

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 518**

51 Int. Cl.:

**C09B 67/22** (2006.01)

**C09B 67/38** (2006.01)

**D06P 3/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.01.2012 PCT/EP2012/000049**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.07.2012 WO12095284**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2012 E 12701666 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2663600**

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

30 Prioridad:

**15.01.2011 DE 102011008683**

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

**02.02.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ARNOLD, MARKUS;  
MURGATROYD, ADRIAN;  
GRUND, CLEMENS;  
GÖRLITZ, GUNTER y  
LIEBIG, TIMO**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**Observaciones :**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 652 518 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

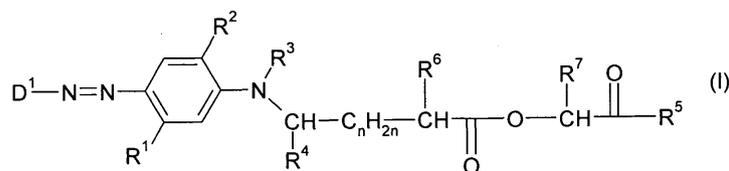
## DESCRIPCIÓN

Mezclas de colorantes dispersos, su preparación y uso

La presente invención se refiere al campo de los colorantes dispersos para teñir materiales textiles hidrófobos.

Los colorantes azoicos dispersos en los que el cromóforo está enlazado a grupos 2-oxoalquilceto son conocidos y se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2009/037215 A2, WO 2008/090042 A1, WO 2008/049758 A2, WO2005/056690 A1, así como en los documentos GB 909843 A y DE 26 12 742 A1. Ninguno de estos documentos describe mezclas de colorantes. El documento WO 95/20014 A1 da a conocer un proceso de tinción en el que se pueden usar mezclas de colorantes. Están afectados colorantes azoicos con un grupo  $-\text{SO}_2\text{F}$ , y se pueden utilizar como mezclas de colorantes o en mezcla con colorantes sin un grupo  $-\text{SO}_2\text{F}$ . Posibles candidatos mencionados incluyen colorantes azoicos en los que el cromóforo está enlazado a grupos 2-oxoalquilceto. El documento US20090123711 describe colorantes azoicos dispersos, sus mezclas y su uso para teñir e imprimir materiales sintéticos hidrófobos. Se ha encontrado ahora que las mezclas definidas más adelante en esta memoria de colorantes azoicos dispersos que contienen 2-oxoalquilceto con colorantes azoicos dispersos seleccionados adicionalmente son claramente superiores a los colorantes individuales con respecto a las solidesces de lavado y contacto y la solidez a la sublimación de tinciones sobre materiales de poliéster y poliéster-elastano.

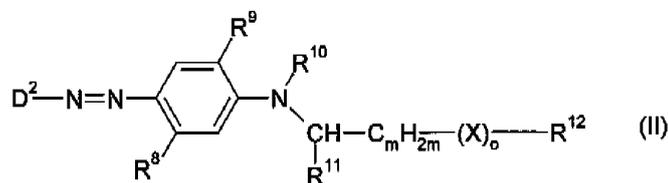
La presente invención proporciona mezclas de colorantes que contienen al menos un colorante de fórmula (I)



en que

- $R^1$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ), alcoxi ( $C_1-C_4$ ), hidroxilo, halógeno,  $-\text{NHCHO}$ ,  $-\text{NHCOalquilo}(C_1-C_6)$ ,  $-\text{NHCOarilo}$ ,  $-\text{NHSO}_2\text{-alquilo}(C_1-C_6)$  o  $-\text{NHSO}_2\text{-arilo}$ ,  
 $R^2$  es hidrógeno, halógeno, alcoxi ( $C_1-C_4$ ), alquilo ( $C_1-C_4$ ) o ariloxi,  
 $R^3$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ), alquilo ( $C_1-C_6$ ) sustituido, alqueno ( $C_3-C_4$ ) o alqueno ( $C_3-C_4$ ) sustituido, especialmente bencilo, butilo, 2-cianoetilo o un resto de fórmula  $-\text{CHR}^4\text{-C}_n\text{H}_{2n}\text{-CHR}^6\text{-COO-CHR}^7\text{-CO-R}^5$ , o  $R^2$  y  $R^3$  se combinan para formar el resto  $-\text{C}^*\text{H}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ , en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,  
 $R^4$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ) o fenilo,  
 $R^6$  es alquilo ( $C_1-C_6$ ) o alquilo ( $C_1-C_6$ ) sustituido,  
 $R^6$  es hidrógeno o alquilo ( $C_1-C_6$ ),  
 $R^7$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ) o fenilo, y  
 $n$  es 0, 1, 2 o 3,

y al menos un colorante de fórmula (II)

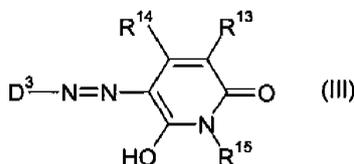


en que

- $R^8$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ), alcoxi ( $C_1-C_4$ ), hidroxilo, halógeno,  $-\text{NHCHO}$ ,  $-\text{NHCOalquilo}(C_1-C_6)$ ,  $-\text{NHCOarilo}$ ,  $-\text{NHSO}_2\text{-alquilo}(C_1-C_6)$  o  $-\text{NHSO}_2\text{-arilo}$ ,  
 $R^9$  es hidrógeno, halógeno, alcoxi ( $C_1-C_4$ ), alquilo ( $C_1-C_4$ ) o ariloxi,  
 $R^{10}$  es hidrógeno, alquilo ( $C_1-C_6$ ), alquilo ( $C_1-C_6$ ) sustituido, alqueno ( $C_3-C_4$ ) o alqueno ( $C_3-C_4$ ) sustituido, especialmente un resto de fórmula  $-\text{CHR}^{11}\text{-C}_m\text{H}_{2m}\text{-(X)}_o\text{-R}^{12}$ , o  $R^9$  y  $R^{10}$  se combinan para formar el resto  $-\text{C}^*\text{H}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ , en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,

- R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
 X es -CO-O-, -O-CO-, -O-, -NH- o -S-,  
 o es 0 o 1,  
 m es 0, 1, 2 o 3,

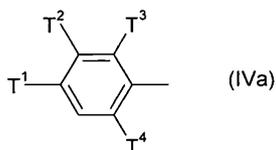
y/o al menos un colorante de fórmula (III)



en que

- 10 R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,  
 R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,  
 R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido por oxígeno, y

en donde los componentes diazo D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup> y D<sup>3</sup> representan, cada uno independientemente, un grupo de fórmula (IVa)

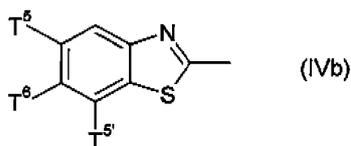


15 en que

T<sup>1</sup> y T<sup>2</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), -SO<sub>2</sub>alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -SO<sub>2</sub>-arilo, ciano, halógeno o nitro, o T<sup>1</sup> y T<sup>2</sup> se combinan para formar el resto-CONT<sup>14</sup>CO-,  
 T<sup>14</sup> es hidrógeno o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), y

- 20 T<sup>3</sup> y T<sup>4</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno, halógeno, trifluorometilo, ciano, -SCN, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> o nitro, con la condición de que al menos uno de T<sup>1</sup>, T<sup>2</sup>, T<sup>3</sup> y T<sup>4</sup> no sea hidrógeno;

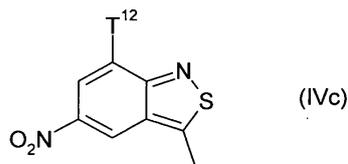
o representa un grupo de fórmula (IVb)



