

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 506**

21 Número de solicitud: 201101250

51 Int. Cl.:

**C09D 11/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**16.11.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.06.2013**

71 Solicitantes:

**BUENO SALAMERO, Fernando María**  
**Rambla Badal, 65 1º- A**  
**08014 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**BUENO SALAMERO, Fernando María**

74 Agente/Representante:

**GIL HUET, Javier**

54 Título: **TINTA DE IMPRESIÓN POR INYECCIÓN PARA MARCAJE DE SOPORTES ABSORBENTES.**

57 Resumen:

Tinta de impresión por inyección para marcaje de soportes absorbentes.

La tinta comprende dos éteres de glicol de alto punto de ebullición, un emoliente y pigmentos. Los dos éteres de glicol presentan un punto de ebullición superior a 200 grados centígrados e inferior a 280 grados centígrados. Y el emoliente comprende laureato de isopropilo y/o ésteres de poliglicol, con lo que la tinta es libre de compuestos aromáticos y presenta una viscosidad estable en el tiempo a temperaturas de laboratorio.

**ES 2 408 506 A1**

**DESCRIPCIÓN**

Tinta de impresión por inyección para marcaje de soportes absorbentes.

**5 Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una tinta de impresión por inyección para marcaje de soportes absorbentes, que presenta propiedades de estabilidad en el tiempo de su viscosidad, invariable a temperatura normal de laboratorio, y que ninguno de sus componentes son alcanos, isoparafinas de alta o baja viscosidad, aceites minerales o sus derivados, por lo que se asegura la no existencia de componentes aromáticos dentro de su estructura y mezcla.

**Campo de aplicación de la invención**

Esta tinta es aplicable a nivel industrial en el sector de impresión digital por inyección, y especialmente en el marcaje de códigos de barras en embalajes.

**Antecedentes de la invención**

En la actualidad es común el uso de componentes aromáticos en las tintas de impresión digital o impresión por inyección, para favorecer el secado de dicha tinta cuando es depositada sobre la superficie que se va a imprimir. Una de las razones para esta utilización reside en que dichas tintas están destinadas a imprimir sobre soportes no porosos, tal como PVC o plásticos entre otros.

Es conocida la patente estadounidense US2009/0235843 A1. Dicha invención cita textualmente la capacidad de reproducción de colores con altos niveles de saturación e intensidad.

Es importante destacar que la citada patente basa la saturación de su pigmento como aquella capaz de cumplir las expectativas y satisfacción del marcaje industrial, y no tan sólo la de reproducir color 1 colores de alta saturación. Es pues el empleo industrial y la aplicación posterior de la capa la que promueve la cualidad de la impresión cuya tinta se pretende patentar.

Así mismo la patente estadounidense US2009/0235843 A1 cita como principal premisa la reflexión entre los 400-700 nanómetros de longitud de onda como cualidad a patentar. Sin embargo esta propuesta de patente enfoca el uso de sus componentes a aquellos cuyo punto de ebullición inclusive el dispersante es mayor a 200 grados centígrados y menor a 280 grados centígrados como cualidad principal.

Cabe destacar como punto final para no enfrentar la presente invención ante la ya comentada US2009/0235843 A1 es el hecho de que esta última pretende imprimir sobre PVC mientras que la presente invención está destinada a soportes porosos absorbentes, por ejemplo papel o cartón.

Es importante destacar igualmente la patente europea EP 1726609 A1, la cual cita la presencia de partículas de cierto diámetro capaces de adherirse a ciertas superficies y de unos pigmentos cuyo tamaño es inferior a éstas. La presente invención no incluye la presencia de resinas por lo que no estaría enfrentada a la ya citada EP 1726609 A1.

Igualmente se destaca la presencia en el estado del arte de las invenciones de tintas para impresión digital tales como la patente europea EP 1749070B1, y que relata la presencia de solventes para las tintas de impresora. Si bien destaca de forma muy abierta en su reivindicación 16 dejando de forma genérica muy poco abierta a la formulación de cualquier otra invención. Sin embargo, en contra a la EP 174907B1 la presente invención aquí expuesta basa la presencia de solventes en aquellos derivados de los éteres de glicol y no a las cetonas literalmente nombradas en la patente a estudio arriba nombrada.

