

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 184**

51 Int. Cl.:

C09B 35/025 (2006.01)
C09D 11/00 (2006.01)
C09B 35/28 (2006.01)
C09B 35/30 (2006.01)
C09B 35/215 (2006.01)
C09B 35/21 (2006.01)
D06P 3/24 (2006.01)
C09B 35/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2007 E 07729033 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2027213**

54 Título: **Colorantes ácidos disazo**

30 Prioridad:

16.05.2006 EP 06114058

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

05.03.2013

73 Titular/es:

**CLARIANT FINANCE (BVI) LIMITED (100.0%)
CITCO BUILDING WICKHAMS CAY P.O. BOX 662
ROAD TOWN, TORTOLA, VG**

72 Inventor/es:

**NUSSER, RAINER y
DÄTWYLER, URS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 397 184 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

Colorantes ácidos disazo

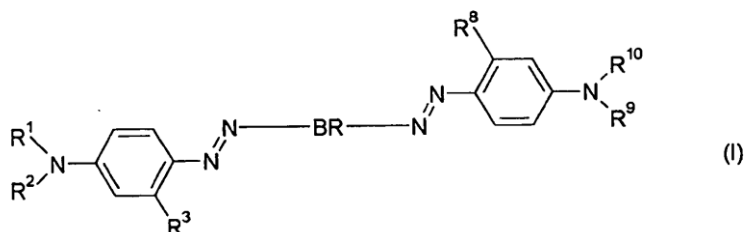
5 La invención se refiere a nuevos colorantes ácidos, a un procedimiento para su preparación y a su uso para la tinción de sustratos orgánicos.

Colorantes ácidos son conocidos y asimismo son conocidos colorantes con miembros de puenteo. Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de colorantes ácidos con propiedades mejoradas.

10 El documento DE-A-2450171 describe un colorante disazo con un resto 1,1-bifenil-ciclohexilo central y grupos toluidina N,N-disustituídos terminales.

15 El documento WO-A-2005/113680 trata de colorantes monoazo puenteados basados en miembros de puenteo de bis-benzotiazol.

La invención proporciona compuestos de la fórmula general (I)



20 en que R^1 , R^2 , R^9 y R^{10} son, independientemente, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado, o arilo, o $-(CH_2)_p$ -arilo, en que $p = 1, 2, 3$ ó 4 ,

25 R^3 y R^8 son hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado, o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado, o halógeno, o $-NHCO$ -(alquilo C_{1-6}) con un grupo alquilo C_{1-6} no ramificado que está sustituido o no sustituido, o $-NHCO$ -(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{3-6} ramificado, que está sustituido o no sustituido, o $-NHCONH_2$,

30 BR es un puente de la fórmula $-A-B-A-$, en donde

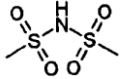
A es fenilo sustituido o naftilo sustituido, o fenilo no sustituido o naftilo no sustituido, y

B es un $-[(CR^6R^7) - (CR^6R^7)_m - (CR^{6''}R^{7''})_n - (CR^{6''' }R^{7'''})_o]-$ de puenteo, en que m , n y o

35 tienen el significado de 1 ó 0, y R^6 , R^7 , $R^{6''}$, $R^{7''}$, $R^{6'''}$, $R^{7'''}$, $R^{6''''}$ y $R^{7''''}$ son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado, alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado, alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o

B es una sulfona de puenteo, o B es una sulfonamida de puenteo o

B es una carboxamida de puenteo o

40 B es una  de puenteo,

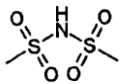
y los compuestos de la fórmula (I) portan 1, 2 ó 3 grupos sulfo, y no existen grupos aniónicos en el miembro BR de puenteo.

En compuestos preferidos de la fórmula general (I)

45 R^1 y R^9 son alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado,

R^2 y R^{10} son arilo, o $-(CH_2)_p$ -arilo, en que $p = 1, 2, 3$ ó 4 ,

R^3 y R^8 son hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado, o alcoxi C_{1-6} no

- BR sustituido y no ramificado o alcoxi C₃₋₆ no sustituido y ramificado o alcoxi C₁₋₆ sustituido y no ramificado o alcoxi C₃₋₆ sustituido y ramificado, es un puente de la fórmula -A-B-A-, en donde
- 5 A es fenilo sustituido o naftilo sustituido, o fenilo no sustituido o naftilo no sustituido, y
 B es un $-(\text{CR}^6\text{R}^7) - (\text{CR}^6\text{R}^7)_m - (\text{CR}^6\text{R}^7)_n - (\text{CR}^6\text{R}^7)_o -$ de puenteo, en que m, n y o tienen el significado de 1 ó 0, y R⁶, R⁷, R^{6'}, R^{7'}, R^{6''}, R^{7''}, R^{6'''} y R^{7'''} son, independientemente, hidrógeno, alquilo C₁₋₆ no sustituido y no ramificado, alquilo C₁₋₆ sustituido y no ramificado, alquilo C₃₋₆ sustituido y ramificado o alquilo C₃₋₆ no sustituido y ramificado, alcoxi C₁₋₆ no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o
- 10 B es una sulfona de puenteo, o B es una sulfonamida de puenteo o
 B es una carboxamida de puenteo o
- B es una  de puenteo.

15 Los preferiblemente 1, 2 ó 3 grupos sulfo son, preferiblemente, los sustituyentes adicionales o los sustituyentes en los radicales R¹, R², R⁹ y R¹⁰. Por preferencia, estos 1, 2 ó 3 grupos sulfo están fijados a restos arilo de los radicales R¹, R², R⁹ y R¹⁰, si los restos arilo están presentes en los radicales R¹, R², R⁹ y R¹⁰. De manera más preferida, estos 1, 2 ó 3 grupos sulfo están situados en los radicales R² y/o R¹⁰. En los compuestos de la fórmula (I) no existen sustituyentes aniónicos en el miembro puente BR.

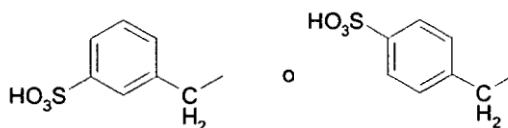
20 Los compuestos preferidos de la fórmula (I) portan 2 grupos sulfo.

Arilo es, preferiblemente, fenilo sustituido o naftilo sustituido o fenilo no sustituido o naftilo no sustituido. Los grupos arilo sustituidos están sustituidos preferiblemente por grupos nitro o sulfo. Se da particular preferencia a grupos sulfo en calidad de sustituyentes en los grupos arilo.

25 Se da, además, muy particular preferencia a compuestos de la fórmula (I), en donde R² y/o R¹⁰ son -(CH₂)_p-fenilo sustituido o no sustituido o -(CH₂)_p-naftilo sustituido o sustituido, en que p = 1, 2, 3 ó 4, preferiblemente p es 1 ó 2 y de los cuales un grupo -CH₂-fenilo es muy particularmente preferido.

30 Los grupos -CH₂-fenileno preferidos están sustituidos, preferiblemente con grupos nitro y/o grupos sulfo, siendo un grupo sulfo muy particularmente preferido en calidad de sustituyente para los grupos -CH₂-fenilo preferidos.

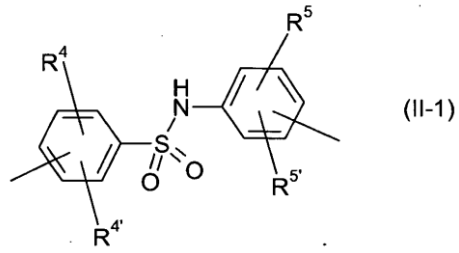
Grupos -CH₂-fenilo particularmente preferidos tienen la siguiente fórmula



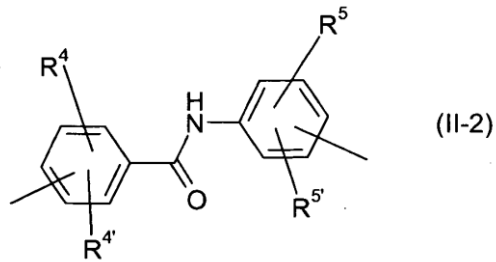
40 Los grupos alquilo C₃₋₆ ramificados o los grupos alquilo C₁₋₆ no ramificados y los grupos alcoxi C₁₋₆ no ramificados o los grupos alcoxi C₃₋₆ ramificados pueden estar adicionalmente sustituidos con grupos hidroxilo o grupos ciano. Preferiblemente, los grupos alquilo y/o los grupos alcoxi no están adicionalmente sustituidos.

En los compuestos preferidos de la fórmula (I), los grupos alquilo preferidos y los grupos alcoxi preferidos son grupos metilo, etilo, propilo, metoxi y etoxi. Grupos metilo, etilo y metoxi son muy particularmente preferidos.

