

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 001 083**

51 Int. Cl.:

C09B 29/42 (2006.01)
C09B 67/22 (2006.01)
D06P 3/60 (2006.01)
D06P 1/16 (2006.01)
D06P 1/19 (2006.01)
D06P 3/54 (2006.01)
D06P 3/82 (2006.01)
D06P 5/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.03.2018** **PCT/EP2018/055035**
87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2018** **WO18184770**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2018** **E 18708403 (3)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2024** **EP 3607002**

54 Título: **Mezclas de colorantes**

30 Prioridad:

07.04.2017 EP 17165535

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.03.2025

73 Titular/es:

ARCHROMA (SWITZERLAND) GMBH (100.00%)
Hardstrasse 1
4133 Pratteln, CH

72 Inventor/es:

HALL-GOULLE, VÉRONIQUE;
NUEFFER, LUC;
SCHOEHN, DAMIEN;
BRACK, OLIVIER;
VAN DAAL, WILLEM;
DALLE NOGARE, SIRO y
PLATTNER, KURT

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 3 001 083 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

La presente invención se refiere a mezclas de colorantes que comprenden por lo menos un tinte dispersado azul o negro y por lo menos un tinte dispersado amarillo, naranja o rojo, tinte o pigmento soluble en solvente, tinte o pigmento de tina y a la utilización de las mismas en el teñido o impresión de materiales de fibra de celulosa y mezclas de celulosa, así como materiales de fibra de poliéster y mezclas de poliéster, especialmente materiales textiles.

Se han utilizado técnicas de impresión tales como la serigrafía o la impresión por chorro de tinta en la industria textil durante algún tiempo principalmente para imponer un diseño en telas.

Mientras que las fibras de celulosa como el algodón (CO) y el lino generalmente se imprimen con tintes reactivos, la impresión de materiales de fibra sintética como el poliéster (PES) se llevan a cabo normalmente mediante la aplicación de tintes dispersos.

Se han realizado muchos intentos para desarrollar procedimientos eficientes para imprimir mezclas PES/CO. Normalmente se combinan tintes reactivos con tintes dispersos.

Sin embargo, el uso de tales mezclas de colorantes está asociado a varias desventajas y resulta casi imposible obtener el mismo tono y profundidad de color en las dos fibras mediante este método. Alternativamente, las mezclas PES/CO e incluso CO se pueden imprimir con pigmentos y aglutinantes. Sin embargo, el tacto áspero y la poca resistencia al frote son grandes desventajas de esta tecnología. Por lo tanto, hay una necesidad en particular de nuevos tintes y mezclas de colorantes para un método de impresión para CO y mezclas PES/CO que proporciona tonos azul marino y negro que funciona sin combinar tintes reactivos y dispersos, y proporciona impresiones que muestran buena solidez al lavado, solidez a la luz, solidez al frote, fuerza del color y brillo, así como un tacto suave.

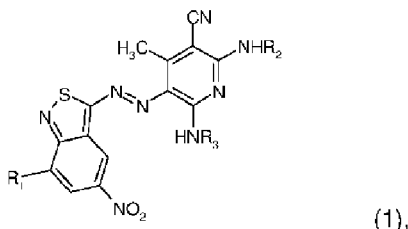
La compatibilidad de dos o más tintes en mezclas de tintes requiere que dichos tintes presenten un comportamiento de absorción y propiedades de acumulación similares. Si esta condición no se cumple, los teñidos sufren de irregularidades y, en general, de una falta de uniformidad suficiente.

El documento n.º WO 2005/024123 da a conocer un procedimiento para imprimir o teñir fibras celulósicas hinchables en agua o mezclas de fibras de celulosa-poliéster con tintes azoicos de bencisotiazol-piridina. El documento n.º EP 0 084 150 describe tintes azoicos de bencisotiazol-piridina para el teñido de fibras que contienen celulosa. El documento n.º WO 02/059216 da a conocer tintes azoicos de piridina para el teñido tricromático de fibras hidrofóbicas.

Inesperadamente, los presentes inventores han encontrado que los tintes azoicos basados en bencisotiazoles como componentes diazo y 3-ciano-4-metilpiridinas 2,6-amino-sustituídas específicas como componentes de acoplamiento se pueden combinar con tintes dispersos amarillos, naranjas o rojos, y tintes solubles en solvente, y de esta manera proporcionar teñidos uniformes que muestran buena solidez al lavado y excelentes resultados de solidez a la luz en algodón y poliéster, así como en mezclas PES/CO.

La presente invención se refiere a mezclas de colorantes que comprenden:

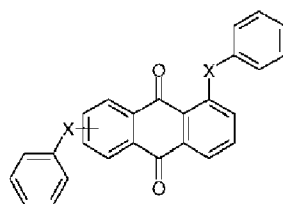
(A) por lo menos un tinte dispersado de teñido azul o negro de fórmula:



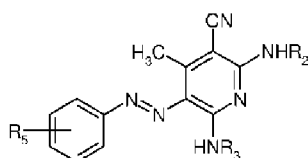
en la que:

R₁ denota hidrógeno o halógeno,
R₂ y R₃ son, cada uno independientemente del otro,
3-metoxipropilo, fenilo, toli o 2-feniletilo,
y

(B) por lo menos un tinte de fórmula (2) o (3):



(2).



(3).

en la que X denota -O-, -S- o -NHCO-,

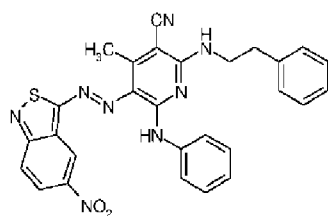
R₂ y R₃ son tal como se ha definido anteriormente, y
R₅ es -CF₃ o -CN.

