



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 292 115**

51 Int. Cl.:
C09B 57/04 (2006.01)
C09D 11/00 (2006.01)
D06P 5/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05716276 .0**
86 Fecha de presentación : **22.03.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1735385**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

54 Título: **Tintas de alta resistencia a la luz para impresión textil digital.**

30 Prioridad: **02.04.2004 DE 10 2004 016 287**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es:
DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG.
Industriepark Hoechst, Gebäude B 598
65926 Frankfurt am Main, DE

72 Inventor/es: **Arnold, Markus y**
Muth, Mathias

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Tintas de alta resistencia a la luz para impresión textil digital.

Las técnicas de impresión digital se tornarán cada vez más importantes en el futuro tanto en el segmento textil como no textil.

Las cambiantes necesidades del mercado de la impresión textil convencional exigen una mayor flexibilidad en cuanto a diseño, color, y tiempo de entrega. Una respuesta a este desarrollo es la tecnología de chorro de tinta digital. Posibilitando la impresión en forma directa desde la computadora a través de boquillas de impresión sobre las telas sin necesidad de preparar retículas de impresión, esta nueva tecnología está mejorando la flexibilidad, eficacia y compatibilidad ambiental del proceso de impresión. Permite operaciones sustancialmente integradas, tiempos de impresión más breves, y satisface la demanda de rápida reacción a los desarrollos del mercado y menos etapas intermedias en el proceso de fabricación.

El proceso por chorro de tinta normalmente emplea tintas acuosas que son vaporizadas como pequeñas gotas directamente sobre el sustrato. Existe una división entre un proceso de flujo continuo, en el cual las gotas de tinta son generadas sin interrupción siendo guiadas al sustrato a través de un campo eléctrico, en función del patrón a imprimir, y un proceso de chorro de tinta interrumpido o bajo demanda, en el cual la tinta es expulsada solamente cuando ha de colocarse un punto de color. El último proceso emplea un cristal piezoeléctrico o un elemento de calentamiento (proceso Bubblejet o de chorro térmico) para ejercer presión sobre el sistema de tinta y de este modo expulsar una gota de tinta. Estos procedimientos son descriptos en Text. Chem. Color, Tomo 19 (8), páginas 23 y ss y en el Tomo 21 páginas 27 y ss. Otros procesos bajo demanda incluyen el "proceso de chorro plano" descripto, por ejemplo, en WO 99/46126, en el cual una vibración piezoeléctricamente controlada de una aguja llena de tinte fuerza las gotas de tinta sobre el sustrato, y el "proceso de chorro por válvula" en el cual el chorro de tinta y en consecuencia la distribución de píxeles es regulada a través de una válvula; un proceso de esta clase es descripto, por ejemplo, en US 4555719.

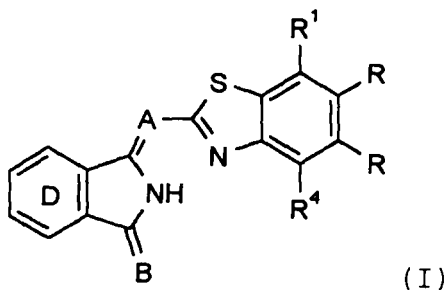
Esta micro tecnología altamente sensible requiere del desarrollo de preparaciones de tintes especiales (tintas) que satisfagan, por ejemplo, sus exigencias en términos de pureza, tamaño de partícula, viscosidad, tensión de superficie, conductividad, estabilidad fisicoquímica, propiedades termo físicas, pH, ausencia de espuma y micro espuma, intensidad de color, grado de resistencia, y estabilidad en almacenamiento. Las tinturas textiles convencionales que se comercializan en el mercado en forma de polvo, gránulos o formulaciones líquidas, como las utilizadas en la impresión textil analógica convencional, contienen cantidades significativas de electrolito, desempolvador y estandarizante, que conducen a problemas masivos en la impresión por chorro de tinta. Por otro lado, las tintas pigmentadas, como las utilizadas para materiales no textiles, como papel, madera, plásticos, cerámica, etc., por ejemplo, sólo arrojan resultados insatisfactorios en términos de propiedades de aplicación, rendimiento de color y resistencia de impresión sobre material textil.

Las tintas para chorro de tinta a base de tintes dispersos padecen de ciertas deficiencias de rendimiento que se relacionan con la estabilidad de dispersión de las mismas y la resistencia lograda en la impresión, en especial, la resistencia a la luz de las impresiones resultantes.

Por lo tanto, constituye un objeto de la presente invención proveer tintas de impresión que no padezcan las desventajas antes indicadas.

Sorprendentemente se ha descubierto que las tintas pigmentadas de isoindolenina, como las reveladas por EP 684 289, proveen excelentes resultados.