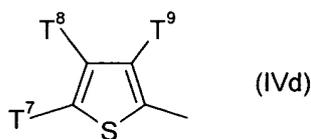
en que

- 25 T<sup>5</sup> y T<sup>5'</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno o halógeno, y  
 T<sup>6</sup> es hidrógeno, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -SCN, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno o nitro, con la condición de que al menos uno de T<sup>5</sup>, T<sup>5'</sup> y T<sup>6</sup> no sea hidrógeno;

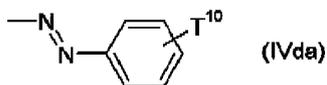
o representa un grupo de fórmula (IVc)



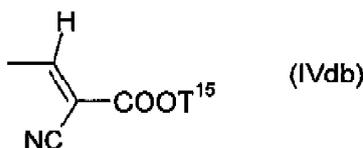
- 30 en que T<sup>12</sup> es hidrógeno o halógeno;  
 o representa un grupo de fórmula (IVd)



en que  
T<sup>7</sup> es nitro, -CHO, ciano, -COCH<sub>3</sub> o un grupo de fórmula (IVda)

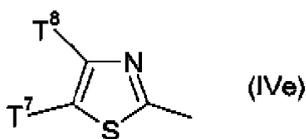


5 en que T<sup>10</sup> es hidrógeno, halógeno, nitro o ciano, o un grupo de fórmula (IVdb)

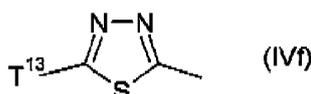


en que T<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
T<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o halógeno, y  
T<sup>9</sup> es nitro, ciano, -COCH<sub>3</sub> o COOT<sup>11</sup>, en que T<sup>11</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>);

10 o representa un grupo de fórmula (IVe)



en que T<sup>7</sup> y T<sup>8</sup> son cada uno como se definió anteriormente;  
o representa un grupo de fórmula (IVf)



15 en que T<sup>13</sup> es fenilo o -S-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>).

Los grupos alquilo pueden ser de cadena lineal o ramificada en el contexto de la presente invención. Alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) es, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, terc.-butilo, n-pentilo o n-hexilo. Se aplican consideraciones análogas a los grupos alcoxi, que son metoxi o etoxi, por ejemplo.

20 Los sustituyentes en grupos alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) pueden ser radicales hidrocarbilo monovalentes o grupos ciano, tiocianato, nitro, hidroxilo, alcoxi, carboxilo, ácido sulfónico, éster carboxílico, carboxamida o amino, así como átomos de halógeno. Radicales hidrocarbilo monovalentes incluyen radicales alquilo, cicloalquilo, arilo o heterociclilo.

Grupos alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) son, en particular, alilo.

Los sustituyentes para alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) son, por ejemplo, halógeno y fenilo.

25 Arilo es, en particular, fenilo o naftilo. Ariloxi es, en particular, naftiloxi o feniloxi. Los sustituyentes para arilo o ariloxi son, por ejemplo, halógeno, metilo, etilo, hidroxietilo, metoxi, etoxi, hidroxilo, nitro y ciano. -NH<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>-arilo es, en particular, fenilsulfonilamino.

El halógeno es flúor, cloro, bromo o yodo, preferiblemente cloro o bromo.

- R<sup>1</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, metoxi, etoxi, hidroxilo, cloro, bromo, -NHCHO, -NHCO-metilo, -NHCO-fenilo, -NHSO<sub>2</sub>-metilo o -NHSO<sub>2</sub>-fenilo. Radicales R<sup>1</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno, -NHCO-metilo, metilo e hidroxilo.
- 5 R<sup>2</sup> es preferiblemente hidrógeno, cloro, bromo, metoxi, etoxi, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo o fenoxi. Radicales R<sup>2</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno y metoxi.
- R<sup>3</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, 2-cianoetilo, vinilo, alilo, bencilo o un radical de fórmula -CHR<sup>4</sup>-C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-CHR<sup>6</sup>-COO-CHR<sup>7</sup>-CO-R<sup>5</sup>. Radicales R<sup>3</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno, bencilo, 2-cianoetilo, metilo, etilo, n-propilo, n-butilo y -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>.
- 10 R<sup>4</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo o fenilo. Radicales R<sup>4</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno y metilo.
- R<sup>5</sup> es preferiblemente metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec.-butilo o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, tales como 2-cianoetilo o cianometilo. Metilo es un radical R<sup>5</sup> muy particularmente preferido.
- R<sup>6</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo o etilo. Hidrógeno es un radical R<sup>6</sup> muy particularmente preferido.
- 15 R<sup>7</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo o fenilo. Radicales R<sup>7</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno y metilo.
- R<sup>8</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, metoxi, etoxi, hidroxilo, cloro, bromo, -NHCHO, -NHCO-metilo, -NHCO-fenilo, -NHSO<sub>2</sub>-metilo o -NHSO<sub>2</sub>-fenilo. Radicales R<sup>8</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno, metilo, -NHCO-metilo e hidroxilo.
- 20 R<sup>9</sup> es preferiblemente hidrógeno, cloro, bromo, metoxi, etoxi, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo o fenoxi. Radicales R<sup>9</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno, cloro, metoxi y metilo.
- R<sup>10</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, vinilo, alilo, bencilo o un radical de fórmula -CHR<sup>11</sup>-C<sub>m</sub>H<sub>2m</sub>-(X)<sub>0</sub>-R<sup>12</sup>, en que R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, X, m y o son cada uno como se definió anteriormente. Radicales R<sup>10</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno, metilo, etilo, bencilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-O-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2 y -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2.
- 25 R<sup>11</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo o fenilo. Radicales R<sup>11</sup> muy particularmente preferidos son hidrógeno o metilo.
- R<sup>12</sup> es preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, bencilo, vinilo, alilo, 2-(N-ftalimidoil)etilo, cianometilo, 2-cianoetilo o radicales de fórmula -C<sub>q</sub>H<sub>2q</sub>-Y-C<sub>r</sub>H<sub>2r</sub>-(Z)<sub>0</sub>-R<sup>13</sup>, en que q es 1, 2, 3 o 4, r es 1, 2, 3 o 4, o es 0 o 1, Y es -CO-, -COO- u -OCO-, Z es -COO- u -OCO- y R<sup>13</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), fenilo, halógeno, ciano o heterociclilo, especialmente N-ftalimidoil. Radicales R<sup>12</sup> muy particularmente preferidos son metilo, etilo, 2-(N-ftalimidoil)etilo, cianometilo, 2-cianoetilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-(N-ftalimidoil), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-(N-ftalimidoil), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-OCO-C<sub>z</sub>H<sub>2z</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que x, y y z son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x, y y z son cada uno 1.
- 30 X es preferiblemente -CO-O-, -O-CO- u -O-.
- R<sup>13</sup> es preferiblemente ciano.
- 40 R<sup>14</sup> es preferiblemente etilo o más particularmente metilo.
- R<sup>15</sup> es preferiblemente metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, 1-etilpentilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que y = 1, 2, 3 o 4 o -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-O-(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), en que y = 1, 2, 3 o 4.
- El índice m es preferiblemente 0 o 1.
- 45 El índice n es preferiblemente 0 o 1.

El índice o es preferiblemente 1.

Es particularmente preferible que las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención utilicen compuestos de fórmula I, en que

- 5 R<sup>1</sup> es hidrógeno, -NHCO-metilo, metilo o hidroxilo,  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno o metoxi,  
 R<sup>3</sup> es hidrógeno, bencilo, 2-cianoetilo, metilo, etilo, n-propilo, n-butilo o -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>4</sup> es hidrógeno o metilo,  
 R<sup>5</sup> es metilo,  
 R<sup>6</sup> es hidrógeno,  
 10 R<sup>7</sup> es hidrógeno o metilo, y  
 n es 0 o 1.