Se conocen tintes azoicos basados en bencisotiazoles como componentes de diazotización y 3-ciano-4-metilpiridinas 2,6-aminosustituídas como componentes de acoplamiento, por ejemplo, a partir de la patente US n.º 4.650.860.

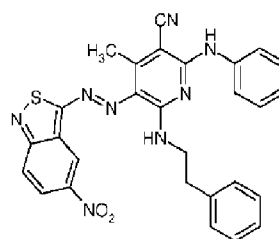
Cualquier radical que denota halógeno puede ser flúor, cloro o bromo, en particular cloro o bromo.

Se da preferencia a mezclas que contienen tintes azoicos de fórmula (1), en la que R₁ denota hidrógeno.

Resultan particularmente preferentes los tintes de las fórmulas (103) y (104).



(103)



(104)

Los tintes de fórmula (1) se pueden preparar según métodos conocidos, por ejemplo, mediante la reacción de acoplamiento convencional de la sal de diazonio relevante con el componente de acoplamiento respectivo, tal como se describe por ejemplo en la patente US n.º 4.650.860.

Los componentes de acoplamiento para la preparación de los tintes de fórmula (1) generalmente se preparan según la patente US n.º 3.853.895, haciendo reaccionar primero 2,6-dicloro-3-ciano-4-metilpiridina con el compuesto R₂-NH₂ y después con R₃-NH₂, donde R₂ y R₃ son tal como se ha definido anteriormente. En el caso de que R₂ y R₃ no sean idénticos, normalmente surge una mezcla de dos isómeros diferentes. De la mezcla resultante de componentes de acoplamiento, se pueden obtener componentes de acoplamiento individuales mediante separación cromatográfica posterior.

Sin embargo, en lo que respecta a las propiedades orientadas al uso de los tintes resultantes, no es necesario separar los componentes de acoplamiento isoméricos, aunque pueden hacerse reaccionar como una mezcla con la sal de diazonio, proporcionando de esta manera una mezcla de tintes que no presenta ningún efecto perjudicial en comparación con los componentes individuales.

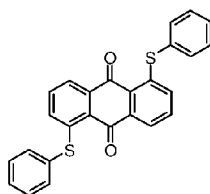
De acuerdo con lo anterior, los componentes de acoplamiento isomérico resultantes de la reacción de 2,6-dicloro-3-ciano-4-metilpiridina con R₂-NH₂ y R₃-NH₂, así como las mezclas de tintes resultantes de los mismos, generalmente no se separan.

Los tintes dispersos y los tintes solubles en solventes, que pueden aplicarse como componente (B), son igualmente conocidos de la técnica.

Son ejemplos adecuados los siguientes compuestos:

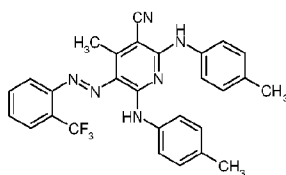
C.I. (por sus siglas en inglés, índice de color) Disperse Yellow 42, C.I. Disperse Yellow 114, C.I. Disperse Yellow 246, C.I. Disperse Yellow 251, C.I. Disperse Orange 157, C.I. Solvent Yellow 2, C.I. Solvent Yellow 3, C.I. Solvent Yellow 7, C.I. Solvent Yellow 12, C.I. Solvent Yellow 16, C.I. Solvent Yellow 14, C.I. Solvent Yellow 16, C.I. Solvent Yellow 18, C.I. Solvent Yellow 28, C.I. Solvent Yellow 33, C.I. Solvent Yellow 43, C.I. Solvent Yellow 44, C.I. Solvent Yellow 56, C.I. Solvent Yellow 72, C.I. Solvent Yellow 77, C.I. Solvent Yellow 98, C.I. Solvent Yellow 114, C.I. Solvent Yellow 116, C.I. Solvent Yellow 117, C.I. Solvent Yellow 130, C.I. Solvent Yellow 131, C.I. Solvent Yellow 133, C.I. Solvent Yellow 135, C.I. Solvent Yellow 141, C.I. Solvent Yellow 145, C.I. Solvent Yellow 157, C.I. Solvent Yellow 160:1, C.I. Solvent Yellow 162, C.I. Solvent Yellow 163, C.I. Solvent Yellow 167, C.I. Solvent Yellow 176, C.I. Solvent Yellow 181, C.I. Solvent Yellow 182, C.I. Solvent Yellow 183, C.I. Solvent Yellow 184, C.I. Solvent Yellow 185, C.I. Solvent Yellow 187, C.I. Solvent Yellow 189, C.I. Solvent Orange 7, C.I. Solvent Orange 60, C.I. Solvent Orange 63, C.I. Solvent Orange 86, C.I. Solvent Orange 102, C.I. Solvent Orange 105, C.I. Solvent Orange 113, C.I. Solvent Orange 116, 1,5-difenoxi-9,10-antracenediona y 1,8-difenoxi-9,10-antracenediona.

Resultan particularmente preferentes las mezclas de colorantes que comprenden como componente (B) un tinte de fórmula (201):



(201),

o un tinte de fórmula (301):



(301).

La mezcla de colorantes según la invención puede prepararse, por ejemplo, mediante la mezcla los tintes individuales. El procedimiento de mezcla se realiza, por ejemplo, en molinos adecuados, tales como molinos de bolas o de pines, así como en amasadoras o mezcladoras. Las mezclas de colorantes según la invención también pueden prepararse, por ejemplo, mediante dispersado de los colorantes directamente en el baño de teñido o el medio de impresión, si es necesario en presencia de agentes dispersantes adecuados.