La presente invención en consecuencia provee nuevas técnicas de impresión acuosas para la impresión textil a través del proceso por chorro de tinta, que comprenden un pigmento de isoindolenina de la fórmula (I)



en la cual

A es N o un radical de cianometileno,

B es un radical de la fórmula $C(CN)COOR^5$ o $N-R^6$,

R^1 a R^4 independientemente entre si son hidrógeno, halógeno, C_1-C_8 alquilo sustituido o insustituido o C_5-C_6 cicloalquilo, C_1-C_{10} alcoxi ininterrumpido o interrumpido con oxígeno, C_6-C_{10} ariloxi insustituido o sustituido, CF_3 , o dialquilamina sustituida o insustituida, o pares de radicales R^1 a R^4 adyacentes que juntos con los átomos de carbono del anillo aromático forman un anillo de benceno o naftaleno fusionado, los cuales, cuando resulte apropiado, pueden ser sustituidos adicionalmente, en tanto los ejemplos de sustituyentes posibles incluyen halógeno o C_1-C_4 alquilo,

R^5 es un radical C_1-C_{20} alquilo, C_6-C_{10} arilo C_1-C_{10} alquilo o hetarilalquilo, insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido con oxígeno,

R^6 es un C_1-C_{20} alquilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo o aralquilo insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido con oxígeno, y

el anillo D es insustituido y posee por lo menos un sustituyente en tanto, cuando resulte adecuado, junto con un sustituyente adicional en posición orto y los átomos de carbono del anillo, forma un anillo de benceno o naftaleno fusionado.

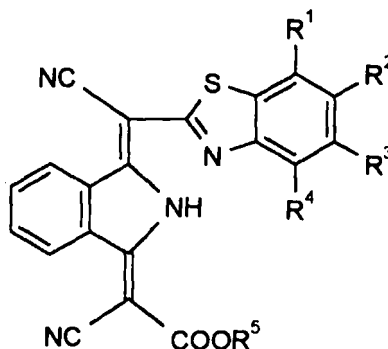
Los ejemplos de radicales R^1 a R^4 adecuados incluyen los siguientes: hidrógeno, cloro, bromo, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi, metoxietilo, metoxietoxietilo, etoxietilo, etoxietoxietilo, butoxietilo, fenoxi, 2-metilfenoxi, 3-metilfenoxi, 4-metilfenoxi, dimetilamino, dietilamino y bis-(2-cianoetil)amino.

Los ejemplos de radicales R^5 adecuados incluyen los siguientes: metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, alilo, n-butilo, n-pentilo, n-hexilo, n-heptilo, n-octilo, n-decilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 2-isopropoxietilo, 2-butoxietilo, 2-aliloxietilo, 2-(2-metoxietoxi)etilo, 2-(2-etoxietoxi)etilo, 2-(2-metoxietoxi)etilo, 2-cianoetilo, 2-(cianoetoxi)etilo, 4-(2-cianoetoxi)butilo, 2-etilhexilo, bencilo, feniletilo. 3-fenilpropilo, fenoxietilo y furfurilo. Los radicales ramificados R^5 adecuados incluyen preferentemente aquellos que poseen una cadena lateral metilo, como: isobutilo, tert-butilo, isopentilo, 1-metoxi-2-propanol y 1-etoxi-2-propanol.

Los ejemplos de radicales R^6 adecuados incluyen los siguientes: metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, alilo, n-butilo, n-pentilo, n-hexilo, n-heptilo, n-octilo, n-decilo, 2-etilhexilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 3-metoxipropilo, 3-etoxipropilo, 3-butoxipropilo, 3-fenoxipropilo, 3-(2-fenoxietoxi)propilo, ciclohexilo, ciclohexilmetilo, bencilo y 2-feniletilo.

Las tinturas preferidas de la fórmula (I) son aquellas en las cuales R^1 y R^2 independientemente entre si son hidrógeno, Cl, Br, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, tert-butilo, ciclohexilo, C_1-C_{10} alcoxi ininterrumpido o C_1-C_{10} alcoxi interrumpido por 1 a 2 oxígenos; fenoxi sustituido o insustituido, CF_3 o un grupo di(C_1-C_4)-alquilamino, R^3 y R^4 tienen la definición de R^1 y R^2 o juntos con los átomos de carbono del anillo forman un anillo de benceno fusionado, R^5 es un C_1-C_{12} alquilo sustituido o insustituido por Cl, CN o fenoxi insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido por 1 a 2 átomos de oxígeno, o es C_6-C_{10} aril- C_1-C_{10} alquilo o hetarilalquilo, R^6 es C_1-C_{12} alquilo saturado o insaturado, insustituido o sustituido por fenoxi insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido por 1 a 2 oxígenos, y el anillo D es insustituido o sustituido por CN, átomos halógeno, en particular entre 1 y 4 átomos de Cl, 1 a 2 radicales C_1-C_{10} alquilo y/o 1 a 2 radicales C_1-C_{10} alcoxi, o un radical fenilo insustituido o sustituido. En particular, sin embargo, el anillo D es insustituido.