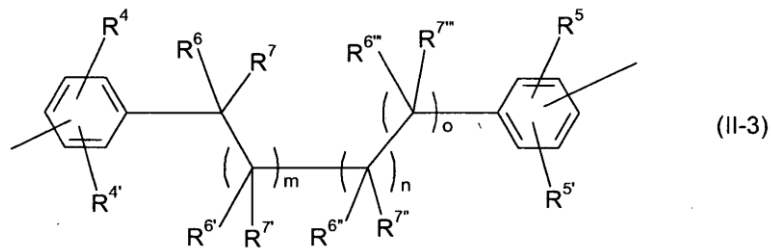
45 En los compuestos preferidos de la fórmula (I), los puentes particularmente preferidos tienen las estructuras (II-1) o (II-2) o (II-3) o (II-4) o (II-5):



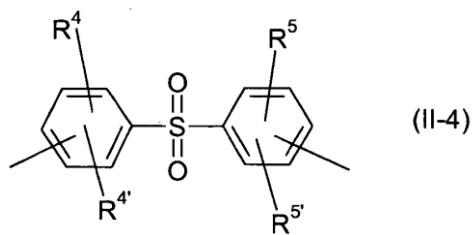
o



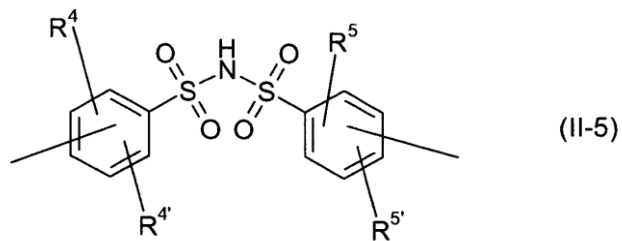
o



o



o



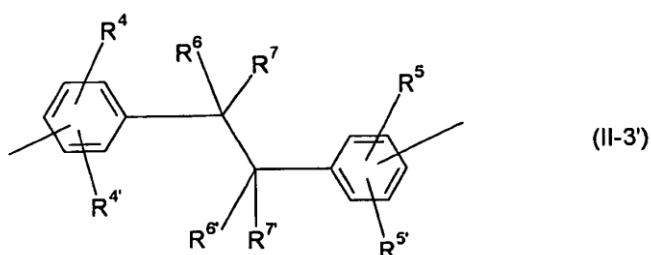
en donde

5 $R^4, R^{4'}, R^5$ y $R^{5'}$ son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado, o halógeno o -NHCO-(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{1-6} no ramificado, que está sustituido o no sustituido, o -NHCO-(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{3-6} ramificado, que está sustituido o no sustituido, o -NHCONH₂

10 $R^6, R^7, R^{6'}, R^{7'}, R^{6''}, R^{7''}, R^{6'''}$ y $R^{7'''}$ son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado, alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o

10 m, n y o tienen el significado de 1 ó 0.

De las estructuras puente (II-1) o (II-2) o (II-3) o (II-4), la estructura puente (II-3) es el puente BR preferido. En la estructura (II-3) preferida, m es 1, n y o son cada uno 0 y tienen la siguiente estructura (II-3')



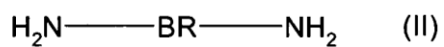
15 en donde $R^4, R^5, R^4, R^5, R^6, R^7, R^{6'}$ y $R^{7'}$ tienen los significados como se han descrito antes.

20 Preferiblemente, R^4 y R^5 son hidrógeno, y R^4 y R^5 son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado, o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado. Lo más preferiblemente, R^4, R^5, R^4 y R^5 son cada uno hidrógeno.

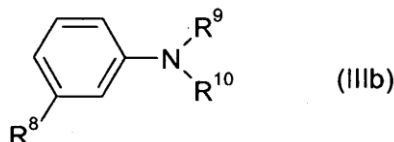
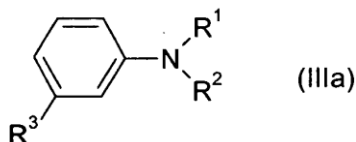
25 Preferiblemente, $R^6, R^7, R^{6'}, R^{7'}, R^{6''}, R^{7''}, R^4, R^{6'''}$ y $R^{7'''}$ son, independientemente, hidrógeno o metilo, o etilo o fenilo. Lo más preferiblemente, $R^6, R^7, R^{6'}$ y $R^{7'}$, son cada uno, hidrógeno (y m es 1, n y o son cada uno 0).

La invención proporciona también un procedimiento para preparar compuestos de la fórmula (I). Los compuestos de la fórmula (I) de la presente invención se pueden preparar bajo condiciones convencionales en procedimientos convencionales.

30 En estos procedimientos, las funciones amina de compuestos de la fórmula (II)



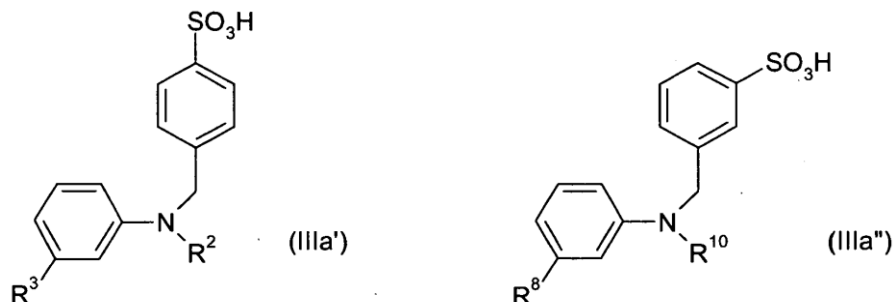
35 que se conocen de la bibliografía, se diazotan de manera convencional y se acoplan totalmente a dos equivalentes de un compuesto de la fórmula (IIIa) y de un compuesto de la fórmula (IIIb)



en que los sustituyentes son cada uno según se define arriba, y la suma del compuesto de la fórmula (IIIa) y del compuesto de la fórmula (IIIb) es dos equivalentes.

40 Debería resultar claro para una persona experta en la técnica que la mezcla estadística de los diferentes compuestos posibles dará como resultado un proceso de reacción de este tipo, en donde la diamina (II) se bis-diazota y luego se hace reaccionar con la mezcla de los compuestos de las fórmulas (IIIa) y (IIIb). Además de ello, en el caso de que uno de los componentes (IIIa) y/o (IIIb) comprenda isómeros de posición, debería resultar claro para una persona experta en la técnica que esto daría como resultado asimismo la mezcla estadística de los diferentes compuestos posibles

adicionales. Como un ejemplo, el compuesto de la fórmula (IIIa) puede consistir en una mezcla de los compuestos (IIIa') y (IIIa''), p. ej. 15% en peso del compuesto (IIIa') y 85% en peso del compuesto de la fórmula (IIIa'').



5 En estos procedimientos, la diamina particular se enfría hasta 0-10°C o, preferiblemente, hasta 0-5°C y se diazota añadiendo ácido nitrosilsulfúrico o nitrito de sodio. Después de ello, se deja que la diamina bis-diazotada reaccione con el compuesto (IIIa) o con el compuesto (IIIb), preferiblemente en disolución acuosa.

10 Los colorantes de la fórmula (I) se pueden aislar a partir del medio de reacción por procedimientos convencionales, por ejemplo mediante precipitación salina con una sal de metal alcalino, filtrado y secado, si es apropiado bajo presión reducida y a temperatura elevada.

15 Dependiendo de las condiciones de la reacción y/o aislamiento, los colorantes de la fórmula (I) se pueden obtener en forma de ácido libre, en forma de sal o en forma de sal mixta que contiene, por ejemplo, uno o más cationes seleccionados de iones de metales alcalinos, por ejemplo el ion sodio, o un ion amonio o un catión alquil-amonio, por ejemplo cationes mono-, di- o tri-metil- o -etilamonio. El colorante se puede convertir por técnicas convencionales a partir del ácido libre en una sal o en una sal mixta, o viceversa, o a partir de una forma de sal en otra. Si se desea, los colorantes se pueden purificar adicionalmente mediante diafiltración, en cuyo caso sales indeseadas y subproductos de la síntesis se separan del colorante aniónico bruto.

20 La separación de sales indeseadas y la síntesis de subproductos y la separación parcial de agua a partir de la disolución de colorante bruta se lleva a cabo por medio de una membrana semipermeable aplicando una presión, con lo que el colorante se obtiene de una manera convencional, sin las sales y los subproductos de la síntesis indeseados en forma de una disolución y, si es necesario, en forma de un cuerpo sólido.

25 Los colorantes de la fórmula (I) y sus sales son particularmente adecuados para teñir o imprimir material fibroso que consiste en poliamidas naturales o sintéticas en tonos de amarillo a violeta. Los colorantes de la fórmula (I) y sus sales son adecuados para producir tintas para la impresión por chorro de tinta y para utilizar estas tintas para la impresión por chorro de tinta para imprimir material fibroso que consiste en poliamidas naturales o sintéticas o celulosa (papel, por ejemplo).

30 Por consiguiente, la invención proporciona, desde otro aspecto, el uso de los colorantes de la fórmula (I), sus sales y mezclas para teñir y/o imprimir materiales fibrosos que consisten en poliamidas naturales o sintéticas. Un aspecto adicional es la producción de tintas para la impresión por chorro de tinta y su uso para imprimir materiales fibrosos que consisten en poliamidas naturales o sintéticas.

35 La tinción se lleva a cabo según procedimientos conocidos, véanse, por ejemplo, los procedimientos de tinción descritos en Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie, 4ª edición, 1982, volumen 22, páginas 658-673 o en el libro de M. Peter y H. K. Rouette, Grundlagen der Textilveredlung, 13ª edición, 1989, páginas 535-556 y 566-574. Se da preferencia a la tinción en el proceso por agotamiento a una temperatura de 30 a 140°C, más preferiblemente de 80 a 120°C y, lo más preferiblemente, a una temperatura de 80 a 100°C, y a una relación de líquido en el intervalo de 3:1 a 40:1.

40 El sustrato a teñir puede estar presente en forma de hilo, tela tejida, tela tricotada, con formación de bucles o moqueta, por ejemplo. Colorantes totalmente actualizados son incluso permanentemente posibles sobre sustratos delicados, siendo ejemplos astracán, cachemir, alpaca y angora. Los colorantes de la invención son particularmente útiles para teñir fibras de bajo denier (microfibras).

Los colorantes de acuerdo con la presente invención y sus sales son muy compatibles con colorantes ácidos conocidos. Por consiguiente, los colorantes de la fórmula (I), sus sales o mezclas pueden utilizarse solos en un proceso de tinción o de estampación o impresión, o también como un componente en una combinación de composición de tinción o estampación o impresión por matizado junto con otros colorantes ácidos conocidos de la misma clase, es decir, con colorantes ácidos que poseen propiedades de tinción equiparables tales como, por ejemplo, propiedades de solidez y velocidades de agotamiento desde el baño de colorante sobre el sustrato. Los colorantes de la presente invención se pueden utilizar, en particular, junto con otros determinados colorantes que tienen cromóforos adecuados. La relación en la que los colorantes están presentes en una composición de tinción o estampación o impresión por matizado en combinación viene dictaminada por el matiz a obtener.

