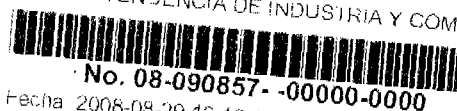


PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-090857-00000-0000

Fecha 2008-08-29 16:16:14 Dep. 2020 NUECREACIONE
Fra. 11 PATENTE IYII Eve 378 FASE NACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: **SAWGRASS TECHNOLOGIES, INC.**

Dirección: 2233 Highway 17 North, Mount Pleasant, SC 29466.

Nacionalidad o Domicilio: Mount Pleasant, South Carolina, Estados Unidos de América.

Lugar de Constitución:

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jlcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º, Bogotá, Colombia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jlcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: XU, Ming; ZHANG, Sukun y GUO, Zhenrong.

Dirección: 72 Hollow Drive, Malvern, PA 19355; 1248 Winding Ridge Court, Mount Pleasant, SC 29466 y 1900 Highway 17 North, Apartment C7, Mount Pleasant, SC 29464.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2007/003230

Fecha: 05/02/07

Publicación Internacional No. WO 2007/092483 A3

Fecha: 16/08/07

⑥

Título (54)

"MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN"

⑦

Clasificación Internacional (51) B41M 5/20

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

US

US

(32) Fecha

28/04/06

11/04/06

03/02/06

(31) Número de Solicitud

11/413,734

60/790,886

60/765,446

⑨

Comprobante de Pago No. 08-65,883

Fecha: 19 de Agosto de 2008

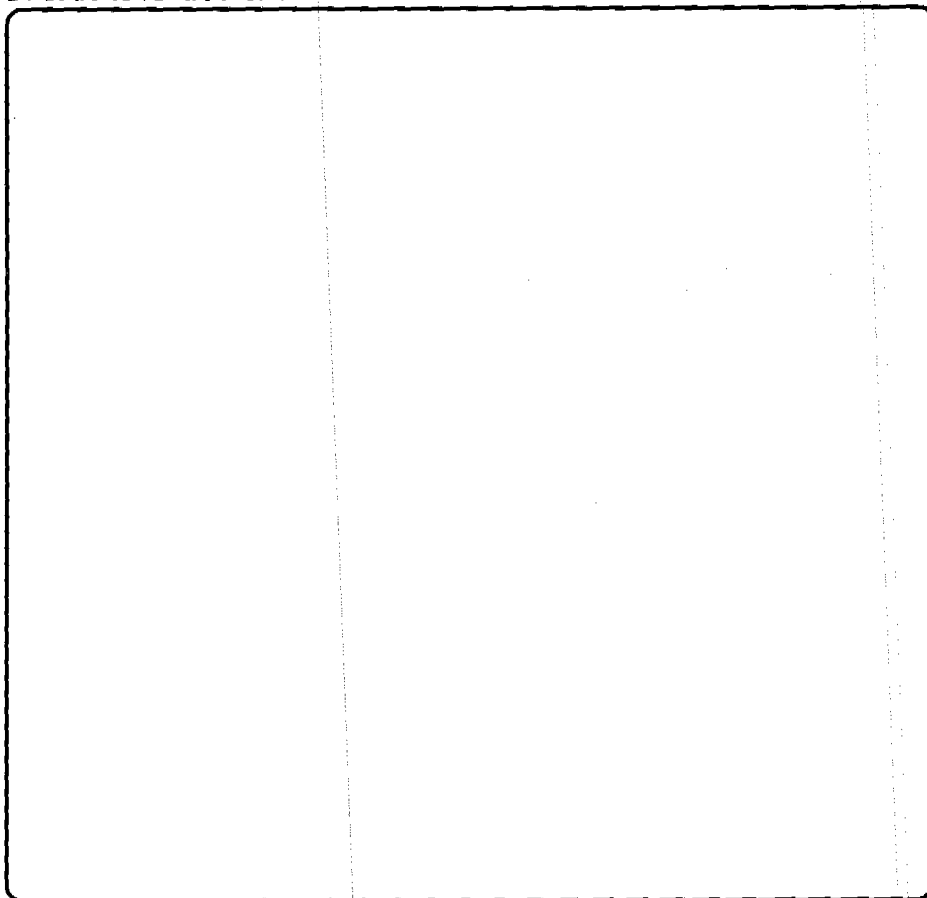
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: reporte de búsqueda internacional, publicación y opinión escrita de la autoridad de búsqueda internacional.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA

Alicia Lloreda Ricaurte

C.C. 39.690.713

T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 65,883
FECHA : AGOSTO 19 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-090857- -00000-0000

Fecha: 2008-08-29 16:16:14 Dep. 2020 NUECREACIONE
Fra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLUREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	4891725	19/08/2008	11,400,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

BO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 29-08-08 (30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País 11/413,734 28-04-06 US 60/790,886 11-04-06 US 60/765,446 03-02-06 US		(51) Int Cl: B41M 5/20 (71) Solicitante(s): SAWGRASS TECHNOLOGIES, INC. (72) Inventor(es): XU, Ming; ZHANG, Sukun y GUO, Zhenrong. (74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 03-09-08 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-07 No. de solicitud: PCT/US2007/003230		(87) Publicación internacional Fecha: 16-08-07 N° publicación: WO 2007/092483 A3	
(54) Título: MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN			

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1.-

Un método de impresión de una imagen que comprende:

imprimir una imagen en un medio de transferencia donde dicho medio de transferencia consta de una capa fijadora para fijar una imagen a un sustrato en el momento de transferencia de la imagen al sustrato y en donde esta imagen es impresa en la capa fijadora mencionada y en donde esta imagen cubre una porción de la capa fijadora pero no cubre toda la capa fijadora;

imprimir una capa de resistencia en dicho medio de transferencia para cubrir substancialmente toda la capa fijadora que no esta cubierta por la imagen, y

transferir dicha imagen a dicho sustrato, donde la capa de resistencia inhibe una transferencia a dicho sustrato de la capa fijadora que no esta cubierta por la imagen.

 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO	
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION ____ PCT <u>X</u> MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____	
(21) N° de solicitud:	(22) Fecha de solicitud: 29-08-08
(51) Clasificación Internacional: B41M 5/20	
(71) Solicitante(s): SAWGRASS TECHNOLOGIES, INC.	
(72) Inventor(es): XU, Ming; ZHANG, Sukun y GUO, Zhenrong.	
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País 11/413,734 28-04-06 US 60/790,886 11-04-06 US 60/765,446 03-02-06 US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 03-09-08	(87) Publicación internacional:
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT	Fecha: 16-08-07
Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-07	No. Publicación : WO 2007/092483 A3
No. de solicitud: PCT/US2007/003230	
(54) Título:	
MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN	
(57) Resumen:	
transferir dicha imagen a dicho sustrato, donde la capa de resistencia inhibe una transferencia a dicho sustrato de la capa fijadora que no esta cubierta por la imagen.	