Las tinturas particularmente preferidas de la fórmula (I) son aquellas de la fórmula (II)



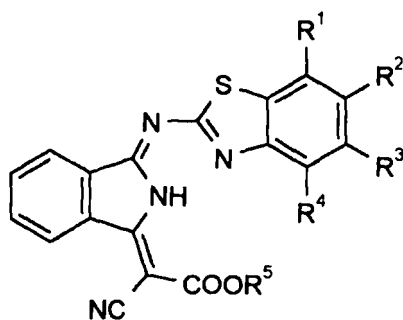
(II)

en la cual

R^1 a R^5 mantienen la definición anterior, R^1 a R^4 independientemente entre si preferentemente son hidrógeno, cloro, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclohexilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo o fenoxi y

R^5 preferentemente es n-butilo, isobutilo, n- o isopentilo, hexilo, octilo, 2-etilhexilo, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo, butoxietoxietil.

Se prefieren aún más las tinturas de la fórmula (I) que cumplen con la fórmula (III)



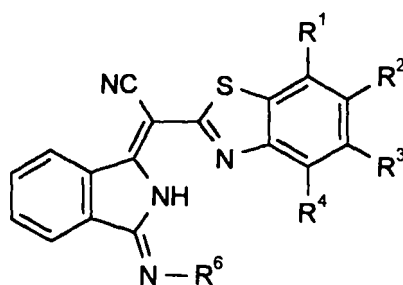
(III)

en la cual

R^1 a R^5 mantienen la definición anterior, R^1 a R^4 independientemente entre si son hidrógeno, cloro, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclohexilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo o fenoxi y

R^5 preferentemente es metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, n-butilo, isobutilo, n- o isopentilo, hexilo, octilo, 2-etilhexilo, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo o butoxietoxietilo.

Asimismo se prefieren las tinturas de la fórmula (I) que cumplen con la fórmula (IV)



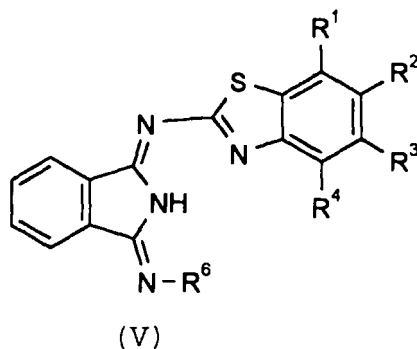
(IV) ,

en la cual

R^1 a R^4 y R^6 mantienen la definición anterior, R^1 a R^4 independientemente entre si preferentemente son hidrógeno, cloro, metilo, isopropilo, tert-butilo, ciclohexilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo o fenoxi y

R^6 preferentemente es metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, n-butilo, isobutilo, n- o isopentilo, hexilo, octilo, 2-etilhexilo, ciclohexilo, metoxipropilo, etoxipropilo, 2-fenoxietilo, 3-fenoxipropilo, 2-fenoxietoxipropilo, feniletilo.

Por otro lado, se prefieren las tinturas de la fórmula (I) que cumplan con la fórmula formula (V)



en la cual

R^1 a R^4 y R^6 mantienen la definición anterior,

R^1 a R^4 independientemente entre si preferentemente son hidrógeno, cloro, metilo, isopropilo, tert-butilo, ciclohexilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi, metoxietilo, etoxietilo, butoxietilo o fenoxi y

R^6 preferentemente es metilo, etilo, propilo, isopropilo, alilo, n-butilo, isobutilo, n- o isopentilo, hexilo, octilo, 2-etilhexilo, ciclohexilo, metoxipropilo, etoxipropilo, 2-fenoxietilo, 3-fenoxipropilo, 2-fenoxietoxipropilo, feniletilo.

Además de la tintura las tintas de impresión contienen entre 0.1% y 20% de dispersantes. Los ejemplos de dispersantes adecuados incluyen ligninas sulfonadas y sulfometiladas, condensados de formaldehído de ácidos sulfónicos aromáticos, condensados de formaldehído de derivados de fenol insustituídos o sustituidos, poliacrilatos y sus copolímeros, poliéteres que contienen óxido de estireno, poliuretanos modificados, productos de reacción de óxidos de alquileno con compuestos alquilables como, por ejemplo, alcoholes grasos, aminas grasas, ácidos grasos, carboxamidas, ácidos de resinas y además fenoles insustituídos o sustituidos.

Para las tintas a ser utilizadas en el proceso de flujo continuo es posible establecer una conductividad de 0.5 a 25 mS/cm mediante la adición de electrolito. Los ejemplos de electrolitos adecuados incluyen los siguientes: nitrato de litio o nitrato de potasio.