Nuevamente la patente europea EP 174907b1 está destinada a la impresión de ABS, PVC entre otros siendo estos materiales que no van destinados a el principal propósito de esta invención, la cual se concentra en los materiales porosos talles como los ya descritos cartón, papel y en general aquellos basados en mezclas de papeles y celulosa de recuperación que necesiten de codificación de barras y la cualidad de ser leídos nítidamente.

El problema a solventar de la invención reside en la necesidad de proporcionar al mercado una tinta de codificación industrial capaz de ser estable en el tiempo y condiciones atmosféricas adversas de temperatura elevada. Esta composición debe prevenir el secado en la placa de boquillas de inyección y por tanto el aumento de viscosidad, ya que se trata de sistemas de impresión/marcaje no calefactados, y de impresión perpendicular a las fuerzas de la gravedad.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes de tintas que resuelvan de forma satisfactoria la problemática expuesta.

65

**Descripción de la invención**

- 5 La tinta de impresión por inyección para marcaje de soportes absorbentes, objeto de esta invención presenta unas particularidades técnicas destinadas a proporcionar unos medios de marcaje sobre soportes absorbentes, utilizando placas de boquillas sin calefactar, con lo que la composición presenta estabilidad de su viscosidad en el tiempo, la cual es invariable a temperatura normal de laboratorio. Además, ninguno de sus componentes son alcanos, isoparafinas de alta o baja viscosidad, aceites minerales o sus derivados, por lo que se asegura la ausencia de componentes aromáticos dentro de su estructura y mezcla.
- 10 De acuerdo con la invención la tinta comprende dos éteres de glicol de alto punto de ebullición, un emoliente y pigmentos adecuados al color de marcaje deseado.
- 15 Los dos éteres de glicol son preferentemente cualquiera de los comercialmente conocidos como Dowanol TPM, Dowanol TpNB, Dowanol DPnP, Dowanol DPnB, Dowanol DPMA, y en principio aquellos que presentan un punto de ebullición superior a 200 grados centígrados e inferior a 280 grados centígrados, lo cual contribuye a la estabilidad de la viscosidad dentro de un margen de temperaturas de trabajo aceptables.
- 20 A su vez, el emoliente comprende laureato de isopropilo y/o ésteres de poliglicol mezclados en cualquier ratio entre ellos o uno solo de los mismos.
- 25 En una realización preferente, el emoliente comprende al menos un 50% en peso de la tinta, y los ésteres de poliglicol comprenden entre el 10% y el 30% en peso de la tinta.
- 30 En una realización, la tinta comprende un dispersante o hiperdispersante para medios grasos, representando el dispersante o hiperdispersante entre 5% y el 10% en peso de la tinta. Son potencialmente aptos al uso los dispersantes o hiperdispersantes comercialmente conocidos como Solsperse 16000, Solsperse 19000 o Solsperse 11000. Estos dispersantes o hiperdispersantes pueden ser solubles en agua parcial o totalmente, siempre en función de la presencia o no de componentes polares en la mezcla, por ejemplo los éteres de glicol.
- 35 Los pigmentos comprenden cualquiera de los siguientes color index amarillo: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 64, 65, 73, 74, 75, 81, 83, 87, 90, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 106, 109, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 136, 138, 139, 147, 148, 150, 151.
- 40 También los pigmentos comprenden cualquiera de los siguientes color index rojo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 38, 48:1, 48:2, 48:3, 48:4, 49:1, 49:2, 49:3, 50:1, 51, 52:1, 52:2, 53:1, 57:1, 60:1, 63:1, 66, 67, 68, 81, 95, 112, 114, 119, 122, 136, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 164, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 184, 185, 187, 188, 190, 192, 194, 200, 202, 238, 239, 240, 242, 243, 245, 247, 248, 251, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 282.
- 45 A su vez, los pigmentos también pueden comprender cualquiera de los siguientes color index azul: 1, 2, 9, 10, 14, 15:1, 15:2, 15:3, 15:4, 15:6, 15, 16, 18, 19, 24:1, 25, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 66.
- 50 En una realización los pigmentos comprenden color index negro 07. También se pueden utilizar colorantes solubles en medios polares, tal como mezclas de sales complejas de cromo, cobalto y/o cobre, por ejemplo en cualquiera de sus ratios comerciales disponibles conocidos comercialmente como Neozapon®.
- 55 Se pueden usar como medios polares capaces de solubilizar parcial o totalmente los colorantes disponibles: Etanol, etoxipropanol, alcohol bencílico, acetato de etilo, acetato de butilo Dowanol PM®, ciclohexanona.
- 60 La tinta presenta el tamaño de partícula del pigmento comprendido en unos percentiles tales como: D10 = 70 nanómetros, D50 = 110 nanómetros, y D90 = 190 nanómetros.
- 65 No es menos importante mencionar que el tamaño de partícula de los pigmentos requerido por esta invención y medido por equipos de difracción láser o similar como Becan Coulter, Oriba, Malvern u otros es aquel cuyo percentil D90 es inferior a 400 nanómetros y más preferiblemente aquel situado entre 100 y 300 nanómetros.
- En un caso particular, el tamaño de partícula del pigmento en sus percentiles son: D10 = 70 nanómetros, D50 = 110 nanómetros, y D90 = 190 nanómetros.
- La tinta presenta una viscosidad comprendida en el rango de 8 a 15 centipoise, y preferiblemente en el rango de 9 a 12 centipoise, considerando como ideal de 9 a 10 centipoise a 25 grados centígrados y 1 atmósfera de presión.
- La tinta aquí descrita destaca por no secar en condiciones de temperatura adversas entre 25 grados centígrados y 35 grados centígrados, capaz de mantener su reología de forma estable.