Es particularmente preferible que las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención utilicen compuestos de fórmula II, en que

- 15 R<sup>8</sup> es hidrógeno, metilo, -NHCO-metilo o hidroxilo,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, cloro, metoxi o metilo,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, bencilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-O-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2 y -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2,  
 R<sup>11</sup> es hidrógeno o metilo,  
 R<sup>12</sup> es metilo, etilo, 2-(N-ftalimidoil)etilo, cianometilo, 2-cianoetilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-  
 20 (N-ftalimidoilo), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-(N-ftalimidoilo), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-OCO-C<sub>z</sub>H<sub>2z</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que x, y y z son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x, y y z es 1,  
 25 X es -CO-O-, -O-CO- u -O-, y  
 m es 0 o 1.

Es particularmente preferible que las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención utilicen compuestos de fórmula III, en los que

- 30 R<sup>13</sup> es ciano,  
 R<sup>14</sup> es etilo o metilo, y  
 R<sup>15</sup> es metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, 1-etilpentilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que y = 1, 2, 3 o 4 o -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-O-(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), en que y = 1, 2, 3 o 4.

Mezclas de colorantes preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (I) en que D<sup>1</sup> es un grupo de fórmula (IVa) en la que

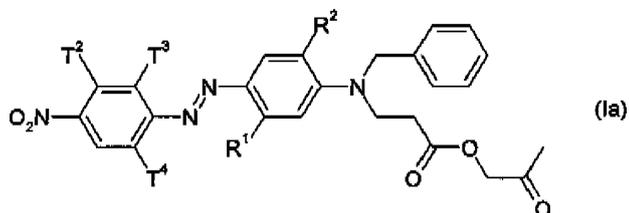
- 35 T<sup>1</sup> es nitro,  
 T<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro,  
 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro,  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro,  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno, cloro, metilo, acetilamino, propionilamino, benzoilamino; metilsulfonilamino, etilsulfonilamino o  
 40 fenilsulfonilamino,  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro,  
 R<sup>3</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, metoxietilo, cianoetilo o alilo,  
 R<sup>4</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> son hidrógeno,  
 R<sup>5</sup> es metilo, y  
 45 n es 0 o 1.

Mezclas de colorantes particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (I), en que D<sup>1</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en la que

- T<sup>1</sup> es nitro,  
 T<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro,  
 50 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro,  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro,  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno, metilo o acetilamino,  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro,  
 R<sup>3</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, n-butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, cianoetilo o alilo,  
 55 R<sup>4</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> son hidrógeno,

R<sup>5</sup> es metilo, y  
n es 0.

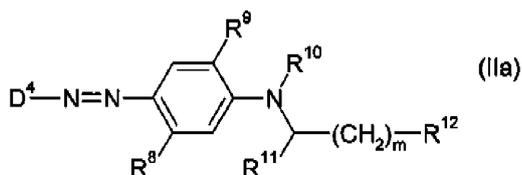
Mezclas de colorantes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (Ia)



5 en que

T<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro,  
T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo o ciano,  
T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, ciano, nitro o trifluorometilo,  
10 R<sup>1</sup> es hidrógeno, -NHCOCH<sub>3</sub> o -NHSO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, y  
R<sup>2</sup> es hidrógeno u -OCH<sub>3</sub>.

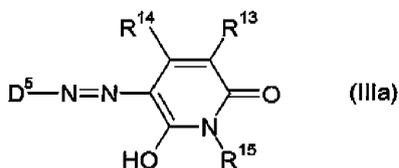
Mezclas de tintes preferidas adicionales de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (IIa)



15 en que

R<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCO-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>), -NHCO-arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,  
R<sup>9</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o fenoxi,  
R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido, o  
20 R<sup>9</sup> y R<sup>10</sup> se combinan para formar el resto - C\*H(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,  
R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,  
R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
m es 0, 1, 2 o 3, y en que  
25 D<sup>4</sup> es un grupo de fórmula (IVa)

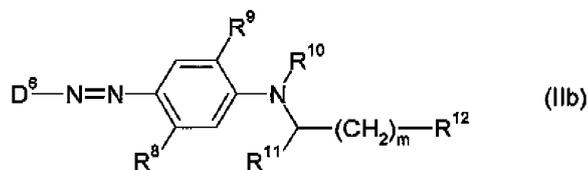
y/o un colorante de fórmula (IIIa)



en que

R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,  
R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,  
R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido con oxígeno, y  
30 D<sup>5</sup> es un grupo de fórmula (IVa).

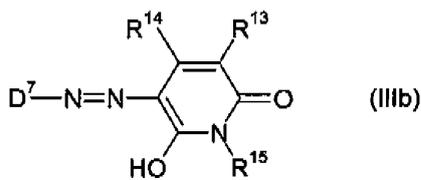
Mezclas de colorantes muy preferibles de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (IIb)



en que

- 5 R<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCO-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NHCO-arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o fenoxi,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido, o  
 10 R<sup>9</sup> y R<sup>10</sup> se combinan para formar el resto -C\*(H)(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,  
 R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alqueno (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
 m es 0, 1, 2 o 3, y  
 D<sup>6</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que T<sup>1</sup> es nitro;

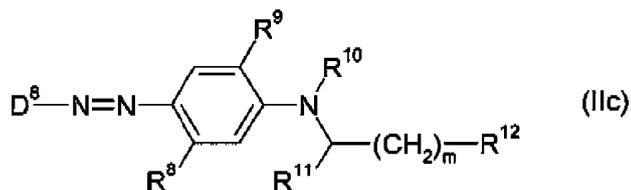
15 y/o un colorante de fórmula (IIIb)



en que

- 20 R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,  
 R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,  
 R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido con oxígeno, y  
 D<sup>7</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que T<sup>1</sup> es nitro u -OCH<sub>3</sub>.

Mezclas de colorantes adicionales muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula IIc



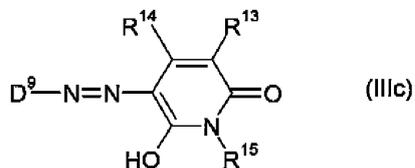
25

en que

- 30 R<sup>6</sup> es hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, hidroxilo, cloro, bromo, -NHCOCH<sub>3</sub> o -NHCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, metilo, -OCH<sub>3</sub>, -OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, cloro o bromo,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,  
 R<sup>11</sup> es hidrógeno, metilo o fenilo,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,  
 m es 0, 1, 2 o 3, y  
 D<sup>8</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que  
 T<sup>1</sup> es nitro,  
 35 T<sup>2</sup> es hidrógeno,

T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro, ciano o hidroxilo, y  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano;

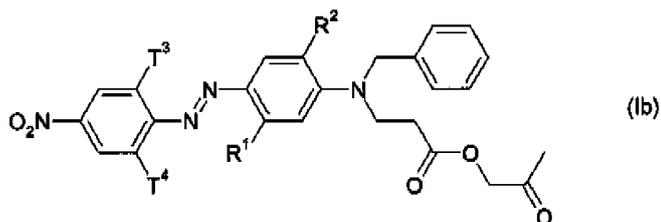
y/o un colorante de fórmula (IIIc)



5 en que

R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,  
 R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,  
 R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, y  
 D<sup>9</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que  
 T<sup>1</sup> es nitro u -OCH<sub>3</sub>,  
 T<sup>2</sup> es hidrógeno,  
 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano o hidroxilo, y  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano.