La cantidad de los tintes dispersos individuales está determinada por el tono a obtener. Las mezclas de colorantes según la invención contienen intencionadamente, respecto al peso total de los componentes (A) + (B), entre 30 % y 99 % en peso de componente (A) y entre 1 % y 70 % en peso de componente (B), preferentemente entre 35 % y 95 % en peso de componente (A) y entre 5 % y 65 % en peso de componente (B), más preferentemente entre 40 % y 85 % en peso de componente (A) y entre 15 % y 60 % en peso de componente (B) y, en particular, entre 45 % y 80 % en peso de componente (A) y entre 20 % y 55 % en peso de componente (B).

Las mezclas de colorantes según la invención pueden utilizarse para teñir o imprimir material de fibra de celulosa (CEL) o PES o mezcla PES/CEL, especialmente material textil.

De acuerdo con lo anterior, la invención se refiere además a un procedimiento para teñir o imprimir material de fibra de celulosa o mezcla de celulosa, en el que se aplica en dicho material o se incorpora en el mismo una mezcla de colorantes que contiene los componentes (A) y (B) tal como se han definido anteriormente.

Las mezclas de colorantes según la invención resultan adecuadas para el teñido de acuerdo con el procedimiento Thermosol, en el procedimiento de agotamiento y para procedimientos de impresión.

La aplicación de las mezclas de colorantes según la invención a los materiales de fibra puede efectuarse de acuerdo con métodos de teñido conocidos. Por ejemplo, los materiales de fibra de algodón o mezcla de algodón/PES pueden teñirse 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 habituales (portadores) a temperaturas de entre 80 °C y 140 °C.

Las mezclas de colorantes según la invención pueden aplicarse ventajosamente en el procedimiento descrito en el documento n.º WO 2005/024123, así como en el procedimiento descrito en la solicitud de patente EP n.º 17153435.7.

De acuerdo con lo anterior, la invención se refiere además a un procedimiento para teñir o imprimir material de fibra

de celulosa o mezcla de celulosa, caracterizado porque el material de fibra se trata en cualquier secuencia con agua, un solvente orgánico soluble en agua que presenta un punto de ebullición >150 °C y una mezcla de colorantes tal como se ha definido anteriormente.

En una realización preferente de este procedimiento, el material de fibra se trata en una primera etapa con un solvente orgánico soluble en agua que presenta un punto de ebullición >150 °C y posteriormente se imprime con una tinta acuosa que comprende una mezcla de colorantes tal como se ha definido anteriormente.

En tales procedimientos, los materiales de fibra mencionados pueden presentar una variedad de formas de procesamiento, p. ej., en forma de fibras, hilos o tejidos no tejidos, tejidos o de punto

Resulta ventajoso convertir el colorante según la invención en una preparación de colorante antes de su uso. Para este propósito, el colorante se muele de modo que su tamaño de partícula sea en promedio de 0,10 a 10 micras. La molienda se puede llevar a cabo en presencia de perlas y dispersantes. Por ejemplo, el colorante seco o la torta húmeda se muelen junto con un dispersante o se amasan en forma de pasta junto con un dispersante y después opcionalmente se secan al vacío o mediante atomización. Después de añadir agua a los polvos secos o utilizar la dispersión líquida, las preparaciones resultantes se pueden utilizar para preparar pastas de impresión y baños de teñido.

Para la impresión, se utilizarán los espesantes habituales, por ejemplo, productos naturales modificados o no modificados, por ejemplo, alginatos, goma británica, goma arábiga, goma cristal, harina de algarrobo, tragacanto, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, almidón o productos sintéticos, por ejemplo, poliacrilamidas, ácido poliacrílico o copolímeros del mismo, o alcoholes polivinílicos.

Los tintes de fórmula (1) según la invención también resultan adecuados como colorantes para la utilización en sistemas de grabación. Tales sistemas de grabación son, por ejemplo, impresoras de inyección de tinta disponibles comercialmente para papel o impresión textil, o instrumentos de escritura, tales como plumas estilográficas o bolígrafos, y especialmente impresoras de inyección de tinta. Para ese propósito, los tintes según la invención se llevan primero a una forma adecuada para la utilización en sistemas de grabación. Una forma adecuada es, por ejemplo, una tinta acuosa, que comprende los tintes según la invención como colorantes. Las tintas se pueden preparar de manera habitual mediante molienda de los tintes al tamaño de partícula adecuado en el intervalo nanométrico y mezclando entre sí los componentes individuales, si es necesario en combinación con agentes dispersantes adecuados, en la cantidad deseada de agua y, opcionalmente, cosolventes.

Los colorantes según la invención confieren a dichos materiales, especialmente a los materiales de mezcla CO, PES y CO/PES, tonos de color homogéneos con buenas propiedades de solidez al uso, tales como solidez a la luz, al termofijado, al plisado, al cloro y de solidez a la humedad, p.ej., solidez al agua, al frote, al sudor y al lavado; los teñidos terminados se caracterizan además por una buena solidez al frote. Debe resaltarse especialmente la buena solidez al lavado, al frote y la excelente solidez a la luz de los teñidos, así como un tacto muy suave.