Las tintas pigmentadas de la invención pueden incluir solventes orgánicos con un contenido total de 1-60%, preferentemente de 5-40% en peso. Los ejemplos de solventes orgánicos adecuados son alcoholes, por ejemplo, metanol, etanol, 1-propanol, 2-propanol, 1-butanol, tert-butanol, 1-pentanol, alcohol bencílico, 2-butoxietanol, 2-(2-metoxietoxi)etanol, 2-(2-etoxietoxi)etanol, 2-(2-butoxietoxi)etanol, 2-(2-propoxietoxi)etanol;

Alcoholes polihídricos, por ejemplo: 1,2-etanodiol, 1,2,3-propanotriol, 1,2-butanodiol, 1,3-butanodiol, 1,4-butanodiol, 1,2-propanodiol, 1,3-propanodiol, 1,2-pentanodiol, 1,3-pentanodiol, 1,4-pentanodiol, 1,5-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2,6-hexanotriol, 1,2-octanodiol, trimetiletano, trimetilpropano; alcoholes de polialquileno, por ejemplo: polietilen glicol y polipropilen glicol y sus copolímeros, alquilen glicoles que poseen entre 2 y 8 grupos alquileno y que además corresponden a compuestos de tioéter, por ejemplo: monoetilen glicol, dietilen glicol, trietilen glicol, tetraetilen glicol, tioglicol, tioglicol, butil diglicol, butil triglicol, hexilen glicol, propilen glicol, dipropilen glicol, tripropilen glicol; alquil éteres inferiores de alcoholes polihídricos, por ejemplo: etilen glicol monometil éter, etilen glicol monoetil éter, etilen glicol monobutil éter, dietilen glicol monometil éter, dietilen glicol monoetil éter, dietilen glicol monobutil éter, dietilen glicol monohexil éter, trietilen glicol monometil éter, trietilen glicol monobutil éter, tripropilen glicol monometil éter, tetraetilen glicol monometil éter, tetraetilen glicol monobutil éter, tetraetilen glicol dimetil éter, propilen glicol monometil éter, propilen glicol monoetil éter, propilen glicol monobutil éter, tripropilen glicol isopropil éter, polialquilen glicol éteres, como: polietilen glicol monometil éter, polipropilen glicol glicerol éter, polietilen glicol tridecil éter, polietilen glicol nonilfenil éter; aminas, como: metilamina, etilamina, trietilamina, dietilamina, dimetilamina, trimetilamina, dibutilamina, dietanolamina, trietanolamina, N-acetiletanolamina, N-formiletanolamina, etilendiamina, derivados de úrea, tales como: úrea, tiourea, N-metilurea, N,N'-epsilon-dimetilurea, etilenurea, 1,1,3,3-tetrametilurea; amidas tales como: dimetilformamida, dimetilacetamida, acetamida; cetonas o ceto alcoholes, tales como: acetona, diacetona alcohol; éteres cíclicos, tales como: tetrahidrofuran, gama-butirolactona, epsilon-caprolactama; y además sulfolano, dimetilsulfolano, metilsulfolano, 2,4-dimetilsulfolano, dimetil sulfona, butadieno sulfona, dimetil sulfóxido, dibutil sulfóxido, N-ciclohexilpirrolidona, N-metil-2-pirrolidona, N-etilpirrolidona, 2-pirrolidona, 1-(2-hidroxietil)-2-pirrolidona, 1-(3-hidroxipropil)-2-pirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, 1,3-dimetil-2-imidazolinona, 1,3-bismetoxi metilimidazolidina, piridina, piperidina, butirolactona, etilen diaminotetraacetato.

ES 2 292 115 T3

Las tintas de impresión de la invención pueden además incluir los aditivos convencionales, como, por ejemplo, moderadores de la viscosidad con el fin de establecer viscosidades entre 1 y 40.0 mPa·s a una temperatura que oscila entre 20 y 50°C. Las tintas preferidas poseen una viscosidad que oscila entre 1 y 20 mPa·s y aquellas particularmente preferidas de entre 1 y 15 mPa·s.

Los moderadores de la viscosidad adecuados incluyen aditivos reológicos, cuyos ejemplos incluyen los siguientes: polivinilcaprolactama o polivinilpirrolidona y sus copolímeros, poliéterpoliol, espesantes asociados, poliurea, poliuretano, alginatos de sodio, galactomananos modificados, poliéterurea, poliuretano y éteres de celulosa no iónicos.

Como ingredientes adicionales, las tintas de la invención pueden incluir sustancias tensioactivas para establecer tensiones en superficie de 20 a 65 mN/m, las cuales se adaptan cuando resulta apropiado en función del proceso usado (tecnología térmica o piezoeléctrica).

Los ejemplos de sustancias tensioactivas adecuadas incluyen los siguientes: surfactantes iónicos y surfactantes no iónicos.