FIGURA CARACTERISTICA
6 x 6 cm

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION ____ PCT <u> X </u> MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____			
(21) N° de solicitud: _____ (22) Fecha de solicitud: 29-08-08				
(51) Clasificación Internacional: B41M 5/20				
(71) Solicitante(s): SAWGRASS TECHNOLOGIES, INC.				
(72) Inventor(es): XU, Ming; ZHANG, Sukun y GUO, Zhenrong.				
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE				
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	
	11/413,734	28-04-06	US	
	60/790,886	11-04-06	US	
	60/765,446	03-02-06	US	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 03-09-08		(87) Publicación internacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 16-08-07		
Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-07		N° publicación: WO 2007/092483 A3		
No. de solicitud: PCT/US2007/003230				
(54) Título: MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN				

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 07/03230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(8) - B41M 5/20(2006.01); 5/24(2006.01)
USPC - 503/227; 428/32.39

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC(8) - B41M 5/35; B41M 5/38 (2007.01)

USPC - 503/227; 428/32.39

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Google Patents, Google Scholar, WIPO Patentscope SearchElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
Google Patents, Google Scholar, WIPO Patentscope Search: resist, mask, screen, print, transfer, ink, dye, react, heat transfer, sublimation, digital printer, granules

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,741,387 A (Coleman) 21 April 1998 (21.04.1998), col 2, in 55-60; col 4, in 28-28; col 4, in 38-40; col 7, in 28-30; col 7, in 31-32; col 7, in 31-37; col 8, in 50-52; col 9, in 53 - col 10, in 2; col 10, in 3-8	1, 4, 11
Y		2, 3, 5-10, 12, 13
Y	US 2005/0198152 A1 (Hale et al.) 15 September 2005 (15.09.2005), paragraph [0007], [0008], [0018], [0019], [0028], and [0029]	3, 6-8, 10, 12, 13
Y	US 2004/0038728 A1 (Zach) 26 February 2004 (26.02.2004), paragraphs [0001], [0021], [0022], [0063], and [0058]	2, 9, 10, 12, 13
Y	US 2003/0180632 A1 (Eurlings et al.) 25 September 2003 (25.09.2003), paragraphs [0002] and [0060]	6, 10, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2007 (10.08.2007)

Date of mailing of the international search report

05 DEC 2007

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents
P.O. Box 1480, Alexandria, Virginia 22313-1450
Facsimile No. 571-273-3201

Authorized officer:

Lee W. Young

PCT Helpdesk 571-272-4300
PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
16 August 2007 (16.08.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/092483 A3

(51) International Patent Classification:
B41M 5/20 (2006.01) B41M 5/24 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2007/003230

(22) International Filing Date: 5 February 2007 (05.02.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
11/413,734 28 April 2006 (28.04.2006) US
60/790,886 11 April 2006 (11.04.2006) US
60/765,446 3 February 2006 (03.02.2006) US

(71) Applicant (for all designated States except US): SAW-GRASS TECHNOLOGIES, INC. [US/US]; 2233 Highway 17 North, Mount Pleasant, SC 29466 (US).

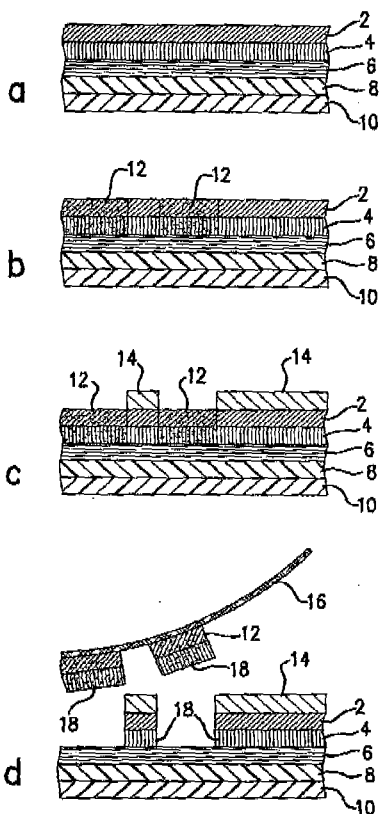
(72) Inventors: XU, Ming [US/US]; 72 Hollow Drive, Malvern, PA 19355 (US). ZHANG, Sukun [CN/US]; 1248 Winding Ridge Court, Mount Pleasant, SC 29466 (US). GUO, Zhenrong [CN/US]; 1900 Highway 17 North, Apartment C7, Mount Pleasant, SC 29464 (US).

(74) Agent: KILLOUGH, B., Craig; BARNWELL WHALEY PATTERSON & HELMS, I.L.C., P.O. Drawer H, Charleston, SC 29402 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Continued on next page]

(54) Title: IMAGE RECEIVER MEDIA AND PRINTING PROCESS



(57) Abstract: This invention is a process of printing or forming a resist layer over an area of a printed transfer medium that has binders or other materials thereon but is not covered by a printed image. The layer resists transfer to the final substrate of binder materials and other materials of the transfer medium that are not covered with the printed image.

WO 2007/092483 A3



(84) **Designated States** (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(88) **Date of publication of the international search report:**
7 February 2008

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To: B. Craig Killough
Barnwell Whaley Patterson & Helms, LLC
P.O. Drawer H
Charleston, South Carolina 29402

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing (day/month/year) 05 DEC 2007	
Applicant's or agent's file reference 321.114/PCT	FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below
International application No. PCT/US 07/03230	International filing date (day/month/year) 05 February 2007 (05.02.2007)
Priority date (day/month/year) 03 February 2006 (03.02.2006)	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC IPC(8) - B41M 5/35; B41M 5/38 (2007.01) USPC - 503/227; 428/32.39	
Applicant Sawgrass Technologies, Inc.	

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☒ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201	Date of completion of this opinion 13 August 2007 (13.08.2007)	Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774
---	--	---

Form PCT/ISA/237 (cover sheet) (April 2007)

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US 07/03230

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed.
 - ☐ a translation of the international application into _____ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing
 - ☐ contained in the international application as filed
 - ☐ filed together with the international application in electronic form
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US 07/03230

