



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

04-109303

21. **EXPEDIENTE No.**

54. **TITULO** Composiciones de tinta Anti-humedecedores
y Método para impresión litográfica con el uso
de las mismas.

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** C09D 11/06 B41N 3/08

71. **SOLICITANTE** Son chemical corporation

DOMICILIO New jersey Estados Unidos

74. **APODERADO** Dilia Maria Rodriguez D'Aleman

22. **BOGOTA, D.C.,** Oct. 29/04

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: SUN CHEMICAL CORPORATION

**Dirección: 222 Bridge Plaza South,
P.O. Box 1302, Fort Lee, NJ 07024
USA**

**Nacionalidad o domicilio: New
Jersey, USA**

**Lugar de constitución: Delaware,
Estados Unidos**

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO ☐ Cual ☐

Teléfono:

Fax:

E. Mail:

3) REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

**Dirección: Carrera 11 N°. 93-43 Of.
404 Santafé de Bogotá D.C.**

Teléfono: 6350835 Fax: 6350824

E. Mail:

clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

**NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ**

4) INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: 1. WASILEWSKI, Olgierd; 2. DURAND, Richard, R., Jr.; 3. LEE, Christian, John

Dirección: 1. 7423 Mill Pond Circle, Naples, FL-34109 USA; 2. 492 North Avenue, Carlstadt, NJ 07072, Woodridge, NJ 07072 USA; 3. 46 Winding Way, Parsippany, NJ 07054 USA

**Nacionalidad o Domicilio: Todos los anteriores,
Estadounidenses**

5) PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US03/10924 Fecha: Abril 8, 2003

Publicación Internacional No. WO 03/087240 A2 Fecha: Octubre 23, 2003

6) Título (54) COMPOSICIONES DE TINTA AUTO-HUMEDECEDORAS Y MÉTODO PARA IMPRESIÓN LITOGRAFICA CON EL USO DE LAS MISMAS

7) Clasificación Internacional: C09D 11/06, B41N 3/08

8) PRIORIDAD

33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

Estados Unidos

Abril 8, 2002

10/117,910

9) Comprobante de pago N°. 04-79,734 Fecha: octubre 12, 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04109303 00000000 Folios: 44
Fecha (AMB): 2004-10-29 16:10:50
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 909176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 79,734
FECHA : OCTUBRE 12 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE NOBET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	23291510	11/10/2004	5,951,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE :  _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

10)

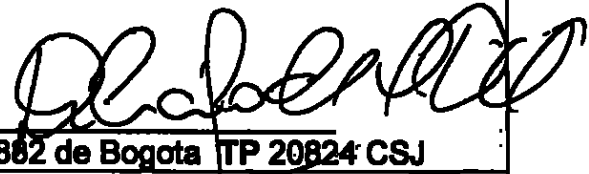
ANEXOS

☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
 ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
 ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona Jurídica
 ☒ Poderes, si fuera el caso
 ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
 ☐ Declaraciones
 ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos).
 ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos)
 ☐ Copia del examen preliminar 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
 ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
 ☐ Arte final 12 x 12 y 6 x 6 cm
 ☐ 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.
 ☒ Otros:
 1. Reporte Internacional de búsqueda

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:

12) Solicitud concesión de la patente,

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA: 

C.C. 41.654.862 de Bogotá TP 20824 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta página

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 01/074 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con el Certificado de Idoneidad Profesional No. 0045 expedido por la Universidad Nacional de Colombia.

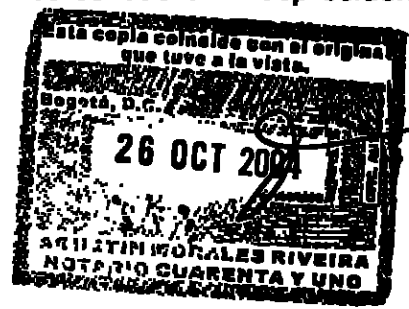
(Se traduce un Certificado de Notarial, Legalización y Apostilla escritos en inglés, adjuntos a un poder otorgado por la compañía SUN CHEMICAL CORPORATION, escrito en inglés y español, con fecha Febrero 13, 2001.)

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el Solicitante es una Sociedad)

(Poderes otorgados en El Salvador, México, Estados Unidos de América y Venezuela)

Expedido hoy 13 de Febrero, 2001 el suscrito Notario CERTIFICA que:

- 1) Melvin M. Cox (nombre de la persona que firma el poder), mayor de edad y domiciliada en Fort Lee, New Jersey, suscribió el anterior documento.
- 2) El otorgante le es conocido personalmente y tiene facultad legal para firmar el documento.
- 3) El otorgante ha suscrito el anterior documento en su calidad de Vicepresidente de la persona jurídica Sun Chemical Corporation.



TRADUCCION OFICIAL No. 01/074
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
C. IDONEIDAD 045
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

5

4) La mencionada persona jurídica con domicilio comercial en 222 Bridge Plaza South, Fort Lee, New Jersey, está debidamente constituida, tiene actualmente existencia legal y el fin para el cual se otorga este poder se encuentra dentro de su objeto social.

5) El otorgante tiene en efecto la idoneidad referida y su representación es legal y está autorizado para otorgar este poder.

6) Fundamento las certificaciones 3), 4) y 5) en los documentos auténticos que para tal fin me fueron exhibidos.

(Firmado) Elizabeth C. Reyes

Notario Público

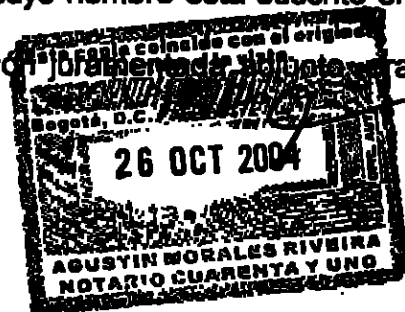
(Sello Notarial a Tinta: S. Elizabeth C. Reyes, Notario Público para New Jersey, Mi Comisión Expira Febrero 13, 2002)

(Sello Notarial Redondo en Relieve)

Nota: El Consulado de Colombia debe autenticar la firma del notario público.

ESTADO DE NEW JERSEY,
CONDADO DE BERGEN) ss. :

Yo, Kathleen A. Donovan, Escribano del Condado de Bergen, (el mismo siendo una Corte de Registro de dicho Condado, que tiene por ley un sello), POR EL PRESENTE CERTIFICO QUE Elizabeth C. Reyes, cuyo nombre está suscrito en el certificado de reconocimiento, prueba o declaración juramentada, es la



TRADUCCION OFICIAL No. 01/074
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
C. IDONEIDAD 045
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

en el momento de recibir tal reconocimiento, prueba o declaración juramentada un NOTARIO PUBLICO debidamente comisionado, juramentado y residente en dicho Estado y como tal NOTARIO PÚBLICO, es un funcionario de dicho Estado debidamente autorizado por sus leyes para tomarlos y certificarlos, asó como para tomar y certificar las pruebas y reconocimientos de escrituras para traspasos de tierra, tenencias o herencias, y otros instrumentos por escrito, para registro en dicho Estado; y que dicho reconocimiento está debidamente firmado y tomado conforme a las leyes de dicho Estado y que estoy bien familiarizado con su caligrafía y verdaderamente creo que la firma en el certificado adjunto es su firma auténtica.

Además certifico que no se requiere por las leyes de este Estado que la impresión del sello de dicho NOTARIO PÚBLICO esté en los archivos de mi oficina.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL firmo y estampo mi sello oficial hoy 13 de Febrero de 2001 A.D.

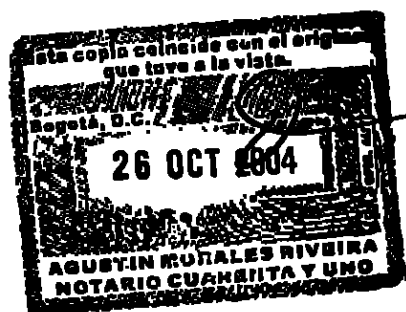
(Firmado) Kathleen A. Donovan, Escribano

(Sello en Relieve del Condado de Bergen, NJ)

APOSTILLA

(Convención de la Haya de Octubre 5 de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
2. Ha sido firmado por Kathleen A. Donovan



- 7
3. Actuando en calidad de Escribano del Condado
 4. Lleva el sello/estampilla de Condado de Bergen

CERTIFICADO

5. En Trenton, New Jersey
6. Hoy 21 de Febrero, 2001
7. Por Peter R Lawrence, Tesorero de New Jersey
8. Certificado Número A128014
9. (SELLO)

(Sello Redondo de Oblea en Relieve)

10. Firma: (Firmado) Peter R Lawrence

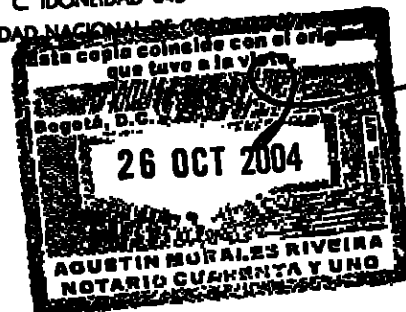
Certificado de Apostilla No. A128014 por el Tesorero de New Jersey, de fecha
Febrero 21, 2001.