Los nuevos colorantes de la fórmula (I), tal como se ha establecido antes, son muy útiles para teñir poliamidas naturales y sintéticas, es decir, lana, seda y todos los tipos de nilón sobre cada una de los cuales se obtienen tinturas con un elevado nivel de solidez, solidez frente a la luz especialmente buena y solidez en húmedo buena (lavado, transpiración alcalina). Los colorantes de la fórmula (I) y sus sales tienen una alta tasa de agotamiento. La capacidad de los colorantes de la fórmula (I) y sus sales a acumularse es igualmente muy buena. Los colorantes de un tono sobre los sustratos identificados son de calidad excepcional. Todos los colorantes tienen, además de ello, un matiz constante bajo la luz artificial. Además de ello, la solidez al decatizado y la ebullición es buena.

Una ventaja decisiva de los nuevos colorantes es que están exentos de metales y proporcionan tinturas muy uniformes.

Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden utilizar como un colorante individual o también, debido a su buena compatibilidad, como un elemento de combinación con otros colorantes de la misma clase con propiedades de tinción equiparables, por ejemplo con respecto a una solidez general, valor de agotamiento, etc. Las tinciones de matizado de combinación obtenidas tienen solidez similares a las tinturas con el colorante individual.

Los colorantes de la invención de la fórmula (I) también se pueden utilizar como componentes rojos en la tinción o impresión tricromática. La tinción o impresión tricromática puede utilizar todos los procesos de tinción e impresión habituales y conocidos tales como, por ejemplo, el proceso continuo, el proceso por agotamiento, el proceso de tinción con espuma y el proceso por chorro de tinta.

La composición de los componentes del colorante individuales en la mezcla de colorantes tricromática utilizada en el procedimiento de la invención depende de la tonalidad deseada. Una tonalidad parda, por ejemplo, utiliza preferiblemente 20 - 40% en peso de un componente amarillo, 40 - 60% en peso del componente naranja o rojo de la invención y 10-20% en peso de un componente azul.

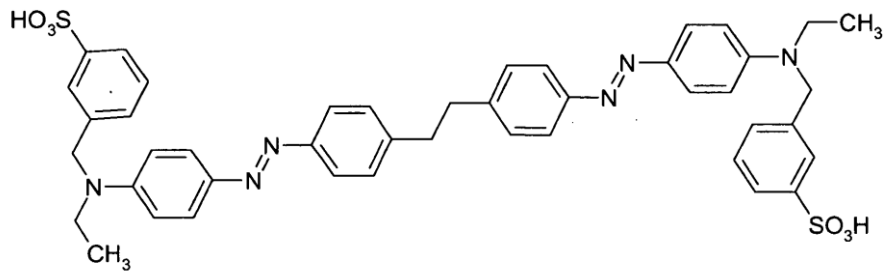
El componente naranja, según se describe arriba, puede consistir en un componente sencillo o en una mezcla de diferentes componentes naranja individuales correspondientes a la fórmula (I). Se da preferencia a combinaciones dobles y triples.

Componentes azul y/o amarillo particularmente preferidos se describen en el documento WO 2002/46318.

En los ejemplos que siguen, las partes y porcentajes son en peso y las temperaturas se indican en grados Celsius.

Ejemplo de Preparación 1

29,1 partes de ácido 3-[(etilfenilamino)metil]bencenosulfónico se suspenden en 200 partes de agua y se disuelven añadiendo una pequeña cantidad de disolución de hidróxido de sodio (concentración aprox. al 30%) a un pH de 7-7,5. Esta disolución se mezcla luego con una disolución de sal de bis-diazonio preparada de una manera convencional a partir de 43,0 partes de 1,2-(4,4'-diamino-difenil)etano y 50 partes en volumen de disolución de nitrito de sodio 4N a 0-5°C. El pH se mantiene a 7,0-7,5 mediante la adición dosificada de disolución de carbonato de sodio al 15%. Después de haber finalizado el acoplamiento, el colorante resultante de la fórmula



se somete a precipitación salina con cloruro de sodio, se separa por filtración y se seca a 50°C bajo presión reducida. Sobre lana y, en particular, sobre fibras de poliamida produce tinturas naranja con propiedades de solidez frente a la luz y la humedad muy buenas ($\lambda_{\text{máx}}$) ($\lambda_{\text{máx}}$) = 482 nm).

5

Ejemplos 2-28

Las Tablas I y II que siguen contienen colorantes que se pueden preparar de manera similar al método descrito en el Ejemplo 1 utilizando los correspondientes materiales de partida. Estos colorantes proporcionan tinturas naranja con solidez frente a la luz y a la humedad muy buenas sobre fibras de poliamida y lana.

10

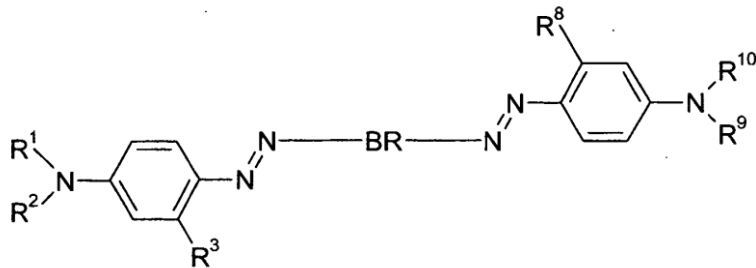
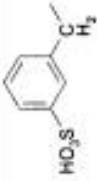
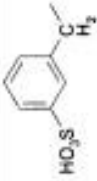
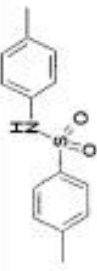
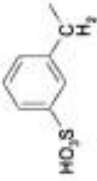
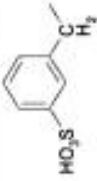
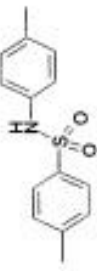
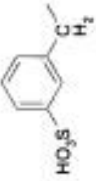
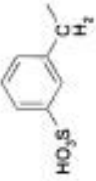
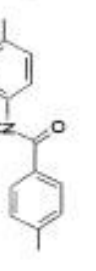
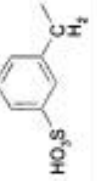
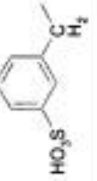
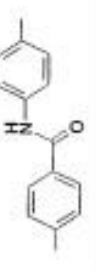
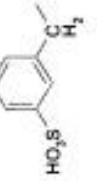
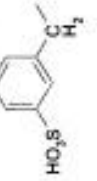
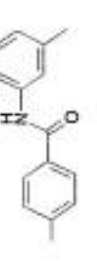
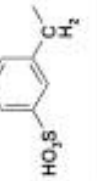
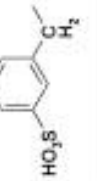
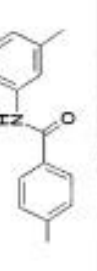
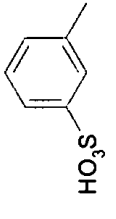
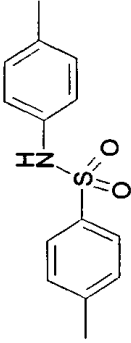
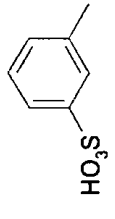
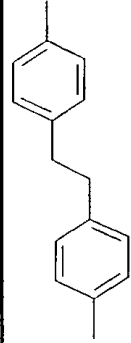
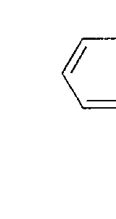
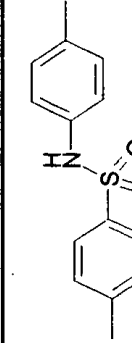
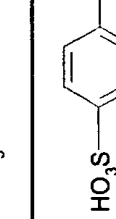
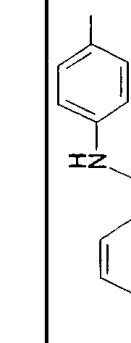
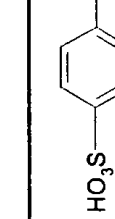
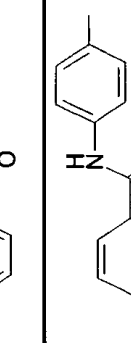
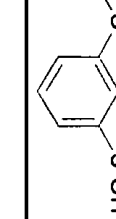
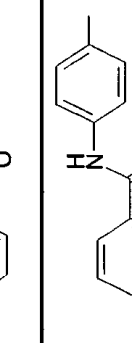
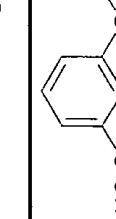
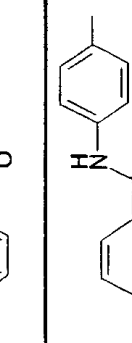


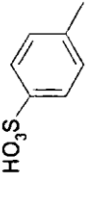
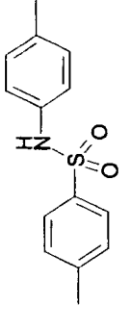
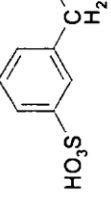
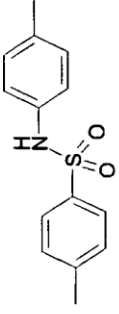
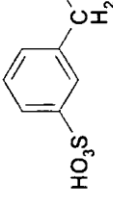
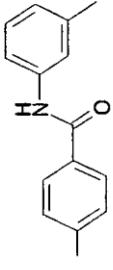
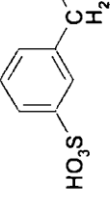
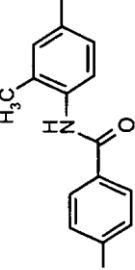
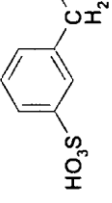
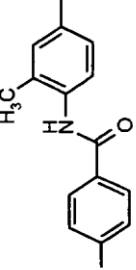
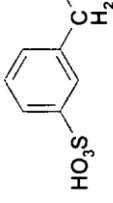
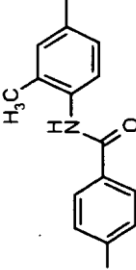
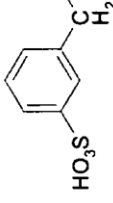
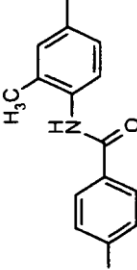
Tabla I