La presente invención se refiere además a la utilización mencionada de los tintes según la invención, así como a un procedimiento para el teñido o estampado de materiales de fibra de celulosa o mezclas de celulosa, especialmente materiales textiles, en los que se aplica un tinte según la invención a dichos materiales o se incorpora en ellos. Dichos materiales de fibra son preferentemente materiales textiles de CO, PES o CO/PES. Otros sustratos que pueden tratarse mediante el procedimiento según la invención y las condiciones de procesamiento preferentes se pueden encontrar anteriormente en el presente documento en la descripción más detallada del uso de los tintes según la invención.

Preferentemente, el tinte de fórmula (1) se aplica al material de fibra de mezcla de CO, PES o CO/PES mediante serigrafía o impresión de inyección de tinta.

En el caso del método de impresión de inyección de tinta, se pulverizan gotas individuales de tinta sobre un sustrato desde una boquilla de manera controlada. Principalmente se utilizan el método de inyección de tinta continua y el método de inyección bajo demanda para ese propósito. En el caso del método de inyección de tinta continua, las gotas se producen continuamente, y aquellas no necesarias para la operación de impresión se descargan en un recipiente y se reciclan. En el caso del método de inyección bajo demanda, por otro lado, las gotas se generan según se requiera y se utilizan para imprimir; es decir, se generan gotas solo cuando se requieren para la operación de impresión. La producción de las gotas puede efectuarse, por ejemplo, mediante un cabezal de inyección de tinta piezoeléctrico o mediante energía térmica (chorro de burbuja). Se da preferencia a la impresión mediante un cabezal de inyección de tinta piezoeléctrico y a la impresión según el método de inyección de tinta continua.

De acuerdo con lo anterior, la presente invención se refiere a tintas acuosas que comprenden los tintes de fórmula (1) según la invención y a la utilización de dichas tintas en un método de impresión por inyección de tinta para imprimir una variedad de sustratos, especialmente materiales de fibra textil, en donde las definiciones y preferencias indicadas anteriormente se aplican a tintes, tintas y sustratos.

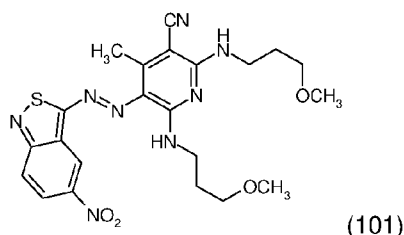
La invención se refiere, además, a materiales de fibra de CO, PES o mezcla CO/PES, preferentemente materiales textiles de CO, PES o CO/PES, teñidos o imprimidos mediante dicho procedimiento.

Los tintes según la invención son, además, adecuados para procedimientos de reproducción modernos, p. ej., impresión por transferencia térmica.

Los Ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención. Las partes mencionadas son partes en peso y los porcentajes son porcentajes en peso, a menos que se indique lo contrario. Las temperaturas se proporcionan en grados Celsius. La relación entre partes en peso y partes en volumen es la misma que entre gramos y centímetros cúbicos.

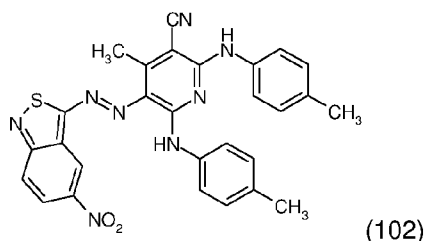
I. Ejemplos de preparación

1.1 Tinte de fórmula (101)



A 174 partes de ácido sulfúrico (al 96 %) mantenidas entre 5 °C y 10 °C se añadieron 20 partes de agua durante un período de 10 minutos. A lo largo de un período de 20 minutos entre 10 °C y 20 °C, se añadieron 21,5 partes de 3-amino-5-nitro-2,1-bencisotiazol a la mezcla de reacción. Después de agitar durante 3 horas entre 10 °C y 15 °C, la mezcla de reacción se enfrió hasta una temperatura de entre 0 °C y 5 °C y se añadieron 36,4 partes de ácido nitrosilsulfúrico (al 40 %) durante 45 minutos. Dicha mezcla de reacción (A) se sometió a agitación durante 4,5 horas entre 5 °C y 7 °C. Simultáneamente, a 200 partes de ácido acético (al 100 %) se añadieron 21,1 partes de 2,6-bis-(3-metoxipropilamino)-3-ciano-4-metilpiridina a temperatura ambiente durante un período de 10 minutos, seguido de la adición de 7,5 partes de ácido sulfúrico y, a continuación, 35 partes de mezcla de hielo/agua y la mezcla se sometió a agitación durante 5 minutos. Después de enfriar a una temperatura de entre 5 °C y 7 °C, se añadieron 252 partes de la mezcla de reacción anterior (A) durante un período de 45 minutos. Al mismo tiempo, se añadieron 200 partes de ácido acético y 35 partes de agua y la temperatura se mantuvo entre 5 °C y 7 °C. La mezcla de reacción obtenida de esta manera se enfrió hasta una temperatura de entre 0 °C y 5 °C y se añadieron 300 partes de solución de hidróxido de sodio (4 N) durante 2 horas, manteniendo simultáneamente la temperatura de reacción entre 0 °C y 5 °C. La mezcla de reacción se sometió a agitación durante 3 horas adicionales a una temperatura de entre 0 °C y 5 °C; a continuación, se dejó que la temperatura subiese lentamente a 20 °C bajo agitación, seguido de la adición de 300 partes de solución de hidróxido sódico (4 N) a una temperatura de entre 20 °C y 25 °C durante un período de 2 horas. La filtración de la mezcla de reacción y el lavado con agua proporcionan 191 partes de la torta de filtración en bruto.