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1.	Statement		
	Novelty (N)	Claims 2, 3, 5-13	YES
		Claims 1, 4	NO
	Inventive step (IS)	None	YES
		1-13	NO
	Industrial applicability (IA)	1-13	YES
		None	NO
2.	Citations and explanations:		
	Claims 1 and 4 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by US 5,741,387 A (Coleman).		
	As per claim 1, Coleman teaches a method comprising: - (lithographic) printing an image (a design; col 9, ln 50-52) on a transfer medium (backing sheet) (col 9, ln 53-58), wherein said transfer medium comprises a binder layer (heat release layer) (col 3, ln 63-65), and wherein said image (design) is printed over said binder layer and said image covers a portion of said binder layer but does not cover all of said binder layer; - printing a resist (mask) layer on said transfer medium to cover substantially all of said binder layer that is not covered by said image (col 9, ln 66 - col 10, ln 2); - transferring said image to said substrate, wherein said resist layer inhibits transfer to said substrate of said binder layer that is not covered by said image (col 2, ln 55-60; col 7, ln 31-37; col 10, ln 3-8). Coleman does not explicitly teach that the heat release layer is used "for binding said image to a substrate upon transfer of said image to said substrate". However, such a functional limitation is inherent in the method of Coleman because Coleman further teaches that both the image (ink design) layer and binder (heat release) layer transfer onto the substrate (col 7, ln 28-30) and that the binder layer can be formed from, for example, a tackifier (col 4, ln 36-40), which would bind the image to the substrate. Furthermore, Coleman additionally teaches that polyvinylchloride plastisols and acrylic resins are suitable materials for the binder layer (col 4, ln 26-28), and the instant application also teaches these materials for use as the binder layer, and accordingly, for "for binding said image to a substrate upon transfer of said image to said substrate." As per claim 4, Coleman teaches the method of claim 1 wherein, the mask layer is, preferably, a thermosetting lacquer composition (col 7, ln 31-32), which is water-insoluble. Claim 11 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman. As per claim 11, it is directed to an apparatus comprising both means to perform an image printing step and means to perform a resist layer printing step on a transfer sheet. Coleman teaches the method of claim 1, which comprises both of these steps as discussed in claim 1. Although Coleman does not teach that a single apparatus is used to perform both steps, such an apparatus would have been obvious to one skilled in the art at the time the invention was made to obtain the invention as claimed based on routine experimentation and design choice because it is known in the art to provide single apparatus to perform a plurality of steps in a defined process, such as the method of claim 1 as taught by Coleman. Claims 2 and 9 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman in view of US 2004/0036726 A1 (Zach). As per claim 2, Coleman teaches a method of printing an image on a substrate comprising first printing the image on a transfer medium, masking non-image areas, and then printing to the substrate using the transfer medium as discussed in claim 1. Coleman does not teach printing the resist layer with a digital printer. Zach teaches a digital printer for printing (marking) images (para [0001] and [0021]) and further teaches that printer increases the overall rate of printing (para [0022]). The markings may be ink, or alternatively, may be a resist layer (para [0053] and [0058]). One skilled in the art at the time the invention was made would have found obvious the method of Coleman, wherein the resist image is printed by a digital printer as taught by Zach to obtain the invention as claimed in order to increase the overall rate of printing as taught by Zach. As per claim 9, Zach teaches the method of claim 1, wherein the resist layer is printed by an inkjet printer (para [0053]). (see continuation of citations and explanations in first supplemental box)		

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US 07/03230

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
Claim 13 is not written in accordance with PCT Rule 6.2(a).

PCT Rule 6.2(a):

Claims shall not, except where absolutely necessary, rely, in respect of the technical features of the invention, on references to the description or drawings. In particular, they shall not rely on such references as: "as described in part ... of the description," or "as illustrated in figure ... of the drawings."

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US 07/03230

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of:

Box No. V(2) -- citations and explanations

Claims 3 and 6-8, lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman in view of US 2005/0199152 A1 to Hale et al. (hereinafter Hale).

As per claim 3, Coleman teaches a method of printing an image on a substrate comprising first printing the image on a transfer medium, masking non-image areas, and then printing to the substrate using the transfer medium as discussed in claim 1. Coleman does not teach that the image can be digitally printed on the transfer medium. Hale teaches a method of printing an image on a substrate also comprising first printing the image on a transfer medium (intermediate substrate) and then printing to the substrate using the transfer medium (para [0009] and [0018]) and further teaches that the printing onto the transfer medium (intermediate substrate) is performed using a digital printer because pigments or dyes used in many printing processes produce images lacking color vividness but digital printing overcomes this problem (para [0007] and [0019]). Accordingly, one skilled in the art at the time the invention was made would have found obvious the to print the image using a digital printer as taught by Hale in the method of printing an image as taught by Coleman to obtain the invention as claimed in order to produce a more vivid image as taught by Hale.

As per claim 6, it is obvious for the reasons discussed in claim 3, and further because Hale teaches the ink used in the image printing process to can be a sublimation dye (para [0028]).

As per claim 7, Hale teaches the method of claim 1, wherein the image is formed by an ink that is printed on the substrate and wherein the ink comprises reactive components that react when the image is transferred to the substrate (para [0028] and [0029] - sublimation dye may comprise reactive ink or toner that is heat-activated when transferred, i.e. when printed).

As per claim 8, Hale teaches the method of claim 1, wherein the image is formed by an ink that is printed on the substrate and wherein the ink comprises reactive components that react when energy is applied to the image (para [0028], [0029] - heat-activation using heat energy).

Claim 5 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman in view of US 2003/0180632 A1 to Eurlings et al. (hereinafter 'Eurlings').

As per claim 5, Coleman teaches a method of printing an image on a substrate comprising first printing the image on a transfer medium, masking non-image areas with a water-insoluble (thermosetting lacquer) resist (mask) layer, and then printing to the substrate using the transfer medium as discussed in claim 4. Coleman further teaches transferring the image layer via heat transfer (col 10, ln 3-8) and further teaches that the mask layer prevents the transfer of the transfer sheet layers in masked areas (col 2, ln 55-60) Coleman does not teach that the resist (mask) layer comprises granule material. Eurlings teaches a mask for use in lithographic printing comprising granule material to increase the scattering of radiation through the mask. One skilled in the art at the time the invention was made would have found obvious the method of Coleman of as discussed in claim 4 wherein the resist layer also comprises granular material to obtain the invention as claimed. One would have been motivated to do so because Coleman teaches using the mask layer to block the heat transfer of the transfer sheet layers and Eurlings teaches adding granule material to a mask to increase the scattering of radiation through the mask and a skilled artisan would have readily appreciated that scattering of the radiation as taught by Eurlings would be useful for inhibiting radiation from heat-transfer and accordingly, layer transfer, in the method of Coleman.

Claim 12 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman in view of Zach and in view of Hale.

As per claim 12, the teachings of Coleman produce the apparatus comprising both means for printing both an image and means for printing a resist layer on a transfer sheet as discussed in claim 11. Zach and Hale teach printing by means of a digital printer a resist (mask) layer and image layer, respectively, as discussed in claims 2 and 3, respectively. One skilled in the art at the time the invention was made would have found obvious the apparatus of claim 11 wherein the apparatus is a digital printer to obtain the invention as claimed because a skilled artisan would have readily appreciated that both the digitally printed resist layer and the digitally printed image layer taught by Zach and Hale, respectively, could be produced by the same digital printer.

Claims 10 and 13 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coleman in view of Zach and in view of Hale and in view of Eurlings.

As per claim 10, Coleman teaches the method in any of claims 1-9 wherein the resist (mask) layer covers substantially all of said binder layer that is not covered by said image (col 9, ln 66 - col 10, ln 2).

As per claim 13, directed to a method or apparatus substantially as described herein with reference to the accompanying drawings, see the discussion set forth above as to claims 1-12.