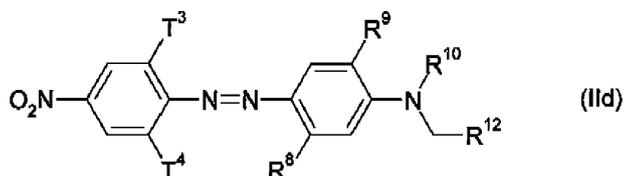
15 Mezclas de colorantes particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen al menos un colorante de fórmula (Ib)



en que

20 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo o ciano,  
 T<sup>4</sup> es ciano o nitro,  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno o -NHCOCH<sub>3</sub>, y  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno u -OCH<sub>3</sub>;

y también al menos un colorante de fórmula II d



en que

25 R<sup>8</sup> es hidrógeno, -NHCOCH<sub>3</sub> o -NHCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, -OCH<sub>3</sub> u -OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,

y en que

30 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro, ciano o hidroxilo, y  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano.

- Las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención contienen los colorantes de fórmula (I) en mezcla con (II) o (III), más particularmente en cantidades cada uno de 1% a 99% en peso, más preferiblemente en cantidades de en cada caso de 20% a 80% en peso. Mezclas de colorantes muy particularmente preferidas de acuerdo con la presente invención contienen colorantes de fórmula (I) en cantidades de 30% a 60% en peso y colorantes de fórmula (II) o (III) en cantidades de 40% a 70% en peso. Esto también se aplica, mutatis mutandis, a mezclas que contienen colorantes de fórmulas Ia, Ib o Ic o de fórmulas IIa, IIb, IIc o IId o de fórmulas IIIa, IIIb o IIIc, respectivamente.
- Proporciones de mezcladura adecuadas para colorante de fórmula (I): colorante de fórmula (II) o de fórmula (III) están en el intervalo de 90:10 a 10:90, más particularmente 90:10, 80:20, 75:25, 70:30, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60, 30:70, 25:75, 20:80 y 10:90. De nuevo, esto también se aplica, mutatis mutandis, a mezclas que contienen colorantes de fórmulas Ia, Ib o Ic o de fórmulas IIa, IIb, IIc o IId o de fórmulas IIIa, IIIb o IIIc, respectivamente.
- Las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención se pueden obtener mezclando mecánicamente los colorantes de fórmula (I) con colorantes de fórmulas (II) o (III). Las cantidades se eligen más particularmente para que produzcan mezclas que tienen las composiciones deseadas.
- Los colorantes de fórmula (I) son conocidos y se describen, por ejemplo, en el documento WO2008/049758.
- Las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención son extraordinariamente útiles para teñir e imprimir materiales hidrófobos, dado que las tinciones y las impresiones obtenidas son notables por tonos planos y altas solidez de servicio. Merecen especial mención las notables solidez de lavado y contacto y también buenas solidez de sublimación, especialmente en materiales de poliéster y poliéster-elastano.
- La presente invención también proporciona, por lo tanto, el uso de las mezclas de colorantes de la presente invención para teñir e imprimir materiales hidrófobos, es decir, procesos para teñir o imprimir dichos materiales de una manera convencional, en donde una mezcla de colorantes de acuerdo con la presente invención se usa como un colorante.
- Los materiales hidrófobos mencionados pueden ser de origen sintético o semisintético. Ejemplos incluyen acetato de celulosa secundario, triacetato de celulosa, poliamidas, polilactidas, y más particularmente poliésteres de alto peso molecular. Los materiales compuestos de poliéster de alto peso molecular son más particularmente los basados en poli(tereftalatos de etileno) o poli(tereftalatos de trimetileno). También son posibles tejidos mixtos y fibras mixtas tales como, por ejemplo, poliéster-algodón o poliéster-elastano. Los materiales sintéticos hidrófobos pueden estar presentes en forma de película/lámina auto-portante o cuerpos con forma de tejido o hilo y pueden, por ejemplo, haberse procesado para formar hilos o telas textiles tejidas o tricotadas. Se da preferencia a materiales textiles fibrosos, que también pueden estar presentes en forma de microfibras, por ejemplo.
- La tinción de acuerdo con el uso proporcionado por la presente invención puede efectuarse de una manera convencional, preferiblemente a partir de una dispersión acuosa, si es apropiado en presencia de portadores, a entre 80 y aproximadamente 110°C por el proceso de descarga o en un autoclave de tinción a 110 a 140°C mediante el proceso HT, y también mediante el denominado proceso de termofijación, en el que el tejido se rellena con el líquido de tinción y posteriormente se fija/ajusta a aproximadamente 180 a 230°C.
- La impresión de los materiales mencionados se puede llevar a cabo de una manera conocida por se incorporando las mezclas de colorantes de la presente invención en un pasta de impresión y tratando el tejido impreso con las mismas a temperaturas entre 180 y 230°C con vapor de HT, vapor de alta presión o calor seco, si es apropiado en presencia de un portador, para fijar el colorante.
- Las mezclas de colorantes de la presente invención estarán en un estado muy fino de subdivisión cuando se utilizan en líquidos de tinción, líquidos de relleno o pastas de impresión.
- Los colorantes se convierten en el estado fino de subdivisión de una manera convencional al suspenderlos junto con dispersantes en un medio líquido, preferiblemente agua, y someter la mezcla a la acción de fuerzas de cizallamiento para triturar mecánicamente las partículas de colorante originalmente presentes en tal medida que se logra un área superficial específica óptima y se minimiza la sedimentación del colorante. Esto se logra en molinos adecuados, tales como molinos de bolas o arena. El tamaño de las partículas de los colorantes está generalmente entre 0,5 y 5 µm, y preferiblemente es igual a aproximadamente 1 µm.
- Los dispersantes utilizados en la operación de molienda pueden ser no iónicos o aniónicos. Dispersantes no iónicos son, por ejemplo, productos de reacción de óxidos de alquileno, por ejemplo óxido de etileno u óxido de propileno, con compuestos alquilables, por ejemplo, alcoholes grasos, aminas grasas, ácidos grasos, fenoles, alquilfenoles y

carboxamidas. Dispersantes aniónicos son, por ejemplo, lignosulfonatos, alquil- o alquilaril sulfonatos o alquilaril poliglicol éter sulfatos.

5 Las preparaciones de colorante así obtenidas serán vertibles para la mayoría de las aplicaciones. Por consiguiente, el contenido de colorante y dispersante está limitado en estos casos. En general, las dispersiones se ajustan a un contenido de colorante de hasta 50 por ciento en peso y un contenido de dispersante de hasta aproximadamente 25 por ciento en peso. Por razones económicas, los contenidos de colorante en la mayoría de los casos no están por debajo de 15 por ciento en peso.

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

15 Las dispersiones de colorante, así obtenidas, son muy ventajosas para la fabricación de líquidos de tinción y pastas de impresión.

Hay ciertos campos de uso en donde se prefieren las formulaciones en polvo. Estos polvos contienen el colorante, dispersantes y otros agentes auxiliares, por ejemplo agentes humectantes, oxidantes, conservantes y a prueba de polvo y los "donantes de ácidos" antes mencionados.

20 Un método preferido para fabricar preparaciones de colorantes pulverulentas consiste en extraer las dispersiones de colorante líquido descritas anteriormente de sus líquidos, por ejemplo mediante secado en vacío, liofilización, mediante secado en secadores de tambor, pero preferiblemente mediante secado por pulverización.

25 Los líquidos de tinción se preparan diluyendo las cantidades requeridas de las formulaciones de colorante descritas anteriormente con el medio de tinción, preferiblemente agua, de manera que se obtiene una relación de líquido apropiada de, por ejemplo, 1:5 a 1:50 para la tinción. Además, generalmente es habitual añadir a los líquidos agentes auxiliares de tinción adicionales tales como dispersantes, humectantes y auxiliares de fijación. Se añaden ácidos orgánicos e inorgánicos tales como ácido acético, ácido succínico, ácido bórico o ácido fosfórico para establecer un pH en el intervalo de 4 a 5, preferiblemente 4,5. Es ventajoso tamponar el ajuste de pH y agregar una cantidad suficiente de un sistema tampón. El sistema de ácido acético/acetato de sodio es un ejemplo de un sistema tampón ventajoso.