Con el fin de mejorar la resistencia a la luz las tintas pueden además comprender sustancias que absorben los rayos UV. Los ejemplos adecuados incluyen benzofenonas insustituídas o sustituidas, benzotriazoles insustituídos o sustituidos, benzotriazias insustituídas o sustituidas, y además estabilizadores de UV a base de aminas estéricamente impedidas (tipo HALS).

Las tintas pueden además incluir ingredientes convencionales, tales como sustancias tendientes a inhibir el crecimiento bacteriano y fungal, por ejemplo, y/o agentes desespumantes como copolímeros de poliétersiloxanos o polisiloxanos orgánicamente modificados, por ejemplo.

Las tintas pueden ser preparadas de manera convencional moliendo el pigmento correspondiente en presencia de uno o más dispersantes y agua en un aparato para moler. Los demás ingredientes de las tintas pueden ser incorporados antes, durante o luego de la operación de molido. El aparato para moler particularmente adecuado incluye molinos a bolas agitadas en los cuales se usan bolas con un diámetro que oscila entre 0.05 mm y 2.0 mm, preferentemente inferiores a 1.0 mm. A los fines del molido se prefiere preparar una pasta de tinta relativamente concentrada la cual luego del molido es diluida adicionalmente para obtener la composición final. La tinta obtenida de esta forma puede ser usada directamente o sometida a una purificación adicional (filtración, por ejemplo) o el proceso de molido puede continuarse a través de un tratamiento adicional en el aparato de moler.

Las tintas pigmentadas de la invención resultan de utilidad en procesos de impresión a chorro de tinta con el fin de imprimir una amplia gama de materiales a base de poliéster, poliamida, acetato, triacetato o poliuretano sin tratar o pre-tratados, en especial materiales a base de poliéster. Las tintas de impresión de la invención además resultan de utilidad en la impresión de las fibras mencionadas en telas con mezcla, por ejemplo mezclas de algodón y poliéster.

El sustrato textil es pretratado antes de la impresión con espesantes, que evitan que los motivos se desplacen cuando la tinta de impresión se aplica; los ejemplos de tales espesantes incluyen alginatos de sodio, poliácridatos modificados, o galactomananos altamente eterificados; y/o con sustancias que incrementan el comportamiento de fijación.

Estos reactivos de tratamiento previo son aplicados uniformemente sobre el sustrato textil en una cantidad definida usando aplicadores adecuados, tales como un padder de 2 o 3 rodillos, por ejemplo, con tecnologías de vaporización sin contacto, por medio de espuma, o con tecnologías de chorro de tinta apropiadamente adaptadas, y luego secados.

Una vez impreso el material de fibra textil, puede ser secado a una temperatura que oscila entre 80 y 150°C y/o subsecuentemente fijado. La fijación de las impresiones a chorro de tinta preparadas con pigmentos dispersos tiene lugar a elevada temperatura, usando vapor saturado, vapor supercalentado, aire caliente, vapor comprimido, microondas, radiación infrarroja, rayos láser o de electrones, u otras técnicas de transferencia de energía adecuadas.

La fijación puede ser seguida por un post-tratamiento, el cual tiende a mejorar las propiedades de resistencia y conduce además a lograr un fondo blanco inmaculado.

Particularmente sobre materiales a base de fibras sintéticas, las impresiones preparadas con las tintas de la invención poseen una alta resistencia de color, buena resistencia a la luz en frío y caliente, muy buena resistencia en húmedo, como resistencia al agua de lavado, agua de mar, resistencia al desgaste y a la transpiración, y además un buen nivel de resistencia a la fijación por calor y laminado, y fricción.

Los ejemplos que siguen ilustran la invención. Las partes y porcentajes se expresan en peso, salvo indicación en contrario. La relación entre partes en peso y partes en volumen es aquella del kilogramo al litro.

Procedimiento general

Preparación de una pasta de tinta (conteniendo 25% de pigmento): 125 g de pigmento son combinados con X equivalentes en peso (1 equivalente en peso corresponde a 125 g) de mezcla de dispersante/dispersante y 375-125X g de agua desmineralizada, y la mezcla es molida en un molino a bolas agitadas de manera que el tamaño de partícula

ES 2 292 115 T3

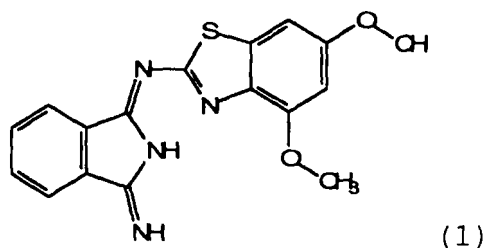
promedio sea <250 nm y el tamaño de partícula máximo sea inferior a $1\text{ }\mu\text{m}$. Es posible incorporar aditivos adicionales como biocidas, desespumantes, etc. y además partes de solventes orgánicos usados aún en la etapa de molido de la pasta de tinta.