Claim 1-13 have industrial applicability as defined by PCT Article 33(4) because the subject matter can be made or used in industry.

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US 07/03230

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of:

NOTES TO FORM PCT/ISA/220 (continued)

The letter must indicate the differences between the claims as filed and the claims as amended. It must, in particular, indicate, in connection with each claim appearing in the international application (it being understood that identical indications concerning several claims may be grouped), whether

- (i) the claim is unchanged;
- (ii) the claim is cancelled;
- (iii) the claim is new;
- (iv) the claim replaces one or more claims as filed;
- (v) the claim is the result of the division of a claim as filed.

The following examples illustrate the manner in which amendments must be explained in the accompanying letter:

1. [Where originally there were 48 claims and after amendment of some claims there are 51]:
"Claims 1 to 29, 31, 32, 34, 35, 37 to 48 replaced by amended claims bearing the same numbers.
claims 30, 33 and 36 unchanged; new claims 49 to 51 added."
2. [Where originally there were 15 claims and after amendment of all claims there are 11]:
"Claims 1 to 15 replaced by amended claims 1 to 11."
3. [Where originally there were 14 claims and the amendments consist in cancelling some claims and in adding new claims]:
"Claims 1 to 6 and 14 unchanged; claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added." or
"Claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added; all other claims unchanged."
4. [Where various kinds of amendments are made]:
"Claims 1-10 unchanged; claims 11 to 13, 18 and 19 cancelled; claims 14, 15 and 16 replaced by amended claim 14; claim 17 subdivided into amended claims 15, 16 and 17; new claims 20 and 21 added."

"Statement under Article 19(1)" (Rule 46.4)

The amendments may be accompanied by a statement explaining the amendments and indicating any impact that such amendments might have on the description and the drawings (which cannot be amended under Article 19(1)).

The statement will be published with the international application and the amended claims.

It must be in the language in which the international application is to be published.

It must be brief, not exceeding 500 words if in English or if translated into English.

It should not be confused with and does not replace the letter indicating the differences between the claims as filed and as amended. It must be filed on a separate sheet and must be identified as such by a heading, preferably by using the words "Statement under Article 19(1)."

It may not contain any disparaging comments on the international search report or the relevance of citations contained in that report. Reference to citations, relevant to a given claim, contained in the international search report may be made only in connection with an amendment of that claim.

Consequence if a demand for international preliminary examination has already been filed

If, at the time of filing any amendments and any accompanying statement, under Article 19, a demand for international preliminary examination has already been submitted, the applicant must preferably, at the time of filing the amendments (and any statement) with the International Bureau, also file with the International Preliminary Examining Authority a copy of such amendments (and of any statement) and, where required, a translation of such amendments for the procedure before that Authority (see Rules 55.3(a) and 62.2, first sentence). For further information, see the Notes to the demand form (PCT/IPEA/401).

If a demand for international preliminary examination is made, the written opinion of the International Searching Authority will, except in certain cases where the International Preliminary Examining Authority did not act as International Searching Authority and where it has notified the International Bureau under Rule 66.1 bis(b), be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority. If a demand is made, the applicant may submit to the International Preliminary Examining Authority a reply to the written opinion together, where appropriate, with amendments before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later (Rule 43bis.1(c)).

Consequence with regard to translation of the international application for entry into the national phase

The applicant's attention is drawn to the fact that, upon entry into the national phase, a translation of the claims as amended under Article 19 may have to be furnished to the designated/elected Offices, instead of, or in addition to, the translation of the claims as filed.

For further details on the requirements of each designated/elected Office, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II.

MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN**RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION**

Esta invención es un proceso para imprimir o formar una capa de resistencia sobre un área de un medio retransferencia impreso que tiene fijadores u otros materiales sobre el mismo, pero no está cubierto por una imagen impresa. La capa de resistencia transfiere al sustrato final materiales de fijación y otros materiales del medio de transferencia que no están cubiertos con la imagen impresa.

MEDIOS DE RECEPCIÓN DE IMAGEN Y PROCESO DE IMPRESIÓN

El solicitante reclama el beneficio de la solicitud número: 60/756,446 presentada el 3 de Febrero del 2006.

El solicitante reclama el beneficio de la solicitud número: 60/790,886 presentada el 11 de Abril del 2006.

El solicitante reclama el beneficio de la solicitud número: 11/413734 presentada el 28 de Abril del 2006.

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] Esta invención está relacionada con métodos de impresión en general, y más específicamente dirigida a materiales y a un proceso de impresión sobre un medio de transferencia, y posteriormente, transferir una imagen desde el medio de transferencia a un sustrato.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Los medios de transferencia son receptores de los medios de impresión desde los cuales una imagen es posteriormente transferida. Los medios de transferencia son comúnmente hojas rectangulares de tamaños tales como A4 en los cuales uno o más materiales están recubiertos. Los medios de transferencia pueden incluir una capa de liberación que ayuda a la liberación de la imagen al sustrato durante la transferencia. Los materiales recubiertos en los medios de transferencia pueden tener materiales

3
fijadores que fijan la imagen al sustrato final en el cual la imagen va a aparecer, el cual puede ser un textil.

[0003] Los medios de transferencia, tales como el papel de transferencia térmica, pueden transferir una imagen de fusión al calor a un sustrato final tal como algodón, con los materiales de fijación de la hoja de transferencia reteniendo la capa de imagen sobre el sustrato final. Los materiales de fijación de toda la hoja son transferidos y no solamente los materiales de fijación que están asociados con la imagen. El material de fijación transferido que es aplicado al sustrato final más allá de la área de la imagen es muy duro al tacto y es visible a simple vista.

[0004] El uso de la tecnología por computadora permite la impresión sustancialmente instantánea de imágenes. Por ejemplo, las cámaras de video o escáneres 30, pueden ser usados para capturar una imagen a color en una computadora 20. Las imágenes creadas o guardadas en una computadora, pueden ser impresas al dar la orden sin importar el tamaño de la corrida. La imagen puede ser impresa sustratos desde la computadora mediante cualquier medio de impresión adecuado capaz de imprimir en múltiples colores incluyendo impresoras térmicas mecánicas, impresoras de chorro de tinta 24 e impresoras electrofotográficas o electrostáticas.

[0005] Las computadoras y las impresoras digitales no son costosas, y las transferencias de fotografías e imágenes generadas por computadora pueden ser hechas para camisetas y otros artículos. Estas transferencias pueden ser producidas por usuarios finales en casa, así como en establecimientos comerciales. Por ejemplo, una imagen digital es impresa en

15

4
19
un medio de transferencia térmica por una impresora de inyección de tinta. La imagen es transferida desde el papel de transferencia térmica mediante la aplicación de calor, usando una plancha para ropa, o prensa al calor destinada para realizar tales transferencias.