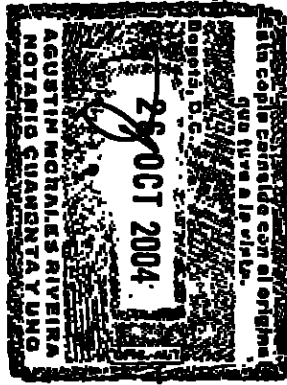
ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de
esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Marzo 8 de 2001.

Juan Pablo Piedrahita Aguilera

TRADUCCION OFICIAL No. 01/071
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
C. IDONEIDAD 045
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA





MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

245262
Juan P. Rodríguez

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 JUL 28 A 11: 54

uccs
JEFE DE LEGALIZACIONES
SECRETARÍA D.G.

P.400

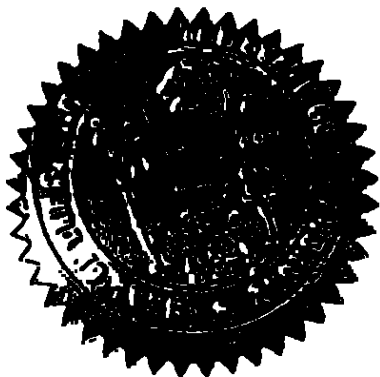
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
KATHLEEN A DONOVAN
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
COUNTY CLERK
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
COUNTY OF BERGEN

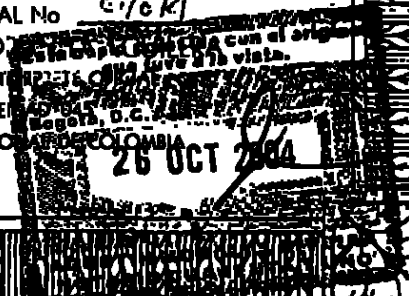
CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 21ST DAY OF FEBRUARY 2001
7. BY: Peter R Lawrance, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A128014
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Peter R Lawrance

TRADUCCION OFICIAL No 61/671
JUAN PABLO PIEDRAZUELO
TRADUCTOR E INTERPRETE CON EL ORGANISMO
C. IDONEA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



STATE OF NEW JERSEY,
COUNTY OF BERGEN) SS.:

I, Kathleen A. Donovan, Clerk of the County of Bergen
(the same being an office of Record of the aforesaid County,
having by law a seal)

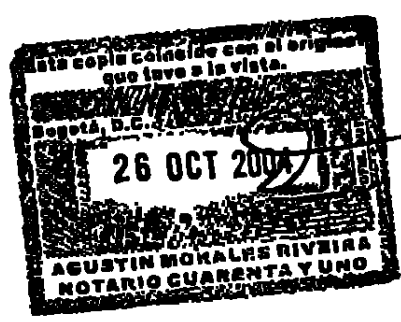
DO HEREBY CERTIFY, That Elizabeth C. Reyes
whose name is subscribed to the attached certificate of acknowledgement, proof or affidavit, was at the time of taking said
acknowledgement, proof or affidavit, a NOTARY PUBLIC, duly commissioned and sworn and residing in said State, and was,
as such NOTARY PUBLIC, an officer of said State duly authorized by the laws thereof to take and certify the same, as well as
to take and certify the proof and acknowledgement of deeds for the conveyance of land, tenements or hereditaments, and other
instruments in writing to be recorded in said State, and that the said acknowledgement is duly executed and taken according to
the laws of said State, and that I am well acquainted with his/her handwriting and verily believe the signature to the attached
certificate is his/her genuine signature.

And I do further certify that the impression of the seal of such NOTARY PUBLIC is not required by the laws of this
State to be filed in my office.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal this

13 day of February A.D. 20 01
Kathleen A. Donovan Clerk
Deputy

TRADUCCION OFICIAL No. 01/032
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
C. IDONEIDAD 045
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



Clarke, Modet & Co. Colombia Ltda.

PROPIEDAD INDUSTRIAL y DERECHOS DE AUTOR

Apartado Aéreo 92397
Santafé de Bogotá, Colombia

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

Melvin M Cox

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

Sun Chemical Corporation
una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de
Delaware

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

222 Bridge Plaza South
Fort Lee NJ 07024 USA

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Santa Fé de Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistirse, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistirse a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculta (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en *Fort Lee NJ USA*

a los *13* días de *Febrero* de *2001*

Melvin M. Cox

Firma y manifiesto

By: Melvin M. Cox, Vice President

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

Melvin M. Cox

legal representative(s) of

Sun Chemical Corporation
an organization existing under the laws of
Delaware

and in present execution of its business activity, domiciled at

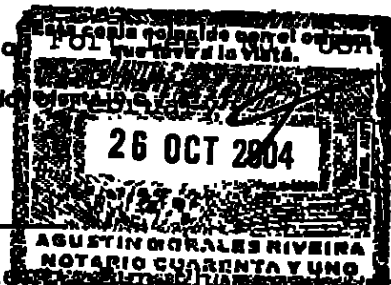
222 Bridge Plaza South
Fort Lee, NJ 07024 USA

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, Identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, tp. 36448, Identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Santa Fé de Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models, Designs, vegetal varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, extensions, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or extensions, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtention or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the above mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at

on this 13th day of



01

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en: El Salvador, Estados Unidos, Mexico y Venezuela)

A los _____ días del mes de _____
de _____, el Notario que suscribe DA FE de
que:

1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado _____
firmó de su puño
y letra el documento que antecede.

2. Conoce al (a la) otorgante y que este (a) está
legalmente capacitado para el otorgamiento.

3. El otorgante ha firmado el referido documento en
su carácter de _____
de la persona jurídica _____

4. La citada persona jurídica con sede en _____
está

legalmente constituida, que tiene actualmente
existencia legal y que el acto para el cual se ha
otorgado este poder está comprendido entre los que
constituyen su objeto social.

5. El otorgante tiene efectivamente la representación
que ostenta, que esta es legítima y que está
facultado para otorgar este poder.

6. las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me
constan porque he tenido a la vista los
documentos auténticos.

Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Consul de
Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____
de _____, el Notario que suscribe DA FE de
que:

1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado en _____
firmó en su presencia
el documento que antecede, conoce al otorgante
y que este está legalmente capacitado para el
otorgamiento.

Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Consul de
Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Consul de
Colombia o ante quien se otorgue, debe expedir una
certificación de la siguiente constancia 1) de la existencia
legal de la sociedad, 2) de que esta ejerce actualmente
su objeto social, 3) de que la persona o personas que
otorgan el poder están facultadas para hacerlo, dejando
constancia en la misma de que tuvo a la vista las pruebas
que acreditan tales circunstancias.



NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is a CORPORATION)

(Powers of attorney granted in: El Salvador, Mexico, U.S.A. and Venezuela)

This 13th day of February 2001,
the undersigned Notary CERTIFIES that

1. Melvin M. Cox
(name of the person who signs the power of attorney)

of legal age and domiciled
in Fort Lee, NJ
set his hand on the foregoing document.

2. The grantor is to him personally known and that
he/she has legal capacity to execute the document.

3. The grantor has executed the foregoing document
in his capacity of Vice President
of the juridical person Sun Chemical Corporation

4. The mentioned juridical person with place of
business in 222 Bridge Plaza South, Fort Lee
is duly organized, has actual legal existence and that NJ
the purposes for which the power of attorney is granted
are within the scope of its corporate purposes.

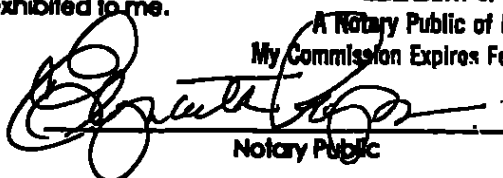
5. The grantor has in fact the referred quality and
that his/her representation is legal and that he/she
is empowered to grant this power of attorney.

6. I have based the above certifications 3, 4 and 5, on
the authentic documents which for such purpose were
exhibited to me.

ELIZABETH C. REYES

A Notary Public of New Jersey

My Commission Expires February 13, 2002


Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the
signature of the Notary Public.

NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is an INDIVIDUALS)

On this _____ day of _____
the undersigned Notary CERTIFIES that

1. _____
(name of the person who signs the Power of Attorney)

of legal age and domiciled at _____
signed in his presence
the foregoing document, the grantor is to him
personally known and that he/she has legal capacity to
execute the document.

Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the
signature of the Notary Public.

For all other countries the Colombian Consul or before
who it is granted must issue a certification stating 1) the
legal existence of the corporation, 2) that the corporate
purposes are actually being accomplished, 3) that the
person or persons who grant this Power of Attorney are
empowered to do it. The Consul will certify also that the
documents evidencing these circumstances were
exhibited to him.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 October 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/087240 A2

(51) International Patent Classification: C09D 11/06,
B41N 3/08

(21) International Application Number: PCT/US03/10924

(22) International Filing Date: 8 April 2003 (08.04.2003)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/117,910 8 April 2002 (08.04.2002) US

(71) Applicant: SUN CHEMICAL CORPORATION
[US/US]; 222 Bridge Plaza South, P.O. Box 1302, Fort
Lee, NJ 07024 (US).