1.2 Tinte de fórmula (102)



A 174 partes de ácido sulfúrico (al 96 %) mantenidas entre 5 °C y 10 °C se añadieron 20 partes de agua durante un período de 10 minutos. A lo largo de un período de 20 minutos entre 10 °C y 20 °C, se añadieron 21,5 partes de 3-amino-5-nitro-2,1-bencisotiazol a la mezcla de reacción. Después de agitar durante 3 horas entre 10 °C y 15 °C, la mezcla de reacción se enfrió hasta una temperatura de entre 0 °C y 5 °C y se añadieron 36,4 partes de ácido nitrosilsulfúrico (al 40 %) durante 45 minutos. Dicha mezcla de reacción (A) se sometió a agitación durante 4,5 horas a una temperatura de entre 5 °C y 7 °C. Simultáneamente, a 200 partes de ácido acético (al 100 %) se añadieron 23,8 partes de 2,6-bis-(p-tolilamino)-3-ciano-4-metilpiridina a temperatura ambiente durante un período de 10 minutos, seguido de la adición de 7,5 partes de ácido sulfúrico y a continuación 35 partes de mezcla de hielo/agua y la mezcla se sometió a agitación durante 5 minutos. Después de enfriar a una temperatura de entre 5 °C y 7 °C, se añadieron 252 partes de la mezcla de reacción anterior (A) durante un período de 45 minutos. Al mismo tiempo, se añadieron 200 partes de ácido acético y 35 partes de agua y la temperatura se mantuvo entre 5 °C y 7 °C. La mezcla de reacción

obtenida de esta manera se enfrió hasta una temperatura de entre 0 °C y 5 °C y se añadieron 300 partes de solución de hidróxido de sodio (4 N) durante 2 horas, manteniendo simultáneamente la temperatura de reacción entre 0 °C y 5 °C. La mezcla de reacción se sometió a agitación durante 3 horas adicionales a una temperatura de entre 0 °C y 5 °C; a continuación, se dejó que la temperatura subiese lentamente a 20 °C bajo agitación, seguido de la adición de 300 partes de solución de hidróxido sódico (4 N) a una temperatura de entre 20 °C y 25 °C durante un período de 2 horas. La filtración de la mezcla de reacción y el lavado con agua proporcionan 162 partes de la torta de filtración en bruto.

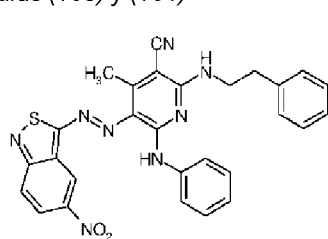
Calorimetría de barrido diferencial: descomposición >220 °C

$\lambda_{\max} = 639 \text{ nm}$ ($\lambda_{\max}$ = longitud de onda del máximo de absorción, medido en DMF)

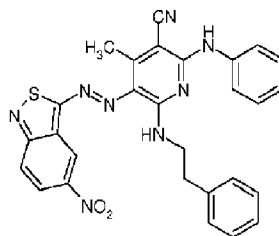
Análisis elemental:	teórico	observado
C	62,9 %	62,3 %
H	4,1 %	4,2 %
N	21,0 %	20,0 %
S	6,0 %	5,9 %

RMN ^1H (CDCl_3 , 250 MHz): $\delta=9,035$ (s, 1H), 8,22 (d, 1H), 7,78 (d, 1H), 7,62-7,16 (m, 8H), 2,83 (s, 3H), 2,42 (s, 3H), 2,41 (s, 3H)

1.3 Tintes de fórmulas (103) y (104)



(103)



(104)

El Ejemplo I.1 se repitió mediante la utilización de una mezcla de 2-fenilamino-6-(2-feniletilamino)-3-ciano-4-metilpiridina y 2-(2-feniletilamino)-6-fenilamino-3-ciano-4-metilpiridina como componente de acoplamiento en lugar de 2,6-bis-(3-metoxipropilamino)-3-ciano-4-metilpiridina.

$\lambda_{\max} = 598 \text{ nm}$ ($\lambda_{\max}$ = longitud de onda del máximo de absorción, medido en DMF)

Análisis elemental:	teórico	observado
C	62,9 %	62,7 %
H	4,1 %	4,1 %
N	21,0 %	20,6 %
S	6,0 %	6,0 %

Ejemplos I.3 a I.19

Tal como se describe en el Ejemplo I.1, los siguientes tintes se pueden preparar de manera análoga:

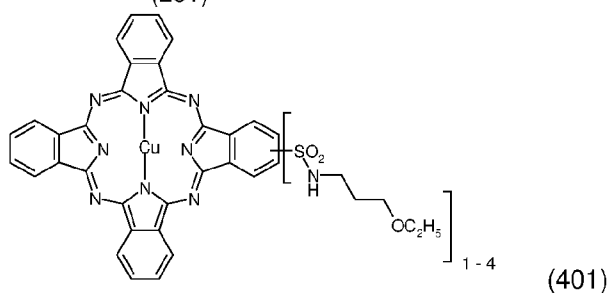
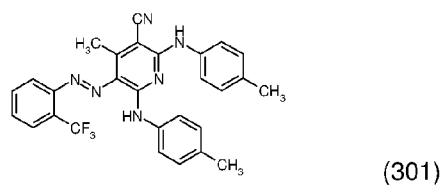
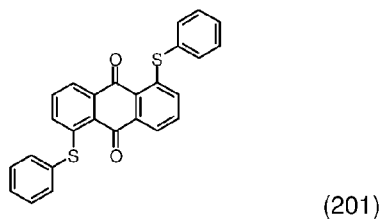
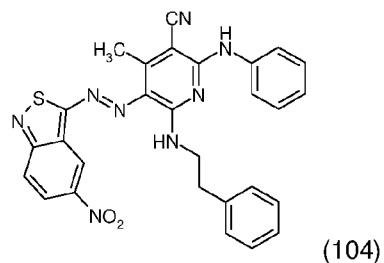
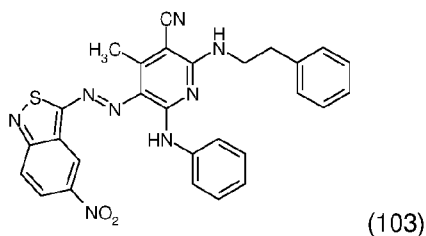
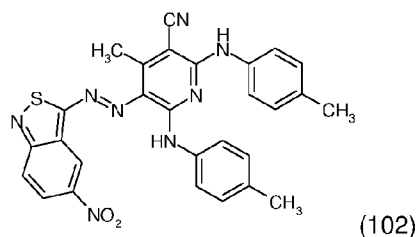
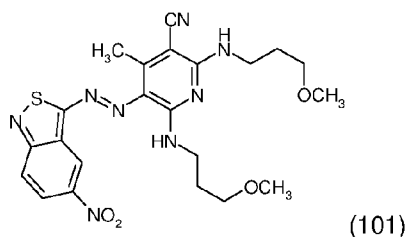
Ej.	R ₁	R ₂	R ₃
I.4	H	fenilo	fenilo
I.5	H	o-tolilo	o-tolilo
I.6	H	3-metoxipropilo	p-tolilo
I.7	H	p-tolilo	3-metoxipropilo
I.8	H	3-metoxipropilo	o-tolilo
I.9	H	o-tolilo	3-metoxipropilo
I.10	Br	fenilo	fenilo
I.11	Br	o-tolilo	o-tolilo
I.12	Br	3-metoxipropilo	p-tolilo
I.13	Br	p-tolilo	3-metoxipropilo
I.14	Br	3-metoxipropilo	o-tolilo
I.15	Br	o-tolilo	3-metoxipropilo
I.16	H	fenilo	2-feniletilo
I.17	H	2-feniletilo	fenilo

(continuación)

Ej.	R ₁	R ₂	R ₃
I. 18	Br	fenilo	2-feniletilo
I. 19	Br	2-feniletilo	fenilo

II. Ejemplos de aplicación

Se utilizaron los siguientes tintes en los Ejemplos de aplicación:



El procedimiento descrito en el documento n.º WO2005/024123 se llevó a cabo utilizando los tintes dispersos según la invención y los tejidos impresos obtenidos de esta manera muestran muy buena solidez a la luz, solidez al lavado y solidez al frote. La formulación de dispersión es variable según las propiedades de los tintes y puede ser modificada en consecuencia por el experto en la materia.

Ejemplo II.1

Un tejido de algodón/poliéster (n.º de referencia 7-3014, CO/PES 33/67, fija, blanqueada, mercerizada, 208 g/m², 30/30 tex) se impregnó a temperatura ambiente con una formulación acuosa que contenía 200 g/l de MACROGOL 400 EF (PEG, peso molecular promedio P_m=400, suministrado por Brenntag), 40 g/l PREPAJET UNI (auxiliar de inyección de tinta, derivado de ácido poliacrílico, suministrado por Huntsman) y 1 g/l ALBATEX AR (agente nivelador, suministrado por Huntsman) con una tasa de absorción de 70 % a 85 %. Después de secar a una temperatura entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido preparado de esta manera se imprime mediante inyección de tinta con una tinta acuosa que contiene:

- 3,3 % en peso de un tinte disperso de fórmula (101),
- 6,1 % en peso de un tinte disperso de fórmula (201),

1,6 % en peso de un tinte disperso de fórmula (401),
15 % en peso de glicerol (al 85 %),
16,7 % en peso de una mezcla de dispersantes comerciales solubles en agua y
57,3 % en peso de agua desionizada.

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez del color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.2

Se aplica el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.1 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster. De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.3

Un tejido de poliéster (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) se impregna en un procedimiento estándar para la impresión de inyección de tinta subsiguiente, con una formulación acuosa basada en PREPAJET UNI (auxiliar de inyección de tinta, derivado de ácido poliacrílico, suministrado por Huntsman). El tejido preparado de esta manera se imprime mediante inyección de tinta con la misma tinta de inyección utilizada en el Ejemplo II.1 y en el Ejemplo II.2.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez del color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.4

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.1 utilizando una tinta acuosa que contenía:

4,3 % en peso de un tinte disperso de fórmula (102),
2,7 % en peso de un tinte disperso de fórmula (201),
20,2% en peso de glicerol (al 85 %),
6,3 % en peso de una mezcla de dispersantes comerciales solubles en agua,
0,2 % en peso de un tensioactivo comercial y
66,3 % en peso de agua desionizada.

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez al color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.5

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.4 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color

muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.6

Se aplica una pasta estándar para impresión en serigrafía (de cama plana o giratoria) según un método similar al descrito en el documento n.º WO2005/024123. Las condiciones de fijación y lavado eran similares a las mencionadas en los Ejemplos II.1 a II.5. La viscosidad se adaptó al método relevante de impresión de serigrafía de cama plana y de cama giratoria.

Se preparó una pasta base P1 que contenía:

- 84,9 % en peso de agua desionizada,
- 10,0 % en peso de Macrogol 400 EF,
- 5,0 % en peso de un espesante comercial y
- 0,1 % en peso de un inhibidor de reducción.