[0006] La cobertura bruta del medio de transferencia con los materiales de fijación, no coincide con la cobertura de la imagen a ser impresa en este. El material o los materiales son aplicados al substrato del medio de transferencia sobre el área general en la cual se aplicará la capa de imagen formada por las tintas. La aplicación del material de fijación en este substrato se realiza normalmente durante un proceso de producción, tal como rociado del material en la hoja, el cual crea y forma el substrato para el medio de transferencia.

[0007] Para alcanzar suficiente cobertura de los materiales de fijación en el medio de transferencia, el área de la hoja que está cubierta con el material de recubrimiento de superficie es mayor que el área que va a ser cubierta por capa de tinta que forma la imagen. Los materiales de fijación se extienden desde y más allá de los márgenes de la imagen después que la imagen es aplicada al substrato y son transferidos al substrato final. Los materiales de fijación pueden ser vistos sobre el substrato final a simple vista a medida que rodean la imagen, apareciendo usualmente como un rectángulo que esta más allá de los bordes de la imagen. El exceso del material de fijación disminuye la calidad estética de la imagen impresa en el substrato. Además, los materiales diferentes a la imagen que se transfieren, tienden a tener un tono amarillo con el tiempo, lo cual es indeseable, particularmente sobre sustratos blancos o de colores claros. Este tono

amarillo tiende a acelerarse con los lavados (a veces llamado re-deposición), y con otra exposición al calor, químicos o luz solar.

[0008] Las imágenes que son transferidas desde hojas de transferencia térmica a textiles se deprecian con el tiempo. La tecnología de transferencia térmica en papel solo crea una fijación temporal entre los materiales de transferencia y el sustrato final. Esta fijación no es durable cuando se somete al lavado repetidamente. Se requiere un mejoramiento en la durabilidad de esta imagen.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0009] Esta invención es un proceso para imprimir o formar una capa de resistencia sobre un área de un medio de transferencia impreso que esta cubierto con fijadores u otros materiales, pero no esta cubierto por la imagen impresa. La capa resiste la transferencia al sustrato final de materiales de fijación y otros materiales del medio de transferencia que no están cubiertos por la imagen impresa.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un ejemplo de un sistema de hardware que puede ser usado para practicar el método de la invención.

La Figura 2a es un medio de transferencia que puede ser usado para recibir una imagen impresa según la invención.

La Figura 2b muestra el medio de transferencia de la **Figura 2a** recibiendo una imagen impresa.

La Figura 2c muestra el medio de transferencia de la Figura 2b recibiendo una capa de resistencia que está impresa sobre áreas sin imagen del medio de transferencia.

La Figura 2d muestra la imagen siendo transferida desde el medio de transferencia de la Figura 2a hasta un sustrato final, permaneciendo las áreas sin imagen del medio de transferencia con el sustrato final.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

[0010] En una realización preferida de la presente invención, una imagen diseñada por computadora, es primero impresa digitalmente a un medio de transferencia, el cual puede ser un papel de transferencia térmica. Después que se imprime la capa de resistencia, la parte del papel de transferencia que está cubierta con fijadores u otros materiales, pero no hay imagen, es impresa con una capa de resistencia. Después que la imagen es impresa, se aplica una mayor temperatura desde la parte de atrás del medio de transferencia, preferiblemente bajo presión, para transferir la imagen desde el medio de transferencia a un sustrato final. El calor puede simultáneamente activar la imagen y/o los componentes reaccionan y se fijan y/o se entrecruzan con el sustrato final y con los colorantes. La imagen se fija al sustrato, y se puede alcanzar durabilidad excelente en la imagen diseñada final para aparece en el sustrato final. Durante el proceso de transferencia, se aplica presión apropiada para el contacto superficial adecuado entre el medio y el sustrato final. Los materiales de fijación que están presentes en el medio de transferencia que no están cubiertos con una imagen, no son transferidos al sustrato final debido a que la capa de resistencia evita la transferencia sustancial o fijación de estos materiales al sustrato final.

7

[0011] En una realización, la capa de resistencia está formada por materiales inorgánicos. La capa de resistencia puede estar formada de un material que comprende sílice o alúmina (Al_2O_3) y alcohol isopropílico. La capa de resistencia está formada de en una realización, mediante impresión de los materiales sobre áreas sin imagen del medio de transferencia que tiene los fijadores y/o materiales presentes, usando una impresora de inyección de tinta. La impresión de la capa de resistencia puede realizarse mientras la hoja de transferencia está en la impresora y substancialmente al mismo tiempo que la imagen es impresa en el medio de transferencia. Se deja que la capa de resistencia y la imagen se sequen si están mojados, y el medio de transferencia es posicionado con la imagen contra el sustrato final. La imagen se transfiere al sustrato final. La capa de resistencia impide que la película de polímero u otro material de fijación previamente recubierto o impreso o aplicado de otra forma al medio de transferencia, se una mecánicamente a un sustrato final, tal como una camiseta de algodón. La imagen está presente en el sustrato final. Los materiales sobre el medio de transferencia que sirven para liberar la imagen desde el medio de transferencia o fijar la imagen al sustrato final y no se imprimen, no son transferidas al sustrato final.

[0012] Cuando se usa un aparato imple de representación digital para la aplicación tanto de los materiales de impresión de color como la capa de resistencia, el medio de transferencia recibe la capa de resistencia impresa y los materiales de impresión sin alterar su posición física con relación al aparato, y se puede conseguir calidad de imagen de alta resolución. En una realización, se aplican los dos tipos de tinta o de toner mediante diferentes cartuchos de tinta/tóner o canales de impresión del mismo aparato,

12

8
produciendo excelente resolución de imagen y permitiendo el uso de software de escala de grises complejo o control de firmware en tales aplicaciones. Se pueden producir líneas de imagen extremadamente finas, por ejemplo, de material de fijación, junto con tinta o tóner de color, que tienen calidad limitada solamente por la resolución del aparato de representación gráfica, y que no pueden ser igualadas típicamente por métodos de impresión análogos convencionales.

[0013] En una realización, el medio de transferencia es un papel de transferencia térmica que comprende un papel base de liberación o capa de liberación protectora. El medio de transferencia es impreso o recubierto con polímeros acrílicos de temperatura de transición vítrea relativamente baja, un polvo fino de poliéster y/o un tóner claro que comprende hidrógeno activo y materiales que reaccionan con el hidrógeno activo y que pueden ser bloqueados, como está demostrado en la "Solicitud de Patente Americana Serial No. 10/638,810 (que está incorporada por referencia), un plastificante líquido, y polímeros tipo cera. El medio de transferencia puede comprender también polímeros textiles, polímeros de control de sangrado, materiales absorbentes de tinta y polímeros tipo cera.

[0014] Como se muestra en la **Figura 2a**, el medio de transferencia es un papel de transferencia térmica que contiene una hoja base **8**, una capa de liberación protectora opcional **6**, una capa de fijación **4** y una capa de acondicionamiento de superficie opcional **2**, que se pueden usar para mejorar la calidad de la imagen. El recubrimiento trasero opcional **10**, puede ser un polímero que controla la tensión del substrato. La hoja base puede ser de celulosa, papel, o una hoja plástica de material. La capa de liberación protectora opcional, inhibe que los componentes líquidos de la tinta sean absorbidos por

la hoja base. La capa de liberación protectora opcional, puede ser formada mediante recubrimiento de una resina polimérica, resina de auto-entrecruzamiento, o n material de liberación de silicona, material de cera o tipo cera, con o sin material de relleno inorgánico, que puede ser talco, caolín, u otros pigmentos. La capa fijadora esta formada como se describe en este documento.

