

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones



PCT

SOLICITUD

Organización y
Digitalización CSA Ltda

PATENTE DE INVENCION

10-86203

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO "UN METODO PARA LA
PRODUCCION DE PAPEL"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Akzo Nobel N.V.

DOMICILIO Arnhem, Países Bajos

74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CANACHO
COD. 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 15 de Julio / 2010



No. 10-086203- -00000-0000

Fecha: 2010-07-15 10:54:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Lve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

PETITORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

Patente de Modelo de Utilidad

Capítulo I

☒ Capítulo II

SOLICITANTE (71) Nombre y **Akzo Nobel N.V.**
Dirección: **Velperweg 76,**
NL-6824 BM Arnhem, Países Bajos
Lugar de constitución: **Arnhem, Países Bajos**

REPRESENTANTE Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
O APODERADO Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. **17'192.062**
(74) Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. **50.007 CSJ**

INVENTOR(ES) (72) Nombre y 1) **Marie TURUNEN**
Dirección: **Båtslycke 115,**
S-444 93 Spekeröd, Suecia
2) **Jonas LIESÉN**
Polsjärnevägen 10,
S-444 65 Jörlanda, Suecia
3) **Hubert IGEL**
15 Flouret,
F-33710 Moulin de la Roussette, Gauriac, Francia

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/EP2009/050813** Fecha **26 DE ENERO DE 2009**
Publicación Internacional No. **WO 2009/095364** Fecha **6 DE AGOSTO DE 2009**

TÍTULO (54) **"UN MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL"** (F3/15/11)

Clasificación Internacional (51) **D 21 H 17/07, D 21 H 17/14**
D 21 H 21/36

Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO	EUROPA	28 DE ENERO DE 2008	08150723.8
	ESTADOS UNIDOS	28 DE ENERO DE 2008	61/062,598
	DE AMERICA		

Comprobante de pago No. **10-57,527** Fecha: **14 DE JULIO DE 2010**
10-57,528 **14 DE JULIO DE 2010**

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION
DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

(21) No. SOLICITUD: (51) INT. CL.:
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE: **Akzo Nobel N.V.**
(30) PRIORIDAD: **EUROPEA
ESTADOUNIDENSE**
(31) No. DE SOLICITUD: **08150723.8** (72) INVENTORES: **Marie TURUNEN
Jonas LIESÉN
Hubert IGEL**
61/062,598
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: **28 DE ENERO DE 2008
28 DE ENERO DE 2008**
(33) PAÍS: **EUROPA (74)APODERADO: Humberto RUBIO CAMACHO
ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA**

Solicitud Internacional No. **PCT/EP2009/050813** Fecha **26 DE ENERO DE 2009**
Publicación Internacional No. **WO 2009/095364** Fecha **6 DE AGOSTO DE 2009**

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

(54) TITULO: "UN MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL"

RESUMEN:

Un método para la producción de papel a partir de una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas comprende agregar a la suspensión y/o a un rollo de papel preparado a partir de la suspensión i) un compuesto orgánico que contiene nitrógeno, ii) una dispersión acuosa de un anhídrido ácido; y iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión sobre un cable para formar un papel.

ANEXOS

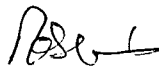
- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- X Comprobante de pago de la tasa por excedente de Reivindicaciones
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. *Anexo copia simple. Copia autentica reposa*
- X Poderes, si fuere el caso. *en el expediente No 05-098940*
- X Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. *Anexo copia simple. Copia autentica reposa en Exp 05-098940*
- Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional.
- X Copia de la Opinión Escrita
- X Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Copia del informe del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional (IPEA).
- X Traducción de los anexos del examen preliminar internacional.
- X Copia de las modificaciones efectuadas de acuerdo con el Artículo 28 PCT en Fase Nacional.
- Arte final 12 x 12
- De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- Otros.

(11) Figura característica:

(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA



C.C. 17'192.062 de Bogotá

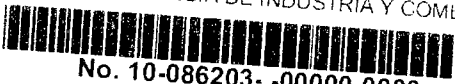
T.P. 50.007 Consejo Superior de
La Judicatura

**PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA.**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 57,527
FECHA : JULIO 14 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-086203- -00000-0000
Fecha: 2010-07-15 10:54:39 Dep. 2020 DIR.NULVASCR
Ira. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios: 57

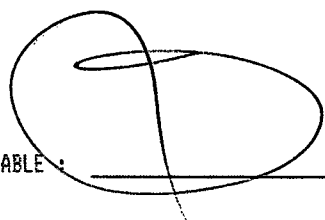
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA ABOG	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325969851	14/07/2010	3,664,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN 554,000.00
TOTAL :			\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-086203- -00000-0000

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 57,528
FECHA : JULIO 14 DE 2010

Fecha: 2010-07-15 10:54:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 57

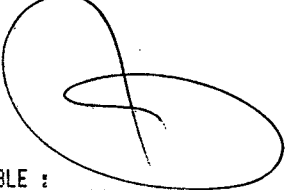
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA ABOG	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325969851	14/07/2010	3,664,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
11	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	286,000.00
		TOTAL :	\$ 286,000.00

SON: DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS**

PODER

POWER OF ATTORNEY

El ~~abogado~~ firmado, en nombre y representación de

The undersigned, in the name and on behalf of

AKZO NOBEL N.V.

Domiciliado en:

with domicile at:

**Velperweg 76,
NL-6824 BM Arnhem
The Netherlands**

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, traspasos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, marcas colectivas, marcas de certificación, denominaciones comerciales, marcas de comercio, patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, licencias sanitarias, derechos de autor, inscripción de licencias para explotación de derechos patrimoniales en obras de propiedad intelectual, inscripción de licencias de uso, limitaciones de los productos y o servicios y cancelaciones en los registros a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir, modificar y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante; renuncia parcial o total los derechos otorgados mediante el registro de marcas, patentes y demas modalidades de la Propiedad Industrial. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

En

hereby grant full and sufficient Power of Attorney to a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, trade names, collective marks, certification marks, commercial marks, patents, industrial designs, utility models, domain names, and sanitary licenses, copyright, inscription of licenses for the exploitation of patrimonial rights with respect to copyright, registration of licenses of use, limitation of the goods and or services and cancellations on registrations; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, trade names, patents and commercial marks; resigns partial or total the rights granted by means of the registry of marks, patents and all matters related to the Industrial Property To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Given and signed this 8th day of September 2009

In Arnhem

Signature(s)

Name of each signor Petrus Hubertus van Deursen

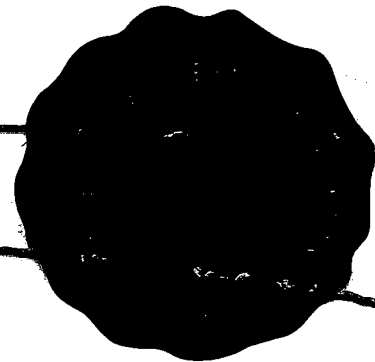
Position of each signor Authorized Signatory



Petrus Johannes Theodorus Alferink

Authorized Signatory





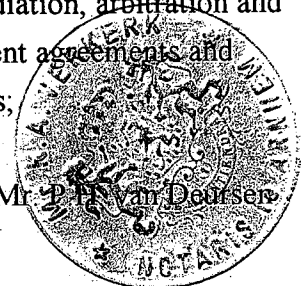
KINGDOM OF THE NETHERLANDS

**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS MAY COME, BE SEEN OR KNOWN
TO WIT:**

I, Karen Astrid Verkerk, civil-law notary, residing at Arnhem, the Netherlands, do hereby certify that:

AKZO Nobel N.V., is a company with public limited liability (*naamloze vennootschap*) incorporated under the laws of the Netherlands, having a place of business at Strawinskylaan 2555, NL-1077 ZZ Amsterdam (P.O. Box: 75730, 1070 AS Amsterdam), the Netherlands, its statutory seat at Amsterdam is registered at the Chamber of Commerce for Amsterdam under file number 09007809, which has been checked by me, the undersigned notary through, inspection at the files at the Chamber of Commerce for Amsterdam, the Netherlands. The required patent applications will be filed by AKZO Nobel N.V. with a branch in Arnhem, place of business at Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem.