## ES 2 408 506 A1

Asimismo, la presente invención no posee compuestos aromáticos o trazas de los mismos en ninguno de sus componentes siendo la presencia de este tipo de compuestos orgánicos volátiles nula al efecto de certificaciones ulteriores y requerimientos FDA.

- 5 Cabe destacar que los componentes utilizados poseen un punto de ebullición superior a los 200 grados centígrados siendo la idealidad aquellos entre 200 y 280 grados centígrados.

- 10 Es importante destacar que la novedad de la formulación de esta tinta es que no presenta agentes tensioactivos capaces de alterar en estratos la tensión superficial por lo que los componentes aquí utilizados y en base a la invención son aquellos cuya tensión superficial es de 26,3 - 30 mNewton/cm<sup>2</sup>.

La tinta de la presente invención no es agresiva al medio ambiente, no está clasificada como Clase IX según la normativa vigente del transporte y se caracteriza como no inflamable.

- 15 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tinta de impresión por inyección para marcaje de soportes absorbentes, **caracterizada** porque comprende dos éteres de glicol con punto de ebullición comprendido entre 200 y 280 grados centígrados, un emoliente y pigmentos.
2. Tinta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el emoliente comprende laureato de isopropilo y/o ésteres de poliglicol.
- 10 3. Tinta, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el emoliente comprende al menos un 50% en peso de la tinta.
4. Tinta, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los ésteres de poliglicol comprenden entre el 10% y el 30% en peso de la tinta.
- 15 5. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un dispersante o hiperdispersante para medios grasos.
- 20 6. Tinta, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el dispersante o hiperdispersante comprende entre 5% y el 10% en peso de la tinta.
- 25 7. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los pigmentos comprenden cualquiera de los siguientes color index amarillo: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 64, 65, 73, 74, 75, 81, 83, 87, 90, 93, 94, 95, 97 98, 99, 100, 101, 104, 106, 109, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 136, 138, 139, 147, 148, 150, 151.
- 30 8. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los pigmentos comprenden cualquiera de los siguientes color index rojo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 31, 32, 38, 48:1, 48:2, 48:3, 48:4, 49:1, 49:2, 49:3, 50:1, 51, 52:1, 52:2, 53:1, 57:1, 60:1, 63:1, 66, 67, 68, 81, 95, 112, 114, 119, 122, 136, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 164, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 184, 185, 187, 188, 190, 192, 194, 200, 202, 238, 239, 240, 242, 243, 245, 247, 248, 251, 253, 254, 255, 256, 258, 261, 282.
- 35 9. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los pigmentos comprenden cualquiera de los siguientes color index azul: 1, 2, 9, 10, 14, 15:1, 15:2, 15:3, 15:4, 15:6, 15, 16, 18, 19, 24:1, 25, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 66.
- 40 10. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los pigmentos comprenden color index negro 07.
11. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende colorantes solubles en medios polares.
- 45 12. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizada** porque comprende mezclas de sales complejas de cromo, cobalto y/o cobre.
13. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el tamaño de partícula de los pigmentos en su percentil D90 es inferior a 400 nanómetros.
- 50 14. Tinta, según la reivindicación 13, **caracterizada** porque el tamaño de partícula de los pigmentos en su percentil D90 está entre 100 y 300 nanómetros.
15. Tinta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la viscosidad de la tinta está comprendida en el rango de 8 a 15 centipoise.
- 55 16. Tinta, según la reivindicación 15, **caracterizada** porque la viscosidad de la tinta está comprendida en el rango de 9 a 10 centipoise a 25 grados centígrados y 1 atmósfera de presión.