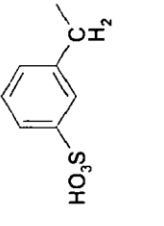
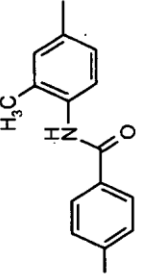
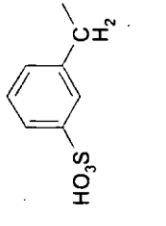
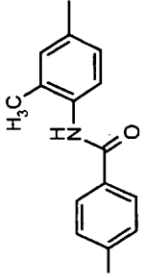
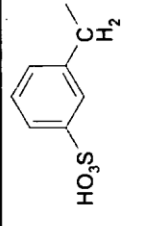
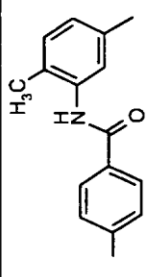
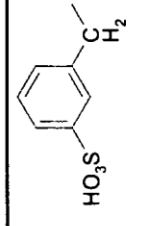
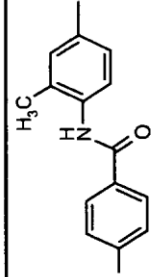
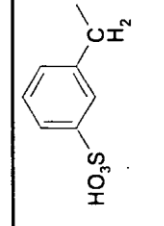
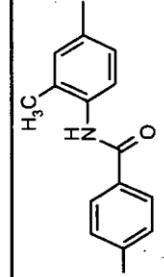
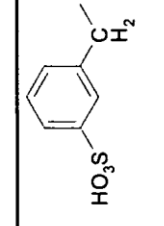
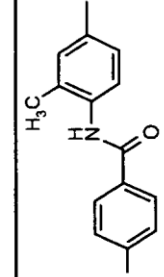
Ejemplo	R ^I y R ^V	R ^{II} y R ^{III}	R ^{IV} y R ^{VI}	R ^{III} y R ^{IV}	BR	λ _{max} [nm]
2	Et			Me		469
3	Et			H		467
4	Et			Me		488
5	Et			H		485
6	Et			dto.		465
7	Et			Me		470

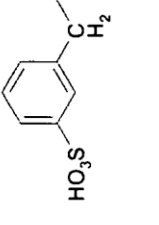
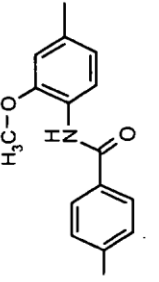
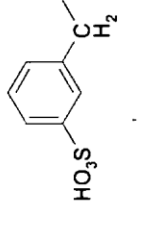
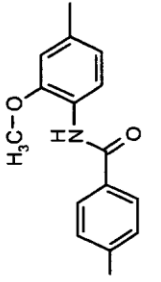
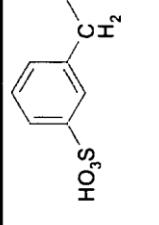
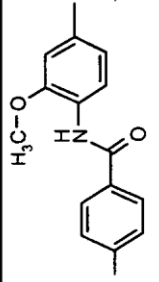
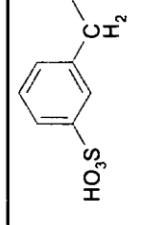
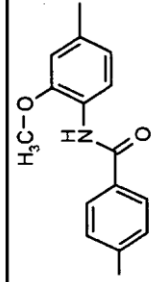
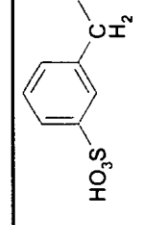
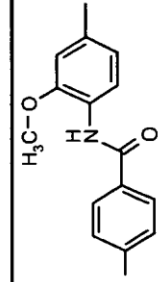
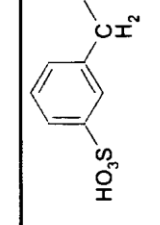
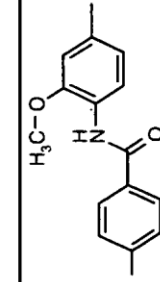
8	Et		dto.		466
9	Et		H		462
10	Et		Me		458
11	Et		H		455
12	Et		dto.		457
13	Et		Me		460
14	Et		dto.		462

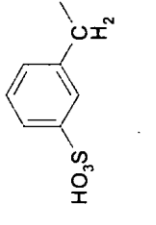
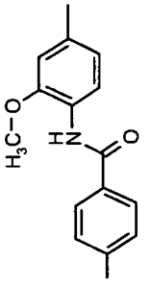
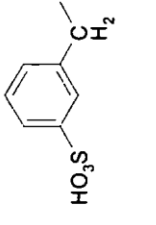
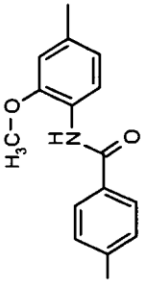
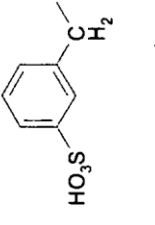
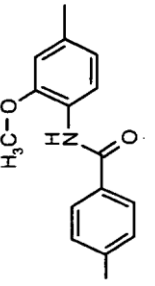
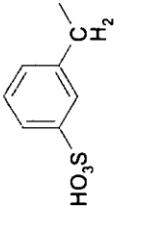
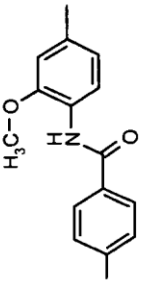
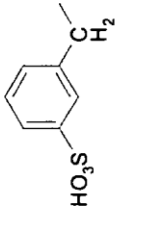
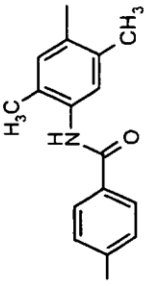
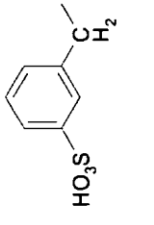
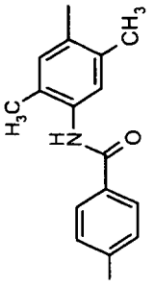
15	Et		dto.		472
16	Et		dto.		483
17	Et		H		475
18	n-Pr		Me		490
19	Et		H		495
20	i-Pr		dto.		487
21	n-Bu		Me		489

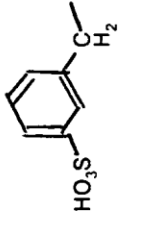
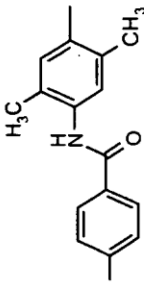
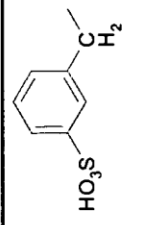
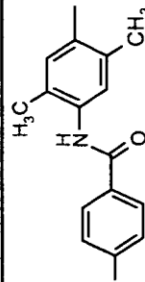
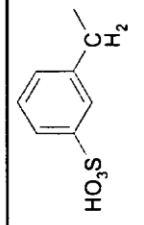
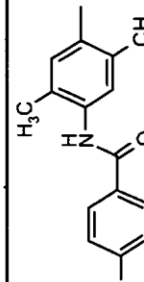
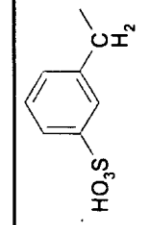
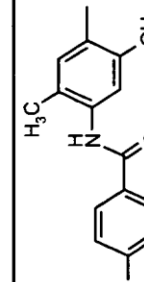
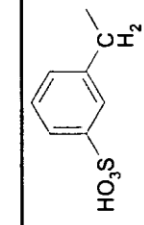
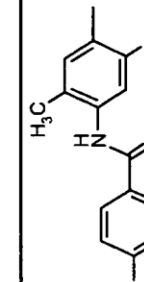
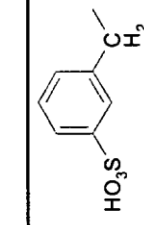
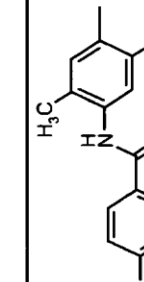
22	n-Pr		dto.		478
23	n-Pr		H		485
24	n-Pr		dto.		483
25	Me		dto.		489
26	Me		Me		495
27	n-Bu		H		492
28	n-Bu		dto.		491
29	n-Bu		Me		494

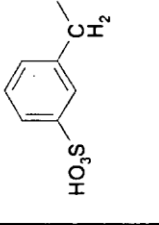
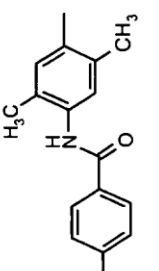
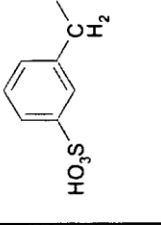
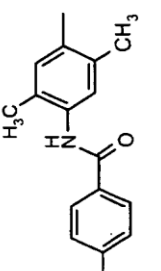
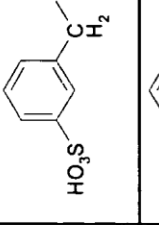
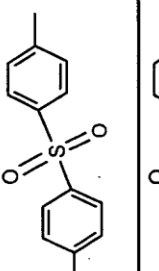
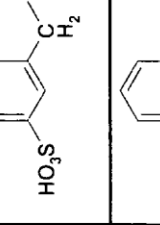
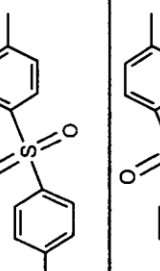
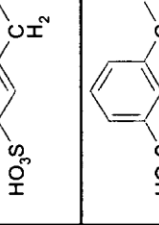
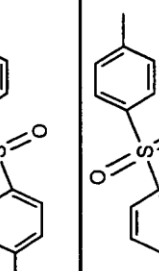
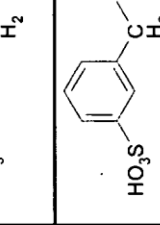
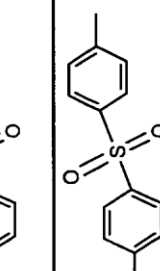