30 Para usar la mezcla de colorantes en la impresión textil, las cantidades requeridas de las formulaciones de colorante mencionadas anteriormente se amasan de forma convencional junto con espesantes, por ejemplo, alginatos de metales alcalinos o similares, y opcionalmente aditivos adicionales, por ejemplo acelerantes de fijación, agentes humectantes y agentes oxidantes, para dar pastas de impresión.

35 La presente invención también proporciona tintas para la impresión textil digital mediante el proceso de chorro de tinta, conteniendo dichas tintas una mezcla de colorantes de acuerdo con la presente invención.

Las tintas de la presente invención son preferiblemente acuosas y contienen mezclas de colorantes de la presente invención en cantidades que oscilan, por ejemplo, entre 0,1% y 50% en peso, preferiblemente en cantidades que oscilan entre 1% y 30% en peso y más preferiblemente en cantidades que oscilan entre 1% y 15% en peso basado en el peso total de la tinta.

40 Además contienen, más particularmente, de 0,1% a 20% en peso de un dispersante. Dispersantes adecuados son conocidos por una persona experta en la técnica, están disponibles comercialmente e incluyen, por ejemplo, ligninas sulfonatadas o sulfometiladas, productos de condensación de ácidos sulfónicos aromáticos y formaldehído, productos de condensación de fenol y formaldehído opcionalmente sustituidos, poliacrilatos y copolímeros correspondientes, poliuretanos modificados y productos de reacción de óxidos de alquileo con compuestos alquilables, por ejemplo alcoholes grasos, aminas grasas, ácidos grasos, carboxamidas y fenoles opcionalmente sustituidos.

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

Moderadores de la viscosidad adecuados son aditivos reológicos, por ejemplo, polivinilcaprolactama, polivinilpirrolidona y también sus copolímeros, polieterpoliol, espesantes asociativos, poliurea, alginatos de sodio, galactomananos modificados, polieterurea, poliuretano y éteres de celulosa no iónicos.

5 A modo de adiciones adicionales, las tintas de acuerdo con la presente invención pueden contener sustancias tensioactivas para establecer tensiones superficiales en el intervalo de 20 a 65 mN/m, que se adaptan según sea apropiado dependiendo del proceso utilizado (tecnología térmica o piezoeléctrica).

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

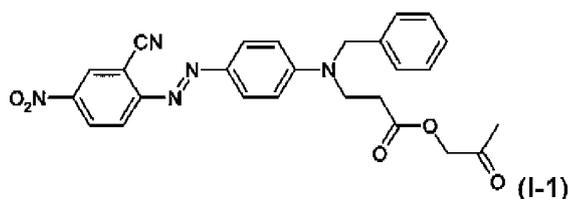
10 Las tintas pueden contener además adiciones habituales, por ejemplo, sustancias para inhibir el crecimiento fúngico y bacteriano en cantidades de 0,01% a 1% en peso basado en el peso total de la tinta.

Las tintas de acuerdo con la presente invención se pueden obtener de una manera convencional mezclando los componentes en agua.

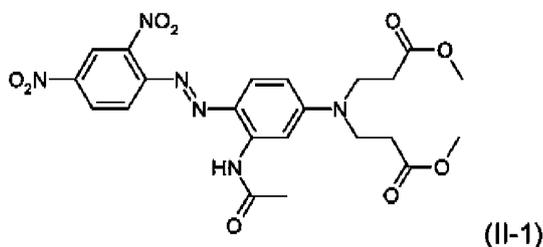
15 Los Ejemplos que siguen sirven para elucidar la invención sin estar restringido a estos ejemplos. Las partes y los porcentajes son en peso, a menos que se indique lo contrario. Las partes en peso se refieren a partes en volumen, como el kilogramo se refiere al litro.

Ejemplo 1

a) 50 partes del colorante (I-1)



se mezclan mecánicamente con 50 partes del colorante (II-1)



20 Luego, la mezcla se muele como una suspensión acuosa al 40% con 100 partes de un dispersante estable a alta temperatura hasta que el tamaño de las partículas (diámetro) haya alcanzado la magnitud de tamaño de 0,1 a 5 micrómetros.

25 Esta dispersión está estandarizada para un producto sólido que contiene 25% de la mezcla de colorantes y 70% de dispersante, mediante la adición de 99,7 partes de un "agente de corte" y mediante secado en un secador por pulverización en forma de polvo.

30 b) 2 g de la mezcla de colorantes obtenida según a) se dispersan en 100 ml de agua a 40 - 50°C. Se prepara un baño de colorante a partir de 11,5 ml de esta dispersión acuosa, 57,5 ml de agua desionizada y 1,2 ml de disolución tampón (pH 4,5) y se introduce con un trozo de poliéster de 5 g. El baño de colorante se calienta a 130°C y se mantiene a 130°C durante 45 minutos en una máquina de tinción a alta temperatura Werner Mathis. Después de enjuagar con agua y aclarar la reducción, el material de poliéster tiene un tono rojo rubí que tiene solidez de lavado excelentes. Una propiedad particularmente interesante de esta mezcla es la destacada solidez de lavado y solidez de contacto y la buena solidez a la sublimación en poliéster y microfibras de poliéster

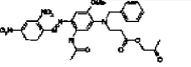
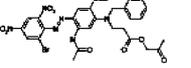
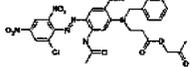
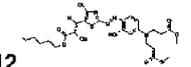
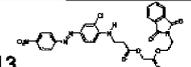
35 El Ejemplo 1 se repite de manera similar para obtener las mezclas de colorantes de los Ejemplos 2 a 20 de acuerdo con la invención y las utilizan para teñir poliéster. La tabla que sigue indica la fracción del colorante respectivo en %

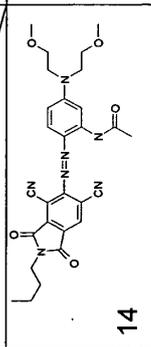
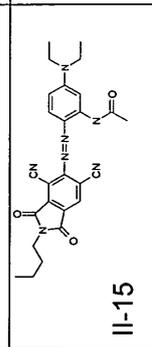
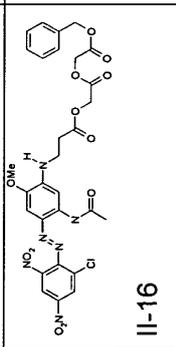
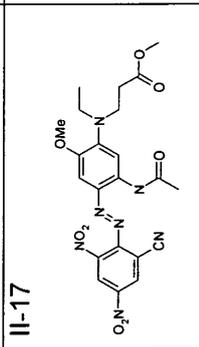
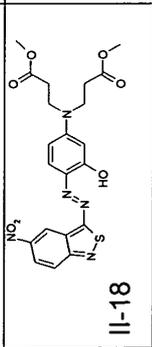
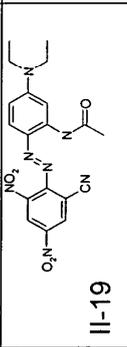
en peso basado en el contenido total de colorante. Las mezclas indicadas producen tinturas rojas que tienen excelentes solidez de lavado y contacto y también una buena solidez a la sublimación.