- ②① N.º solicitud: 201101250  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2011  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C09D11/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1857511 A1 (AGFA GRAPHICS NV) 21.11.2007, párrafos 1,21,30,39-41,45,60-78,80,115,127-150,171,190-192; Ejemplo 2, Tabla 5, COMP-5; Tablas 6,8,9.	1-16
X	EP 1911813 A1 (AGFA GRAPHICS NV) 16.04.2008, párrafos 1,2,17,21,32,61-78,82,98,99,104,187,217; Ejemplos 2,4.	1-16
A	WO 03062331 A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 31.07.2033, página 3, líneas 11-32; página 8, línea 24 – página 9, línea 19; reivindicaciones 1-13.	1-16
A	US 6431700 B1 (EASTMAN KODAK COMPANY) 13.08.2002. columna 3, línea 6 – columna 4, línea 60.	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<b>Fecha de realización del informe</b> 07.02.2013	<b>Examinador</b> N. Martín Laso	<b>Página</b> 1/4
---	-------------------------------------	----------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C09D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, XPESP, NPL, XPESP, CAS.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.02.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-16	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-16	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1857511 A1 (AGFA GRAPHICS NV)	21.11.2007
D02	EP 1911813 A1 (AGFA GRAPHICS NV)	16.04.2008

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud se refiere a una tinta de impresión que comprende dos éteres de glicol, un emoliente y pigmentos.

El documento D01 divulga tintas de impresión no acuosas para la decoración de papel que comprenden uno o más éteres de glicol junto a pigmentos y medios dispersantes. Como éteres de glicol pueden utilizarse polietilenglicol metil-eter o el disolvente Dowanol. Los pigmentos utilizados en la composición pueden ser negro, blanco, ciano, magenta o amarillo, pudiendo añadir pigmentos inorgánicos como sales de cromo o cobalto. El tamaño de partícula de los pigmentos es de 40 a 150 nm. Como dispersante las composiciones pueden incorporar distintos polímeros, como Solsperse (compuesto dispersante de Noveon) o acetatos de poliglicol. La viscosidad de las composiciones se encuentra en un rango de 2 a 10 centipoises. Las composiciones carecen de resinas para conseguir una mejor calidad de la tinta y una mejor impregnación. Dicho documento divulga en particular una composición formada por el pigmento PY150 en un 5%, el glicol éter PEGDME250 en un 24%, el acetato de glicol DPGMMEA en un 65% y el dispersante Solsperse en un 5% (Párrafos 1, 21, 30, 39-41, 45, 60-78, 80, 115, 127-150, 171 y 190-192; Ejemplo 2, Tabla 5, COMP-5; Tablas 6, 8 y 9).

La invención definida en las reivindicaciones 1-16 de la solicitud se encuentra recogida en el documento D01, careciendo por tanto de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

El documento D02 divulga tintas de impresión que contienen pigmentos, un dispersante polimérico y un medio de dispersión. Los pigmentos pueden ser amarillo, rojo, azul o negro pudiéndose utilizar junto a sales o óxidos de distintos metales, como plomo o cobalto. El tamaño de partícula del pigmento es de 142 nm. Como dispersante polimérico de los pigmentos puede utilizarse el producto Solsperse. Entre los medios de dispersión que pueden llevar las composiciones se encuentran esteres de glicol o éteres de etilenglicol como puede ser Dowanol. La viscosidad de las tintas es preferentemente 2-10 centipoises. Dicho documento recoge en particular tintas preparadas a partir de un concentrado del pigmento PY150 al 15% en un dispersante polimérico al 15% y dietilenglicol dietil-eter en un 70 %, diluyéndolo en un disolvente como puede ser el éter de glicol Dowanol o un ester de glicol (BGA) (Párrafos 1, 2, 17, 21, 32, 61-78, 82, 98, 99, 104, 187 y 217; Ejemplos 2 y 4).

La invención definida en las reivindicaciones 1-16 de la solicitud carece de novedad al ser conocida del documento D02 (Art. 6.1 LP 11/1986).