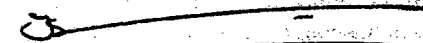
- Mr. **Petrus Hubertus van Deursen**, born at Balikpapan (Nederlands Indië), on the first day of November 1949 and
 - Mr. **Petrus Johannes Theodorus Alferink**, born at Zwolle (the Netherlands), on the fifth day of April 1958,
- are both "Intellectual Property Attorney's" and are authorized, jointly with another Intellectual Property Attorney or a member of the Board of Directors, to perform all acts on behalf of Akzo Nobel Chemicals International B.V. in the area of Intellectual Property, including the authorization to file, register, renew, extend, abandon, withdraw, transfer, take assignment, license, take license, of patents and patent applications, trademarks and trademark applications, databases, designs and design applications, utility models and applications of utility models, copyrighted works, trade secrets and domain names, as well as the handling of conflicts including negotiation, administrative or civil proceedings, mediation, arbitration and the execution of settlement agreements, co-existence agreements, consent agreements and development agreements with regard to such intellectual property rights;
- The signatures on the attached document are the genuine signatures of Mr. P.H. van Deursen and Mr. P.J.T. Alferink.





The identities of Mr. P.H. van Deursen and Mr. P.J.T. Alferink have been established by me, civil-law notary, by means of the identification document referred to hereinafter. As appears from the Verification Information System the aforesaid identification document have not been reported missing or lost, and a print of the screen of the aforesaid System has been attached to the present Authentication.

Thus signed at Arnhem this 10th day of September 2009.



Karen A. Verkerk



A P O S T I L L E

Convention de La Haye du 5 octobre 1961

1. Country: THE NETHERLANDS
This public document
2. has been signed by **K.A. Verkerk**
3. acting in the capacity of notary at **Arnhem**
4. bears the seal/stamp of aforesaid notary

Certified

5. at Arnhem 6. on 11 September 2009
7. by the clerk of the court (Rechtbank)
8. no. **09-1261**
9. Seal/stamp:

10. Signature:
T.J. van der Linden



REINO DE LOS PAISES BAJOS

A TODOS A QUIENES ESTOS PRESENTES PUEDA LLEGAR, VER O SABER

A SABER:

Yo, Karen Astrid Verkerk, notario civil, residente en Arnhem, Países Bajos, certifico que:

AKZO Nobel N.V., es una compañía con responsabilidad limitada (naamloze vennootschap) incorporada bajo las leyes de Los Países Bajos, teniendo un lugar de negocios en Strawinskylaan 2555, NL-1077 Amsterdam (P.O.Box: 75730, 1070 AS Amsterdam), los Países Bajos, su sede estatutoria en Amsterdam y está registrada en la Cámara de Comercio para Amsterdam bajo el archivo número 09007809, el cual ha sido revisado por mí, el suscrito notario a través de una inspección hecha a los archivos de la Cámara de Comercio para Amsterdam, Países Bajos. Las aplicaciones de la patente requerida serán archivadas por AKZO Nobel N.V. con una firma en Arnhem, lugar de negocios en Velperweg 76, NL-6824 B M Arnhem.

- El señor **Petrus Hubertus van Deursen** nació en Balikpapan (Nederlands Indie), el primero de noviembre de 1949 y
- El señor **Petrus Johannes Teodorus Alferink**, nació en Zwolle (Países Bajos), el 5 de abril de 1958.

Ambos son "Abogados de Propiedad Intelectual" y están autorizados, conjuntamente con otro Abogado de Propiedad Intelectual o un miembro de la Junta de Directores, para llevar a cabo todos los actos en nombre de Akzo Nobel Chemicals International B.V. en el área de Propiedad Intelectual, incluyendo la autorización para archivar, registrar, renovar, extender, abandonar, retirar, transferir, tomar asignaciones, aplicaciones, base de datos, diseños y aplicaciones de diseño, modelos de utilidad y

aplicaciones de modelos de utilidad, trabajos de derecho de propiedad intelectual, secretos de comercio y nombres de dominio, al igual que el manejo de conflictos incluyendo negociación, procedimientos civiles o administrativos, mediación, arbitraje y ejecución de establecimientos de acuerdos, acuerdos co-existentes, acuerdos de consentimiento y desarrollo de acuerdos con respecto a dichos derechos de propiedad intelectual;

- Las firmas en el documento anexo son las firmas genuinas del Sr P.H. van Deursen y el Sr P.J.T. Alferink.
- Las identidades del Sr P.H. van Deursen y el Sr. P.J.T. Alferink han sido establecidas por mí, notario civil legal, por medio del documento de identificación referido aquí en este. Como aparece del Sistema de Información de Verificación, el antes mencionado documento de identificación no han sido reportadas como perdidas o en falta, y una impresión de la pantalla del Sistema mencionado ha sido anexado a la presente Autenticación

Se firmó en Arnhem, este 10 de septiembre de 2009.

Firmado

KAREN A. VERKERK



APOSTILLA

(Convención de La Haya de Octubre de 1961)

1. PAIS: PAISES BAJOS

ESTE DOCUMENTO PÚBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR K.A. Verkerk

3. ACTUANDO EN CALIDAD DE NOTARIO EN Arnhem

4. LLEVA EL SELLO/ESTAMPILLA DEL NOTARIO ANTES MENCIONADO

CERTIFICADO

5 EN ARNHEM

6. EL 11 DE SEPTIEMBRE DE 2009

7. POR EL OFICIAL DE LA CORTE (RECHTBANK)

8. NO. 09-1261

9. SELLO/ESTAMPILLA

10. FIRMA

T.J. VAN DER LINDEN



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
6 August 2009 (06.08.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/095364 A1

(51) International Patent Classification:

D21H 17/07 (2006.01) D21H 17/14 (2006.01)
D21H 21/30 (2006.01)

(74) Agent: SCHALKWIJK, Pieter, Cornelis; Akzo Nobel
N.V., Legal & IP, P.O. Box 9300, NL-6800 SB Arnhem
(NL).

(21) International Application Number:

PCT/EP2009/050813

(22) International Filing Date: 26 January 2009 (26.01.2009)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

08150723.8 28 January 2008 (28.01.2008) EP
61/062,598 28 January 2008 (28.01.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US): Akzo Nobel N.V. [NL/NL]; Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem (NL).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): TURUNEN, Marie [SE/SE]; Båtslycke 115, S-444 93 Spekeröd (SE). LIESÉN, Jonas [SE/SE]; Polstjärnevägen 10, S-444 65 Jörlanda (SE). IGEL, Hubert [FR/FR]; 15 Flouret, F-33710 Moulin de la Roussette, Gauriac (FR).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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

(54) Title: A METHOD FOR PRODUCTION OF PAPER

(57) Abstract: The present invention relates to a method for the production of paper from a suspension containing cellulosic fibers comprising adding to the suspension and/or to a formed paper prepared from the cellulosic suspension i) a nitrogen-containing organic compound separately and/or in conjunction with, ii) an aqueous dispersion of an acid anhydride and iii) at least one shading dye, draining the suspension on a wire to form a paper.