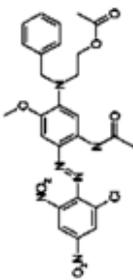
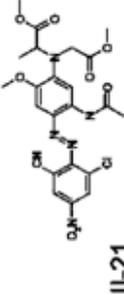
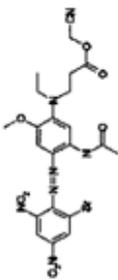
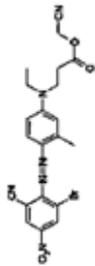
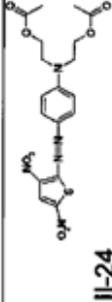
Ejemplo	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Colorante																			
I-1	45	40	50	50	70	75	30	60	30	30									
I-2											60	50	70	40	30	40	50	35	60
II-1	55								40		40	50	60						
II-2			50						30					70					
II-3		60															50		
II-4				50													60		
II-																			
4																			
II-					30														

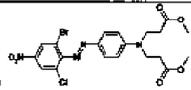


ES 2 652 518 T3

Ejemplo	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
<b>Colorante</b>																				
<b>I-6</b> 	40		70	60	50	30		45	55	30	50	70							65	60
<b>I-7</b> 		60					45						60	60	60					
<b>I-8</b> 															20	50	40	60		
<b>II-12</b> 	60	40																		
<b>II-13</b> 			30																	
<b>II-</b>						40							20							

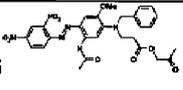
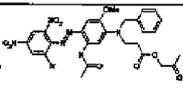
Ejemplo	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
<p>Colorante</p>  <p>14</p>													20							
 <p>II-15</p>	50																			
 <p>II-16</p>	40																			
 <p>II-17</p>	30														50					
 <p>II-18</p>											30									
 <p>II-19</p>							25							40	20					

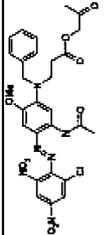
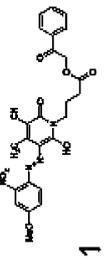
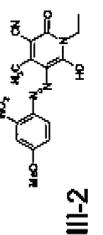
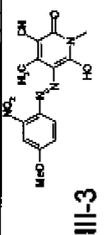
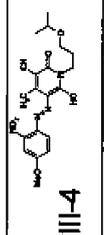
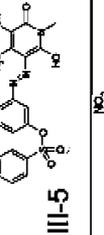
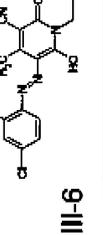
<b>Ejemplo</b>	<b>Colorante</b>	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
	 II-20																				35	
	 II-21											50										
	 II-22																					
	 II-23																					
	 II-24																					55

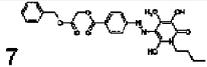
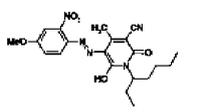
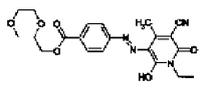
<b>Ejemplo</b>	<b>Colorante</b>	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
	 II-25							30														
																		60				

Además de los ya mencionados, las mezclas de colorantes de acuerdo con la presente invención pueden contener los colorantes de los Ejemplos 50 a 69 y también se pueden utilizar para teñir poliéster. La tabla que sigue indica la fracción del colorante respectivo en % en peso basado en el contenido total de colorante. Las mezclas indicadas producen tinturas azules que tienen excelentes solidez de lavado y contacto y también buena solidez a la sublimación.

5

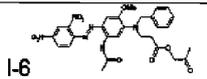
Ejemplo	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
Colorante																				
I-6 			80				50	60	55	30	70	40	35	55						
I-7 				45		70									50	60	50		65	40
I-8																			40	

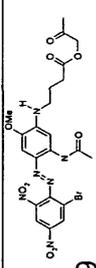
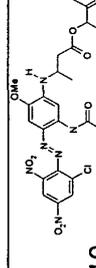
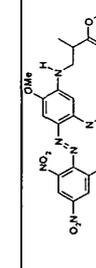
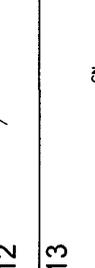
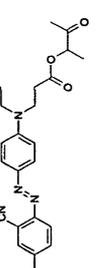
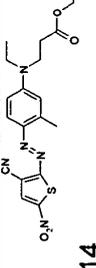
Ejemplo	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
Colorante																				
																				
III-1		20				30													35	
																				
III-2						50									50					
																				
III-3								40												
																				
III-4									45									60		
																				
III-5										70										
																				
III-6											30					40				
																				
III-												60								60

Ejemplo	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
<b>Colorante</b>																				
<b>7</b> 																				
<b>III-8</b> 													65							
<b>III-9</b> 														45		50				

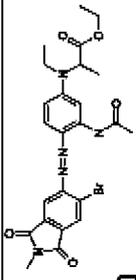
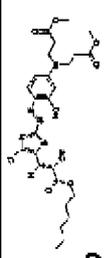
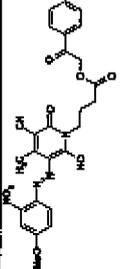
Mezclas de colorantes adicionales de acuerdo con la presente invención contienen los colorantes de los Ejemplos 70 a 89 y se pueden utilizar para teñir poliéster. La tabla que sigue indica la fracción del colorante respectivo en % en peso basado en el contenido total de colorante. Las mezclas indicadas producen tinturas que tienen excelentes solidesces de contacto y de lavado y también una buena solidez a la sublimación.

5

Ejemplo	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
<b>Colorante</b>																				
<b>I-6</b> 	60											70				50	50			

Ejemplo	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
<b>Colorante</b>																				
<b>I-9</b> 	60												70					50	50	60
<b>I-10</b> 			60											70						
<b>I-12</b> 			60												70					
<b>I-13</b> 				60												50				
<b>I-14</b> 						60														
<b>I-15</b> 							60													
<b>I-16</b>																				60



Ejemplo		70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
Colorante	 <p>II-10</p>		40	20							40								25			
		 <p>II-12</p>					40			40						30					50	
			 <p>III-1</p>				40					40			30	30						

Ejemplo 90

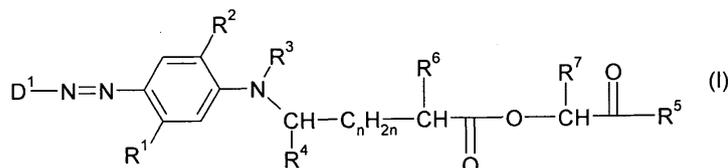
5 Un tejido textil que consiste en poliéster se desmenuza con un líquido que consiste en 50 g/l de una disolución de alginato de sodio al 8%, 100 g/l de una disolución de éter de harina de algarroba al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua y luego se seca. La recogida en húmedo es del 70%. El material textil así pre-tratado se imprime con una tinta acuosa preparada de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente y que contiene

10 3.5% del colorante del Ejemplo 1,  
2,5% de dispersante Disperbyk 190,  
30% de 1, 5-pentanodiol,  
5% de éter monometílico de dietilenglicol,  
0.01% de biocida Mergal K9N y  
15 58.99% de agua

utilizando un cabezal de impresión de chorro de tinta de goteo controlado (piezoeléctrico). La impresión está completamente seca. La fijación se efectúa por medio de vapor sobrecalentado a 175°C durante 7 minutos. La impresión se somete posteriormente a una reducción alcalina transparente, se enjuaga en caliente y luego se seca.

