tinciones y estampaciones obtenidas siguiendo el post-tratamiento habitual de enjuagado para eliminar las porciones de tinte no fijadas exhiben adicionalmente solidez excelente a la humedad, en particular debido a que las porciones de tinte no fijadas se eliminan fácilmente por lavado debido a su buena solubilidad en agua fría.

Adicionalmente, los tintes de la fórmula (1) según la presente invención y las mezclas de tinte según la presente invención pueden utilizarse también para la tinción de lana reactiva con las fibras. La lana a la que se ha proporcionado un acabado no afieltrante o poco afieltrante (véase por ejemplo H. Rath, Lehrbuch der Textilchemie, Springer-Verlag, 3ª edición (1972), páginas 295-299, especialmente acabado por el proceso Hercosett (página 298); J. Soc. Dyers and Colourists 1972, 93-99, y 1975, 33-44) puede teñirse alcanzando propiedades de solidez muy satisfactorias. El proceso de tinción sobre la lana se lleva a cabo en este caso de manera convencional a partir de un medio ácido. Por ejemplo, puede añadirse ácido acético y/o sulfato de amonio o ácido acético y acetato de amonio o acetato de sodio al baño de tinción para obtener el pH deseado. A fin de obtener una tinción de uniformidad aceptable, es aconsejable añadir un agente de uniformización habitual, por ejemplo un agente de uniformización basado en un producto de reacción de cloruro cianúrico con 3 veces la cantidad molar de un ácido aminobencenosulfónico y/o de un ácido aminonaftalenosulfónico o sobre la base de un producto de reacción de, por ejemplo, estearilamina con óxido de etileno. Por ejemplo, el tinte según la invención se somete preferiblemente al proceso de agotamiento inicialmente a partir de un baño de tinción ácido que tiene un pH de aproximadamente 3,5 a 5,5 bajo control de pH y posteriormente el pH, hacia el final del tiempo de tinción, se cambia al intervalo neutro y opcionalmente débilmente alcalino hasta un pH de 8,5 para producir, especialmente en el caso de tinciones muy intensas, la unión reactiva plena entre los tintes de la mezcla según la invención y la fibra. Al mismo tiempo, la porción de tinte no fijada reactivamente se elimina.

El procedimiento descrito en esta memoria se aplica también a la producción de tinciones sobre los materiales de fibras compuestos de otras poliamidas naturales o de poliamidas y poliuretanos sintéticos. Estos materiales pueden teñirse utilizando los procesos habituales de tinción y estampación descritos en la bibliografía y conocidos por un experto en la técnica (véase, por ejemplo, H.-K. Rouette, Handbuch der Textilveredlung, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt/Main). En general, el material a teñir se introduce en el baño a una temperatura de aproximadamente 40°C, se agita en el mismo durante cierto tiempo, se ajusta luego el baño de tinción al pH deseado débilmente ácido, preferiblemente de ácido acético de baja concentración, y se lleva a cabo la tinción real a una temperatura comprendida entre 60 y 98°C. Sin embargo, las tinciones pueden efectuarse también a ebullición o en aparatos de tinción herméticamente cerrados a temperaturas de hasta 106°C. Dado que la solubilidad en agua de los tintes de la fórmula (1) según la invención y las mezclas de tinte según la presente invención es muy satisfactoria, aquéllos pueden utilizarse también con ventaja en procesos habituales de tinción continuos. La intensidad de color de los tintes de la fórmula (1) según la invención y las mezclas de tinte según la presente invención es muy alta.

La presente invención proporciona también tintes para estampación digital de tejidos por el proceso de chorro de tinta, que comprenden uno o más tintes de la fórmula (1) según la presente invención, o una mezcla de tintes de la invención.

Los tintes de la presente invención contienen tinte de la fórmula (1) según la presente invención y la mezcla de tintes según la presente invención en cantidades de por ejemplo 0,1% a 50% en peso, preferiblemente en cantidades de 1% a 30% en peso y más preferiblemente en cantidades de 1% a 15% en peso, basadas en el peso total de la tinta.

Para las tintas a utilizar en el proceso de flujo continuo, puede ajustarse una conductividad de 0,5 a 25 mS/m por adición de un electrolito.

Electrolitos útiles incluyen por ejemplo nitrato de litio y nitrato de potasio.

Las tintas de la presente invención pueden contener disolventes orgánicos en una cantidad total de 1-50% y preferiblemente 5-30% en peso.