[0015] En una realización, la imagen **12** es formada por una impresora de inyección de tinta. La **Figura 2b**. La tinta impresa por la impresora de inyección de tinta que forma la imagen, puede comprender colorante o pigmento, pigmento de superficie modificada tal como pigmento Cabot, colorante de sublimación, isocianato, polímeros funcionales de hidroxilo y otros aditivos. La tinta puede ser preparada en C, M, Y, K (Cian, Magenta, Amarillo, Negro) y disponible para cuatro canales de una impresora de inyección de tinta con el fin de preparar una imagen a todo color que puede ser transferida a un sustrato final. La tinta puede ser preparada como se describe más totalmente en la Solicitud de Patente Americana Serial No. 11/113,663 y que puede hacer referencia a las enseñanzas de la misma e incluidas en este documento.

[0016] Cuando la capa de resistencia **14** es impresa digitalmente en el medio de transferencia, mediante, por ejemplo en una impresora de inyección de tinta **24** accionada por computadora **20** o impresora fotoelectrográfica, se puede lograr una silueta exacta del área de la imagen **12** sin tener errores de alineación. **Figura 2c**. Los errores de alineación ocurren frecuentemente con procesos convencionales de representación gráfica análogos como es el caso de la estampación serigráfica, particularmente cuando la alineación es realizada visualmente por un operador. La impresión digital de la capa de resistencia

10

produce cubrimiento total de la capa fijadora en donde no hay imagen **4**, sin que la capa de resistencia cubra ninguna porción del área representada **12**, excepto para, tal vez, un pequeño margen de cubrimiento en el borde entre el área con y sin imagen. La impresión digital tanto de la imagen a color como de la capa de resistencia permite transferencias de imagen de calidad extremadamente alta. El paso de impresión de imagen y el paso de impresión de la capa de resistencia pueden ser realizados por la misma impresora digital si la impresora tiene capacidad suficiente, o los procesos pueden ser realizados sobre dispositivos de imagen digital separados en los cuales el posicionamiento relativo de la imagen y la capa de resistencia se logra por comandos por computadora a la impresora digital.

[0017] El medio de transferencia con la imagen, con la capa de resistencia impresa sobre este, está posicionado con la imagen **12** adyacente al substrato final **16**. **Figura 2d**. La imagen y la capa fijadora asociada **18** es transferida al substrato final mediante aplicación de calor o energía al medio de transferencia, y típicamente, al substrato final. Se puede aplicar calor mediante una prensa de calor **26**. La capa de resistencia evita la transferencia de esa porción de la capa fijadora **4** sin imagen.

[0018] El material que compone la capa de resistencia es preparado como un líquido que puede ser impreso por una impresora de inyección de tinta si se usa como parte de un proceso de inyección de tinta líquida. El material es suministrado a una impresora que tiene por lo menos cinco canales si se usa en el proceso de inyección de tinta a todo color, con los otros cuatro canales proporcionando C,M,Y,K. Por ejemplo, si la impresora cuenta

con ocho canales, el material incoloro para la capa de resistencia, puede ser suministrado en cuatro canales y los otros cuatro canales son designados para C.M.Y.K.

[0019] Otros materiales o químicos pueden ser usados para formar la capa de resistencia. Dependiendo del tipo de impresora que se usa para aplicar la capa de resistencia, se pueden aplicar materiales de fusión en caliente líquidos o sólidos, o una combinación, siempre y cuando la tinta o tóner final puedan ser aplicados a través de la impresora. Por ejemplo, se pueden aplicar materiales poliméricos de cera o tipo cera si la impresora de transferencia térmica se usa para generar la capa de resistencia; o se pueden usar materiales de resina polimérica de no fijación si se usa un dispositivo de impresión electrofotográfica (láser). Se puede polvo de tóner en formas sólidas cuando se usa una impresora electrográfica.

[0020] Cuando se utiliza una impresora de inyección de tinta para imprimir la capa de resistencia, los materiales o químicos de liberación pueden comprender resinas poliméricas basadas en silicona líquida, tensoactivos o similares. Se prefieren solventes de alta temperatura de ebullición, o humectantes, especialmente aquellos que son solubles en agua, porque esos solventes impiden y/o previenen el contacto de los materiales de fijación en el medio de transferencia con el sustrato final durante el proceso de transferencia de calor. En una realización se pueden usar solventes y humectantes que son sólidos a temperatura ambiente. Estos ingredientes solventes o humectantes se solidifican a la evaporación en el cartucho de tinta, que puede ser agua, formando una película "bloqueadora" sobre el medio de transferencia sin ser absorbidos por el medio de transferencia.

[0021] En una realización, el medio de transferencia de imagen comprende compuestos de cualquiera de los grupos químicos reactivos, para crear una reacción con el otro grupo, que está contenido en la tinta. En una realización, la capa fijadora del medio de transferencia comprende compuestos de poliisocianato. La capa fijadora puede contener un plastificante tales como ftalatos o adipatos, para conferir flexibilidad aumentada al sustrato. La capa fijadora puede contener material polimérico. En una realización preferible, una capa de liberación protectora, la cual puede contener ceras o polímeros, puede estar presente entre la capa fijadora y la base del medio de transferencia.

[0022] En otra realización, el medio de transferencia receptor de la imagen comprende un colorante blanco o un colorante blanco encapsulado, el cual puede ser inorgánico, tal como el TiO_2 , ZnO_2 , CaCO_3 u orgánico, o el medio de transferencia de imagen puede comprender un material de imagen latente, o un material de señalización electrónica, tal como un micro o nano-material de Dispositivo de Identificación de Radio Frecuencia (RFID). Después de que la capa de resistencia es generada, se puede entonces producir una imagen blanca, latente o de señal electrónica sobre el sustrato final con o sin el material de imagen de tinta o tóner.

[0023] Cuando la capa fijadora contiene materiales reactivos o químicos tales como epoxy, epóxido, isocianato/poliisocianato, ya sea no bloqueados o bloqueados (incluyendo bloqueado internamente), la tinta, tóner o la capa de resistencia puede contener también un co-reactivo que reacciona con los materiales reactivos de la capa fijadora. Durante el proceso de transferencia de calor, la capa de resistencia, la tinta o el

tóner, reaccionan con los materiales reactivos en la capa fijadora y previene la reacción adicional o fijación con el sustrato final. Los ingredientes o químicos en la capa de resistencia, en la tinta, o en el tóner, puede tener una velocidad de reacción más rápida que la reacción del material del sustrato y los ingredientes reactivos en la capa de fijación. Por ejemplo, químicos de amina primaria tales como ciertas resinas de polietileno usadas en la capa de resistencia, pueden reaccionar con ingredientes de epóxido en la capa de fijación a una velocidad más rápida que cuando se usa poliamida como sustrato final.