WO 2009/095364 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050813

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D21H17/07 D21H21/30 D21H17/14

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)
D21H

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/073321 A (AKZO NOBEL NV [NL]; EKA CHEMICALS AB [SE]; JOHANSSON-VESTIN HANS [SE];) 28 June 2007 (2007-06-28) cited in the application abstract column 8, line 20 - line 24	1, 17, 18, 20
Y	US 2003/188393 A1 (TINDAL ALEC [GB]) 9 October 2003 (2003-10-09) cited in the application paragraph [0037] - paragraph [0045]	1, 17, 18, 20
Y	US 4 200 489 A (LEIFELS KLAUS-DIETER [CH] ET AL) 29 April 1980 (1980-04-29) abstract	1, 17, 18, 20
A	US 5 064 570 A (ROHRINGER PETER [CH]) 12 November 1991 (1991-11-12) ----- -/--	1-21

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

☒ See patent family 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 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 citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 February 2009

Date of mailing of the international search report

13/03/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Naeslund, Per

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/050813

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 313 786 A (SANDOZ LTD) 18 April 1973 (1973-04-18) abstract	1,18,20
A	US 5 833 744 A (BRETON MARCEL PHILIPPE [CA] ET AL) 10 November 1998 (1998-11-10) column 7, line 9 - line 67	1,18,20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050813

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007073321	A	28-06-2007	AR 058371 A1	30-01-2008
			AU 2006327338 A1	28-06-2007
			CA 2634697 A1	28-06-2007
			CN 101346513 A	14-01-2009
			EP 1963575 A1	03-09-2008
			KR 20080083144 A	16-09-2008
US 2003188393	A1	09-10-2003	BR 0113569 A	15-07-2003
			CN 1464931 A	31-12-2003
			EP 1315864 A1	04-06-2003
			WO 0218705 A1	07-03-2002
			ZA 200300347 A	18-03-2004
US 4200489	A	29-04-1980	BR 7805539 A	17-04-1979
			CA 1120212 A1	23-03-1982
			CH 630130 A5	28-05-1982
			DE 2836669 A1	08-03-1979
			FI 782552 A	27-02-1979
			FR 2401268 A1	23-03-1979
			GB 2003954 A	21-03-1979
			NO 782909 A	27-02-1979
			SE 7809001 A	27-02-1979
US 5064570	A	12-11-1991	CA 1327429 C	08-03-1994
			DE 3868462 D1	26-03-1992
			EP 0306447 A1	08-03-1989
			ES 2029345 T3	01-08-1992
GB 1313786	A	18-04-1973	AT 299688 B	26-06-1972
			BE 754466 A1	18-01-1971
			CA 921658 A1	27-02-1973
			CH 520821 A	31-03-1972
			DE 2039034 A1	25-02-1971
			ES 382508 A1	16-04-1973
			FR 2056658 A5	14-05-1971
			NL 7010041 A	10-02-1971
US 5833744	A	10-11-1998	NONE	

PATENT COOPERATION TREATY

2009/03/12

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/EP2009/050813

International filing date (day/month/year)
26.01.2009

Priority date (day/month/year)
28.01.2008

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. D21H17/07 D21H21/30 D21H17/14

Applicant
AKZO NOBEL N.V.

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 usually 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:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Naeslund, Per

Telephone No. +49 89 2399-8614



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**International application No.
PCT/EP2009/050813**Box No. I Basis of the 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 and necessary to the claimed invention, 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 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/EP2009/050813

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)	Yes: Claims	<u>1-16,18-21</u>
	No: Claims	<u>17</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>NONE</u>
	No: Claims	<u>1-21</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-21</u>
	No: Claims	<u>NONE</u>

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2009/050813

2009/03/12

The examination is being carried out on the **following application documents:**

Description, Pages

1-14 as originally filed

Claims, Numbers

1-21 as originally filed

Re Item V.

1. Reference is made to the following documents; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure:

D1: WO2007/073321
D2: US2003/188393
D3: US-A-4200489
2. As regards claim 17, it is not clear what will remain in the paper obtained/obtainable by the method of claim 1. On this side there are doubts as to whether in particular the anhydride will remain unaffected by the other components present in the aqueous suspension/web. It should be clear that products obtained by (specific) processes must be novel over the prior art on their own, per se; bearing the foregoing in mind, It is considered that the products of **D1** anticipate claim 17; **Art. 33(2) PCT**.
3. The subject-matter of claim 1 differs from **D1** in that there is no explicit mentioning of "a shading dye" being added. However, it would have been obvious for the skilled person to add such, as it is actually suggested in col. 8, line 20-34 of **D1** to add dyes, and suitable ones in the same technical field could be found in e.g. **D2** (see paragraphs [0037]-[0045]). Whether this suggestion in **D1** is in respect of dyes in general or not is thereby immaterial. As has been set out below the term "shading dye" is not clear and could encompass just any dye applied in the field

for brightening paper in the sense that it absorbs portions of the (visible) spectrum in a way that the perceived whiteness of the paper is increased. Thus, in practice applicable nearly to all dyes that are used for whitening of paper.

4. Furthermore, any particular effects in view of **D1** directly derivable from a suspension comprising the "shadowing dyes" are not discernible from the examples of the present application. Thus, the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step and does not satisfy the criterion set forth in **Art. 33(3) PCT**.
5. A similar reasoning applies to independent claims 17, 18 and 20. Moreover, as the process for obtaining it is not inventive the resulting paper can not be inventive either; The effects underlying the use claim are not clearly seen from the examples of the application; **Art. 33(3) PCT**.
6. In view of the cited prior art, **D3** included, the dependent claims would only appear to relate to common knowledge in the field/ an outcome of a routine optimization.
7. For the assessment of the present claims on the question whether they are industrially applicable, no particular reasoning would appear necessary to give. The industrial application would appear to be evident (**Art. 33(4) PCT**).

Re Item VII.

8. The independent claims are not in the two-part form in accordance with **Rule 6(3)(b) PCT**, which in the present case would appear appropriate, with those features known in combination from the closest prior art being placed in the preamble and the remaining features being included in the characterising part. The independent claims should therefore be redrafted accordingly.
9. To meet the requirements of **Rule 5.1(a)(ii) PCT**, all documents cited should be identified in the description and its relevant contents should be indicated. The applicant should ensure that it is clear from the description which features of the subject-matter of the independent claims are known from these documents.

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2009/050813

2009/03/12

10. If, however, the applicant is of the opinion that the two-part form would be inappropriate, reasons therefor should be provided. In addition, the applicant should ensure that it is clear from the description which features of the subject-matter of the independent claims are already known in combination from closest prior art.

Re Item VIII.

11. Both "nitrogen-containing compound" and "shading dye" in i.a. claim 1 are considered expressions which are vague and unclear and leaves the reader in doubt as to the meaning of the technical features to which they refer, thereby rendering the definition of the subject-matter of said claim unclear (**Art. 6 PCT**).