(72) Inventors: WASILEWSKI, Olgierd; 7423 Mill Pond Cir-
cle, Naples, FL-34109 (US). DURAND, Richard, R., Jr.;
492 North Avenue, Carlstadt, NJ 07072, Woodridge, NJ
07072 (US). LEE, Christian, John; 46 Winding Way, Par-
sippany, NJ 07054 (US).

(74) Agent: PERSLEY, Sidney; 222 Bridge Plaza South, Fort
Lee, NJ 07024 (US).

(81) Designated States (*national*): AF, AG, AI, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GR, GU, HT, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE,
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GI, GM,
KH, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
European patent (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished
upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 03/087240 A2

(54) Title: SELF-DAMPENING INK COMPOSITIONS AND METHOD FOR LITHOGRAPHIC PRINTING USING THE SAME

(57) Abstract: A self-dampening ink composition and methods for lithographic printing using a single fluid lithographic ink are provided in the invention in which the composition comprises glycerol in an amount greater than 0 to about 10 percent by weight, a nonionic surfactant with an HLB value of about 8 to about 20 in an amount from about 0.25 to about 2 percent by weight, and water in an amount of about 50 percent by weight.

**SELF-DAMPENING INK COMPOSITIONS AND METHOD FOR
LITHOGRAPHIC PRINTING USING THE SAME**

5

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to the field of printing ink compositions. More particularly, it relates to single fluid lithographic printing ink compositions for use in lithographic printing processes. Use of single fluid lithographic ink compositions eliminates the need for separate application of water or other dampening solutions to be used in the printing process.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Description of the Related Art

Lithography is a printing process that relies on the chemical distinction between image and non-image areas on a printing plate rather than physical relief differentiation. Such plates are referred to as planographic since the image and non-image areas are in the same plane. The plates are constructed so that, with proper treatment, the image areas are hydrophobic and oleophilic in order to be receptive to inks. The non-image areas are hydrophilic and water receptive. Typically, in the printing process, using prior art printing systems in which a dampening solution and an ink-containing solution are used, the surface of the lithographic plates is contacted with dampening rollers to transfer the dampening solution, such as water or an aqueous fountain solution, prior to contacting the plates with an ink-containing solution. The dampening solution spreads on the non-image area of the lithographic plate, but is unable to form a continuous layer on the image area of the plate. When subsequently contacted with an ink-containing solution, the aqueous layer on the non-image area of the plate inhibits the surface from accepting the ink, while the image areas remain free to accept the ink. With the exception of dryographic plates (waterless plates) lithographic plates require a continuous supply of dampening solution to activate and maintain the distinction between ink-accepting image areas and ink-repelling non-image areas. Despite the differences in the hydrophobic/oleophilic nature of the image and non-image areas, in the absence of dampening solution, the ink-containing solution typically will wet both the image and non-image areas.

The use of a single fluid lithographic ink, e.g., an emulsion of lithographic inks in water, in lithographic printing processes is desirable to avoid problems encountered using dampening solutions. The need for suitable single fluid inks has been recognized for some

time, since it would simplify the lithographic process, and potentially lithographic printing press design. However, development of useful single fluid lithographic inks has been difficult, including the problem of maintaining a clean non-image area accommodated by the single ink to water levels in the formulated printing emulsion. The problem is associated with
5 the dependence of ink to water phase ratios on the image to non-image coverage area required. One such solution is the combination of a dampening solution with available lithographic inks. However, in general, methods of preparing an emulsion ink involving the addition of a dampening solution to available lithographic inks have been unsuitable because of the variable stability characteristics of such inks.

10 In order for a single fluid lithographic ink to be useful, it must be formulated so that the hydrophilic phase breaks out of the ink to maintain clean non-image areas, regardless of the degree of ink coverage area. This need for the emulsion to separate must be balanced against the requirement that sufficient stability in the ink exists to prevent the two phases from separating at any time prior to reaching the printing plate. Incompatibility will lead to
15 distribution and transfer problems. Excessive stability will yield flow problems and hinder the release of the water phase to the plate. Acceptable emulsions, in order to have the desirable rheological and stability properties requires a balance of interfacial chemistry, however, the volumes of water which should be used (typically about 35-50% by volume), are beyond the interfacial capacities of traditional lithographic inks.

20 Other attempts to avoid traditional lithographic inks and formulate a single fluid ink have been made. Some fluids use polyhydroxy-functional compounds and mercury salts, with lithographic plate treatments, however, such processes are very complex and undesirable from an operating standpoint due to use of toxic salts.

A further attempt to formulate a single fluid lithographic ink is found in U.S. Patent
25 4,918,517. This ink emulsion is formed by combining an ink varnish with phosphoric acid and a polyol. A coloring agent is then provided to create an ink varnish resinous phase or ink vehicle. An aqueous solution having polyols is added thereby forming an emulsion, and fuel oil is blended into the emulsion as a non-aqueous diluent and stabilizer.

A single-fluid lithographic ink in the form of an ink composite has also been proposed,
30 which includes a hydrophobic phase, including a vinyl resin having carboxyl functionality and a polyol phase in U.S. Patent 6,140,392. U.S. Patent 6,200,372 includes a formulation having a macromolecular resin binder, a rosin salt resin, an aqueous emulsion polymer, a pigment, a water-dispersible, soy bean-based polymer and a hydroxyethylene urea re-wetting agent.

35 In spite of these attempts, there is still a need in the art for a single fluid ink composition which demonstrates stability when subject to shear stress, but which

3

breaks out into the ink and aqueous phase when appropriate. Further, it would be desirable to have such an ink which includes water that can break out when necessary or be re-emulsified with ease.

5

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention relates to a self-dampening ink composition comprising: (a) glycerol in an amount greater than 0 percent to about 10 percent by weight based on the total weight of the composition; (b) a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 to about 20 in an amount of about 0.25 to about 2 percent by weight
10 based on the total weight of the composition; and (c) water in an amount of about 20 to about 50 percent by weight based on the total weight of the composition, wherein the ink composition is capable of being used as a single fluid lithographic ink.

A method for lithographic printing is also provided which comprises directly wetting image and non-image areas of a lithographic plate with a self-dampening lithographic ink
15 composition, wherein the composition comprises glycerol in an amount greater than 0 percent to about 10 percent by weight; a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance (HLB) of about 8 to about 20 in an amount of about 0.25 percent by weight to about 2 percent by weight; and water in an amount of about 20 to about 50 percent by weight, wherein the weight percentages are based on a total weight of the composition.

Further provided in a method of lithographic printing using a single fluid lithographic ink, is the improvement which comprises using a self-dampening ink composition comprising glycerol in an amount greater than 0 percent to about 10 percent by weight; a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 and about 20 in an amount of about 0.25 percent by weight to about 2 percent by weight; and water in an amount of about
20 20 to about 50 percent by weight, wherein the weight percentages are based on a total weight of the composition.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention includes a self-dampening ink composition and an improved
30 lithographic printing method which includes using the self-dampening ink composition of the present invention. The composition of the present invention generally includes glycerol, nonionic surfactants with a hydrophilic/lipophilic balance (HLB) value of about 8 to about 20, and water. The composition of the invention is self-dampening in that there is no need for use of additional water or dampening solutions when applying the ink compositions in
35 lithographic printing methods. As used herein "single fluid" refers to a self-dampening ink for

lithographic printing which is used alone, without dampening solutions or a separate source of water, to directly wet a lithographic plate in the hydrophilic areas while also wetting the hydrophobic areas.

For single fluid printing, the hydrophilic phase is incorporated into a hydrophobic phase (ink) and directly used for printing as described above. The present invention meets the requirements of a single fluid lithographic, self-dampening ink in that the hydrophilic phase breaks out of the ink in order to maintain clean non-image areas, regardless of ink coverage. Further, the need for the emulsion to break is balanced by the requirement that sufficient stability exists to prevent the two phases from separating at any time prior to reaching the printing plate even when subjected to shear in the printing operation. The stability does not hinder distribution and transfer or prevent an equilibrium from being obtained on the roller train. The ability of the phases to break out when appropriate prevents flow problems and does not hinder the release of the water phase to the plate. Thus, the proper emulsion rheology and stability for acceptable printing via the single fluid concept requiring a proper balance of interfacial chemistry is achieved by the present invention.

The potential effectiveness of the ink composition in use in a lithographic press is determined using several tests developed by applicants. The ink composition's non-image clearing ability on a lithographic plate is evaluated using a quick peek proofer. A quick peek proofer is simply a rubber roller used to apply an ink film to a surface. The test was performed by measuring a volume of ink onto a roller and then distributing the ink on the non-image area of a conventional lithographic plate (such as Vistar series from KPG). The Quick Peek Proofer is available from the Thwing-Albert Instrument Company. The lack of ink reception in the non-image area is the positive test to assess composition using the proofer.