Disolventes orgánicos adecuados son por ejemplo alcoholes, por ejemplo metanol, etanol, 1-propanol, isopropanol, 1-butanol, terc-butanol, alcohol pentílico, alcoholes polivalentes, 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, polialquilen-glicoles, por ejemplo: polietilenglicol, polipropilenglicol, alquilen-glicoles que tienen 2 a 8 grupos alquilenos, por ejemplo monoetilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, tioglicol, tiodiglicol, butiltriglicol, hexilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, alquileteres inferiores de alcoholes polivalentes, por ejemplo:

monometiléter de etilenglicol, monoetiléter de etilenglicol, monobutiléter de etilenglicol, monometiléter de dietilenglicol, monoetiléter de dietilenglicol, monobutiléter de dietilenglicol, monohexiléter de dietilenglicol, monometiléter de trietilenglicol, monobutiléter de trietilenglicol, monometiléter de tripropilenglicol, monometiléter de tetraetilenglicol, monobutiléter de tetraetilenglicol, dimetiléter de tetraetilenglicol, monometiléter de propilenglicol, monoetiléter de propilenglicol, monobutiléter de propilenglicol, isopropiléter de tripropilenglicol, éteres de polialquilenglicol, tales como por ejemplo: monometiléter de polietilenglicol, gliceroléter de polipropilenglicol, trideciléter de polietilenglicol, nonilfeniléter de polietilenglicol, aminas, tales como, por ejemplo: metilamina, etilamina, trietilamina, dietilamina, dimetilamina, trimetilamina, dibutilamina, dietanolamina, trietanolamina, N-formiletanolamina, etilenodiamina, derivados de urea, tales como por ejemplo: urea, tiourea, N-metilurea, N,N'-epsilon-dimetilurea, etilenurea, 1,1,3,3-tetrametilurea, N-acetiletanolamina, amidas, tales como por ejemplo: dimetilformamida, dimetilacetamida, acetamida, cetonas o ceto-alcoholes, tales como por ejemplo: acetona, diacetona-alcohol, éteres cíclicos, tales como por ejemplo: tetrahidrofurano, trimetiloletano, trimetilolpropano, 2-butoxietanol, alcohol bencílico, 2-butoxietanol, gamma-butirolactona, epsilon-caprolactama, y adicionalmente sulfolano, dimetilsulfolano, metilsulfolano, 2,4-dimetilsulfolano, dimetilsulfona, butadieno-sulfona, dimetilsulfóxido, dibutilsulfóxido, 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, dioxano, acetato de etilo, tetraacetato de etilenodiamina, etil-pentil-éter, 1,2-dimetoxipropano y trimetilpropano.

Las tintas de la presente invención pueden contener adicionalmente aditivos habituales, por ejemplo moderadores de la viscosidad para ajustar las viscosidades en el intervalo de 1,5 a 40,0 mPa.s en un intervalo de temperaturas de 20 a 50°C. Las tintas preferidas tienen una viscosidad de 1,5 a 20 mPa.s y tintas particularmente preferidas tienen una viscosidad de 1,5 a 15 mPa.s.

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

Como aditivos adicionales, las tintas de la invención pueden incluir sustancias tensioactivas para ajustar las tensiones superficiales de 20 a 65 mN/m, que se adaptan en caso necesario en función del proceso utilizado (térmico o de piezotecnología).

Sustancias tensioactivas útiles incluyen por ejemplo: todos los agentes tensioactivos, preferiblemente agentes tensioactivos no iónicos, butildiglicol y 1,2-hexanodiol.

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

Las tintas de la invención se pueden preparar de manera convencional por mezcla de los componentes en agua.

Las tintas de la invención son útiles en procesos de estampación por chorro de tinta para estampado de una gran diversidad de materiales pretratados, tales como seda, cuero, lana, materiales de fibras celulósicas de cualquier tipo y poliuretanos, y especialmente fibras de poliamida. Las tintas de estampación de la invención son útiles también para estampar fibras pretratadas que contienen hidroxilo o amino, presentes en telas mixtas, por ejemplo mezclas de algodón, seda, lana con fibras poliéster o fibras de poliamida.

En contraste con la estampación convencional de géneros textiles, en donde la pasta de estampación contiene ya todos los productos químicos de fijación y espesantes para un tinte reactivo, en la estampación por chorro de tinta los adyuvantes tienen que aplicarse al sustrato textil en un paso de pretratamiento separado.