Upon amending

12. It is not at present apparent which part of the application could serve as a basis for a new, allowable claim should the applicant despite the deficiencies indicated above nevertheless regard some particular matter as patentable, an independent claim should be filed taking account of **Rule 6.3 (b) PCT**. The applicant should also indicate how the subject-matter of the new claim differs from the state of the art and the significance thereof.
13. The description should be adapted to any amended claims (if regional/national provisions require so).
14. Care should be taken such that **no fresh material** is introduced; basis for amendments should always be stated.
15. The margins for replacement sheets set by **Rule 11.6 PCT** should be respected. Any hand-written text should be legible also to a printing department.

Possible steps after receipt of the international search report (ISR) and written opinion of the International Searching Authority (WO-ISA)

General information

For all international applications filed on or after 01/01/2004 the competent ISA will establish an ISR. It is accompanied by the WO-ISA. Unlike the former written opinion of the IPEA (Rule 66.2 PCT), the WO-ISA is not meant to be responded to, but to be taken into consideration for further procedural steps. This document explains about the possibilities.

Amending claims under Art. 19 PCT

Within 2 months after the date of mailing of the ISR and the WO-ISA the applicant may file amended claims under Art. 19 PCT directly with the International Bureau of WIPO. The PCT reform of 2004 did not change this procedure. For further information please see Rule 46 PCT as well as form PCT/ISA/220 and the corresponding Notes to form PCT/ISA/220.

Filing a demand for international preliminary examination

In principle, the WO-ISA will be considered as the written opinion of the IPEA. This should, in many cases, make it unnecessary to file a demand for international preliminary examination. If the applicant nevertheless wishes to file a demand this must be done before expiry of 3 months after the date of mailing of the ISR/ WO-ISA or 22 months after priority date, whichever expires later (Rule 54bis PCT). Amendments under Art. 34 PCT can be filed with the IPEA as before, normally at the same time as filing the demand (Rule 66.1 (b) PCT).

If a demand for international preliminary examination is filed and no comments/amendments have been received the WO-ISA will be transformed by the IPEA into an IPRP (International Preliminary Report on Patentability) which would merely reflect the content of the WO-ISA. The demand can still be withdrawn (Art. 37 PCT).

Filing informal comments

After receipt of the ISR/WO-ISA the applicant may file informal comments on the WO-ISA directly with the International Bureau of WIPO. These will be communicated to the designated Offices together with the IPRP (International Preliminary Report on Patentability) at 30 months from the priority date. Please also refer to the next box.

End of the international phase

At the end of the international phase the International Bureau of WIPO will transform the WO-ISA or, if a demand was filed, the written opinion of the IPEA into the IPRP, which will then be transmitted together with possible informal comments to the designated Offices. The IPRP replaces the former IPER (international preliminary examination report).

Relevant PCT Rules and more information

Rule 43 PCT, Rule 43bis PCT, Rule 44 PCT, Rule 44bis PCT, PCT Newsletter 12/2003, OJ 11/2003, OJ 12/2003

UN MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL

La presente invención se refiere a la fabricación de papel y más específicamente a un método para la producción de papel en donde un compuesto orgánico que contiene
5 nitrógeno, una dispersión acuosa de un anhídrido de ácido y por lo menos un tinte matizado se agregan a una suspensión celulósica.

Antecedentes

10 En la técnica de elaboración de papel, una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas, y aditivos y rellenos opcionales, referidos como pulpa para papel, se cargan en una caja de entrada que eyecta la pulpa para papel sobre un cable de formación. El agua se drena de la pulpa para papel a través del cable de formación de tal manera que el rollo de papel se forma sobre el cable, y el rollo se deshidrata adicionalmente y seca
15 en la sección de secado de la maquina de papel. El agua obtenida, usualmente denominada como agua blanca y que contiene partículas finas tal como fibras finas, llenadores y aditivos, se recicla usualmente en el proceso de elaboración de papel. Cuando se produce papel las propiedades de impresión estéticas, que incluye propiedades tal como blancura, brillantes y/o capacidad de impresión son importantes, denominadas aquí en adelante como papel de grado mayor o papel de grado alto, la
20 cantidad y número de rellenos y aditivos se incrementa frecuentemente comparado con papeles de menor calidad. Cuando se agregan los químicos de desempeño a la suspensión o al rollo de papel para mejorar la fluidez de la maquina de elaboración de papel y/o incrementar la calidad, ellos pueden influenciar el desempeño uno del otro.

25 Comúnmente, los papeles de más alto grado, tal como papel fino blanco, necesitan algún grado de resistencia para humectación y penetración de líquidos acuosos. Por lo tanto, los agentes de encolado, tal como agentes de encola reactivos de celulosa, se agregan típicamente a la suspensión celulósica y/o al rollo de papel. Los agentes de encolado reactivos de celulosa que incluyen agentes de encolados basados en dímeros
30 ceteno y anhídridos ácidos se utilizan frecuentemente en pulpas para papel ligeramente alcalinas a neutras. Los anhídridos ácidos se utilizan frecuentemente en procesos de elaboración de papel que requieren curado rápido del agente de encolado. El curado rápido, es decir la alta velocidad para obtener propiedades hidrófobas de papel, se requiere frecuentemente para grados de papel recubiertos. Adicionalmente, el papel
35 encolado con anhídridos ácidos alcanza mejor fluidez en procesos de impresión por ejemplo con respecto a la tendencia reducida de aglomeración de agentes de encolado reactivo relacionado con derivados en maquinaria de impresión comparada con por ejemplo papeles encolados con agentes dímero ceteno. Aún, cuando los anhídridos

ácidos se utilizan en el proceso de elaboración de papel en donde los químicos de desempeño que tienen un impacto sobre las propiedades estéticas del papel formado, tal como color y blancura, están presentes en la suspensión, la distribución desigual de tintes en el papel terminado puede ocurrir lo cual se percibe como manchas de color.

5

La US 2003/0188393 A1 se refiere a un proceso para controlar el brillo del papel mientras se utilizan tintes matizados.

La WO 2007/073321 se relaciona con una dispersión acuosa de agente de encolado reactivo de celulosa, un método para preparar la dispersión, y un proceso para producir papel que comprende agregar la dispersión a la suspensión.

Sin embargo, una distribución irregular de pigmentos (tintes) percibidos por el ojo humano como manchas de color, se puede observar en el papel blanco, tal como papel fino blanco, cuando los tintes de encolado están presentes en la suspensión celulósica y se utilizan anhídridos ácidos como un agente de encolado. La presencia de manchas de color en el papel puede ocurrir durante la producción inicial. Sin embargo, las manchas de color tienden a incrementar con el tiempo. Los tintes matizados se agregan típicamente a una suspensión celulósica con el fin de incrementar la blancura. De acuerdo con lo anterior, es un objeto con la presente invención reducir o eliminar la presencia de mancha coloreadas en el papel. Un objeto adicional es reducir o eliminar la presencia de manchas coloreadas en el papel obtenido de un proceso para la producción de papel que comprende agregar un anhídrido ácido a una suspensión celulósica que comprende por lo menos un tinte matizado. Todavía un objeto adicional es reducir o eliminar la distribución irregular del tinte matizado en el papel obtenido de un proceso para la producción de papel que comprende agregar un anhídrido ácido a una suspensión celulósica que comprende por lo menos un tinte matizado. Objetos adicionales aparecerán adelante.

30 La Invención

La presente invención se relaciona con un método para la producción de papel, papel que se puede obtener por el método, y el uso de un compuesto orgánico que contienen nitrógeno como se define adicionalmente aquí.