The stability of the emulsion and the presence of surface water are evaluated using a slipperiness test in a glass jar. The glass jar test was performed by placing emulsified ink into a glass jar. A positive test result was obtained in that the ink could move in the jar without ink sticking to the jar and without water separating from the emulsion. The rheological properties of the emulsion are evaluated using a rheometer. A Carr-Med CSL-550 rheometer was used. A flow sweep (shear stress vs. shear rate) was carried out and the maximum stress achieved before emulsion break was noted. Excessive stability or instabilities were noted by this test. A positive evaluation of these tests helps to indicate that the ink emulsion possesses the requirements for successful operation in a lithographic printing process.

The compositions of the present invention preferably incorporate minor amounts of glycerol which functions to help stabilize the hydrophilic phases in the ink prior to

emulsification, as well as to help lubricate the non-image of the printing plate during printing. The amount of glycerol utilized is not critical, and from 0 weight percent to 10 weight percent, based on the total weight of the composition, can be incorporated. Preferably, glycerol is present in the composition in an amount up to about 6 weight percent, based on the total weight of the composition. More preferably, glycerol is present in the composition in an amount ranging from about 1 weight percent to about 3 weight percent, and most preferably in an amount of about 2 weight percent, based on the total weight of the composition.

Since the composition is a single fluid, self-dampening composition, it includes water as a dampening agent/hydrophilic phase within the formulation. Preferably, water is present in the composition in a range from about 20 weight percent to about 50 weight percent, based on the total weight of the composition. More preferably, water is present in the composition in an amount of from about 35 weight percent to about 50 weight percent, based on the total weight of the composition.

At least one non-ionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance (HLB) of about 8 to about 20 is used in the present formulation. The presence of the non-ionic surfactant positively affects emulsion stability by releasing emulsified water from the emulsion efficiently. Higher HLB values have generally been found to be most effective. The surfactants may be in combination, but it is not necessary for them to be. It is, however, necessary for them to affect the ink in such a way so as to produce proper test responses indicative of the existence of a balanced emulsion. For the non-ionic surfactants, pH is not a factor.

It is preferred to include from about 0.25 weight percent to about 2 weight percent, and preferably from about 0.5 weight percent to about 1.5 weight percent, based on the total weight of the self-dampening ink composition, of at least one non-ionic surfactant having an HLB of from about 8 to about 20.

Suitable non-ionic surfactants are those having the desired HLB balance and which can include C₁₀ -C₂₀ alkylphenol ethoxylates and polyethylene oxide derivatives of the same, C₁₀ -C₂₀ polyoxyethylene alkylaryl ethers, C₁₀ -C₂₄ fatty alcohol ethoxylates, ethoxylates of alcohols derived from lanolin, ethoxylated monoglycerides, ethoxylated diglycerides, ethoxylated triglycerides, ethoxylated polyoxypropylene glycol and block copolymers of propylene oxide and ethylene oxide having a weight average molecular weight of about 2,500 to about 7,500. Other, more preferred examples of nonionic surfactants with a HLB between about 8 and about 20 that may be included in the ink composition of the present invention include silicone derived surfactants such as Silwet®, manufactured by CK Witco, for example Silwet® 7657 (Witco)(HLB 13.0 -17.0), alkyl

phenols and alkyl phenol polyethylene oxide derivatives such as Igepal® CA720 and CO430, available from Sigma-Aldrich, alkyl amines and alkyl amine polyethylene oxide derivatives, such as Synperonic® T, available from Uniqema, fatty acids and fatty acid polyethylene oxide derivatives such as Mazamide®, manufactured by BASF, propylene oxide/ethylene oxide block copolymers such as Synperonic® PE, available from Uniqema, such synperonic monomers being comprised of propylene oxide and ethylene oxide, for example Synperonic PE (Uniqema), fatty acid esters such as T-Maz® 80 wherein such sorbitan derivatives include POE(20) sorbitan monooleate (BASF)(HLB 15.0), polyglycosides such as Glucoport®, for example alkyl polyglycosides such as Glucoport® 425 (Henkel Glucoport)(HLB 13.1); polypropylene glycols such as Macol® P-2000 available from BASF or Macol OP -ethoxylated alcohols such as Macol® OP12 (BASF)(HLB 14.6), and oils and fats such as Alkamul® EL-985 available from Rhodia. Most preferred are alkyl phenol polyoxyethylene oxide and/or polyglycosides alone or in combination.

Various other components can be included in the ink composition of the present invention. Mineral oil, or any suitable equivalent known or to be developed in the art, is preferably included as an emulsification vehicle. Mineral oil is preferably present in the formulation in an amount of about 10 weight percent to about 90 weight percent based on the total weight of the ink composition, more preferably from about 20 weight percent to about 50 weight percent and most preferably from about 40 weight percent to about 50 weight percent.

Various colorants, including dyes and, more preferably, pigments are used in the ink formulations of the present invention, alone or in combination. A wide range of pigments may be employed in the printing ink compositions of the present invention, including any suitable pigment or dye typically used or to be developed for lithographic printing. Non-limiting examples of useful pigments include various carbon blacks, CI Pigment Yellows 12, 13 and 17; CI Pigment Reds 2, 4, 48.2, 53.1, 57:1 and 81; CI Pigment Oranges 13 and 34; CI Pigment Black 7, CI Pigment Blues 1, 15, 15.1 and 18; CI Pigment Violets 1, 3 and 23; CI Pigment Greens 1, 2 and 7; CI Pigment Whites 6 and 18, combinations of these various pigments and similar colorants. Preferably, the pigment includes primarily standard ink grades of carbon black, or completely carbon black alone or with carbon black wetting agents such as asphaltum, pitches and bitumen. Preferably, the colorant is present in the formulation in an amount of from about 1 weight percent to about 30 weight percent based on the total weight of the composition, more preferably from about 1 weight percent to about 20 weight percent, and most preferably in an amount of about 5 weight percent to about 15 weight percent.

A binder varnish can also be included in the ink composition which includes a binder

18

resin in an oil base for acting as a thixotropic/rheology adjusting agent and as a further solvent/vehicle for the oleophilic phase. All standard binder resins are possible. Such binder resins are not critical to the invention as the additives that provide the inventive composition are independent of the binder resin used. Suitable binder resins include those commercially available as Coblax® and as well as other hydrocarbon-containing varnishes including Gilsonte resin in Magle 470 oil and maleic anhydride-modified hydrocarbon in Magle 470 oil. Non-limiting examples of binder resins include: gilsonte, asphaltic resins (Coblax), hydrocarbon, modified hydrocarbon, phenolic, rosin, rosin esters, and modified rosins (phenolic, fumaric, maleic) esters. The binder resin, if used, is present in the formulation in an amount of about 1 weight percent to about 50 weight percent, preferably from about 2 weight percent to about 10 weight percent, based on the total weight of the ink composition.

Moreover, conventional amounts of typical additives useful in lithographic inks may also be included in the compositions of the present invention, including without limitation, organoclays, polyethylene wax, polytetrafluoroethylene wax, silicas, polyamides and aluminum chelates, low molecular weight hydrocarbon resins, and the like.

The invention will now be further described in accordance with the following non-limiting example:

EXAMPLE 1

The following ink compositions A and B were formulated as shown in Table 1 including all components in weight percentage amounts. The compositions were prepared from a standard formulation that except for water, surfactant and glycerol has already been prepared by standard techniques that do not require specific mixing procedure that is sensitive to order of addition.

TABLE I

Component	Composition A	Composition B
Mineral Oil (San Joaquin Refining 2000 SUS Petroleum Oil)	47.00	47.35
Carbon Black (Cabot CSX-372 (DBP value is 72))	13.00	13.00
Blinder Varnish (Coblox®)	2.00	2.00
Glycerol	2.00	2.00
Water	35.00	35.00
Igepal®CO430 (alkyl phenol polyethylene oxide)	—	0.65
Glycocon® 425 (polyglycoside)	1.0	—
Total	100.00	100.00

The effectiveness of the compositions A and B were evaluated by first determining the cleaning ability of the ink emulsion on a lithographic plate using a quick peak proofer. Next, the stability of the emulsion and surface water was evaluated using a slipperiness test in a glass jar. Finally, the rheology of the emulsions were measured on a rheometer. These tests indicated that the ink emulsions would perform successfully in a lithographic printing process based on classification as good to very good with regard to behavior that yields good behavior on press.

The invention also includes a method for lithographic printing which may include any acceptable lithographic printing process such as those described or referenced in U.S. Patents Nos. 4,881,517 and 5,372,635, incorporated herein by reference. In the method of the invention, the image and non-image areas of a lithographic plate are directly wetted, that is without prior use of a dampening solution or water, with a self-dampening lithographic ink composition. Preferably, the self-dampening ink composition is one in accordance with the above description of the invention in which the composition includes glycerol in an amount greater than 0 weight percent to about 6 weight percent; a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 to about 20 in an amount of about 0.25 weight percent to about 2 weight percent; and water in an amount of about 20 weight percent to

about 50 weight percent, with all weight percentages being based on a total weight of the composition, and which may include any of the additives or additional preferred components noted above.