REIVINDICACIONES

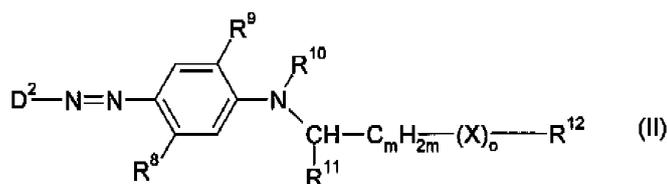
1. Una mezcla de colorantes que contiene al menos un colorante de fórmula (I)



en que

- 5 R<sup>1</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCOalquilo(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NHCO-arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o ariloxi,  
 R<sup>3</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
 10 especialmente bencilo, butilo, 2-cianoetilo o un resto de fórmula -CHR<sup>4</sup>-C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-CHR<sup>6</sup>-COO-CHR<sup>7</sup>-CO-R<sup>5</sup>, o R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> se combinan para formar el resto -C\*H(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,  
 R<sup>4</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,  
 R<sup>5</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,  
 R<sup>6</sup> es hidrógeno o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
 15 R<sup>7</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo, y  
 n es 0, 1, 2 o 3,

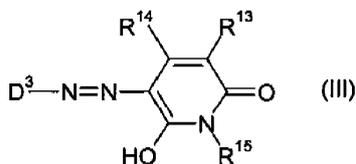
y al menos un colorante de fórmula (II)



en que

- 20 R<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCOalquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NHCO- arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o ariloxi,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
 25 especialmente un resto de fórmula -CHR<sup>11</sup>-C<sub>m</sub>H<sub>2m</sub>-(X)<sub>o</sub>-R<sup>12</sup>, o R<sup>9</sup> y R<sup>10</sup> se combinan para formar el resto -C\*H(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,  
 R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido,  
 X es -CO-O-, -O-CO-, -O-, -NH- o -S-,  
 o es 0 o 1,  
 30 m es 0, 1, 2 o 3,

y/o al menos un colorante de fórmula (III)

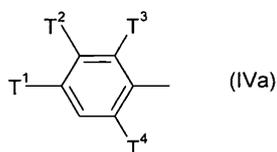


en que

- 35 R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,  
 R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,

R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido por oxígeno, y

en donde los componentes diazo D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup> y D<sup>3</sup> se seleccionan, cada uno independientemente, del grupo de restos de fórmula (IVa)

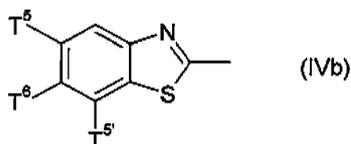


5 en que

T<sup>1</sup> y T<sup>2</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), -SO<sub>2</sub>alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -SO<sub>2</sub>-arilo, ciano, halógeno o nitro, o T<sup>1</sup> y T<sup>2</sup> se combinan para formar el resto-CONT<sup>14</sup>CO-

10 T<sup>14</sup> es hidrógeno o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), y T<sup>3</sup> y T<sup>4</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno, halógeno, trifluorometilo, ciano, -SCN, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> o nitro, con la condición de que al menos uno de T<sup>1</sup>, T<sup>2</sup>, T<sup>3</sup> y T<sup>4</sup> no sea hidrógeno;

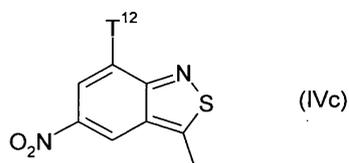
y/o del grupo de restos de fórmula (IVb)



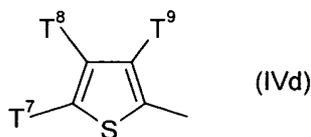
en que

15 T<sup>5</sup> y T<sup>5'</sup> son, cada uno independientemente, hidrógeno o halógeno, y T<sup>6</sup> es hidrógeno, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -SCN, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), halógeno o nitro, con la condición de que al menos uno de T<sup>5</sup>, T<sup>5'</sup> y T<sup>6</sup> no sea hidrógeno;

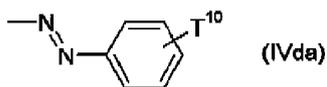
y/o del grupo de restos de fórmula (IVc)



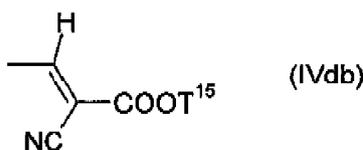
20 en que T<sup>12</sup> es hidrógeno o halógeno; y/o del grupo de restos de fórmula (IVd)



en que T<sup>7</sup> es nitro, -CHO, ciano, -COCH<sub>3</sub> o un grupo de fórmula (IVda)

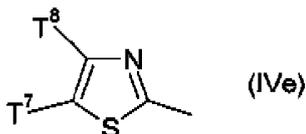


25 en que T<sup>10</sup> es hidrógeno, halógeno, nitro o ciano, o un grupo de fórmula (IVdb)

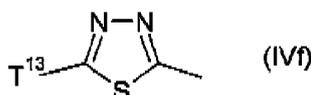


en que T<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
 T<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o halógeno, y  
 T<sup>9</sup> es nitro, ciano, -COCH<sub>3</sub> o COOT<sup>11</sup>, en que T<sup>11</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>);

5 y/o del grupo de restos de fórmula (IVe)



en que T<sup>7</sup> y T<sup>8</sup> son cada uno como se definió anteriormente;  
 y/o del grupo de restos de fórmula (IVf)



10 en que T<sup>13</sup> es fenilo o -S-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>).

2. La mezcla de colorantes según la reivindicación 1, que contiene compuestos de fórmula I, en que

R<sup>1</sup> es hidrógeno, -NHCO-metilo, metilo o hidroxilo,

R<sup>2</sup> es hidrógeno o metoxi,

R<sup>3</sup> es hidrógeno, bencilo, 2-cianoetilo, metilo, etilo, n-propilo, n-butilo o

15 -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>,

R<sup>4</sup> es hidrógeno o metilo,

R<sup>5</sup> es metilo,

R<sup>6</sup> es hidrógeno,

R<sup>7</sup> es hidrógeno o metilo, y

20 n es 0 o 1.

3. La mezcla de colorantes según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, que contiene compuestos de fórmula II, en que

R<sup>8</sup> es hidrógeno, metilo, -NHCO-metilo o hidroxilo,

R<sup>9</sup> es hidrógeno, cloro, metoxi o metilo,

25 R<sup>10</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, bencilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-O-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2 y -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2,

R<sup>11</sup> es hidrógeno o metilo,

R<sup>12</sup> es metilo, etilo, 2-(N-ftalimidoil)etilo, cianometilo, 2-cianoetilo, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-

30 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-CH<sub>3</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, en que x = 1 o 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-OCO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-

(N-ftalimidoilo), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, y más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-

(N-ftalimidoilo), en que x e y son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más preferiblemente x = 1 e y = 2, -C<sub>x</sub>H<sub>2x</sub>-COO-C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-OCO-C<sub>z</sub>H<sub>2z</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que x, y y z son, cada uno independientemente, = 1 o 2, más

preferiblemente x, y y z es 1,

X es -CO-O-, -O-CO- u -O-, y

35 m es 0 o 1.

4. La mezcla de colorantes según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que contiene compuestos de fórmula III, en que

R<sup>13</sup> es ciano,

R<sup>14</sup> es etilo o metilo, y

40 R<sup>15</sup> es metilo, etilo, n-propilo, sec.-propilo, n-butilo, sec.-butilo, 1-etilpentilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CO-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, en que y = 1, 2, 3 o 4 o -C<sub>y</sub>H<sub>2y</sub>-O-(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), en que y = 1, 2, 3 o 4.

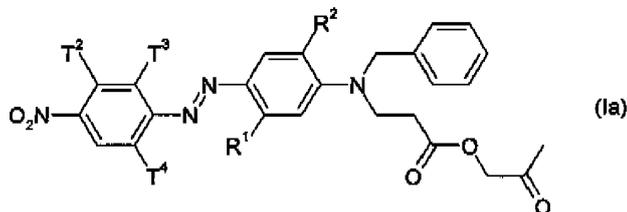
5. La mezcla de colorantes según la reivindicación 1, que contiene al menos un colorante de fórmula (I) en que D<sup>1</sup> es un grupo de fórmula (IVa) en la que

- 5 T<sup>1</sup> es nitro;  
 T<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro;  
 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro;  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro;  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno, cloro, metilo, acetilamino, propionilamino, benzoilamino; metilsulfonilamino, etilsulfonilamino o fenilsulfonilamino;  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro;  
 10 R<sup>3</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, metoxietilo, cianoetilo o alilo;  
 R<sup>4</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> son cada uno hidrógeno;  
 R<sup>5</sup> es metilo; y  
 n es 0 o 1.