35

Más específicamente, la presente invención se relaciona con un método para la producción de papel de rollo de papel a partir de una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas que comprenden agregar a la suspensión y/o a un rollo de papel preparado a partir de la suspensión i) un compuesto orgánico que contiene nitrógeno, ii)

un dispersión acuosa de un anhídrido ácidos; iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión sobre un cable para formar un papel. La invención pertenece adicionalmente al uso de compuestos orgánicos que contienen nitrógeno que son una amina o compuesto de amonio cuaternario de éste que tiene una masa molar menor de aproximadamente 180 g/mol en un método para producir papel a partir de una suspensión como un aditivo para mejorar la distribución de tintes en el papel, en donde la suspensión comprende por lo menos un tinte matizado. De acuerdo con una modalidad de la invención el compuesto orgánico que contiene nitrógeno esta comprendido en la dispersión acuosa que comprende un anhídrido ácido.

También, la presente invención pertenece al papel que se puede obtener a partir del método como se describe aquí, y papel que comprende anhídrido ácido y/o sus derivados, un compuesto orgánico que contiene nitrógeno y por lo menos un tinte matizado, en donde el papel no tiene aglomeraciones visuales de pigmentos.

Los tintes matizados, se considera que son más uniformemente distribuidos en el papel cuando se agrega un compuesto orgánico que contiene nitrógeno a una suspensión celulósica que comprende por lo menos un tinte matizado y encolado por la adición de una dispersión acuosa de un anhídrido ácido.

Se ha observado que el encolado de anhídrido ácido de suspensiones celulósicas que comprenden tintes matizados para la fabricación de papel ha resultado en papel que contiene aglomeración de pigmento que produce manchas visuales de color, frecuentemente de color azulado. Sorprendentemente, la adición de un compuesto orgánico que contiene nitrógeno contrarresta la aglomeración de tintes en el papel formado. Lo que es más, la aglomeración de pigmentos blancos también se reduce por la adición de un compuesto orgánico que contiene nitrógeno.

Como se utiliza aquí, por papel significa papel destinado a impresión, tal como papel de oficina y papel para producción grafica, referido comúnmente simplemente como papel para impresión. Usualmente, el papel es blanco, no obstante el término "papel" puede incluir cualquier clase de papel coloreado. La presente invención es, sin embargo ventajosa para la producción de papel blanco, que incluye papel para impresión blanco. De acuerdo con una modalidad, el papel, de manera adecuada papel blanco, tiene un gramaje hasta aproximadamente 350 g/m². De acuerdo con una modalidad, el término "papel" no abarca cartón y papel cartón. Aún, el papel de acuerdo con la presente invención se puede aplicar como la capa superior de cartón y papel cartón.

Como la blancura es un asunto del papel fabricado de acuerdo con la presente invención, las fibras celulósicas, frecuentemente denominadas como pulpa, deben preferiblemente tener un k (número capa) de menos de aproximadamente 8 (ISO 302), menos de aproximadamente 4, menos de aproximadamente 3, o menos de aproximadamente 2. Las fibras celulósicas se pueden obtener mediante cualquier proceso de formación de pulpa mientras que las fibras se pueden utilizar para la producción de papel. Los procesos de formación de pulpa incluyen procesos mecánicos, térmicos, semi-mecánicos, semi-químicos, y procesos de formación de pulpa químicos. Comúnmente los procesos químicos son procesos de sulfito y sulfato, el último también denominado como proceso de formación de pulpa kraft. Las fibras celulósicas obtenidas mediante los proceso de formación de pulpa químicos, se prefieren fibras adecuadas de los procesos kraft. Las fibras celulósicas son también blanqueadas con el fin de reducir el contenido de lignina y para alcanzar un alto brillo de las fibras. Con el fin de obtener fibras celulósicas con un alto brillo y bajo contenido de lignina, la fibra de materia prima se somete comúnmente a un proceso químico de formación de pulpa (kraft) y blanqueado posterior. La secuencia de blanqueamiento usualmente comprende varias operaciones de blanqueamiento interrumpidas por etapas de lavado y extracción alcalina. Los químicos de blanqueamiento incluyen por ejemplo dióxido de cloro, peróxidos tal como peróxido de hidrógeno, oxígeno, ozono, y ácido peracético. Las fibras celulósicas preferidas son fibras delignificadas químicamente blanqueadas posteriormente utilizando una secuencia de blanqueamiento libre de cloro elemental (ECF) o una secuencia de blanqueamiento libre de cloro total (TCF).

De acuerdo con una modalidad, la fibra celulósicas utilizadas en la presente invención tienen un brillo por encima de 83 (ISO 3688), por encima de aproximadamente 88, o por encima de aproximadamente 90. Las fibras celulósicas pueden tener un k (número capa) de menos de aproximadamente 4 y un brillo por encima de aproximadamente 88.

La fibra de materia prima utilizada en el anterior proceso de formación de pulpa puede incluir pero no se limita a madera tal como madera dura, madera resinosa, residuos agrícolas (por ejemplo paja, plantas perennes (cáñamo, yute, kenaf, bambú, etc.), fibras recicladas o secundarias, y cualquier tipo de fibras sin tintura.

Con el fin de mejorar adicionalmente la calidad del papel con respecto a por ejemplo la blancura, brillantez, se pueden agregar varios constituyentes sin fibra a la suspensión celulósica y/o al rollo de papel deshidratado. La suspensión celulósica y el papel terminado pueden contener rellenos minerales tales como caolín, arcilla china, dióxido de titanio, yeso, talco, carbonato de calcio por ejemplo tiza, mármol molido y carbonato precipitado. De acuerdo con una modalidad la suspensión celulósica contiene más de

aproximadamente 5% en peso de rellenos minerales basados en suspensión celulósica seca y rellenos opcionales, tal como más de aproximadamente 10% en peso.

De acuerdo con la presente invención por lo menos un tinte matizado está presente en la suspensión celulósica. Tintes matizados, son compuestos que mejoran adicionalmente la blancura del papel. La blancura es la sensación de aquellos colores percibidos por el ojo humano por ser blancos. En términos físicos se percibe un sustrato como blanco si toda la luz visible (al ojo humano) convergente sobre la superficie se refleja sin ninguna pérdida de intensidad. Por luz visible se entiende la parte del espectro electromagnético que se puede detectar por el ojo humano. Muy pocos sustratos y compuestos químicos reflejan el espectro completo de luz sin absorber ciertas longitudes de onda de la radiación electromagnética visible. Las nubes y la nueva nieve que cae reflejan la mayor parte de la luz, también algunos pigmentos, notablemente el dióxido de titanio tienen tal propiedad. Sin embargo, usualmente se absorbe alguna luz por el objeto, comúnmente la luz en el rango azul del espectro, produciendo una apariencia amarillenta. Con el fin de mejorar la blancura del papel, por ejemplo la reducción del amarillo, se pueden agregar tintes matizados en el proceso de producción. Agente de blanqueamiento fluorescente (FWA), que incluyen agentes de brillo óptico (OBA) también se pueden agregar a la suspensión celulósica, mejorar entre otras cosas el brillo de papel. El OBA y el FWA son moléculas fluorescentes que mejoran el brillo del papel a través de un proceso de mezcla de color aditivo ya que ellas emiten la mayoría de luz absorbida. Los tintes matizados, de otra parte, son compuestos que incrementan típicamente la blancura al restar la mezcla de color.

Como se utiliza aquí, los tintes matizados son el grupo de compuestos que mejoran la blancura de papel percibida, sin embargo, si incluir el agente de brillo, es decir los compuestos que emiten radiación (compuestos fluorescentes).