El pretratamiento del sustrato textil, por ejemplo fibras de celulosa y de celulosa regenerada así como seda y lana, se efectúa con una lejía acuosa alcalina antes de la estampación. Para fijar los tintes reactivos hay necesidad de álcali, por ejemplo carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, acetato de sodio, fosfato trisódico, silicato de sodio, hidróxido de sodio, donantes alcalinos tales como, por ejemplo, cloroacetato de sodio, formiato de sodio, sustancias hidrotópicas tales como, por ejemplo, urea, inhibidores de reducción, por ejemplo nitrobenenosulfonatos de sodio, así como espesantes para prevenir el corrimiento de los motivos cuando se aplica la tinta de estampación, por ejemplo alginatos de sodio, poliacrilatos modificados o galactomananos fuertemente eterificados.

Estos reactivos de pretratamiento se aplican uniformemente al sustrato textil en una cantidad definida utilizando aplicadores adecuados, por ejemplo utilizando un fular de 2 ó 3 rodillos, tecnologías de pulverización sin contacto, por medio de aplicación de espuma o utilizando tecnologías de chorro de tinta adaptadas adecuadamente, y por último se secan.

Después de la estampación, el material de fibra textil se seca a 120 hasta 150°C y subsiguientemente se fija. La fijación de los estampados de chorro de tinta preparados con tintes reactivos puede efectuarse a la temperatura ambiente o con vapor saturado, vapor sobrecalentado, aire caliente, microondas, radiación infrarroja, láser o haces electrónicos o con otras técnicas de transferencia de energía adecuadas.

Se establece una distinción entre procesos de fijación de una sola fase y de dos fases:

En la fijación de una sola fase, los productos químicos de fijación necesarios se encuentran ya sobre el sustrato textil.

En la fijación de dos fases, este pretratamiento es innecesario. La fijación requiere únicamente álcali, el cual, después de la estampación con chorro de tinta, se aplica antes del proceso de fijación, sin secado intermedio. No hay necesidad alguna de aditivos adicionales tales como urea o espesante. La aplicación va seguida por el post-tratamiento de estampación, que es el requisito previo para valores satisfactorios de solidez, alto brillo, y un fondo blanco impecable.

Las estampaciones producidas utilizando las tintas de la presente invención tienen una intensidad de color elevada y una estabilidad alta de la unión fibra-tinte, no sólo en la región ácida sino también en la región alcalina, así como solidez satisfactoria a la luz y propiedades muy satisfactorias de solidez a la humedad, tales como solidez al lavado, al agua, al agua marina, a la tinción cruzada y la transpiración, así como solidez satisfactoria al plegado, prensado en caliente y frotamientos.

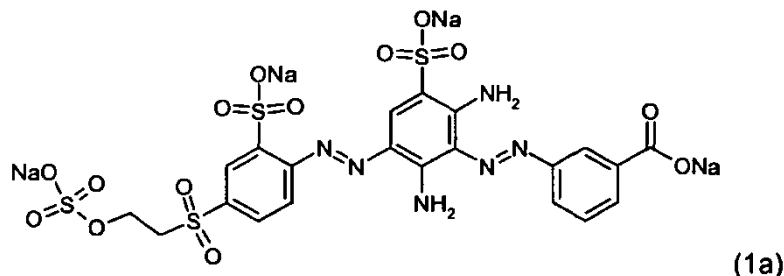
Los ejemplos que figuran a continuación en esta memoria sirven para ilustrar la invención. Las partes y porcentajes se expresan en peso, a no ser que se indique otra cosa. Las partes en peso se refieren a partes en volumen como el kilogramo se refiere al litro. Los compuestos descritos en los ejemplos en términos de una fórmula se indican en la forma de las sales de sodio, dado que los mismos se preparan y se aíslan generalmente en la forma de sus sales, preferiblemente sales de sodio o potasio, y se utilizan para tinción en la forma de sus sales. Los compuestos de partida descritos en los ejemplos que se dan más adelante en esta memoria pueden utilizarse en la síntesis en forma del ácido libre o análogamente en la forma de sus sales, preferiblemente sales de metal alcalino, tales como sales de sodio potasio.

Ejemplo 1

a) Se introducen 13,7 partes de ácido 3-aminobenzoico en 100 partes de agua. Se añaden 20 partes de ácido clorhídrico concentrado y 100 partes de hielo y, a lo largo del curso de 30 minutos, se añade gota a gota una solución de 7 partes de nitrito de sodio en 20 partes de agua. Esto va seguido por agitación a 0-5°C durante 1 hora. El exceso del nitrito se descompone con ácido amidosulfónico.

b) Se disuelven 56 partes de ácido 2,4-diamino-5-[2-sulfo-4-(2-sulfooxietanosulfonil)fenil-azo]bencenosulfónico en 300 partes de agua a pH de 6-7 y se añade gota a gota el compuesto diazoico preparado en a), manteniendo un pH comprendido entre 6 y 7 con solución de carbonato de sodio de 20% de concentración. La temperatura es 20-25°C, y se continúa la agitación hasta que la reacción llega a su final. Por último, la mixtura de reacción obtenida se seca a presión reducida.