- 5 Los otros ingredientes de la tinta (solventes orgánicos, otros aditivos, agua) se incorporan a la pasta así preparada (conteniendo 25% de pigmento) y los componentes son combinados completamente batiendo en un disolventor. Una vez filtradas por un papel de filtro común comercializado en el mercado (Macherey-Nagel MN-614) las tintas están listas para usar.

10 Ejemplo 1

- Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo 3.5% del pigmento (1)

20



25

2.5% de dispersante Disperbyk 190

30

30% de 1,5-pentanodiol

5% de dietilen glicol monometil éter

0.01% de biocida Mergal K9N

35

58.99% de agua

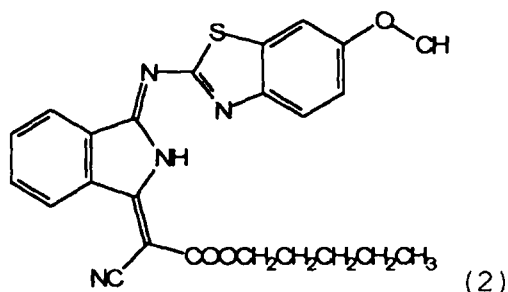
40

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada.

Ejemplo 2

- Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo 2% del pigmento (2)

50



60

1% de dispersante Tego Dispers 740 W

20% de glicerol

65

0.01% de biocida Mergal K9N

76.99% de agua

ES 2 292 115 T3

5 usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (Bubblejet). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 3

10 Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

15 7% del pigmento (2)

3% de dispersante Tamol

30% de dietilen glicol

20 0.01% de biocida Mergal K9N

59.99% de agua

25 usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

30 Ejemplo 4

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

35 1% del pigmento (2)

0.6% de dispersante Tego Dispers 760 W

40 15% de polietilen glicol 400

0.01% de biocida Mergal K9N

45 83.39% de agua

50 usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (Bubblejet). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 5

55 Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

60 5% del pigmento (2)

2% de dispersante Ultrazine NA (ligninsulfonato, Borregaard)

15% de polietilen glicol 400

65 0.01% de biocida Mergal K9N

77.99% de agua

ES 2 292 115 T3

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 6

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

4% del pigmento (2)

1% de dispersante Ultrazine NA (ligninsulfonato, Borregaard)

1% de dispersante Tego Dispers 650

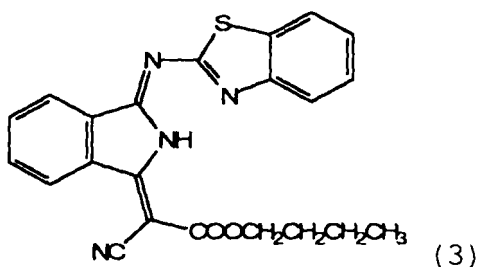
0.01% de biocida Mergal K9N

83.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (chorro plano). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 7

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo 3% del pigmento (3)



3% de dispersante Disperbyk 190

10% de polietilen glicol 400

20% de polipropilen glicol

0.01% de biocida Mergal K9N

63.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

ES 2 292 115 T3

Ejemplo 8

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

9% del pigmento (3)

3% de dispersante Tego Dispers 740 W

5% de polietilen glicol 200

10% de etilen glycol

0.01% de biocida Mergal K9N

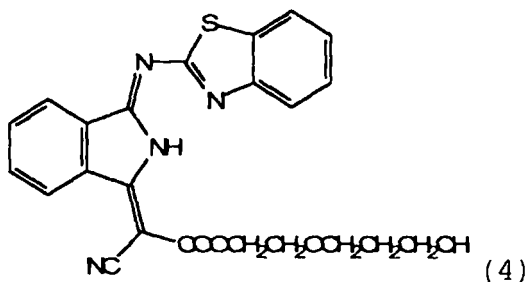
72.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 9

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

5% del pigmento (4)



5% de dispersante Tamol

10% de 1,2-hexanodiol

20% de N-metilpirrolidona

0.01% de biocida Mergal K9N

59.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (bubblejet). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

ES 2 292 115 T3

Ejemplo 10

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descrito conteniendo

2% del pigmento (3)

2% del pigmento (4)

2% de dispersante Ultrazine NA (ligninsulfonato, borregaard)

10% de dietilen glicol

20% de sulfolano

2% de urea

0.01% de biocida Mergal K9N

61.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (bubblejet). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 11

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8% y 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descrito conteniendo

1.5% del pigmento (3)

2.5% del pigmento (4)

2% de dispersante Tego Dispers 760 W

0.5% de dispersante Tego Dispers 650

20% de glicerol

5% de dietilen glicol

0.2% de Surfynol 104 E (Air Products)