5 The invention also includes an improvement for any acceptable method of lithographic printing using a single-fluid lithographic ink known in the art or to be developed. The improvement includes using a self-dampening ink composition which is preferably any of the self-dampening ink compositions according to the invention as described above.

10 It will be appreciated by those skilled in the art that changes could be made to the embodiments described above without departing from the broad inventive concept thereof. It is understood, therefore, that this invention is not limited to the particular embodiments disclosed, but it is intended to cover modifications within the spirit and scope of the present invention as defined by the appended claims.

21

What is claimed is:

1. A self-dampening single fluid printing ink composition, comprising:
 - (a) glycerol;
 - 5 (b) a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 to about 20; and
 - (c) water.
2. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein the amount of the glycerol present is up to about 10 percent by weight.
- 10 3. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein the amount of the glycerol present is up to about 6 percent by weight.
4. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 3, wherein the amount of the glycerol is from about 1 percent to about 3 percent by weight.
5. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein
15 the amount of the nonionic surfactant is from about 0.25 to about 2 percent by weight.
6. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein the amount of the water is from about 20 percent to about 50 percent by weight.
7. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein
20 the nonionic surfactant is selected from the group consisting of silicone-derived surfactants, alkyl phenols and polyethylene oxide derivatives thereof, alkyl amines and polyethylene oxide derivatives thereof, fatty acid amides and polyethylene oxide derivatives thereof, block copolymers of propylene oxide and ethylene oxide, fatty acid esters, polyglycolides, polypropylene glycol, oils and fats.
8. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, wherein
25 the nonionic surfactant is an alkyl phenol polyethylene oxide, a polyglycolide or combinations thereof.
9. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, further comprising mineral oil.
10. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 9, wherein
30 the mineral oil is present in an amount of 20 percent to about 50 percent by weight based on the total weight of the printing composition.
11. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, further comprising a colorant.
12. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 11,
35 wherein the colorant is a carbon black present in an amount of about 1 to about 20 percent by weight based on the total weight of the printing ink composition.

The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 1, further comprising a binder resin.

13. The self-dampening single fluid printing ink composition according to claim 13, wherein the binder resin is present in an amount of about 2 to about 10 weight percent based on the total weight of the printing ink composition.
14. A method for lithographic printing comprising using a self-dampening lithographic ink composition comprising a glycerol; a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 to about 20; and water.
15. The method of claim 15 wherein the self-dampening printing ink composition comprises glycerol in an amount of up to about 10 percent by weight; a nonionic surfactant having a hydrophilic/lipophilic balance of about 8 to about 20 in an amount of about 0.25 percent by weight to about 2 percent by weight; and water in an amount of about 20 to about 50 percent by weight, wherein the weight percentages are based on a total weight of the printing ink composition.

TÍTULO
COMPOSICIONES DE TINTA AUTO-HUMEDECEDORAS Y MÉTODO PARA
IMPRESIÓN LITOGRAFICA CON EL USO DE LAS MISMAS

CAMPO DEL INVENTO

El presente invento trata del campo de las composiciones de tintas de impresión. Más particularmente, trata de composiciones de una tinta de Impresión litográfica de fluido simple para su uso en procesos de impresión litográfica. El uso de composiciones simples de tinta litográfica de fluido simple elimina la necesidad de una aplicación independiente de agua u otras soluciones humedecedoras que serán usadas en el proceso de Impresión.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Descripción del arte

[0001] La litografía es un proceso de Impresión que depende de la distinción química entre áreas de imagen y sin imágenes sobre una placa de Impresión más que de una diferenciación de relieve físico. Dichas placas son mencionadas como planográficas ya que las áreas de imagen y ausentes de imagen se encuentran en el mismo plano. Las placas son construidas de tal manera que con el adecuado tratamiento, las áreas de imagen sean hidrofóbicas y oleofílicas para que sean receptivas a las tintas. Las áreas sin imagen son hidrofílicas y receptoras de agua. Comúnmente, en el proceso de impresión, usando sistemas de impresión de arte previo en el que se usan una solución humedecedora y una solución que contiene tinta, la superficie de las placas litográficas es puesta en contacto con los rodillos humedecedores para transferir la solución humedecedora, tales como agua o una

solución de fuente acuosa, antes de poner en contacto las placas con una solución que contenga tinta. La solución humedecedora se extiende sobre el área sin imágenes de la placa litográfica, pero no puede formar una capa continua en el área de imagen de la placa. Cuando es puesta en contacto posteriormente con una solución que contiene tinta, la capa acuosa sobre el área sin imágenes de la placa inhibe a la superficie de recibir la tinta, mientras que las áreas de imagen siguen libres para aceptar la tinta. Con la excepción de las placas driográficas (placas sin agua) las placas litográficas requieren un continuo suministro de solución humedecedora para activar y mantener la distinción entre las áreas de imagen que aceptan tinta y las áreas sin imagen que la repelen. A pesar de las diferencias en la naturaleza hidrofóbica/oleofílica de las áreas de imagen y sin imágenes, en la ausencia de solución humedecedora, la solución que contiene tinta comúnmente humedecerá tanto las áreas con imágenes como sin ellas.

[0002] El uso de una tinta litográfica fluida, por ejemplo, una emulsión de tintas litográficas en agua, en procesos de impresión litográfica es deseable para evitar problemas que se encuentran en el uso de soluciones humedecedoras. La necesidad de tintas fluidas simples ha sido reconocida por algún tiempo, ya que simplificaría el proceso litográfico, y el diseño de impresión litográfica potencialmente. Sin embargo, el desarrollo de tintas simples litográficas fluidas útiles ha sido difícil, incluyendo el problema de mantener un área sin imágenes limpia facilitada por la tinta simple a niveles de agua en la emulsión de impresión formulada. El problema es asociado con la dependencia de tinta a porcentajes de fase acuosa sobre las áreas requeridas de cobertura de imagen a no imagen. Una solución como tal es la combinación de una solución humedecedora con tintas litográficas disponibles. Sin embargo, en general, los

métodos para preparar una tinta de emulsión que involucren la adición de una solución humedecedora para tintas litográficas disponibles han sido inadecuados debido a las características de estabilidad variable de dichas tintas.

[0003] Para que una tinta litográfica fluida sea útil, debe ser formulada de tal manera que la fase hidrofílica se salga de la tinta para mantener áreas ausentes de imágenes limpias, independientemente del grado del área de cobertura de tinta. Esta necesidad de que la emulsión se divida debe ser balanceada de acuerdo con el requerimiento de que exista suficiente estabilidad en la tinta para prevenir que las dos fases se separen en algún momento antes de llegar a la placa de impresión. La incompatibilidad conducirá a problemas en la distribución y transferencia. Una excesiva estabilidad producirá problemas de flujo y dificultará la liberación de la fase acuifera para la placa. Las emulsiones aceptables, para tener las propiedades reológicas y de estabilidad deseables, requieren un equilibrio de química interfacial, aunque los volúmenes de agua que deben usarse (comúnmente cerca de 35-50% por volumen), están más allá de las capacidades interfaciales de las tintas litográficas tradicionales.

[0004] Se han realizado otros intentos por evitar tintas litográficas tradicionales y formular una tinta simple fluida. Algunos fluidos usan compuestos funcionales de polihidroxi y sales de mercurio, con tratamientos de placa litográfica, sin embargo, dichos procesos son muy complejos y no deseables desde el punto de vista operativo debido al uso de sales tóxicas.

[0005] Un intento adicional por formular una tinta litográfica de fluido simple puede encontrarse en la patente estadounidense 4,918,517. Esta emulsión de tinta se forma mediante la combinación de un barniz de tinta con ácido fosfórico y poliol. Luego se

provee un agente colorante a fin de crear una fase resinosa del barniz de tinta o un excipiente de tinta. Se agrega una solución acuosa que contenga políolos formando de esta manera una emulsión, y el aceite combustible es mezclado en la emulsión como un diluyente y estabilizador no acuoso.

[0006] También se ha propuesto una tinta litográfica de fluido simple en la forma de un compuesto de tinta, que incluye una fase hidrofóbica, que incluye a su vez resina de vinil que tiene funcionalidad carboxil y una fase de poliol en la Patente estadounidense 6,140,392. La patente estadounidense 6,200,372 incluye una formulación que tiene un enlace de resina macromolecular, una resina de sal de resina, un polímero de emulsión acuosa, un pigmento, un polímero basado en soya dispersable en agua, y un agente rehumedecedor de urea hidroxietileno.

[0007] A pesar de estos Intentos, aún existe la necesidad en el arte de una composición de tinta de fluido simple que demuestre estabilidad cuando sea sometida a tensión de cizalla, pero que se salga en la tinta y la fase acuosa cuando sea necesario. Asimismo, sería deseable contar con una tinta que incluya agua que pueda salirse cuando sea necesario o nuevamente emulsificada con facilidad.