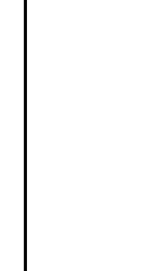
30	n-Bu		dto.		480
31	Me		dto.		483
32	Me		dto.		467
33	Me		H		485
34	Et		H		487
35	n-Pr		H		487
36	i-Pr		H		488

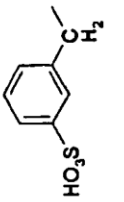
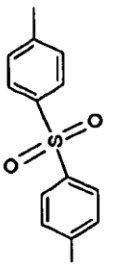
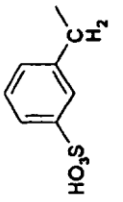
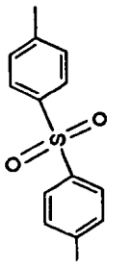
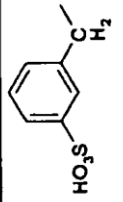
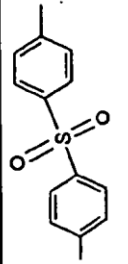
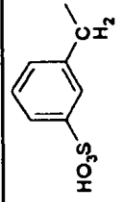
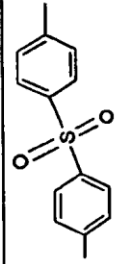
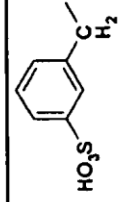
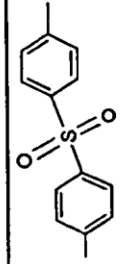
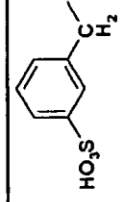
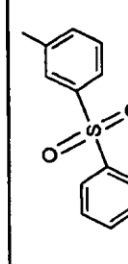
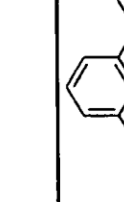
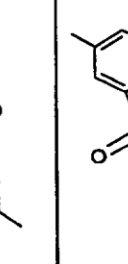
37	n-Bu		H		490
38	Me		Me		489
39	Et		Me		486
40	n-Pr		Me		488
41	i-Pr		Me		487
42	n-Bu		Me		491

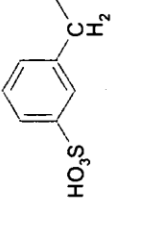
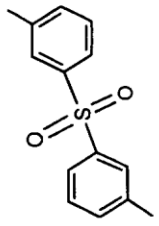
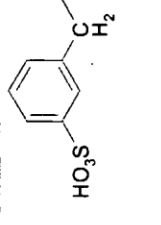
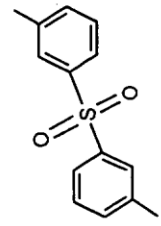
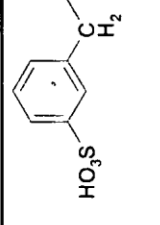
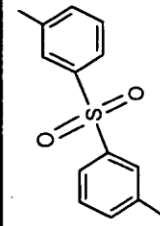
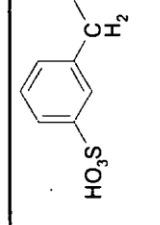
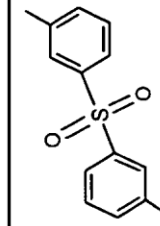
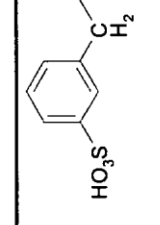
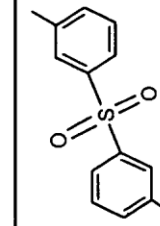
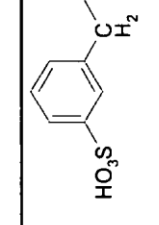
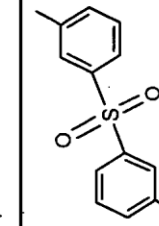
43	Me		H		510
44	Et		H		511
45	n-Pr		H		512
46	i-Pr		H		512
47	n-Bu		H		514
48	Me		Me		512

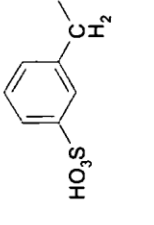
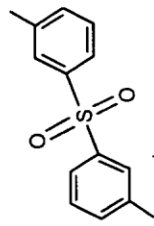
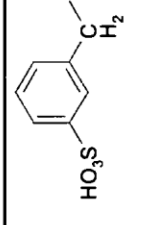
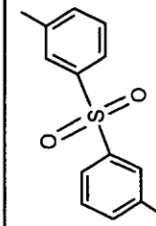
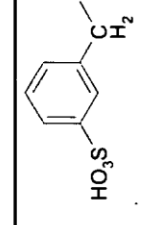
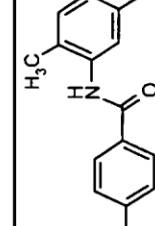
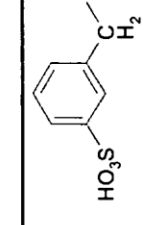
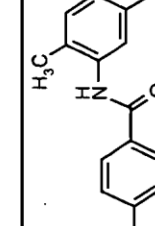
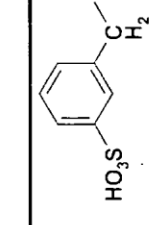
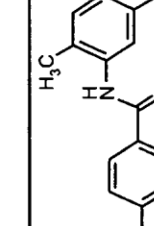
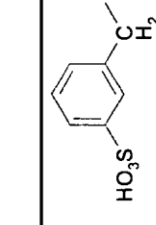
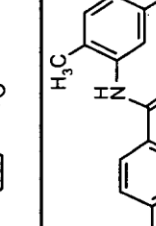
49	Et		Me		514
50	n-Pr		Me		516
51	i-Pr		Me		515
52	n-Bu		Me		517
53	Me		H		520
54	Et		H		523

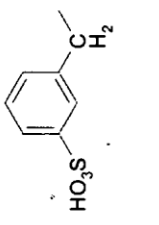
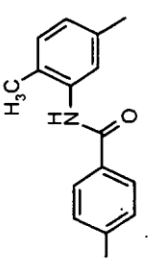
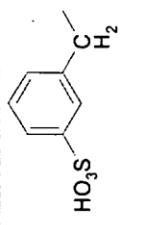
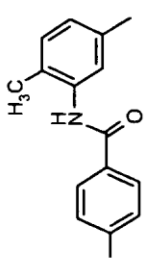
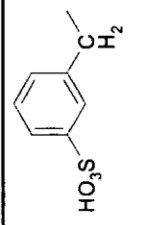
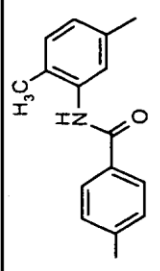
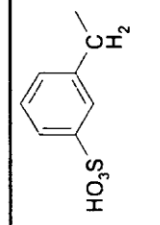
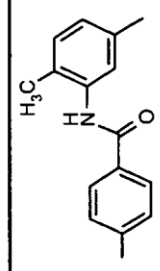
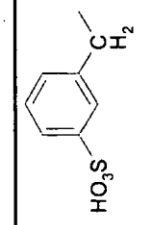
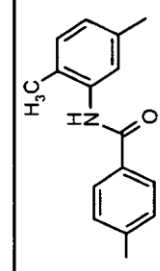
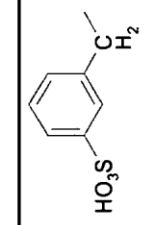
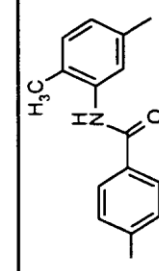
55	n-Pr		H		524
56	i-Pr		H		524
57	n-Bu		H		526
58	Me		Me		524
59	Et		Me		525
60	n-Pr		Me		527

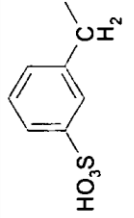
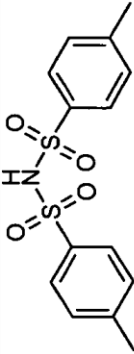
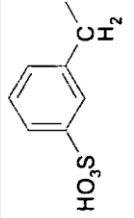
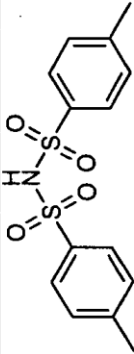
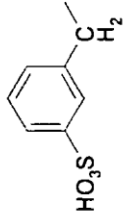
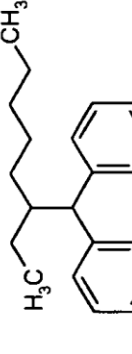
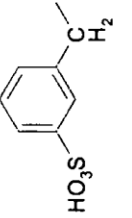
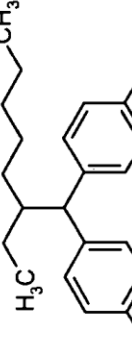
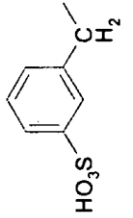
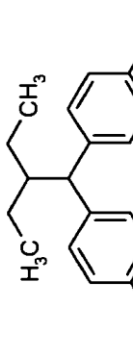
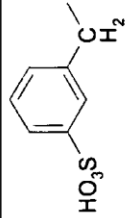
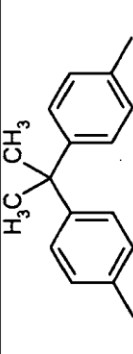
61	i-Pr		Me		527
62	n-Bu		Me		528
63	Me		H		515
64	Et		H		517
65	n-Pr		H		519
66	i-Pr		H		520
67	n-Bu		H		520