[0024] Cuando se utiliza un aparato de impresión digital de inyección de tinta, la viscosidad del material de la capa de resistencia debe de ser apropiado para que permita que la tinta sea impresa por la impresora de inyección de tinta. Se prefiere que la viscosidad de la tinta esté en el rango de 1 - 50 centipoise, o puede estar ser 3 - 20 centipoise. La tinta viscosa fuera de este rango preferible, puede ocasionar problemas de impresión, formado pobre de tamaño/forma de gotas de tinta, y/u orificios de impresión dañados en la impresora de inyección de tinta.

[0025] Se pueden usar otros aditivos como tensoactivos para ajustar aún más las propiedades de las tintas como energía superficial, energía interfacial, habilidad de humectación, control de sangrado, formación de la gota de tinta, y habilidad de secado. Los dispersantes poliméricos o químicos emulsionantes pueden ser usados también para mejorar la estabilidad de almacenaje o vida de conservación de la tinta. Los ingredientes activos de radiación, y los químicos iniciadores de radiación correspondientes, o sensibilizadores de radiación, pueden ser usados también en cualquiera o ambas de la

capa de fijación y las tintas que forman la de capa de resistencia. Preferiblemente, la energía superficial de la tinta de inyección de tinta final debe estar entre 20 a 65 dinas/cm.

[0026] En ya otra realización de la invención, la hoja base y la capa fijadora pueden estar combinadas como una película plástica moldeada, siempre y cuando la resistencia mecánica del material satisfaga los requerimientos del proceso de crear la imagen. También se pueden incluir colorante, incluyendo pigmento blanco, varios colorantes y pigmentos, sensores microscópicos electrónicos, colorante latente, colorantes reflectivos de radiación tales como perlas de vidrio microscópicas, en la película moldeada. Se pueden usar como el material de la película materiales termoplásticos tales como etileno-vinil acetato, cloruro de polivinilo, resina poliacrítica, resina de poliéster termoplástica, poliamida termoplástica, y sus copolímeros, terpolímeros, o una combinación de estos materiales. El compuesto químicamente reactivo tal como isocianato, poliisocianato, epoxi, anhídrido en la forma de polímeros o pre-polímeros, puede estar incluido como una porción de los ingredientes de la película. Por lo tanto, la capa de resistencia puede ser impresa en cualquiera o ambos lados de la película, agregando una característica de imagen compleja. Por ejemplo, una película de transferencia de imagen pigmentada con blanco con tintas de color impresas en el lado frontal perla capa de resistencia impresa en el lado posterior, puede crear una imagen de color de fondo blanco sobre un sustrato final oscuro. Las imágenes creadas de esta forma, mejoran la habilidad de "ocultamiento" del sustrato oscuro, y una imagen de color intenso en la superficie, que no tiene ninguna sobreimpresión en las áreas donde no hay imagen. Se pueden incluir otros aditivos, fijadores e ingredientes que no son termoplásticos, reactivos o co-reactivos pueden ser

15
30

incluidos para formar el sustrato de película. Opcionalmente, las capas acondicionadoras de superficie en cualquiera o ambos lados de la película pueden ser recubiertos aplicados para mejor calidad y desempeño de la imagen.

[0027] El sustrato final puede ser materiales de sustrato textil que contienen grupos hidroxilo y/o grupos amino primarios o secundarios que reaccionan con el isocianato libre. Estos materiales incluyen algodón, acetato de celulosa secundario, rayón, lana, seda, y poliamidas como nylon 6, nylon 6.6, o el nylon 12.

30

Lo que se reivindica es:

16

31

1. Un método de impresión de una imagen que comprende:

imprimir una imagen en un medio de transferencia donde dicho medio de transferencia consta de una capa fijadora para fijar una imagen a un sustrato en el momento de transferencia de la imagen al sustrato y en donde esta imagen es impresa en la capa fijadora mencionada y en donde esta imagen cubre una porción de la capa fijadora pero no cubre toda la capa fijadora;

imprimir una capa de resistencia en dicho medio de transferencia para cubrir substancialmente toda la capa fijadora que no esta cubierta por la imagen, y transferir dicha imagen a dicho sustrato, donde la capa de resistencia inhibe una transferencia a dicho sustrato de la capa fijadora que no esta cubierta por la imagen.

2. Un metodo de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la capa de resistencia mencionada es impresa por una impresora digital.

3. Un metodo de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la imagen mencionada es impresa por una impresora digital.

4. Un metodo de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la mencionada capa de resistencia contiene un material líquido insoluble en agua.

31

- 17
32
5. Un metodo de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la mencionada capa de resistencia contiene un material líquido insoluble en agua y un material granulado.
6. Un método de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la imagen es formada por una tinta que es impresa en el substrato mencionado, y donde la tinta contiene colorante de sublimación.
7. Un método de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la imagen es formada por una tinta que es impresa en el substrato mencionado, y donde la tinta contiene componentes reactivos que reaccionan cuando la imagen mencionada es tranferida al substrato mencionado.
8. Un método de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la imagen es formada por una tinta que es impresa en el substrato mencionado, y donde la tinta contiene componentes reactivos que reaccionan cuando se aplica energía a la imagen mencionada.
9. Un método de impresión de una imagen como se describe en la Reivindicación 1, donde la capa de resistencia mencionada es impresa por una impresora de inyección de tinta.

10. Un método de impresión de una imagen como se describe en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha capa de resistencia cubre substancialmente toda la capa fijadora mencionada que no esta cubierta por la imagen.

11. Aparato de impresión de la imagen que comprende;

medios para la impresión de una imagen en un medio de transferencia, donde este medio de transferencia contiene una capa fijadora para fijar dicha imagen a un substrato, en el momento de transferencia de la imagen al substrato y donde dicha imagen es impresa sobre la capa fijadora y la imagen cubre una porción de la capa fijadora pero no cubre toda la capa fijadora y

medios de impresión de una capa de resistencia en el medio de transferencia para cubrir por lo menos parte de la capa fijadora mencionada que no esta cubierta por la imagen.

12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 11, donde dicho aparato es una impresora digital.

13. Un método o aparato substancialmente como se describe aqui en este documento con referencia a los dibujos acompañantes.