Los tintes matizados se pueden seleccionar de compuestos inorgánicos naturales y sintéticos y compuestos orgánicos sintéticos. Un grupo preferido de compuestos son los compuestos orgánicos sintéticos. De manera adecuada, la estructura de los compuestos orgánicos sintéticos comprende un sistema de enlaces dobles conjugados. Dichos enlaces doble conjugados pueden oscilar más o menos libremente. Típicamente, los compuestos orgánicos sintéticos comprenden uno o más de los mismos grupos o diferentes grupos cromofóricos (grupos agitadores de electrones) tal como grupos etileno, ceto, tioceto, azo, y carbón-nitrógeno.

Compuestos que mejoran la blancura del papel se pueden seleccionar del grupo que consiste de tinte azo, tintes antraquinona, tintes indigoides, tintes polimetina, tintes aril carbonio, tintes eftalocianina y tintes nitro.

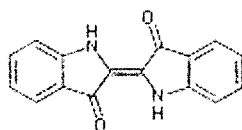
- 5 Compuestos que contienen el grupo azo contiene usualmente el grupo funcional A-N=N-D, en donde A y D frecuentemente son grupos funcionales aromáticos. El grupo funcional A-N=N-D pueden ser parte de un sistema de anillo, por ejemplo hidrazonas, o el grupo azo que contiene compuestos puede formar complejos de metal. El compuesto que contiene azo puede tener hasta cuatro grupos azo.

10

Los compuestos orgánicos sintéticos que comprenden grupos ceto incluyen compuestos que tienen un grupo funcional antraquinona, tal como 9,10-quinona, la 9,10-quinona se puede sustituir mediante grupos donantes de electrones en las posiciones libres 1 a 4 y 5 a 8, específicamente en las posiciones 1, 4, 5, y 8.

15

Los compuestos indigoides incluyen elemento de estructura $-\text{CO}-\text{CX}=\text{CY}-\text{CO}-$, en donde X, Y se seleccionan de O, S Se o NH. Indigo (1) y los compuestos índigo sustituidos son ejemplos de compuestos indigoides.



20

(1)

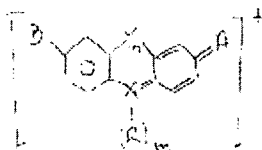
Los compuestos polimetina comprenden a estructura general (2). Los compuestos polimetina pueden ser catiónicos, neutros o aniónicos, dependiendo del carácter de los grupos A y B.

25

$[A=\text{CR}-(\text{X}=\text{Y})_x-\text{B}]^z$ (2), en donde X y Y pueden ser independientemente C o N, x es un entero y z es +n, 0 o -n (n es un entero). Cianinas (rojo básico CI 12) y hemicianinas (violeta básico CI 7) son ejemplos de polimetinas catiónicas en donde X y Y son átomos de carbono. Las diazahemicianinas (azul básico CI 41), azacarbocianinas (amarillo básico CI 11) y diazacarbocianinas (amarillo básico CI 28) son ejemplos de polimetinas en donde X y Y son nitrógeno o una combinación de nitrógeno y carbón. Los compuestos polimetina neutros se pueden ejemplificar por meroxianina o polimetinas aniónicas mediante oxonol.

30

Los compuestos aril-carbonio incluyen un grupo de compuestos que comprenden la estructura general (3),



5

(3)

en donde m y n es 0 ó 1, X es C o N, Y es O, S o NR, A y B son independientemente O, S o NR, y R es un grupo alquilo o arilo.

- 10 Otros compuestos que mejoran la blancura del papel pueden incluir compuestos eftalocianina y compuestos que contienen nitro. Los últimos comprenden típicamente dos o más anillos aromáticos, usualmente benceno o naftaleno, que contienen por lo menos un grupo nitro y un grupo donante de electrones tal como NH_2 o OH .
- 15 Los tintes matizados son tintes que absorben la luz (radiación electromagnética) en el espectro visible sin emitir significativamente radiación electromagnética o sin emitir radiación electromagnética en adición a la radiación reflejada. De acuerdo con lo anterior, los tintes matizados no incrementan la intensidad de la radiación reflejada en el espectro visible del sustrato, es decir ellos no emiten radiación (luz) o ellos no emiten radiación significativamente. Los tintes matizados pueden, así, ser referidos como tintes en sustracción. Los tintes matizados (tintes de sustracción) absorben la región de longitud de onda de complementariedad a la región de longitud de onda que conduce al amarillamiento. Los tintes matizados se pueden definir como compuestos no fluorescentes (tintes) que absorben radiación en el espectro visible en tal una forma que
- 20 la blancura percibida del papel se incrementa. Los tintes matizados absorben típicamente la luz en la porción azulada del espectro visible (de aproximadamente 380 nm a aproximadamente 495 nm), y/o en la porción rojiza-naranja del espectro visible (de aproximadamente 590 nm a aproximadamente 750 nm). Los tintes matizados se pueden denominar como moléculas orgánicas que comprenden sistemas conjugados, es decir
- 25 moléculas orgánicas conjugadas, que absorben radiación electromagnética en el espectro visible, es decir de aproximadamente 380 nm hasta aproximadamente 750 nm, preferiblemente en el rango de entre aproximadamente 380 nm a aproximadamente 500 nm y/o en el rango de aproximadamente 580 nm a aproximadamente 750 nm). Como se utiliza aquí, un sistema conjugado denota una deslocalización de electrones a través de
- 30
- 35

Una clase preferida de tintes son tintes bajo el nombre viscofil®. Otro grupo preferido de tintes matizados con compuestos de eftalocinina (compuestos orgánicos que comprenden un grupo funcional eftalocinina) que incluyen pero no se limitan a compuestos de eftalocinina de metal que comprenden opcionalmente grupos solubilizantes tal como funciones de ácido sulfónico, por ejemplo sales de ácidos eftalocianino-sulfónicos tal como sales de sodio o sales de amonio de cobre eftalocinina. Las sales amino orgánicas de ácidos sulfónicos también pueden estar comprendidas en los compuestos de tipo eftalocianina. Los compuestos tipo Eftalocianina son capaces de coordinar cationes de metal y/o hidrógeno en el centro. Los cationes de metal coordinados comunes son cobre y cobalto. Otros tintes eftalocianina incluyen derivados de aminas orgánicas y eftalocianina de metal. Aún clases adicionales preferidas de tintes son trifenodioxazinas comúnmente denominadas como dioxazinas. Las dioxazinas preferidas incluyen trifenodioxazina dihaluro tal como 9,10-diclorotrifenodioxazina y trifenodioxazinas que comprenden un grupo acetilamino o bezoilamino, grupo etoxi, átomo haluro o un grupo HNCOCH_3 . Tintes matizados preferidos también se seleccionan del grupo que consiste de compuestos orgánicos y dioxazinas que comprenden un grupo funcional eftalocianina.

Ejemplos de tintes matizados son tintes viscofil® de tintes Clariant® y levanyl® de Laxness®, que incluyen pero no se limitan a viscofil®: Naranja GG, Naranja S-RL, Rojo R 30, Rojo BL, Rojo F5RK, Bordo BB, Violeta BLN, Azul B2G, Azul BLF, Violeta levanyl® 23. Tintes matizados adicionales son cartasol® F, cartasol® K, cartasol® M, tintes carta®, tintes en polvo carta®, cartazine®, diresul® P, cartaren®, flexonyl®, cartacrom®, hostatint®.