Se imprimió mediante serigrafía a temperatura ambiente un tejido de algodón/poliéster (n.º de referencia 7-3014, CO/PES 33/67, fijada, blanqueada, mercerizada, 208 g/m², 30/30 tex) con una pasta de impresión que contenía:

- 84,5 % en peso de pasta base P1,
- 7,6 % en peso de una dispersión que contenía 17,7 % de tinte disperso de fórmula (201),
- 6,7 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (101) y
- 1,2 % en peso de una dispersión que contenía 19,2 % de tinte disperso de fórmula (401).

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez al color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.7

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.6 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.8

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.6 o en el Ejemplo II.7 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogol 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.9

Se aplicó el mismo procedimiento que el descrito en el Ejemplo II.6, utilizando una pasta de impresión que contenía:

85,2 % en peso de pasta base P1,
3,4 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (301),
5,3 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (101),
5,3% en peso de una dispersión que contenía 19,2 % de tinte disperso de fórmula (401) y
0,8 % en peso de agua desionizada.

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez al color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.10

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.9 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.11

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.9 o en el Ejemplo II.10 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogol 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.12

Se aplicó el mismo procedimiento que el descrito en el Ejemplo II.6, utilizando una pasta de impresión que contenía:

85,4 % en peso de pasta base P1,
1,3% en peso de una dispersión que contenía 17,7 % de tinte disperso de fórmula (201) y
13,3 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (102).

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez al color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.13

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.12 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color

muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.14

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.12 o en el Ejemplo II.13 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogl 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.15

Se aplicó el mismo procedimiento que el descrito en el Ejemplo II.6, utilizando una pasta de impresión que contenía:

- 85,2 % en peso de pasta base P1,
- 1,5 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (301) y
- 13,3 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (102).

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de alta solidez al color que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.16

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.15 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster. De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo 11.17

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.15 o en el Ejemplo II.16 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogl 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.18

Se aplicó el mismo procedimiento que el descrito en el Ejemplo II.6, utilizando una pasta de impresión que contenía:

- 80,7 % en peso de pasta base P1,

1,3% en peso de una dispersión que contenía 22,6 % de tinte disperso de fórmula (201) y
18 % en peso de una dispersión que contenía 15 % de tinte disperso de fórmula (102).

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso de fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.19

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.18 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo de fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.20

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.18 o en el Ejemplo II.19 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogol 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo y fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.21

El mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.6 se aplicó utilizando un tejido de algodón/poliéster de diferente calidad (n.º de referencia 7-3011, CO/PES 35/65) y utilizando una pasta de impresión que contenía tinte disperso de fórmula (201), tinte disperso de fórmula (103) y tinte disperso de fórmula (104).

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso y fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.22

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.21 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster. De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo con una fuerza de color muy alta y buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.23

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.21 o en el Ejemplo II.22 en un tejido de PES (n.º de referencia 5-3208, fijado, 90 g/m²) en lugar de un tejido de algodón/poliéster, y utilizando una pasta de reserva estándar para impresión en PES que no contenía nada de Macrogol 400 EF.

De manera similar al algodón/poliéster y al algodón, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo y fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre el tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.24

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.1 utilizando un tejido de algodón/poliéster de diferente calidad (n.º de referencia 7-3011, CO/PES 35/65) y utilizando una tinta acuosa que contenía:

- 3,41 % en peso de un tinte disperso de fórmula (201),
- 2,59 % en peso de una mezcla de tinte disperso de fórmula (103) y tinte disperso de fórmula (104),
- 25,50 % en peso de glicerol (al 85 %),
- 6,06 % en peso de una mezcla de dispersantes comerciales solubles en agua,
- 2,96 % en peso de un polietilenglicol,
- 1 % en peso de un tensioactivo comercial,
- 0,23 % en peso de un agente bactericida comercial, y
- 58,25 % en peso de agua desionizada.

Después de secar a una temperatura de entre 80 °C y 100 °C durante 10 min, el tejido impreso se fijó a 200 °C durante 90 s. Después de enfriarse, el tejido impreso se enjuagó con agua blanda y fría, y finalmente se lavó con una solución de 1 g/l de tensioactivo comercial, se enjuagó y se secó.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso y fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.25

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.24 a un tejido de algodón (n.º de referencia 1-3011, CO-crettone blanqueado, 135 g/m², 30/30 tex) en lugar de un tejido de algodón/poliéster.

De manera similar al algodón/poliéster, se obtuvieron impresiones de negro muy profundo y una fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz, sobre tejido de algodón/poliéster.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja con un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

Ejemplo II.26

Se aplicó el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo II.3 utilizando la tinta acuosa descrita en el Ejemplo II.24.

Se obtuvieron impresiones de negro intenso y fuerza de color muy alta y que presentaban buenas propiedades de solidez en general, especialmente solidez al lavado, solidez al frote y solidez a la luz.

Se obtuvieron resultados y propiedades similares si la impresión seca se fijaba a una temperatura más baja y un tiempo de fijación más prolongado o si se fijaba con vapor sobrecalentado a 180 °C durante 8 min.