0.01% of biocide Mergal K9N

68.29% de agua

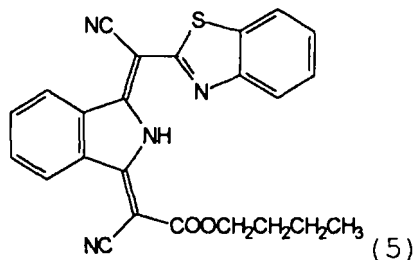
usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo-anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 12

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8%, 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descrito conteniendo

ES 2 292 115 T3

3% del pigmento (5)



2% de dispersante Ultrazine NA (ligninsulfonato, Borregaard)

15% de propilen glicol

5% de polietilen glicol 800

0.01% de biocida Mergal K9N

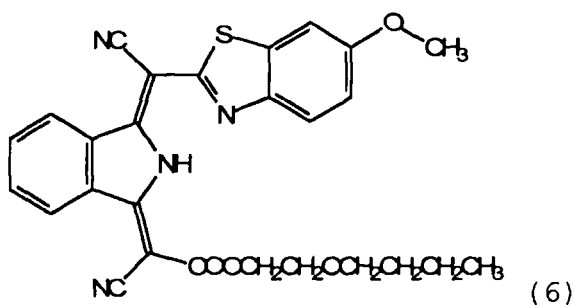
74.99% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (chorro por válvula). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión amarillo fosforescente de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

Ejemplo 13

Un tejido textil compuesto de poliéster es embebido con una solución conteniendo 50 g/l de una solución de alginato de sodio al 8%, 100 g/l de una solución en éter de goma de semilla al 8-12% y 5 g/l de fosfato monosódico en agua, y luego secado. La absorción de la solución es del 70%. La tela así pretratada luego es impresa con una tinta acuosa preparada de acuerdo al procedimiento antes descripto conteniendo

6% del pigmento (6)



1.5% de dispersante Disperbyk 190

10% de 2-propanol

20% de polietilen glicol 200

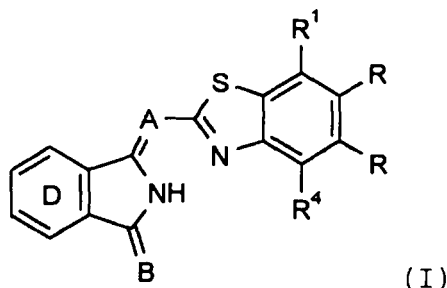
0.01% de biocida Mergal K9N

62.49% de agua

usando un cabezal de impresión a chorro de tinta bajo demanda (piezo). La impresión se seca por completo. La fijación se realiza mediante vapor supercalentado a 175°C por espacio de 7 minutos. La impresión luego es sometida a un post-tratamiento alcalínicamente reductivo, enjuagada estando tibia, y posteriormente secada. Este proceso da como resultado una impresión anaranjada de alto brillo con una excelente durabilidad y resistencia a la luz al calor.

REIVINDICACIONES

1. Una tinta de impresión acuosa para impresión de textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizada** porque comprende uno o más pigmentos de la fórmula (I)



en la cual

A es N o un radical de cianometileno,

B es un radical de la fórmula $C(CN)COOR^5$ o $N-R^6$,

R^1 a R^4 independientemente entre si son hidrógeno, halógeno, C_1 - C_8 alquilo sustituido o insustituido o C_5 - C_6 cicloalquilo, C_1 - C_{10} alcoxi ininterrumpido o interrumpido con oxígeno, C_6 - C_{10} ariloxi insustituido o sustituido, CF_3 , o dialquilamina sustituida o insustituida, o pares de radicales R^1 a R^4 adyacentes que juntos con los átomos de carbono del anillo aromático forman un anillo de benceno o naftaleno fusionado, los cuales, cuando resulte apropiado, pueden ser sustituidos adicionalmente, en tanto los ejemplos de sustituyentes posibles incluyen halógeno o C_1 - C_4 alquilo,

R^5 es un radical C_1 - C_{20} alquilo, C_6 - C_{10} arilo C_1 - C_{10} alquilo o hetarilalquilo, insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido con oxígeno,

R^6 es un C_1 - C_{20} alquilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo o aralquilo insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido con oxígeno, y

el anillo D es insustituido y posee por lo menos un sustituyente en tanto, cuando resulte adecuado, junto con un sustituyente adicional en posición orto y los átomos de carbono del anillo, forma un anillo de benceno o naftaleno fusionado.