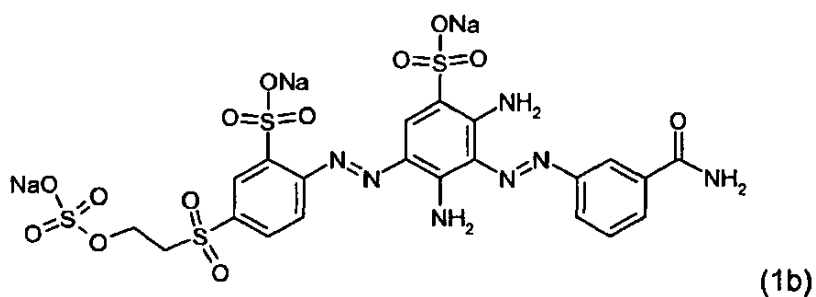
El tinte obtenido ($\lambda_{\max} = 430 \text{ nm}$) está según la fórmula (1a)



y tiñe el algodón en un tono anaranjado.

Ejemplo 2

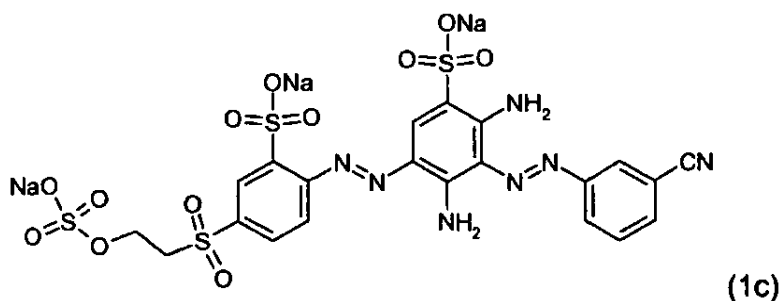
Reemplazando el ácido 3-aminobenzoico del ejemplo 1 por 13,6 partes de 3-aminobenzamida y procediendo del mismo modo que en el ejemplo 1 se obtiene el tinte de la fórmula (1b)



(λ_{\max} = 427 nm).

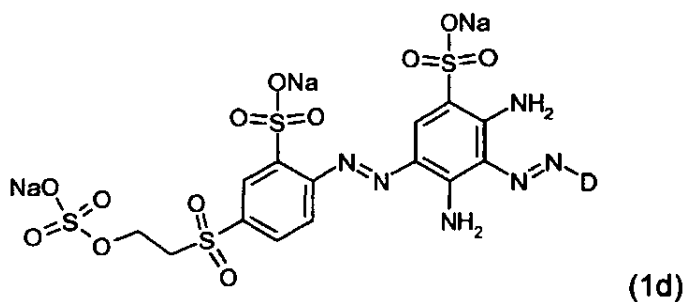
5 Ejemplo 3

Reemplazando el ácido 3-aminobenzoico del ejemplo 1 por 3-aminobenzonitrilo y procediendo del mismo modo que en el ejemplo 1 se obtiene el tinte de la fórmula (1c)

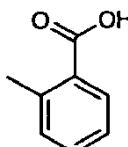
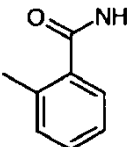
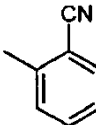
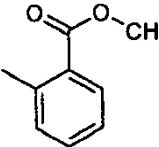
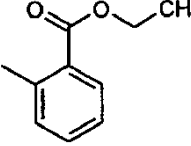
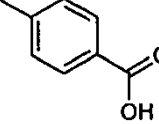
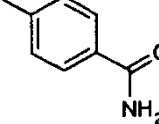
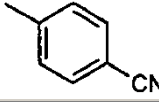
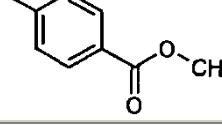
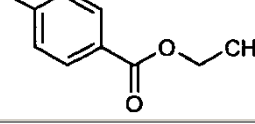


10 (λ_{\max} = 421 nm).

Los ejemplos 4 a 15 de la fórmula general (1d), con las definiciones para D que se indican en la tabla, se pueden preparar del mismo modo que en el ejemplo 1.