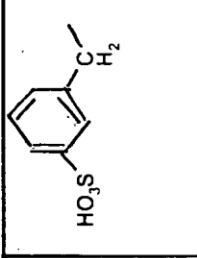
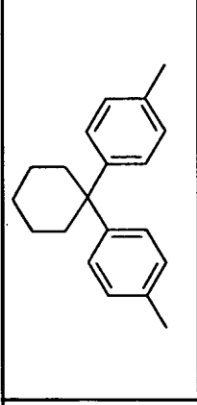
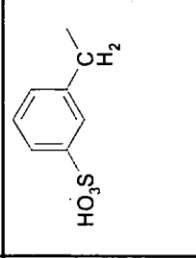
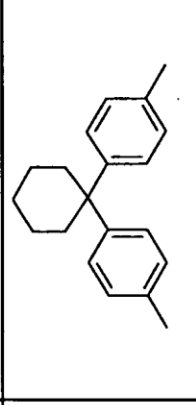
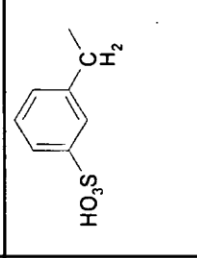
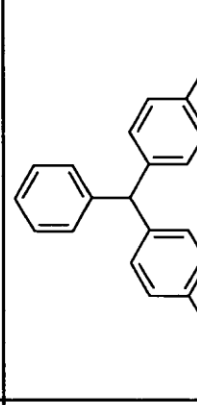
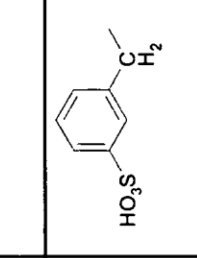
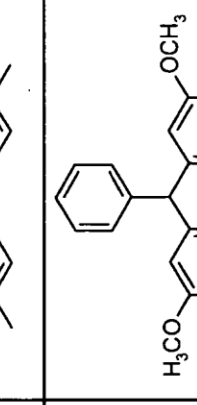
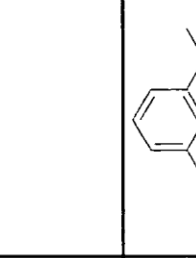
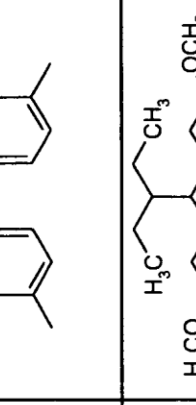
68	Me		Me		518
69	Et		Et		519
70	n-Pr		n-Pr		519
71	i-Pr		i-Pr		522
72	n-Bu		n-Bu		526
73	Me		Me		488
74	Et		Et		486

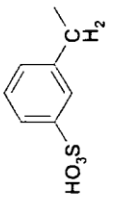
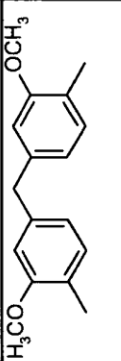
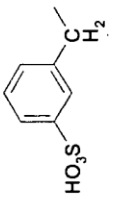
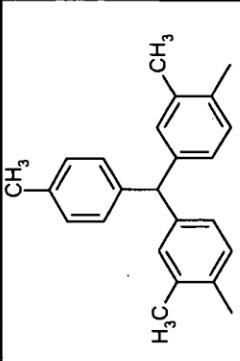
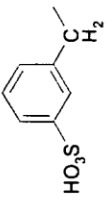
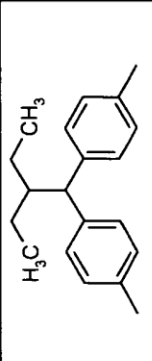
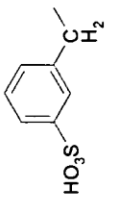
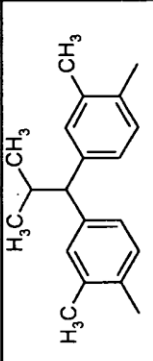
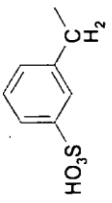
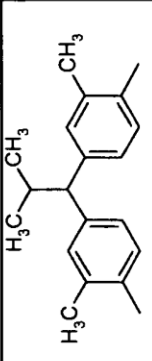
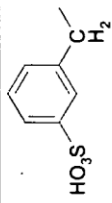
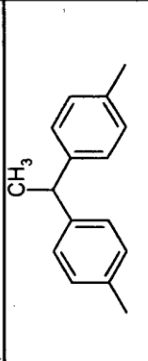
75	n-Pr		H		489
76	i-Pr		H		487
77	n-Bu		H		489
78	Me		Me		485
79	Et		Me		486
80	n-Pr		Me		487

81	i-Pr		Me		487
82	n-Bu		Me		489
83	Me		H		505
84	Et		H		507
85	n-Pr		H		509
86	i-Pr		H		509

87	n-Bu		H		511
88	Me		Me		508
89	Et		Me		508
90	n-Pr		Me		510
91	i-Pr		Me		509
92	n-Bu		Me		512

93	Et		Me		493
94	Et		H		490
95	Et		H		483
96	Et		Me		485
97	Et		H		482
98	Et		H		482

99	Et		H		484
100	Et		Me		486
101	Et		H		480
102	Et		Me		523
103	Et		Me		525

104	Et		Me		520
105	Et		Me		522
106	Et		Me		487
107	Et		Me		524
108	Et		H		520
109	Et		H		483

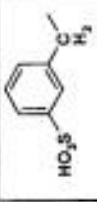
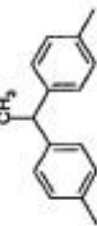
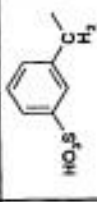
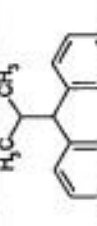
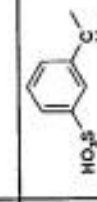
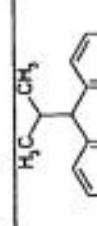
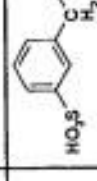
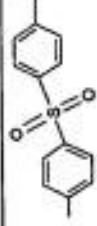
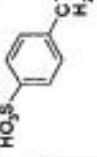
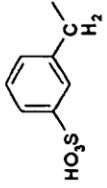
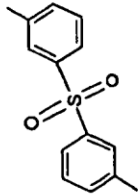
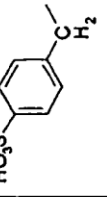
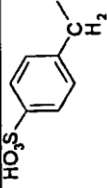
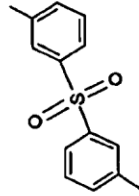
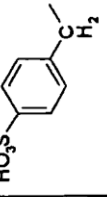
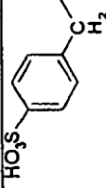
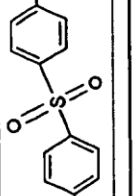
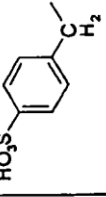
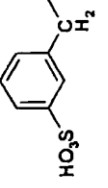
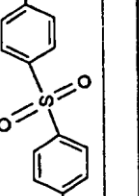
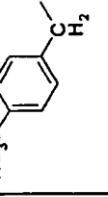
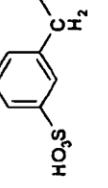
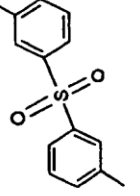
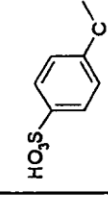
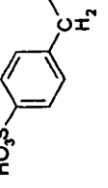
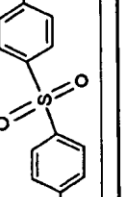
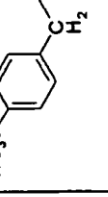
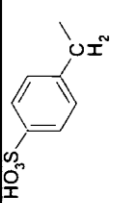
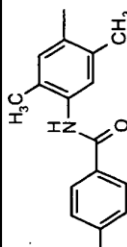
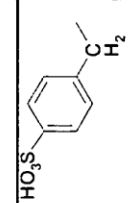
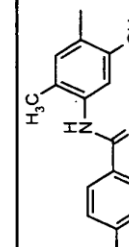
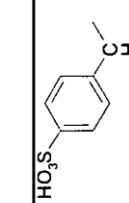
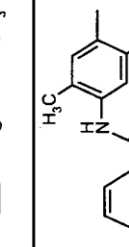
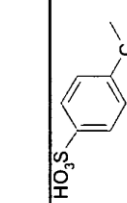
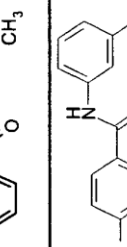
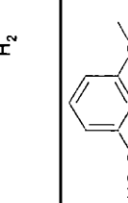
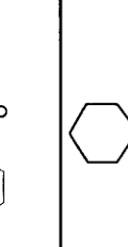
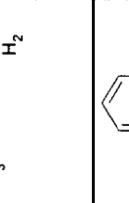
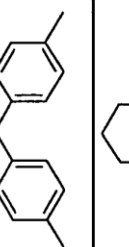
110	Et		Me		485
111	Et		Me		486
112	Et		H		483