RESUMEN DEL INVENTO

[0010] El presente invento trata de una composición de tinta auto-humedecedora que comprende: (a) glicerol en una cantidad superior a 0 por ciento a cerca de 10 por ciento por peso basado en el peso total de la composición; (b) un surfactante no iónico que tiene un equilibrio hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 a cerca de 20 en una cantidad de aproximadamente 0.25 a 2 por ciento por peso basado en el peso total de la

composición; y (c) agua en una cantidad de cerca de 20 a cerca de 50 por ciento de peso basado en el peso total de la composición, donde la composición de la tinta es capaz de ser usada como una tinta litográfica de fluido simple.

[0011] También se provee un método para impresión litográfica que comprende directamente áreas humedecedoras de imágenes y sin imágenes de una placa litográfica con composición de tinta litográfica auto-humedecedora, donde la composición comprende glicerol en un monto superior a 0 por ciento a 10 por ciento de peso; un surfactante no iónico que tiene un equilibrio hidrofílico/lipofílico (HLB) de cerca de 8 a 20 en una cantidad de cerca de 0.25 por ciento de peso a cerca de 2 por ciento de peso; y agua en una cantidad de cerca de 20 a 50 por ciento de peso, donde los porcentajes de peso se basan en un peso total de la composición.

[0012] Lo que se provee además en un método de impresión litográfica usando una tinta litográfica de fluido simple, es el mejoramiento que comprende el uso de una composición de tinta auto-humedecedora que incluye glicerol en una cantidad superior a 0 por ciento a cerca de 10 por ciento de peso; un surfactante no iónico que tiene un equilibrio hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 y 20 en una cantidad de cerca de 0.25 por ciento por peso a cerca de 2 por ciento por peso; y agua en una cantidad de cerca de 20 a cerca de 50 por ciento por peso, donde los porcentajes de peso se basan en un peso total de la composición.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

[0013] El presente invento incluye una composición de tinta auto-humedecedora y un método de impresión litográfica mejorada que incluye el uso de la composición de tinta

auto-humedecedora del presente invento. La composición del presente invento generalmente incluye glicerol, surfactantes no iónicos con un valor de equilibrio hidrofílico/lipofílico (HLB) de cerca de 8 a 20, y agua. La composición del invento es auto-humedecedora, es decir que no hay necesidad de usar agua adicional o soluciones humedecedoras cuando se aplican composiciones de tinta en métodos de impresión litográfica. Tal como se usa en el presente invento, "fluido simple" se refiere a una tinta auto-humedecedora para impresión litográfica que se usa independientemente, sin soluciones humedecedoras o una fuente independiente de agua, para humedecer directamente una placa litográfica en las áreas hidrofílicas mientras también se humedecen las áreas hidrofóbicas.

[0014] Para una impresión de fluido simple, la fase hidrofílica es incorporada en una fase hidrofóbica (tinta) y es usada directamente para imprimir tal como se indica anteriormente. El presente invento cumple los requerimientos de una tinta litográfica de fluido simple, auto-humedecedora porque la fase hidrofílica se separa de la tinta para mantener limpias las áreas sin imágenes, independientemente de la cobertura de la tinta. Asimismo, la necesidad de que salga la emulsión es equilibrada por el requerimiento de que exista una suficiente estabilidad para impedir que las dos fases se separen en cualquier momento antes de llegar a la placa de impresión inclusive si es sometida a cizalla en la operación de impresión. La estabilidad no dificulta la distribución y transferencia o impide que se obtenga un equilibrio en la aplanadora. La capacidad de que las fases salgan cuando sea necesario previene problemas de flujo y no dificulta la liberación de la fase de agua a la placa. De esta manera, el presente invento logra la adecuada reología de emulsión y la estabilidad para una aceptable

impresión a través del concepto de fluido simple que requiere un equilibrio adecuado de química interfacial.

[0015] La potencial efectividad de la composición de la tinta en uso en una prensa litográfica es determinada usando varias pruebas que han desarrollado los aplicadores. La capacidad de limpieza sin imágenes de la composición de tinta sobre una placa litográfica es evaluada usando un corrector rápido. Un corrector rápido es simplemente un rodillo de caucho usado para aplicar un filme de tinta a una superficie. La prueba fue realizada midiendo un volumen de tinta sobre un rodillo y luego distribuyendo la tinta sobre el área sin imágenes de una placa litográfica convencional (tal como las series Vistar de KPG). El corrector rápido (Quick Peek Proofer) está disponible en la compañía Thwing-Albert Instrument Company. La falta de recepción de tinta en el área sin imágenes es la prueba positiva para evaluar la composición usando el corrector.

[0016] La estabilidad de la emulsión y la presencia de agua de superficie son evaluadas usando una prueba de resbalamiento en una jarra de vidrio. La prueba de la jarra de vidrio fue realizada ubicando la tinta emulsificada en una jarra de vidrio. Se obtuvo un resultado positivo porque la tinta podía moverse en la jarra sin pegarse a ésta y sin que el agua se separe de la emulsión. Las propiedades reológicas de la emulsión son evaluadas usando un reómetro. Se utilizó un reómetro Carri-Med CSL-550. Se realizó una determinación de flujo (tensión de cizalla vs. tasa de cizalla) y se notó la máxima tensión lograda antes de que saliera la emulsión. En esta prueba se notaron estabilidad o inestabilidades excesivas. Una evaluación positiva de estas pruebas ayuda a indicar que la emulsión de tinta posee los requerimientos para una operación exitosa en un proceso de impresión litográfica.

[0017] Las composiciones del presente invento incorporan de preferencia cantidades menores de glicerol que funciona para ayudar a estabilizar las fases hidrofílicas en la tinta antes de la emulsificación, así como ayudar a lubricar la ausencia de imágenes de la placa de Impresión durante la impresión. El monto de glicerol utilizado no es crítico, y puede incorporarse de 0 a 10 por ciento del peso, basado en el peso total de la composición. De preferencia, el glicerol está presente en la composición en un monto de hasta 6 por ciento, basado en el peso total de la composición. Más preferiblemente, el glicerol está presente en la composición en un monto que varía de 1 a 3 por ciento del peso, y más preferiblemente en un monto de cerca de 2 por ciento del peso, basado en el peso total de la composición.

[0018] Debido a que la composición es un fluido simple, la composición auto-humedecedora, incluye agua como una fase hidrofílica/agente humedecedor dentro de la formulación. De preferencia, el agua está presente en la composición en una variedad de cerca del 20 a 50 por ciento del peso, basado en el peso total de la composición. Más preferiblemente, el agua está presente en la composición en una cantidad de cerca de 35 a 50 por ciento de peso, basado en el peso total de la composición.

[0019] Al menos se usa un surfactante no iónico que tenga un equilibrio hidrofílico/lipofílico (HLB) de cerca de 8 a 20 aproximadamente en la presente formulación. La presencia del surfactante no iónico afecta positivamente la estabilidad de la emulsión liberando el agua emulsificada de la emulsión de manera eficiente. Se ha encontrado que valores de HLB superiores son más efectivos. Los surfactantes pueden estar en combinación, pero no es necesario que lo estén. Sin embargo, es

necesario, que afecten a la tinta de tal manera que produzcan respuestas de prueba adecuadas que indiquen la existencia de una emulsión balanceada. Para los surfactantes no iónicos, pH no es un factor.

[0020] Se prefiere incluir de 0.25 a 2 por ciento de peso, y preferiblemente de 0.5 a 1.5 por ciento de peso, basado en el peso total de la composición de tinta auto-humedecedora, de al menos un surfactante no iónico que tiene un HLB de 8 a 20 aproximadamente.

[0021] Surfactantes adecuados no iónicos son aquellos que tienen el balance HLB deseado y que pueden incluir C₁₀ -C₂₀ alquifenol etoxilatos y derivados de óxido de polietileno del mismo, C₁₀ -C₂₀ polioxetileno alquilaril éteres, C₁₀ -C₂₄ etoxilatos de alcohol grasos, etoxilatos de alcoholes derivados de lanolín, monoglicéridos etoxilados, diglicéridos etoxilados, triglicéridos extoxilados, glicol polioxipropileno etoxilado y copolímeros en bloque de óxido de propileno y óxido etileno que tienen un peso molecular promedio de cerca de 2,500 a cerca de 7,500. Otros ejemplos más preferibles de surfactantes no iónicos con un HLB entre cerca de 8 y cerca de 20 que pueden ser incluidos en la composición de tinta del presente invento incluyen surfactantes derivados de silicona tales como Silwet®, fabricado por CK Witco, por ejemplo Silwet® 7657 (Witco)(HLB 13.0 -17.0), alquil fenoles y derivados de óxido polietileno de alquil fenol tales como Igepal® CA720 y CO430, disponibles a través de Sigma-Aldrich, alquil aminas y derivados de óxido de polietileno de alquil amina, tales como Synperonic® T, disponibles a través de Uniqema, ácidos grasos derivados de óxido de polietileno de ácido grasos tales como Mazamide®, fabricados por BASF,

copolímeros en bloque de óxido propileno/óxido etileno tales como Synperonic® PE, disponible a través de Uniqema, estando dichos monómeros sinperónicos compuestos por óxido propileno y óxido etileno, por ejemplo Synperonic PE (Uniqema), ésteres de ácido grasoso tales como T-Maz® 80 donde dichos derivados de sorbitan incluyen POE(20) monooleato sorbitan (BASF)(HLB 15.0), poliglicósidos tales como Glucopon®, por ejemplo alquil poliglicósidos tales como Glucopon® 425 (Henkel Glucopon)(HLB 13.1), glicoles de polipropileno tales como Macol® P-2000 disponibles a través de BASF o Macol alcoholes etoxilados OP tales como Macol® OP12 (BASF)(HLB 14.6), y aceites y grasas tales como Alkamul® EL-985 disponibles a través de Rhodia. Los que más se prefieren son óxido polioxietileno de alquil fenol y/o poliglicósidos solos o en combinación.