Ejemplo	D	λ_{\max} (nm)
4		426
5		426

Ejemplo	D	λ_{max} (nm)
6		423
7		422
8		423
9		419
10		419
11		419
12		418
13		417
14		416
15		416

Ejemplo 16

5 Dos partes del tinte obtenido según el ejemplo 1 y 50 partes de cloruro de sodio se disuelven en 999 partes de agua y se añaden 5 partes de carbonato de sodio, 0,7 partes de hidróxido de sodio (en la forma de una solución acuosa al 32,5%) y, en caso apropiado, 1 parte de un agente humectante. Se introducen en este baño de tinción 100 g de una tela tejida de algodón. La temperatura del baño de tinción se mantiene inicialmente a 25°C durante 10 minutos, después de lo cual se eleva hasta la temperatura final (40-80°C) a lo largo de 30 minutos y se mantiene a la temperatura final durante 60-90 minutos más. Después de ello, la tela teñida se aclara inicialmente con agua del grifo durante 2 minutos y luego con agua desionizada durante 5 minutos. La tela teñida se neutraliza a 40°C en 1000 partes de una solución acuosa que contiene 1 parte de ácido acético al 50% durante 10 minutos. Se aclara nuevamente con agua desionizada a 70°C y se enjabona después a ebullición con un detergente de lavado de ropa durante 15 minutos, se aclara una vez más y se seca para proporcionar una tinción anaranjada que tiene propiedades de solidez muy satisfactorias.

15 Se obtienen resultados similares cuando el proceso descrito se repite con los tintes obtenidos según los ejemplo 2 a 15.

Ejemplo 17

20 Se disuelven 4 partes de tinte obtenido según el ejemplo 1 y 50 partes de cloruro de sodio en 998 partes de agua, y se añaden 5 partes de carbonato de sodio, 2 partes de hidróxido de sodio (en la forma de una solución acuosa al 32,5%) y, en caso apropiado, 1 parte de agente humectante. Se introducen en el baño de tinción 100 g de una tela tejida de algodón. El resto del proceso se lleva a cabo como se expone en el ejemplo 16 para proporcionar una tinción anaranjada con alta intensidad de color y que tiene propiedades de solidez muy satisfactorias. Se obtienen resultados similares cuando el proceso descrito se repite con los tintes obtenidos según los ejemplos 2 a 15.

Ejemplo 18

30 Un género textil constituido por algodón mercerizado se impregna en fular con una lejía que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%), y se seca después. La retención en húmedo es 70%.

35 El producto textil así pretratado se estampa con una tinta acuosa que contiene
2% de tinte según el ejemplo 1
20% de sulfolano
0,01% de Mergal K9N
77,99% de agua

40 utilizando un cabezal de estampación por chorro de tinta con goteo a demanda (chorro de burbujas). El estampado se seca concienzudamente. Se fija el mismo por medio de vapor saturado a 102°C durante 8 minutos. El estampado se aclara luego a temperatura moderada, se somete a un lavado de solidez con agua caliente a 95°C, se aclara a temperatura moderada y se seca finalmente. El resultado es un estampado anaranjado que tiene valores excelentes de solidez en servicio.

Ejemplo 19

50 Un género textil constituido por algodón mercerizado se impregna en fular con una lejía que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 50 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y se seca después. La retención en húmedo es 70%. El artículo textil así pretratado se estampa con una tinta acuosa que contiene
8% del tinte según el ejemplo 1
20% de 1,2-propanodiol
0,01% de Mergal K9N y
71,99% de agua

55 utilizando un cabezal de estampación por chorro de tinta con goteo a demanda (chorro de burbujas). El estampado se seca concienzudamente. Se fija el mismo por medio de vapor saturado a 102°C durante 8 minutos.

60 El estampado se aclara luego a temperatura moderada, se somete a un lavado de solidez con agua caliente a 95°C, se aclara a temperatura moderada y se seca finalmente. El resultado es un estampado anaranjado que tiene valores excelentes de solidez en servicio.