Tabla II

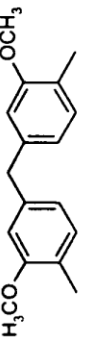
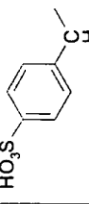
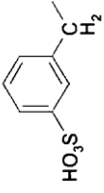
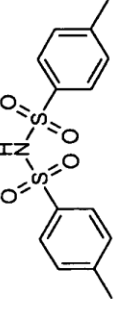
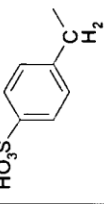
Ejemplo	R ¹	R ²	R ³	BR	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰	λ _{max} [nm]
113	Et		Me		Me	Et		519

114	Et		Me		Me		Et	487
115	Et		Me		Me		Et	489
117	Et		Me		Me		Et	522
118	Et		H		H		Et	520
119	Et		H		H		Et	490
120	Et		H		H		Et	523

121	Et		H		Et	493
122	Et		Me		Et	485
123	Et		Me		Et	483
124	Et		Me		Et	496
125	Et		Me		Et	496
126	Et		H		Et	494
127	Et		H		Et	494

128	Et		Me		Me	Et	528
129	n-Pr		Me		Me	n-Pr	530
130	Et		Me		Me	Et	528
131	Et		Me		Me	Et	489
132	Et		Me		Me	Et	486
133	Et		H		H	Et	484

134	Et		H		H		Et	483
135	Et		Me		Me		Et	485
136	Et		H		H		Et	480
137	Et		Me		Me		Et	523
138	Et						Et	488

139	Et	HO ₃ S	CH ₂	Mc	 <p>Chemical structure: A central methylene group (-CH₂-) connects two phenyl rings. The left ring has a methyl group at the 2-position and a methoxy group (-OCH₃) at the 4-position. The right ring has a methyl group at the 4-position.</p>	Me	Et	 <p>Chemical structure: A benzene ring with a sulfonic acid group (-SO₃H) at the 1-position and a methyl group (-CH₃) at the 4-position.</p>	520
140	Et	HO ₃ S	 <p>Chemical structure: A benzene ring with a sulfonic acid group (-SO₃H) at the 1-position and a methyl group (-CH₃) at the 4-position.</p>	Me	 <p>Chemical structure: A phthalimide ring system with a 4-methylphenyl group attached to the nitrogen atom.</p>	Me	Et	 <p>Chemical structure: A benzene ring with a sulfonic acid group (-SO₃H) at the 1-position and a methyl group (-CH₃) at the 4-position.</p>	494

EJEMPLO DE USO A

5 Un baño de colorante a 40°C, que consiste en 2000 partes de agua, 1 parte de un agente de nivelación de cationes débilmente activos, que se basa en una aminopropilamida de ácido graso etoxilada y que tiene afinidad por el colorante, 0,25 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1 y ajustado a pH 5 con 1-2 partes de ácido acético al 40% se introduce con 100 partes de tejido de nilón-6. Después de 10 minutos a 40°C, el baño de colorante se calienta hasta 98°C a una velocidad de 1°C por minuto y luego se deja en ebullición durante 45-60 minutos. Después de ello, se enfría hasta 70°C a lo largo de 15 minutos. La tintura se retira del baño, se aclara con agua caliente y luego con agua fría y se seca. El resultado obtenido es un colorante de poliamida naranja que posee buena solidez frente a la luz y a la humedad.

EJEMPLO DE USO B

15 Un baño de colorante a 40°C, que consiste en 2000 partes de agua, 1 parte de un agente de nivelación de cationes débilmente activos, que se basa en una aminopropilamida de ácido graso etoxilada y que tiene afinidad por el colorante, 0,3 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1 y ajustado a pH 5,5 con 1-2 partes de ácido acético al 40% se introduce con 100 partes de tejido de nilón-6,6. Después de 10 minutos a 40°C, el baño de colorante se calienta hasta 120°C a una velocidad de 1,5°C por minuto y luego se deja a esta temperatura durante 15-25 minutos. Después de ello, se enfría hasta 70°C a lo largo de 25 minutos. La tintura se retira del baño de colorante, se aclara con agua caliente y luego con agua fría y se seca. El resultado obtenido es un colorante de poliamida naranja con una buena nivelación y que posee buena solidez frente a la luz y a la humedad.

EJEMPLO DE USO C

25 Un baño de colorante a 40°C, que consiste en 4000 partes de agua, 1 parte de un agente de nivelación débilmente anfótero, que se basa en una amida de ácido graso sulfatada y etoxilada y que tiene afinidad por el colorante, 0,4 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1 y ajustado a pH 5 con 1-2 partes de ácido acético al 40% se introduce con 100 partes de tejido de lana. Después de 10 minutos a 40°C, el baño de colorante se calienta hasta ebullición a una velocidad de 1°C por minuto y luego se deja en ebullición durante 40-60 minutos. Después de ello, se enfría hasta 70°C a lo largo de 20 minutos. La tintura se retira del baño, se aclara con agua caliente y luego con agua fría y se seca. El resultado obtenido es un colorante de lana naranja que posee buena solidez frente a la luz y a la humedad.

EJEMPLO DE USO D

100 partes de un material tejido de nilón-6 se impregnan con un líquido a 50°C que consiste en
 40 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1,
 100 partes de urea,
 40 20 partes de un solubilizante no iónico basado en butildiglicol,
 15-20 partes de ácido acético (para ajustar el pH a 4),
 10 partes de un agente de nivelación de cationes débilmente activos que se basa en una aminopropilamida de ácido graso etoxilada y que tiene afinidad por el colorante,
 y
 45 810-815 partes de agua (para completar hasta 1000 partes del líquido de impregnación).

El material, así impregnado, se enrolla y se deja reposar en una cámara de vaporización bajo condiciones de vapor de agua saturado a 85-98°C durante 3-6 horas para la fijación. El colorante se aclara luego con agua caliente y fría y se seca. El resultado obtenido es un colorante de nilón naranja con una buena uniformidad en la pieza y buenas solidez frente a la luz y la humedad.

EJEMPLO DE USO E

55 Un material laminar de pelo cortado textil compuesto de nilón-6 y que tiene un tejido base sintético se impregna con un líquido que contiene, por cada 1000 partes,
 1 parte de colorante del Ejemplo de Preparación 1
 4 partes de un espesante comercialmente disponible basado en éter de harina de algarrobo
 2 partes de un aducto de óxido de etileno no iónico de un alquilfenol superior
 1 parte de ácido acético al 60%.

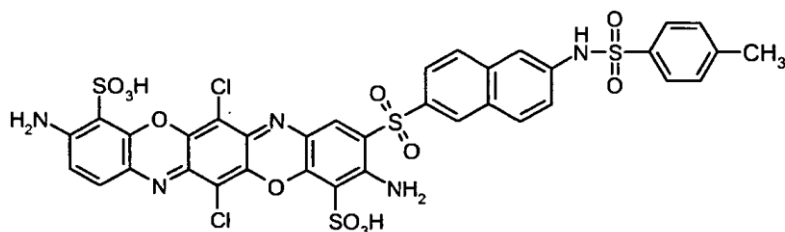
A esto le sigue la estancación con una pasta que, por cada 1000 partes, contiene los siguientes componentes:

- 5 20 partes de alquilamina grasa alcoxilada comercialmente disponible (producto de desplazamiento)
 20 partes de un espesante comercialmente disponible basado en éter de harina de algarrobo.

La estampación se fija durante 6 minutos en vapor de agua saturado a 100°C, se aclara y se seca. El resultado obtenido es un material de cubrición de color uniforme con un dibujo naranja y blanco.

10 **EJEMPLO DE USO F**

Un baño de colorante a 40°C que consiste en 2000 partes de agua, 1 parte de un agente de nivelación de cationes débilmente activos que se basa en una aminopropilamida de ácido graso etoxilada y que tiene afinidad por el colorante, 0,2 partes del colorante del Ejemplo 1, 1,5 partes de un preparado comercialmente disponible de C. I. Amarillo Ácido 236 (Nylosan Yellow F-L) y 0,5 partes del colorante azul del Ejemplo de Preparación 46 de la solicitud de patente WO99/51681 y el documento EP1066340B1:



Ejemplo de Preparación 46 de la solicitud de patente WO99/516781 y documento EP1066340B1,

20 que se ajusta a pH 5 con 1-2 partes de ácido acético al 40% se introduce con 100 partes de tela tejida de nilón-6,6. Después de 10 minutos a 40°C, el baño de colorante se calienta hasta 98°C a una velocidad de 1°C por minuto y luego se deja en ebullición durante 45 a 60 minutos. A esto le sigue el enfriamiento hasta 70°C a lo largo de 15 minutos. El colorante se retira del baño, se aclara con agua caliente y luego fría y se seca. El resultado obtenido es un colorante de poliamida gris uniforme con buenas solidez frente a la luz y la humedad.

25 **EJEMPLO DE USO G**

100 partes de un cuero de grano húmedo para el raspado y curtido al cromo y re-curtido sintéticamente se tiñen durante 30 minutos en un baño de 300 partes de agua y 2 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1 a 55°C. Después de la adición de 4 partes de una emulsión al 60% de un aceite de pescado sulfitado, el cuero se trata con un líquido de grasa durante 45 minutos. Después se acidifica con ácido fórmico al 8,5% y se muele durante 10 minutos (pH final en el baño 3,5-4,0). El cuero se aclara luego, se deja que gotee hasta secarse y se le da un acabado como es habitual. El resultado obtenido es un cuero teñido en una tonalidad naranja claro uniforme con buenas solidez.

35 Los Ejemplos de uso A a G también pueden ser llevados a cabo con los colorantes 2 a 140, con resultados similares.

40 **EJEMPLO DE USO H**

3 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 3 se disuelven en 82 partes de agua desmineralizada y 15 partes de dietilenglicol a 60°C. El enfriamiento hasta la temperatura ambiente proporciona una tinta de imprenta naranja que es muy adecuada para la impresión por chorro de tinta sobre papel o materiales textiles de poliamida y lana.