2. Una tinta de impresión acuosa para impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta **caracterizada** porque comprende pigmentos de la fórmula (I) de acuerdo a la Reivindicación 1, en tanto R^1 y R^2 independientemente entre si son hidrógeno, Cl, Br, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, tert-butilo, ciclohexilo, C_1 - C_{10} alcoxi ininterrumpido o C_1 - C_{10} alcoxi interrumpido por 1 a 2 oxígenos; fenoxi insustituido o sustituido, CF_3 o un grupo di (C_1 - C_4)-alquilamino,

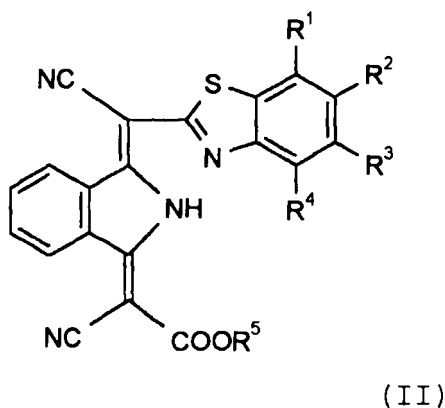
R^3 y R^4 tienen la misma definición que R^1 y R^2 o juntos con los átomos de carbono del anillo forman un anillo de benceno fusionado,

R^5 es un grupo C_1 - C_{12} alquilo insustituido o sustituido por Cl, CN o fenoxi insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido por 1 a 2 oxígenos, o es C_6 - C_{10} aril- C_1 - C_{10} alquilo o hetarilalquilo,

R^6 es un grupo C_1 - C_{12} alquilo saturado o insaturado, insustituido o sustituido por fenoxi insustituido o sustituido e ininterrumpido o interrumpido por 1 a 2 oxígenos, y

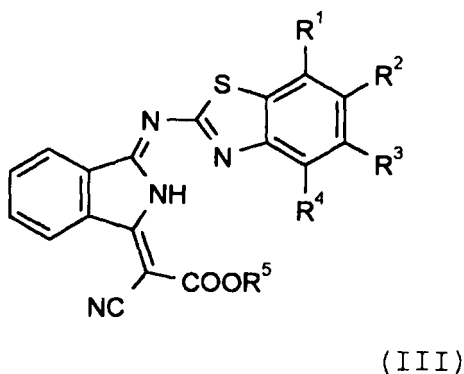
el anillo D es insustituido o sustituido por CN, átomos halógeno, en particular entre 1 y 4 átomos de Cl, 1 a 2 radicales C_1 - C_{10} alquilo y/o 1 a 2 radicales C_1 - C_{10} alcoxi, o un radical fenilo, respectivamente ininterrumpidos o interrumpidos por 1 a 2 átomos de oxígeno.

3. Una tinta de impresión acuosa para impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizada** porque comprende pigmentos de acuerdo a la Reivindicación 1 de la fórmula (II)



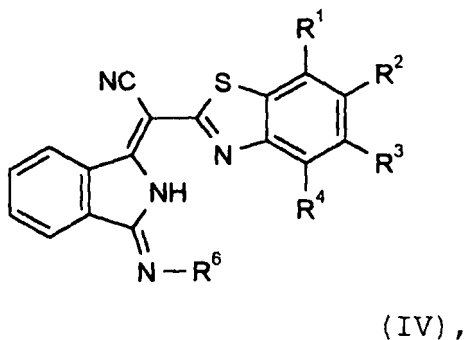
en la cual R^1 a R^5 mantienen la definición de la Reivindicación 1.

4. Una tinta de impresión acuosa para impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizada** porque comprende pigmentos de acuerdo a la Reivindicación 1 de la fórmula (III)



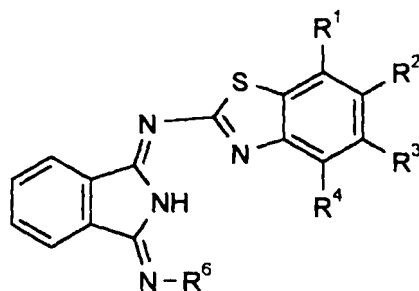
en la cual R^1 a R^5 mantienen la definición de la Reivindicación 1.

5. Una tinta de impresión acuosa para impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizada** porque comprende pigmentos De acuerdo a la Reivindicación 1 de la fórmula (IV)



en la cual R^1 a R^4 y R^6 mantienen la definición de la Reivindicación 1.

6. Una tinta de impresión acuosa para impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizada** porque comprende pigmentos de acuerdo a la Reivindicación 1 de la fórmula (V)



(V)

en la cual R¹ a R⁴ y R⁶ mantienen la definición de la Reivindicación 1.

7. Una tinta de impresión acuosa para la impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta de acuerdo a por lo menos una de las Reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque comprende uno o más pigmentos dispersos de la fórmula (I) en cantidades que oscilan entre 0.01% y 40% en peso, con relación al peso total de la misma.

8. Una tinta de impresión acuosa para la impresión textil mediante el proceso de chorro de tinta de acuerdo a por lo menos una de las Reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque contiene entre 0.1 y 20% en peso de un dispersante y además entre 1 y 60% de solventes orgánicos, con relación al peso total de la misma.

9. Un método de impresión de materiales de fibra textil mediante el proceso de chorro de tinta, **caracterizado** porque comprende el uso de una tinta de impresión de acuerdo a por lo menos una de las Reivindicaciones 1 a 8.