Ejemplo 20

65 Un género textil constituido por algodón mercerizado se impregna en fular con una lejía que contiene 35 g/l de carbonato de sodio anhidro, 100 g/l de urea y 150 g/l de una solución de alginato de sodio de baja viscosidad (6%) y

se seca después. La retención en húmedo es 70%. El género textil así pretratado se estampa con una tinta acuosa que contiene

8% del tinte según el ejemplo 1

15% de N-metilpirrolidona

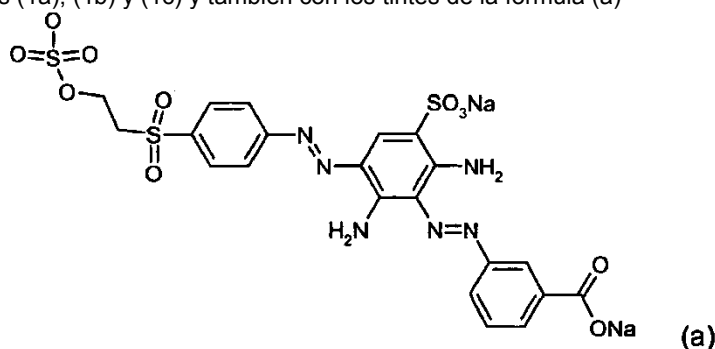
5 0,01% de Mergal K9N y

77,99% de agua

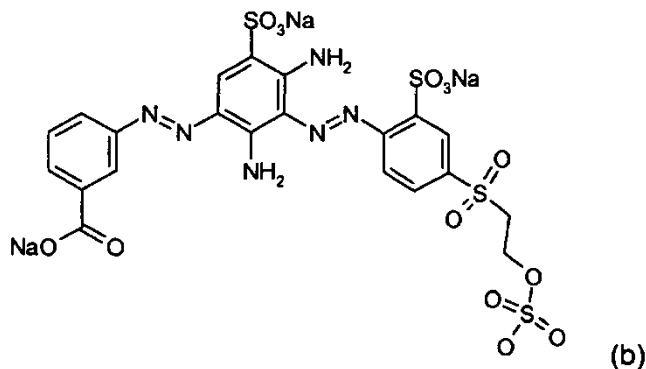
utilizando un cabezal de estampación por chorro de tinta con goteo a demanda (chorro de burbujas). El estampado se seca concienzudamente. Se fija el mismo por medio de vapor saturado a 102°C durante 8 minutos. El estampado se aclara luego a temperatura moderada, se somete a un lavado de solidez con agua caliente a 95°C, se aclara a temperatura moderada y se seca finalmente. El resultado es un estampado anaranjado que posee valores excelentes de solidez en servicio.

Ejemplo comparativo 1

15 Se determinó la solidez en servicio de tintes obtenidos sobre tejido de punto de algodón con viveza de tono estándar con tintes de las fórmulas (1a), (1b) y (1c) y también con los tintes de la fórmula (a)



y (b)



20 como se describe en KR 20020038989 (DIN 54004). La evaluación se realizó según la escala de solidez a la luz donde 1 es la peor solidez a la luz y 6 la mejor. Se obtuvieron los valores siguientes:

Tinte	Solidez a la Luz
(1a)	4
(1b)	4
(1c)	4
(a)	3
(b)	2-3

25 Sorprendentemente, resulta por tanto que la solidez a la luz de los tintes de inventiva de las fórmulas (1a), (1b) y (1c) es apreciablemente mejor que en el caso de los tintes (a) y (b) de la técnica anterior.

Ejemplo comparativo 2

30 Se determinó la "solidez al lavado a 60°C", DIN EN ISO105-C06-C2, de tinciones obtenidas con el tinte de la fórmula (1a) y con el tinte de la fórmula (a) según KR 20020038989.

ES 2 398 193 T3

En este test de solidez, se evalúa el manchado de una tela de algodón adyacente. En la escala de evaluación utilizada, 5 denota la ausencia total de manchado y 1 denota un manchado sustancial. Se obtuvieron los resultados siguientes:

Tinte	Después del Lavado
(1a)	4-5
(a)	3-4

- 5 Por tanto, resulta que la eliminación por lavado después de la tinción del tinte sin fijar es apreciablemente mejor en el caso del tinte (1a) que en el caso del tinte (a).

10 Los ejemplos 21 a 30 siguientes se refieren a mezclas de tintes de inventiva que se preparan por mezcla mecánica de los tintes indicados en las ratios de mezcla que se indican. Las mezclas de tinte producen tinciones de color amarillo o amarillo-oro.

Ejemplo	Tinte de la formula (1) de acuerdo con:	Tinte de la	Ratio de Mezcla (1):(2)	Color
21	Ejemplo 1	Fórmula (2b)	10:90	amarillo
22	Ejemplo 1	Fórmula (2b)	30:70	amarillo oro
23	Ejemplo 2	Fórmula (2a)	20:80	amarillo
24	Ejemplo 5	Fórmula (2d)	40:60	amarillo oro
25	Ejemplo 10	Fórmula (2g)	30:70	amarillo oro
26	Ejemplo 11	Fórmula (2f)	50:50	anaranjado
27	Ejemplo 7	Fórmula (2e)	10:90	amarillo oro
28	Ejemplo 13	Fórmula (2h)	50:50	anaranjado
29	Ejemplo 15	Fórmula (2c)	20:80	anaranjado
30	Ejemplo 11	Fórmula (2b)	20:80	amarillo

Los ejemplos 31 a 47 siguientes se refieren a mezclas adicionales de tintes de inventiva que se preparan por mezcla mecánica de los tintes indicados en las ratios de mezcla que se indican.