De acuerdo con una modalidad de la presente invención, la suspensión celulósica también puede contener por lo menos un compuesto fluorescente por ejemplo OBA, tal como compuestos orgánicos fluorescentes que absorben la luz ultravioleta (por ejemplo de luz día en 300-430nm) y que emiten la mayor parte de la energía absorbida como luz fluorescente azul en el rango de entre aproximadamente 400 hasta aproximadamente 500nm. Ejemplos de OBA son aquellos OBA vendidos bajo el nombre Leucofor®.

Los tintes matizados y OBA se pueden agregar a la suspensión celulósica y/o aplicar a la superficie de una hoja celulósica o rollo de papel. Ellos se pueden agregar en cualquier punto a la suspensión celulósica partiendo del recipiente de mezcla hasta e incluye la caja de entrada y/o el rollo de papel formado después de la caja de entrada. Las secuencia de adición de los tintes matizados y/o los OBA, la dispersión de ácido anhídrido, y el compuesto orgánico que contiene nitrógeno, cuando son apropiados, la

secuencia de la adición del tinte de matizado y/o los OBA y la dispersión de ácido anhídrido que comprende un compuesto orgánico que contiene nitrógeno puede variar y puede ser de cualquier orden.

5 La cantidad total de tinte matizado agregado es usualmente hasta aproximadamente 400 g/t basado en la suspensión celulósica seca y rellenos opcionales, menos adecuados de aproximadamente 300 g/t. los tintes matizados se pueden agregar al recipiente de mezcla. el OBA, si está presente en el papel formado, se agrega típicamente a la suspensión en una cantidad de hasta aproximadamente 30
10 kg/t basado en la suspensión celulósica seca, adecuado hasta aproximadamente 20 kg/t. comúnmente, el OBA se agrega a la suspensión celulósica hasta e incluye el nivel de caja. Si se utilizan tintes matizados y OBA, los tintes matizados se pueden agregar antes de la adición del OBA. Los tintes matizados pueden por ejemplo ser agregados al recipiente de mezcla y el OBA a la caja de nivel.

15 El compuesto orgánico que contiene nitrógeno se puede seleccionar de aminos tal como aminos primarias, secundarias y terciarias; y los compuestos de amonio cuaternarios de éstas. Compuestos orgánicos que contienen nitrógenos adecuados incluyen adicionalmente monoaminas, diaminas y poliaminas y compuestos de amonio
20 cuaternario de éstos. Compuestos de amonio cuaternario incluyen aminos protonadas, alquiladas, ariladas y alcariladas de los tipos mencionados anteriormente, que se pueden formar por la reacción de aminos con, por ejemplo, ácidos, por ejemplo ácido clorhídrico, y cloruro de metilo, sulfato de dimetilo y cloruro de bencilo. De acuerdo con una modalidad, el compuesto orgánico que contiene nitrógeno es una amina o amonio
25 cuaternario de éste que tienen opcionalmente uno o más grupos hidroxilo. Preferiblemente uno o más grupos hidroxilo están presentes en una posición Terminal de uno o más sustituyentes de compuesto que contiene nitrógeno, es decir una amina terminada en grupo hidroxilo o compuesto de amonio cuaternario de éste.

30 Ejemplos de compuestos orgánicos que contienen nitrógeno adecuado incluyen las siguientes aminos y sus amonios cuaternarios: dietileno triamina, metileno tetramina, hexametileno diamina, dietil amina, dipropil amina, di-isopropil amina, ciclohexilamina, pirrolidina, guanidina, trietanol amina, monoetanol amina, dietanol amina, 2-metoxietil amina, aminoetiletanol amina, alanina y lisina. Ejemplos adicionales de compuestos
35 orgánicos que contienen nitrógenos adecuados incluyen hidróxido de colina, tetrametil amonihidróxido, tetraetil amonihidróxido. Compuestos orgánicos que contienen nitrógeno incluyen amina trietanol y compuestos de amonio cuaternarios de éstos.

La masa molar del compuesto orgánico que contiene nitrógeno puede variar dentro de amplios límites. Como se utiliza aquí, los compuestos orgánicos que contienen nitrógeno se refieren a cálculos no poliméricos, es decir compuestos que no comprenden unidades estructurales repetitivas. Típicamente, la masa molar del compuesto orgánico que contiene nitrógeno es de hasta aproximadamente 500 g/mol, por ejemplo hasta aproximadamente 400 g/mol, o hasta aproximadamente 180 g/mol.

En una modalidad de la invención, la masa molar de la amina o compuesto de amonio cuaternario de éste es menor de aproximadamente 180 g/mol, por ejemplo hasta aproximadamente 170 g/mol o hasta aproximadamente 160 g/mol. La masa molar es usualmente por lo menos aproximadamente 30 g/mol. Como se establece aquí, la masa molar de un amonio cuaternario de una amina significa la masa molar de la parte catiónica del compuesto de amonio cuaternario, significa que la parte aniónica del compuesto de amonio cuaternario no se incluye en la masa molar dada anteriormente. Para compuestos orgánicos que contienen nitrógeno que se selecciona de aminas y amonios cuaternarios de éstos que tienen uno o más grupos hidroxilo, las masas molares pueden ser mayores, por ejemplo menos de aproximadamente 500 g/mol y usualmente menos de aproximadamente 300 g/mol, aunque las masas molares mencionadas anteriormente también sean adecuadas para tales compuestos.

El compuesto orgánico que contiene nitrógeno se puede agregar separadamente /únicamente a la suspensión celulósica o en conjunto con otros aditivos tal como el agente de encolado de ácido anhídrido, por ejemplo comprendido en la dispersión acuosa del anhídrido ácido. Si se agrega únicamente, el compuesto orgánico que contiene nitrógeno se puede agregar a la suspensión acuosa celulósica y/o al rollo de papel formado, típicamente en cualquier punto de partida de el recipiente de maquina hasta e incluye la caja de entrada y/o el rollo de papel después de la caja de entrada. La cantidad de compuesto orgánico que contiene nitrógeno como una única adición puede ser de aproximadamente 0.0004 hasta aproximadamente 0.1 % en peso basado en la suspensión celulósica seca y llenadores opcionales, por ejemplo de aproximada 0.0008 hasta aproximadamente 0.01 % en peso.

De acuerdo con una modalidad, el compuesto orgánico que contiene nitrógeno se agrega en conjunto con el agente de encolado.

De acuerdo con una modalidad, el compuesto orgánico que contiene nitrógeno está comprendido en una dispersión acuosa que comprende el anhídrido ácido.

De acuerdo con aún una modalidad adicional de la invención la dispersión acuosa que comprende un anhídrido ácido y un compuesto orgánico que contiene nitrógeno comprende adicionalmente un polielectrolito aniónico.