15 6. La mezcla de colorantes según la reivindicación 1, que contiene al menos un colorante de fórmula (I), en que D<sup>1</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en la que

- 20 T<sup>1</sup> es nitro;  
 T<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro;  
 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro;  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo, ciano o nitro;  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno, metilo o acetilamino;  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno o cloro;  
 R<sup>3</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, n-butilo, bencilo, feniletilo, fenoxietilo, cianoetilo o alilo;  
 R<sup>4</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> son cada uno hidrógeno;  
 R<sup>5</sup> es metilo; y  
 25 n es 0.

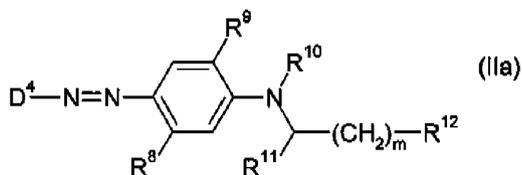
7. La mezcla de colorantes según la reivindicación 6, que contiene al menos un colorante de fórmula (Ia)



en que

- 30 T<sup>2</sup> es hidrógeno, cloro,  
 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, ciano,  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, ciano, nitro, trifluorometilo,  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno, -NHCOCH<sub>3</sub>, -NHSO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno, -OCH<sub>3</sub>.

35 8. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-7, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIa)



en que

- 40 R<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCO-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),  
 -NHCO-arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o fenoxi,

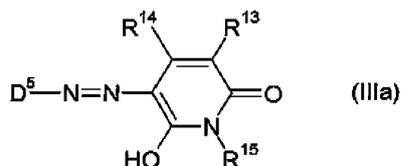
R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido, o R<sup>9</sup> y R<sup>10</sup> se combinan para formar el resto -C\*(H)(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,

R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,

R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido, m es 0, 1, 2 o 3, y en que

D<sup>4</sup> es un grupo de fórmula (IVa).

9. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-8, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIIa)



en que

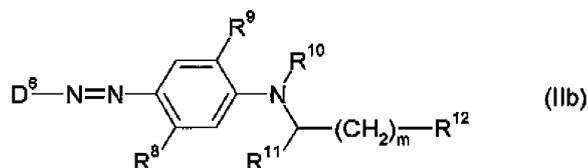
R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,

R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,

R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido con oxígeno, y

D<sup>5</sup> es un grupo de fórmula (IVa).

10. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-9, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIb)



en que

R<sup>8</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxilo, halógeno, -NHCHO, -NHCO-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), -NHCO-arilo, -NHSO<sub>2</sub>-alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o -NHSO<sub>2</sub>-arilo,

R<sup>9</sup> es hidrógeno, halógeno, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o fenoxi,

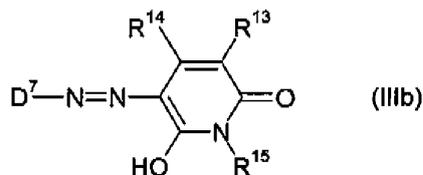
R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) sustituido, o R<sup>9</sup> y R<sup>10</sup> se combinan para formar el resto -C\*(H)(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-, en que el átomo de carbono marcado con un \* está unido al núcleo de fenilo,

R<sup>11</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o fenilo,

R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>) o alquenilo (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, m es 0, 1, 2 o 3, y

D<sup>6</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que T<sup>1</sup> es nitro.

11. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-10, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIIb)



en que

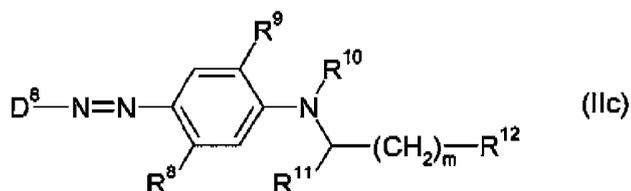
R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,

R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,

R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido o alquilo (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, interrumpido con oxígeno, y

D<sup>7</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que T<sup>1</sup> es nitro u -OCH<sub>3</sub>.

- 5 12. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-11, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIc)



en que

10 R<sup>8</sup> es hidrógeno, metilo, metoxi, etoxi, hidroxilo, cloro, bromo, -NHCOCH<sub>3</sub> o -NHCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,

R<sup>9</sup> es hidrógeno, metilo, -OCH<sub>3</sub>, -OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, cloro o bromo,

R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,

R<sup>11</sup> es hidrógeno, metilo o fenilo,

R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,

m es 0, 1, 2 o 3, y

15 D<sup>8</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que

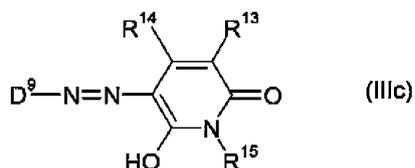
T<sup>1</sup> es nitro,

T<sup>2</sup> es hidrógeno,

T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro, ciano o hidroxilo, y

T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano;

- 20 13. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-12, que contiene al menos un colorante de fórmula (IIIc)



en que

25 R<sup>13</sup> es hidrógeno, ciano o carboxamido,

R<sup>14</sup> es metilo, etilo o fenilo,

R<sup>15</sup> es alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) opcionalmente sustituido, y

D<sup>9</sup> es un grupo de fórmula (IVa), en que

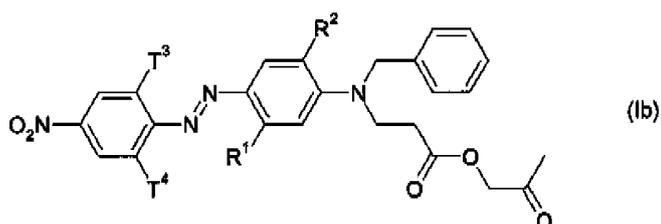
T<sup>1</sup> es nitro u -OCH<sub>3</sub>,

T<sup>2</sup> es hidrógeno,

30 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano o hidroxilo, y

T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano.

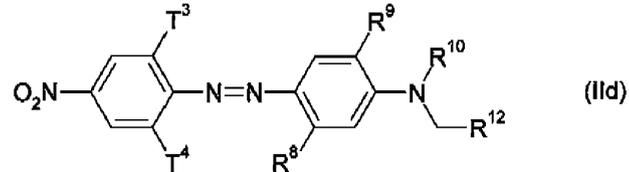
14. La mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1-13, que contiene al menos un colorante de fórmula (Ib)



en que

- 5 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo o ciano,  
 T<sup>4</sup> es ciano o nitro,  
 R<sup>1</sup> es hidrógeno o -NHCOCH<sub>3</sub>, y  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno u -OCH<sub>3</sub>;

y también al menos un colorante de fórmula IId



en que

- 10 R<sup>8</sup> es hidrógeno, -NHCOCH<sub>3</sub> o -NHCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>9</sup> es hidrógeno, -OCH<sub>3</sub> u -OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>,  
 R<sup>10</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,  
 R<sup>12</sup> es hidrógeno, alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido,

y en que

- 15 T<sup>3</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro, ciano o hidroxilo, y  
 T<sup>4</sup> es hidrógeno, cloro, bromo, nitro o ciano.

15. El uso de una mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1 a 14, para teñir e imprimir materiales hidrófobos.

16. Una tinta para la impresión textil digital mediante el proceso de chorro de tinta, que comprende una mezcla de colorantes según una o más de las reivindicaciones 1 a 14.

20