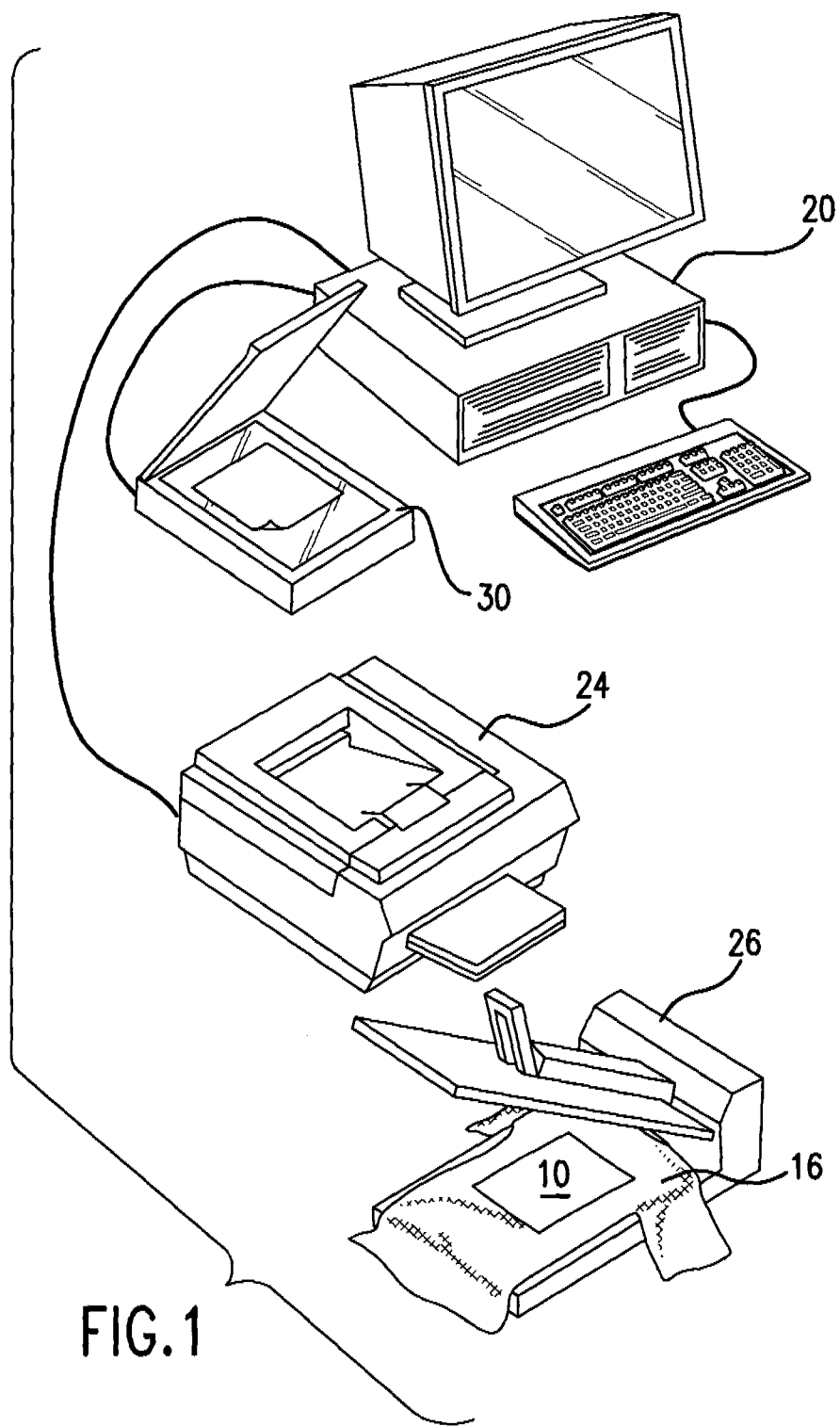


FIG.2a

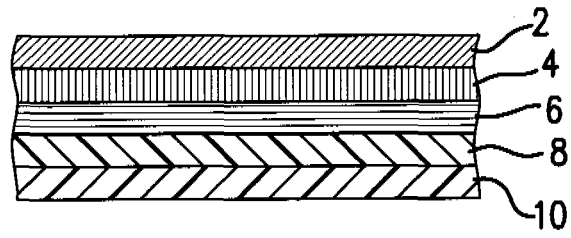


FIG.2b

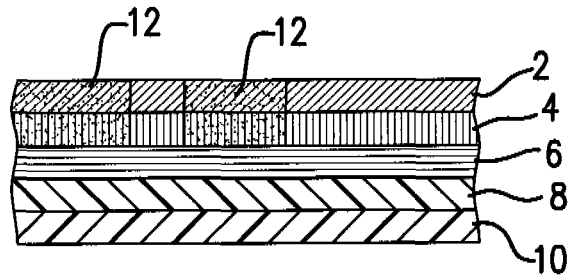


FIG.2c

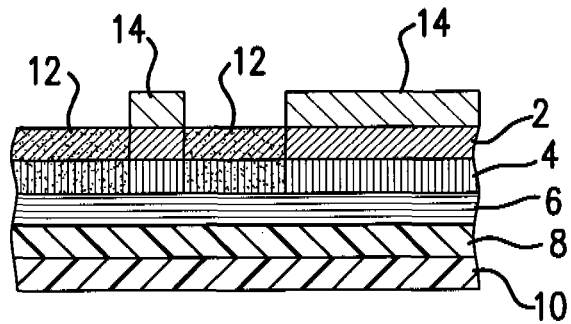
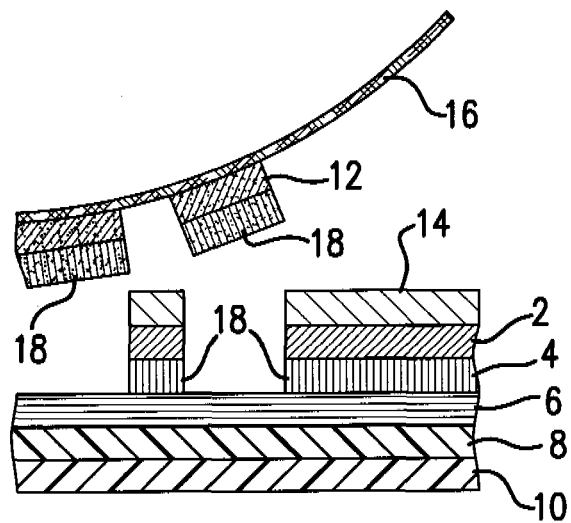


FIG.2d





No. 08-090857- -00000-0000

Fecha: 2008-08-29 16:16:14 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTE(IYI) Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 35



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION [x]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [x] 1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [x] 1
- ◆ Descripción de la invención [x] 16
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [x] 34
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [x] 2

COMPLETA [x]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha

22 Ago/08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

37
37

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA

REFERENCIA	Radicación No.	8 90857
	Solicitud internacional	PCT/US2007/003230
	Fecha inicio fase nacional	28/11/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	11319

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

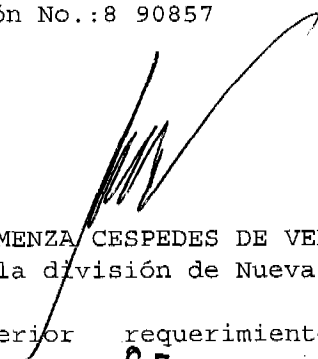
Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.

Continúa en la página siguiente...

38
38

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 8 90857



ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 05 SET. 2008
adpall