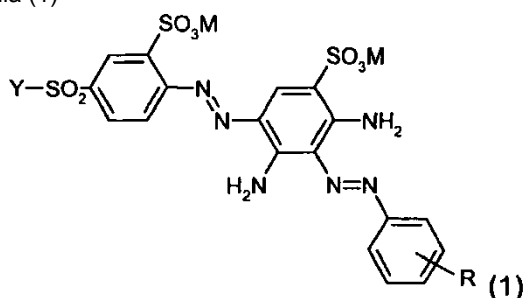
Ejemplo	Tinte de la Fórmula (1) de acuerdo con:	Tinte de la	Tinte de la	Ratio de mezcla (1) : (3) : (4)	Color
31	Ejemplo 1	Fórmula (3a)	Fórmula (4a)	20:65:15	negro
32	Ejemplo 2	Fórmula (3a)	Fórmula (4b)	15:70:15	negro
33	Ejemplo 3	Fórmula (3a)	Fórmula (4a)	20:65:15	negro
34	Ejemplo 5	Fórmula (3d)	Fórmula (4b)	20:65:15	negro
35	Ejemplo 12	Fórmula (3b)	Fórmula (4c)	5:60:35	negro
36	Ejemplo 10	Fórmula (3c)	Fórmula (4a)	20:60:20	negro
37	Ejemplo 13	Fórmula (3b)	Fórmula (4c)	10:60:30	negro
38	Ejemplo 1	---	Fórmula (4a)	70:30	anaranjado
39	Ejemplo 2	---	Fórmula (4a)	30:70	escarlata
40	Ejemplo 8	---	Fórmula (4b)	80:20	anaranjado
41	Ejemplo 8	---	Fórmula (4c)	10:90	Rojo
42	Ejemplo 11	---	Fórmula (4c)	50:50	escarlata
43	Ejemplo 1	Fórmula (3a)	---	50:50	Verde
44	Ejemplo 12	Fórmula (3c)	---	20:80	verdoso marino
45	Ejemplo 9	Fórmula (3d)	---	10:90	verdoso marino

ES 2 398 193 T3

Ejemplo	Tinte de la Fórmula (1) de acuerdo con:	Tinte de la	Tinte de la	Ratio de mezcla (1) : (3) : (4)	Color
46	Ejemplo 7	Fórmula (3b)	---	15:85	verdoso marino
47	Ejemplo 11	Fórmula (3a)	Fórmula (4c)	20:65:15	negro

REIVINDICACIONES

1. Un tinte azoico de la fórmula (1)



5 en la cual

Y es -CH=CH2 o -CH2CH2Z, en las cuales

Z es un grupo separable en medio alcalino;

R es un radical -COOR¹, -CN o -CONR²R³, en los cuales

R¹ es M o (C₁-C₄)-alquilo;

10 R² y R³, independientemente uno de otro, son hidrógeno o (C₁-C₄)-alquilo; y

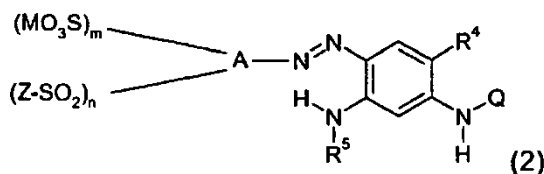
M es hidrógeno, amonio, un metal alcalino, o el equivalente de un metal alcalinotérreo.

2. Un tinte azoico según la reivindicación 1, en donde Y es vinilo, β-cloroetilo o β-sulfatoetilo.

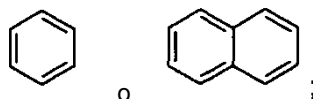
15 3. Un tinte azoico según la reivindicación 1 y/o 2, en donde R es -COOM o -COONH₂, donde M es hidrógeno o sodio.

4. Una mezcla de tintes que comprende un tinte de fórmula (1) según la reivindicación 1 y al menos un tinte adicional reactivo con las fibras.