45 El Ejemplo de uso H también se puede llevar a cabo con los colorantes 1 ó 2 y 4 a 140, con resultados similares.

EJEMPLO DE USO I

50 Un baño de colorante que consiste en 1000 partes de agua, 80 partes de sal de Glauber calcinada, 1 parte de nitrobenzeno-3-sulfonato de sodio y 1 parte del colorante del Ejemplo 79 se calienta hasta 80°C en el transcurso de 10 minutos. Después se añaden 100 partes de algodón mercerizado. A esto le sigue la tinción a 80°C durante 5

5 minutos y luego el calentamiento hasta 95°C en el transcurso de 15 minutos. Después de 10 minutos a 95°C, se añaden 3 partes de carbonato de sodio, seguido de 7 partes adicionales de carbonato de sodio después de 20 minutos y de otras 10 partes de carbonato de sodio después de 30 minutos a 95°C. La tinción se continúa subsiguientemente a 95°C durante 60 minutos. El material teñido se retira luego del baño de colorante y se aclara en agua desmineralizada del grifo durante 3 minutos. A esto le siguen dos lavados durante 10 minutos en 5000 partes de agua desmineralizada hirviendo de una vez y el subsiguiente aclarado en agua desmineralizada del grifo a 60°C durante 3 minutos y con agua del grifo fría durante un minuto. El secado proporciona una tintura de algodón naranja brillante con buenas solideces.

10 **EJEMPLO DE USO J**

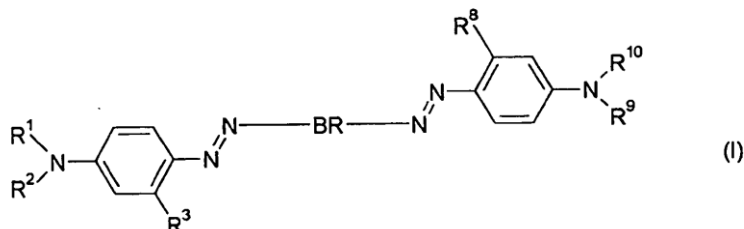
15 0,2 partes del colorante del Ejemplo de Preparación 1 se disuelven en 100 partes de agua caliente, y la disolución se enfría hasta la temperatura ambiente. Esta disolución se añade a 100 partes de pasta al sulfito blanqueada químicamente y batida en 2000 partes de agua en un dispositivo Hollander. Después de mezclar durante 15 minutos, la pasta papelera se apresta con cola de resina y sulfato de aluminio de una manera convencional. El papel producido a partir de esta pasta papelera tiene una tonalidad naranja con buena solidez frente a la humedad.

Los Ejemplos de uso I y J también pueden llevarse a cabo con los colorantes 1 a **140**, con resultados similares.

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula general (I)

5



en que

10

R^1 , R^2 , R^9 y R^{10} son, independientemente, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado, o arilo, o $-(CH_2)_p$ -arilo, en que $p = 1, 2, 3$ ó 4 ,

R^3 y R^8

son hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado, o halógeno, o $-NHCO$ -(alquilo C_{1-6}) con un grupo alquilo C_{1-6} no ramificado que está sustituido o no sustituido, o $-NHCO$ -(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{3-6} ramificado, que está sustituido o no sustituido, o $-NHCONH_2$,

15

BR

es un puente de la fórmula $-A-B-A-$, en donde

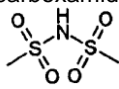
20

A es fenilo sustituido o naftilo sustituido, o fenilo no sustituido o naftilo no sustituido, y B es un $-(CR^6R^7) - (CR^6R^7)_m - (CR^6R^7)_n - (CR^6R^7)_o -$ de puenteo, en que m, n y o tienen el significado de 1 ó 0 , y $R^6, R^7, R^6, R^7, R^6, R^7, R^6$ y R^7 son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado, alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado, alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o

25

B es una sulfona de puenteo, o B es una sulfonamida de puenteo o B es una carboxamida de puenteo o

B es una



de puenteo,

y los compuestos de la fórmula (I) portan 1, 2 ó 3 grupos sulfo, y no existen grupos aniónicos en el miembro BR de puenteo.

30

2.- Compuestos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque

R^1 y R^9

son alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado,

35

R^2 y R^{10}

son arilo, o $-(CH_2)_p$ -arilo, en que $p = 1, 2, 3$ ó 4 ,

R^3 y R^8

son hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado, o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado,

40

BR

es un puente de la fórmula $-A-B-A-$, en donde

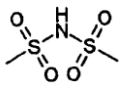
A es fenilo sustituido o naftilo sustituido, o fenilo no sustituido o naftilo no sustituido, y

B es un $-(CR^6R^7) - (CR^6R^7)_m - (CR^6R^7)_n - (CR^6R^7)_o -$ de puenteo, en que m, n y o tienen el significado de 1 ó 0 , y $R^6, R^7, R^6, R^7, R^6, R^7, R^6$ y R^7 son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado, alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado, alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado, alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o

45

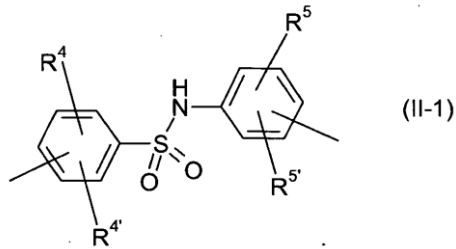
B es una sulfona de puenteo, o B es una sulfonamida de puenteo o

B es una carboxamida de puenteo o

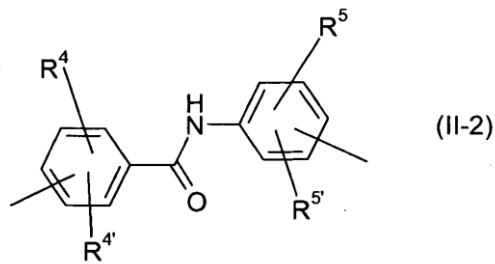
B es una  de puenteo, y los compuestos de la fórmula (I) portan 1, 2 ó 3 grupos sulfo.

5 3.- Compuestos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los compuestos de la fórmula (I) portan 2 grupos sulfo.

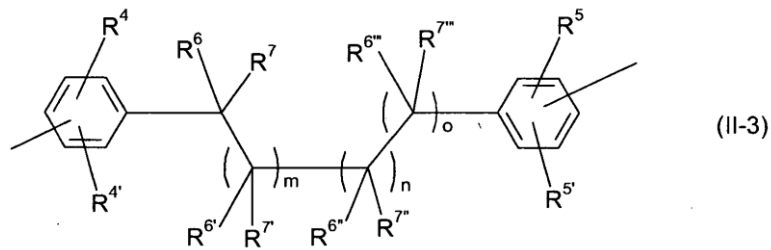
4.- Compuestos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 ó 3, caracterizados porque los puentes BR de los compuestos de la fórmula (I) tienen las estructuras (II-1) o (II-2) o (II-3) o (II-4) o (II-5):



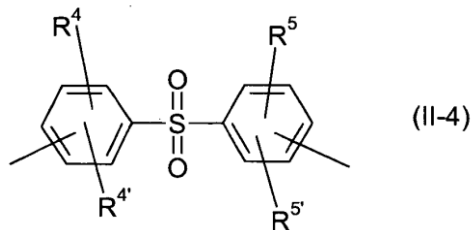
o



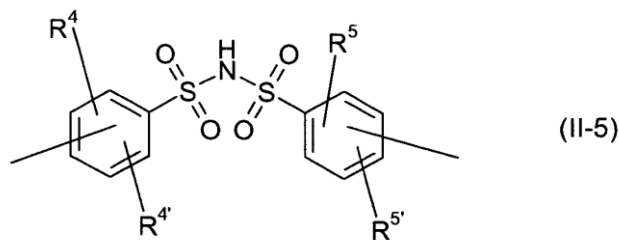
o



o



o

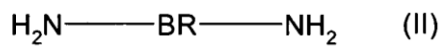


en donde

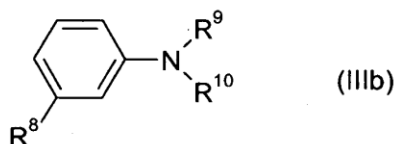
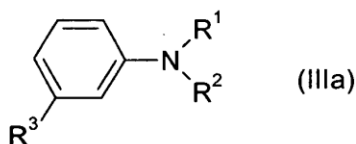
5 $R^4, R^{4'}, R^5$ y $R^{5'}$ son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} no sustituido y ramificado o alquilo C_{1-6} sustituido y no ramificado o alquilo C_{3-6} sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} no sustituido y ramificado o alcoxi C_{1-6} sustituido y no ramificado o alcoxi C_{3-6} sustituido y ramificado, o halógeno o -NHCO-(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{1-6} no ramificado, que está sustituido o no sustituido, o -NHCO-(alquilo C_{3-6}) con un grupo alquilo C_{3-6} ramificado, que está sustituido o no sustituido, o -NHCONH₂

10 $R^6, R^7, R^{6'}, R^{7'}, R^{6''}, R^{7''}$ y $R^{7'''}$ son, independientemente, hidrógeno, alquilo C_{1-6} no sustituido y no ramificado, alcoxi C_{1-6} no sustituido y no ramificado, fenilo no sustituido o sustituido, o m, n y o tienen el significado de 1 ó 0.

15 5.- Procedimiento para preparar compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las funciones amina de los compuestos de la fórmula (II)



20 se diazotan de manera convencional y se acoplan totalmente a dos equivalentes de un compuesto de la fórmula (IIIa) y de un compuesto de la fórmula (IIIb)



en que los sustituyentes son cada uno según se define arriba.

25 6.- Uso de los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, para teñir y/o imprimir sustratos orgánicos.

7.- Uso de compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, para teñir y/o estampar lana, seda y poliamidas sintéticas.

30 8.- Uso de compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, para preparar tintas de impresión para el proceso de chorro de tinta.