[0022] Diversos otros componentes pueden ser incluidos en la composición de la tinta del presente invento. El aceite mineral o cualquier equivalente adecuado por conocer o que será desarrollado en el arte, es incluido de manera preferencial como un excipiente de emulsificación. El aceite mineral está preferiblemente presente en la formulación en una cantidad de cerca de 10 por ciento del peso a cerca de 90 por ciento del peso basado en el peso total de la composición de la tinta, más preferiblemente de cerca de 20 por ciento del peso a cerca del 50 por ciento del peso y más preferiblemente de cerca de 40 por ciento del peso a cerca de 50 por ciento del peso.

[0023] Diversos colorantes, incluyendo tintes y, más preferiblemente, pigmentos son usados en las formulaciones de tinta del presente invento, solos o en combinación. Una amplia gama de pigmentos pueden emplearse en las composiciones de tinta de impresión del presente invento, incluyendo cualquier pigmento adecuado o tinte

comúnmente usado o que será desarrollado para impresión litográfica. Ejemplos no limitativos de pigmentos útiles incluyen varios negros carbón, Amarillos de Pigmento CI 12, 13 y 17; Rojos de Pigmento CI 2, 4, 48.2, 53.1, 57:1 y 81; Anaranjados de Pigmento CI 13 y 34; Negro de Pigmento CI 7, Azules de Pigmento CI 1, 15, 15.1 y 18; CI Violetas de Pigmento 1, 3 y 23; Verdes de Pigmento CI 1, 2 y 7; Blancos de Pigmento CI 6 y 18, combinaciones de estos diversos pigmentos y colorantes similares. De preferencia, el pigmento incluye principalmente grados de tinta estándar de negro carbón o negro completamente carbón, solo o con agentes humedecedores negros tales como asfalto, alquitrán y betún natural. De preferencia, el colorante está presente en la formulación en una cantidad de cerca de 1 por ciento del peso a cerca de 30 por ciento del peso basado en el peso total de la composición, más preferiblemente de cerca de 1 por ciento de peso a cerca de 20 por ciento de peso, y más preferiblemente en una cantidad de cerca de 5 por ciento de peso a cerca de 15 por ciento de peso.

[0024] Un barniz enlazador también puede ser incluido en la composición de la tinta que incluye una resina de enlace en una base de aceite para actuar como un agente ajustador tixotrópico/reológico y como un solvente/excipientes adicional para la fase oleofílica. Todas las resinas de enlace estándar son posibles. Dichas resinas de enlace no son críticas para el invento ya que los aditivos que proveen la composición inventiva son independientes de la resina de enlace usada. Las resinas de enlace adecuadas incluyen aquellas disponibles comercialmente como Coblax® y otros barnices que contienen hidrocarburo que incluyen la resina Gilsonite en aceite Magle 470 e hidrocarburo maléico modificado por anhídrido en aceite Magle 470. Ejemplos no limitativos de resinas de enlace incluyen: asfalto de Utah, resinas alifáticas (Coblax),

hidrocarburo, hidrocarburo modificado, fenólico, resina de trementina, ésteres de resina de trementina, y resinas de trementina modificadas, ésteres (fenólico, fumárico, maléico). La resina de enlace, de ser usada, está presente en la formulación en una cantidad de cerca de 1 por ciento del peso a cerca de 50 por ciento del peso, preferiblemente de cerca de 2 por ciento del peso a cerca de 10 por ciento del peso, basado en el peso total de la composición de la tinta.

[0025] Más aún, cantidades convencionales de aditivos típicos útiles en tintas litográficas pueden estar incluidas en las composiciones del presente invento, incluyendo, entre otros, organoarcillas, cera de polietileno, cera de politetrafluoroetileno, sílices, poliamidas y quelatos de aluminio, resinas de hidrocarburo de peso molecular bajo, y similares.

[0026] El invento será ahora descrito de conformidad con el siguiente ejemplo no limitativo:

EJEMPLO 1

[0027] Las siguientes composiciones de tinta A y B fueron formuladas tal como se muestra en el Cuadro 1 incluyendo todos los componentes en cantidades porcentuales de peso. Las composiciones fueron preparadas a partir de una formulación estándar que salvo por agua, surfactante y glicerol ha sido preparada mediante técnicas estándares que no requieren un procedimiento específico de mezcla que sea sensible al orden de la adición.

[0028] CUADRO I

Componente	Composición A	Composición B
Acelte mineral (San Joaquin Refining 2000 SUS Petroleum Oil)	47.00	47.35
Negro carbón (Cabot CSX-372 (DBP valor es 72))	13.00	13.00
Barniz de enlace (Coblax®)	2.00	2.00
Glicerol	2.00	2.00
Agua	35.00	35.00
Igepal®CO430 (óxido polietileno alquil fenol)	—	0.65
Glycopon® 425 (poliglicósido)	1.0	—
Total	100.00	100.00

[0029] La efectividad de las composiciones A y B fueron evaluadas determinando primero la capacidad de limpieza de la emulsión de la tinta sobre una placa litográfica usando un corrector rápido. Luego, la estabilidad de la emulsión y el agua de superficie

fue evaluada usando una prueba de deslizamiento en una jarra de vidrio. Finalmente, la reología de las emulsiones fue medida en un reómetro. Estas pruebas indicaron que las emulsiones de la tinta se desempeñarían exitosamente en un proceso de impresión litográfica basada en la clasificación de bueno a muy bueno con respecto al comportamiento que produce un buen comportamiento en la prensa.

[0030] El invento también incluye un método para impresión litográfica que puede incluir cualquier proceso de impresión litográfica aceptable tal como los descritos o mencionados en las patentes estadounidenses 4,981,517 y 5,372,635, incorporadas en el presente invento como referencia. En el método del invento, las áreas de imagen y sin imágenes de una placa litográfica son directamente humedecidas, es decir sin un uso previo de una solución humedecedora o agua, con una composición de tinta litográfica auto-humedecedora. De preferencia, la composición de tinta auto-humedecedora está de acuerdo con la descripción anterior del invento en el que la composición incluye glicerol en una cantidad superior 0 por ciento del peso a cerca de 6 por ciento del peso; un surfactante no iónico que tiene un balance hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 a 20 en una cantidad de cerca de 0.25 por ciento del peso a cerca de 2 por ciento del peso; y agua en una cantidad de 20 por ciento del peso a cerca de 50 por ciento del peso, con todos los porcentajes de peso basados en un peso total de la composición, y que pueden incluir cualquiera de los aditivos o componentes preferidos adicionales indicados anteriormente.

[0031] El invento también incluye un mejoramiento para cualquier método aceptable de impresión litográfica usando una tinta litográfica de fluido simple conocida en el arte o que será desarrollada. El mejoramiento incluye el uso de una composición de tinta

auto-humedecedora que es de preferencia cualquiera de las composiciones de tinta auto-humedecedoras de acuerdo con el invento tal como se describe anteriormente.

[0032] Los experimentados en el arte podrán apreciar que se pudieron hacer cambios a las incorporaciones descritas anteriormente sin partir del amplio concepto inventivo del mismo. Por ello, se entiende que este invento no se limita a las realizaciones particulares reveladas, pero se pretende cubrir las modificaciones dentro del espíritu y ámbito del presente invento, tal como se define en el apéndice de las reivindicaciones.

Lo que se reivindica es:

1. Una composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora, que incluye:

- (a) glicerol;**
- (b) un surfactante no iónico que tiene un balance hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 a cerca de 20; y**
- (c) agua.**

2. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde la cantidad del glicerol es hasta cerca del 10 por ciento por peso.

3. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde el monto de glicerol presente es hasta cerca del 6 por ciento por peso.

4. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 3, donde la cantidad de glicerol es de cerca de 1 por ciento a cerca de 3 por ciento del peso.

5. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde la cantidad de surfactante no iónico es de cerca de 0.25 a cerca de 2 por ciento por peso.

6. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde el monto de agua es de cerca de 20 por ciento a cerca de 50 por ciento del peso.

7. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde el surfactante no iónico es seleccionado del grupo que consta de surfactantes derivados de siliconas, alquil fenoles y derivados de óxido de polietileno del mismo, alquil aminas y derivados de óxido de polietileno del mismo, amidas de ácido grasoso y derivados de óxido de polietileno del mismo, copolímeros en bloque de óxido propileno y óxido etileno, ésteres de ácido grasoso, poliglicósidos, glicol polipropileno, aceites y grasas.

8. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, donde el surfactante no iónico es un alquil fenol óxido polietileno, un poliglicósido o donde el surfactante no iónico es un alquil fenol de óxido polietileno, un poliglicósido o combinaciones de los mismos.

9. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un aceite mineral.

10. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 9, donde el aceite mineral está presente en una cantidad de 20 por ciento a cerca de 50 por ciento por peso basado en el peso total de la composición de impresión.

11. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un colorante.

12. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 11, donde el colorante es negro carbón

RESUMEN

Una composición de tinta auto-humedecedora así como los métodos para impresión litográfica usando una tinta litográfica de fluido simple son provistos en el invento en el que la composición comprende glicerol en un monto superior a 0 o cerca de 10 por ciento de peso, un surfactante no iónico con un valor de HLB de cerca de 8 a cerca de 20 en una cantidad de cerca de 0.25 a cerca de 2 por ciento de peso, y agua en una cantidad de cerca de 20 a cerca de 50 por ciento de peso.

presente en una cantidad de cerca de 1 a cerca de 20 por ciento por peso basado en el peso total de la composición de tinta de Impresión.

13. La composición de tinta de Impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende una resina de enlace.

14. La composición de tinta de impresión de fluido simple auto-humedecedora de acuerdo con la reivindicación 13, donde la resina de enlace está presente en una cantidad de cerca de 2 a cerca de 10 por ciento del peso basado en el peso total de la composición de la tinta de impresión.

15. Un método para Impresión litográfica que comprende el uso de una composición de tinta litográfica auto-humedecedora que comprende un glicerol; un surfactante no iónico que tiene un balance hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 a cerca de 20; y agua.

16. El método de la reivindicación 15 donde la composición de la tinta de Impresión auto-humedecedora comprende glicerol en una cantidad de hasta cerca de 10 por ciento de peso; un surfactante no iónico que tiene un balance hidrofílico/lipofílico de cerca de 8 a cerca de 20 en una cantidad de cerca de 0.25 por ciento de peso a cerca de 2 por ciento de peso; y agua en una cantidad de cerca de 20 a 50 por ciento de peso, donde los porcentajes de peso se basan en un peso total de la composición de la tinta de impresión.



Morningside Evaluations and Consulting

42

TRANSLATOR CERTIFICATION

I, Zoila Rios, a translator fluent in the Spanish language, on behalf of Morningside Evaluations and Consulting, do solemnly and sincerely declare that the following is, to the best of my knowledge and belief, a true and correct translation of the document(s) listed below in a form that best reflects the intention and meaning of the original text.

MORNINGSIDE EVALUATIONS AND CONSULTING

Z. Rios / *Zoila Rios*
Signature of Translator

Date: October 8, 2004

Description of Documents Translated: Spanish Patent Applications C-389, C-536

450 SEVENTH AVENUE-SUITE 901-NEW YORK, NY 10123
PHONE: (212) 904-1015- FAX: (212) 904-1025

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/10924A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C09D11/06 B41N3/08

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 7 C09D B41N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data bases consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 411 883 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 6 February 1991 (1991-02-06) page 6, line 24; claims; examples	1-10,14, 15
X	GB 1 335 356 A (BLAIR R V) 7 November 1973 (1973-11-07) claims; examples	1-15
X	US 4 213 887 A (GILLICH THOMAS N ET AL) 22 July 1980 (1980-07-22) example 24	1-15
X	EP 0 522 435 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG ;HOSTMANN STEINBERG GMBH (DE)) 13 January 1993 (1993-01-13) claims; examples	1-10,14, 15
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* 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 document not 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 citation or other special reason (as specified)

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

"P" document 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.

"B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2003

Date of mailing of the international search report

07/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 8016 Patentamt 2
NL - 2000 HV The Hague
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 801 apo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Eilrich, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Indep. and Application No
PCT/US 03/10924

44

C. (Continued) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 416 861 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 13 March 1991 (1991-03-13) page 8, line 20	1,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

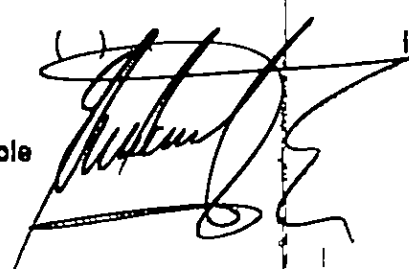
International Application No.
PCT/US 03/10924

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0411883	A	06-02-1991	JP 2673586 B2	05-11-1997
			JP 3063188 A	19-03-1991
			DE 69009338 D1	07-07-1994
			DE 69009338 T2	15-09-1994
			EP 0411883 A1	06-02-1991
			US 5064749 A	12-11-1991
GB 1336356	A	07-11-1973	NONE	
US 4213887	A	22-07-1980	BR 8004397 A	24-02-1981
			CA 1129143 A1	03-08-1982
			DE 3068027 D1	05-07-1984
			EP 0024298 A2	04-03-1981
			JP 56015397 A	14-02-1981
EP 0522435	A	13-01-1993	DE 4220550 A1	14-01-1993
			AT 120133 T	15-04-1995
			AU 651703 B2	28-07-1994
			AU 1944792 A	11-03-1993
			CA 2071442 A1	05-01-1993
			DE 59201712 D1	27-04-1995
			DK 522435 T3	24-07-1995
			EP 0522435 A1	13-01-1993
			ES 2072056 T3	01-07-1995
			JP 5201167 A	10-08-1993
			US 5282892 A	01-02-1994
			JP 2047576 C	25-04-1996
			JP 6064362 A	08-03-1994
			JP 7041748 B	10-05-1995
EP 0416861	A	13-03-1991	JP 2761596 B2	04-06-1998
			JP 3092392 A	17-04-1991
			EP 0416861 A1	13-03-1991
			US 5163999 A	17-11-1992

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	()
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	()
Descripción de la invención	()	()
Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	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 o fotografica 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 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 de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable



Fecha

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 04109303 00000000 Folios: 44
 Fecha (IMP): 2004-10-29 16:18:50
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAR
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

2020

Bogotá D C

Doctor(a) A
DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN
Apoderado(a)
SUN CHEMICAL CORPORATION

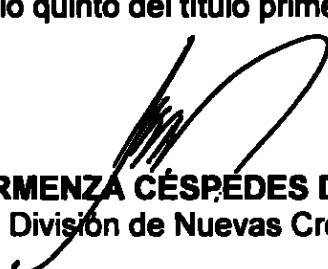
10896

REFERENCIA:	Radicación N°	04-109303
	Solicitud internacional	PCT/US03/10924
	Fecha inicio fase nacional	2004-11-08
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k) Decisión 486).
- El solicitante debe aclarar si la solicitud corresponde al Capítulo I ó II del PCT, en caso que se trate de capítulo II y el examen preliminar contenga anexos, estos deben ser presentados junto con su traducción

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 N° 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,

2-6 NOV. 2004
202063

P. 582

2020
Bogotá D C

Doctor(a) A
DILIA MARÍA RODRIGUEZ D'ALEMAN
Apoderado(a)
SUN CHEMICAL CORPORATION

11139

REFERENCIA:	Radicación N°	04-109303
	Solicitud internacional	PCT/US03/10924
	Fecha inicio fase nacional	2004-11-08
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

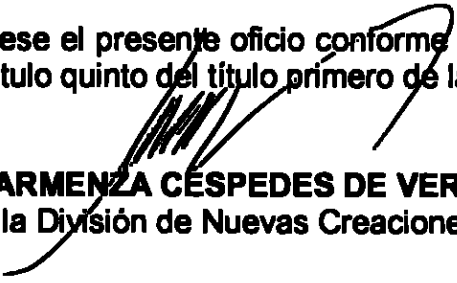
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante oficio No **10896** notificado por fijación en lista de fecha **26 de noviembre de 2004**, requirió al doctor(a) **DILIA MARÍA RODRIGUEZ D'ALEMAN** para que complementara la solicitud de acuerdo con las normas citadas.

Sin embargo el mencionado requerimiento no cumplió con los presupuestos establecidos en el artículo 39 de la Decisión 486, es decir no se indicó al solicitante el plazo en el cual se debía presentar la respuesta al mismo, por lo que es procedente revocar en su totalidad el oficio No **10896** de fecha **26 de noviembre de 2004** y en su lugar efectuar un nuevo requerimiento en los siguientes terminos:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k Decisión 486).
- El solicitante debe aclarar si la solicitud corresponde al Capítulo I ó II del PCT, porque la indicación en el petitorio no corresponde a los documentos del expediente, en caso necesario adjuntar los documentos que corresponden.

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 N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,
03 DIC. 2004
202063

7-587