20 5. Una mezcla de tintes según la reivindicación 4, que comprende como tinte adicional reactivo con las fibras un tinte de la fórmula (2)



en la cual A es



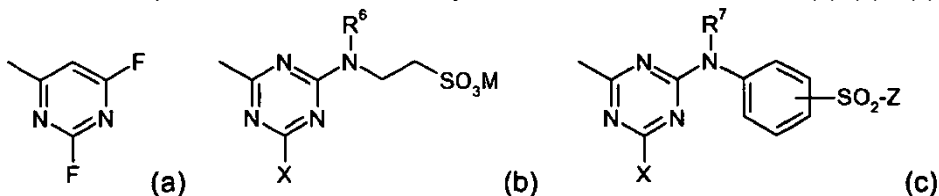
25 R⁴ es hidrógeno, metilo, metoxi o sulfato;

R⁵ es hidrógeno, acetilo o carbonilamido;

n es 0 ó 1;

m es 0, 1, 2 ó 3;

30 M y Z se definen como se expone en la reivindicación 1, y Q es un radical de las fórmulas (a), (b) o (c)



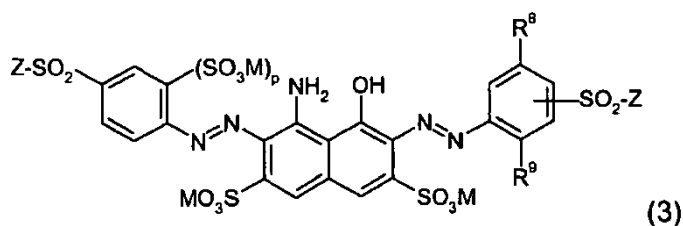
en las cuales

X es halo, preferiblemente flúor o cloro;

R⁶ y R⁷ son hidrógeno, metilo o etilo; y

35 M y Z se definen como se expone en la reivindicación 1.

6. Una mezcla de tintes según la reivindicación 4, que comprende como tinte reactivo con las fibras adicional un tinte de la fórmula (3)

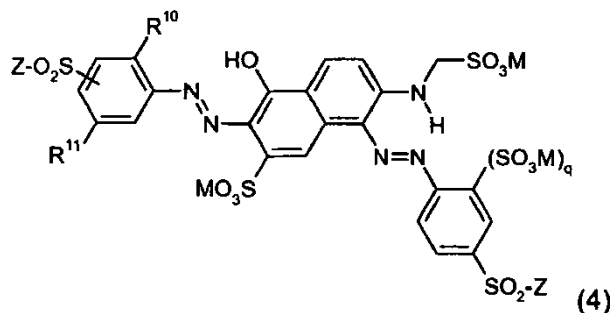


en la cual

R⁸ y R⁹, independientemente uno de otro, son hidrógeno, metilo, etilo, metoxi o etoxi; y p es 0 ó 1; y

5 Z y M se definen como se expone en la reivindicación 1, y/o

un tinte de la fórmula (4)

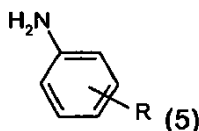


en la cual

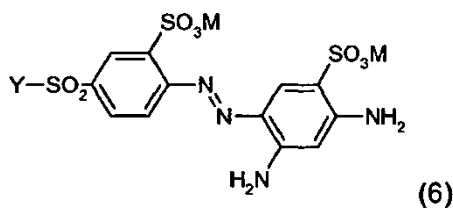
10 R¹⁰ y R¹¹, independientemente uno de otro, son hidrógeno, metilo, etilo, metoxi o etoxi; y q es 0 ó 1; y

Z y M se definen como se expone en la reivindicación 1.

7. Un proceso para preparar un tinte azoico según la reivindicación 1, que comprende someter a diazotación un compuesto de la fórmula (5)



en la cual R se define como se expone en la reivindicación 1 y realizar luego un acoplamiento con un compuesto de la fórmula (6)



20 en la cual Y y M se definen como se expone en la reivindicación 1.

8. Un proceso para preparación de una mezcla de tintes según la reivindicación 4, que comprende mezclar mecánicamente los tintes individuales.

9. Un método de tinción o estampación de un material que contiene hidroxilo y/o carboxamido, que comprende aplicar al material uno o más tintes en forma disuelta y fijar el tinte o tintes en el material por medio de calor o con ayuda de un agente alcalino o por medio de ambas medidas, que comprende utilizar un tinte azoico según la reivindicación 1 o una mezcla de tintes según la reivindicación 4.

10. Un tinte para estampación digital de géneros textiles por el proceso de chorro de tinta, que comprende un tinte azoico según la reivindicación 1 o una mezcla de tintes según la reivindicación 4.