ES 3 001 083 T3

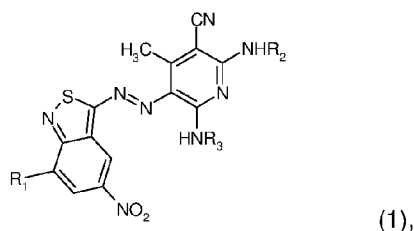
Tabla 2: coordenadas de color y profundidad de color medidas según la norma CIELAB 1976/DIN 6174, con iluminante/observador D65/10

n.º de ejemplo	L (luminosidad)	a*	b*	C* (Croma)	H (Tono)	RD (Profundidad de referencia)
Ejemplo II.1	28,07	-5,32	-4,13	6,74	217,84	1,40
Ejemplo II.2	21,72	-0,71	-5,47	5,51	262,57	2,13
Ejemplo II.3	24,94	-3,80	-3,07	4,89	218,93	1,80
Ejemplo II.4	25,01	-3,25	-0,10	3,25	181,76	1,81
Ejemplo II.5	23,13	0,42	-0,03	0,42	355,44	2,01
Ejemplo II.6	23,27	-2,73	-1,59	3,16	210,29	2,07
Ejemplo II.7	24,17	0,96	-6,74	6,81	278,14	1,69
Ejemplo II.8	23,80	-2,66	-3,50	4,40	232,83	1,96
Ejemplo II.9	21,87	-0,18	-2,58	2,58	265,95	2,14
Ejemplo II.10	22,45	-0,79	-5,35	5,41	261,63	1,98
Ejemplo II.11	23,27	1,82	-5,04	5,35	289,84	1,80
Ejemplo II.12	21,76	0,96	-2,35	2,54	292,20	2,17
Ejemplo II.13	21,42	2,59	-4,78	5,44	298,42	2,09
Ejemplo II.14	23,52	-4,11	-7,27	8,35	240,51	1,87
Ejemplo II.15	21,11	1,72	0,48	1,79	15,48	2,39
Ejemplo II.16	21,76	2,02	-1,06	2,28	332,24	2,17
Ejemplo II.17	21,81	-2,23	-4,08	4,65	241,34	2,14
Ejemplo II.18	20,96	2,72	-2,91	3,98	313,07	2,23
Ejemplo II.19	20,79	0,80	-1,04	1,31	307,53	2,41
Ejemplo II.20	20,68	2,71	-2,28	3,54	319,90	2,31
Ejemplo II.21	24,06	-2,12	-0,37	2,16	189,26	1,98
Ejemplo II.22	25,15	-1,90	-0,18	1,91	158,35	1,79
Ejemplo II.23	23,01	-2,94	-1,81	3,46	211,57	2,14

REIVINDICACIONES

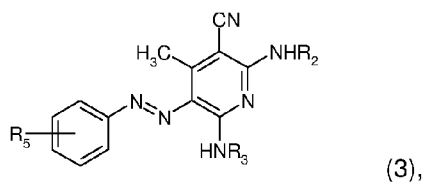
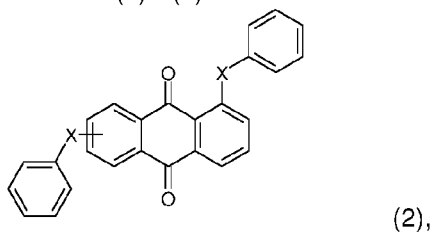
1. Mezcla de colorantes que comprende:

(A) por lo menos un tinte disperso de tñido azul o negro de fórmula:



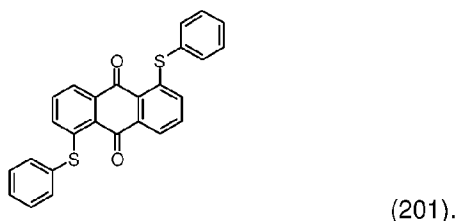
en la que R_1 denota hidrógeno o halógeno,
 R_2 y R_3 son, cada uno independientemente del otro, 3-metoxipropilo, fenilo, toliilo o 2-feniletilo, y

(B) por lo menos un tinte de fórmula (2) o (3):

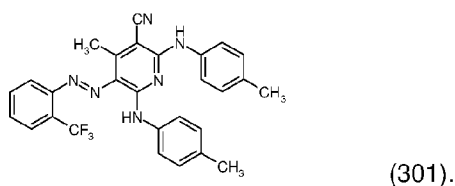


en la que X denota -O-, -S- o -NHCO-,
 R_2 y R_3 son tal como se ha definido anteriormente, y
 R_5 es -CF₃ o -CN.

2. Mezcla de colorantes según la reivindicación 1 que comprende como componente (A) un tinte de fórmula (1), en la que R^1 denota hidrógeno.
3. Mezcla de colorantes según la reivindicación 1, que comprende como componente (B) un tinte de fórmula (201):



4. Mezcla de colorantes según la reivindicación 1, que comprende como componente (B) un tinte de fórmula (301).



5. Mezcla de colorantes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende, respecto al peso total de los componentes (A) + (B), 30 % a 99 % en peso del componente (A) y 1 % a 70 % en peso de componente (B).

6. Procedimiento de teñido o impresión de material de fibra de CO, PES o mezcla de CO/PES, en el que se aplica a dicho material o se incorpora en el mismo una mezcla de colorantes según la reivindicación 1.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que se aplica la mezcla de colorantes mediante serigrafía.
8. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que el tinte se aplica mediante impresión de inyección de tinta.
9. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el material de fibra se trata en cualquier secuencia con agua, un solvente orgánico soluble en agua con un punto de ebullición $>150^{\circ}\text{C}$ y una mezcla de colorantes dispersos según la reivindicación 1.
10. Método de procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el material de fibra en una primera etapa se trata con un solvente orgánico soluble en agua con un punto de ebullición $>150^{\circ}\text{C}$ y posteriormente se imprime con una tinta acuosa que comprende una mezcla de colorantes dispersos según la reivindicación 1.
11. Material de fibra de CO, PES o una mezcla de CO/PES, teñido o imprimido mediante el procedimiento según la reivindicación 6.