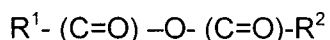
- 5 El polielectrolito aniónico de acuerdo con la invención se puede seleccionar de compuestos orgánicos e inorgánicos y se puede derivar de fuentes naturales o sintéticas. El polielectrolito aniónico tiene dos o más grupos aniónicos que pueden ser de tipos iguales o diferentes. Ejemplos de grupos aniónicos adecuados, es decir grupos que son aniónicos o aniónicos en una fase acuosa, incluyen silanol, aluminosilicata, 10 fosfato, fosfonato, sulfato, sulfonato, grupos de ácidos sulfónico y carboxílico así como también su sales, usualmente sales de metales álcali o usualmente amonio (generalmente sodio). Los polielectrolitos aniónicos pueden ser solubles en agua, por ejemplo polielectrolitos aniónicos lineales y ramificados, o dispersables en agua, por ejemplo polielectrolitos aniónicos particulados y/o reticulados. De acuerdo con una 15 modalidad, los polielectrolitos aniónicos particulados y dispersable en agua son coloidales, es decir en el rango coloidal de tamaño de partícula. Las partículas coloidales adecuadas tienen un tamaño de partícula de 1 a 100, por ejemplo de 2 a 70 o de 2 a 40 nm. Los polielectrolitos aniónicos particulados y dispersables en agua pueden contener partículas agregadas y/o no agregadas.
- 20 Ejemplos de polielectrolitos aniónicos orgánicos adecuados incluyen polisacáridos aniónicos similares a almidones, goma guar, celulosas, quitinas, quitosan, glicanos, galactanos, glucanos, goma de xantano, mananos, y dextrinas. Ejemplo adicionales de polielectrolitos aniónicos orgánicos adecuados incluyen polímeros aniónicos sintéticos 25 tales como polímeros de condensación, por ejemplo poliuretanos y polímeros basados en melamina y basados en naftaleno, por ejemplo sulfonato de naftaleno formaldehído condensado y polímeros basados en ácido sulfónico-melamina, y polímeros de adición de vinilo preparados a partir de monómeros etilénicamente insaturados que incluyen monómeros potencialmente aniónicos, por ejemplo ácido acrílico. Ácido metacrílico, 30 ácido maléico, ácido itacónico, ácido crotónico, ácido vinilsulfónico, fosfatos y estireno sulfonatados de carbonatos de hidroxialquilo y metacrilatos, opcionalmente copolimerizados con monómeros etilénicamente insaturados no iónicos, por ejemplo archilamida, acrilatos, alquilo, estireno y alquilonitrilo así como también derivados de tales monómeros, vinilésteres, y similares.
- 35 Ejemplos de polielectrolitos aniónicos orgánicos adecuados adicionales incluyen polímeros ramificados solubles en agua y polímeros reticulados dispersables en agua obtenidos mediante polimerización de una mezcla de monómero que comprende uno o más monómero aniónicos etilénicamente insaturados o monómeros de potencialmente

aniónicos, y opcionalmente, uno o más de otros monómeros etilénicamente insaturados, en la presencia de uno o más agentes de reticulación polifuncional. La presencia de un agente de reticulación polifuncional en la mezcla de monómero da la preparación posible de polímeros ramificados, polímeros ligeramente reticulados que son dispersables en agua. Ejemplos de agentes de reticulación polifuncional adecuados incluyen compuestos que tienen por lo menos dos enlaces etilénicamente insaturados, por ejemplo, N,N-metilen-bis- (met)acrilamida, polietilenglicol, di(met)acrilato, N-vinil (met) archilamida, divinil-benceno, sales de trialilamonio y N-metilalil(met)archilamida; compuestos que tienen un enlace etilénicamente insaturado y un grupo reactivo, por ejemplo, glicidil (met) acrilato, acroleína y metilol (met)archilamida; y compuestos que tienen por lo menos dos grupos reactivos, por ejemplo dialdehidos similares a glicoxal, compuestos diepoxi y epoclorohidrina.

Los polielectrolitos aniónicos orgánicos usualmente tienen un grado de sustitución aniónica (DSA) de 0.01 a 1.4, por ejemplo, 0.1 a 1.2 o de 0.2 a 1.0. El polielectrolito aniónico puede contener uno o más grupos catiónicos mientras que éste tiene una carga aniónica general. La masa molar de polielectrolito puede variar entre amplios rangos; usualmente la masa molar está por encima de 200 tal como por encima de 500, mientras el límite superior es usualmente 10 millones tal como 2 millones g/mol.

Ejemplos de polielectrolitos inorgánicos incluyen materiales silíceos aniónicos, por ejemplo materiales basados en sílice aniónicos preparados de ácido silícico y arcillas del tipo esmectita. Usualmente, estos polielectrolitos aniónicos tienen silanol negativo, aluminosilicato o grupos hidroxilo. Ejemplos de polielectrolitos aniónicos inorgánicos adecuados incluyen ácido polisilícico, polisilicatos, polialuminosilicatos, partículas basadas en sílice coloidal, por ejemplo partículas de sílice, sílice aluminado (aluminio modificado) y aluminio silicato, microgeles polisilicato, microgeles polialuminosilicato, y geles de sílice y sílice precipitado, arcillas esmectita, por ejemplo montmorillonita, bentonita, hectorita, beidelita, nontronita y saponita. Polielectrolitos aniónicos preferidos incluyen materiales basados en sílice, por ejemplo partículas basadas en sílice coloidal.

Al anhídrido ácido puede ser cualquier anhídrido ácido basado en agente de encolado conocido en la técnica. De manera adecuada, el agente de encolado es un agente de anhídrido de ácido hidrófobo. Los anhídridos de ácido hidrófobos se pueden caracterizar por la fórmula general (1) adelante, en donde R^1 y R^2 se selecciona independientemente del grupo de hidrocarburos saturados o insaturados que contienen adecuadamente de 8 a 30 átomos de carbono, o R^1 y R^2 junto con el grupo funcional $-C-O-C-$ pueden formar un anillo de 5 a 6 miembros, que opcionalmente se sustituye adicionalmente con grupos hidrocarburo que contienen hasta 30 átomos de carbono.



Ejemplos de anhídridos adecuados incluyen anhídridos succínicos alquenilo y alquilo, por ejemplo anhídrido succínico iso-octadecenilo, anhídrido succínico iso-octadecilo, 5 anhídrido succínico n-hexadecenilo, anhídrido succínico dodecenilo, anhídrido succínico decenilo, anhídrido succínico octenilo, anhídrido succínico tri-isobutenilo, anhídrido succínico 1-octil-2-decenilo y anhídrido succínico 1-hexil-2-octenilo. Ejemplos de anhídridos de ácido adecuados incluyen adicionalmente los compuestos descritos en la Patente U.S Nos. 3,102,064; 3,821,069; 3,968,005; 4,040,900; 4,522,686 y Re. 29,960, 10 que incorporan aquí como referencia.

El agente de encolado reactivo de celulosa puede contener uno o más anhídridos ácidos, por ejemplo uno o más anhídridos succínicos alquenilo y/o alquilo. Usualmente, el anhídrido ácido de esta invención es líquido a temperatura ambiente.

15 La dispersión contiene adecuadamente un dispersante, o un sistema dispersante que comprende un polielectrolito aniónico y un compuesto orgánico que contiene nitrógeno. Cuando se utiliza en combinación, estos compuestos son efectivos como un dispersante para el agente de encolado de anhídrido ácido aunque el polielectrolito aniónico y el 20 compuesto orgánico que contiene nitrógeno pueden no ser efectivos como un dispersante cuando se utilizan solos. Preferiblemente, la dispersión es aniónico, es decir el dispersante, o el sistema dispersante, tiene una carga aniónica general.

Con respecto a la modalidad en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno 25 está comprendido en la dispersión del anhídrido ácido, el anhídrido ácido puede estar presente en una cantidad entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 50, por ejemplo de 0.1 a aproximadamente 30, o de aproximadamente 1 a aproximadamente 20% en peso, basado en el peso de la dispersión acuosa. El polielectrolito aniónico óptimo está presente usualmente en una cantidad de hasta aproximadamente 100% en 30 peso, usualmente de 0.1 a 15% en peso, de manera adecuada de 0.5 a 10, por ejemplo de 1 a 7% en peso, basado en el peso del anhídrido ácido. El compuesto orgánico que contiene nitrógeno puede estar presente en una cantidad de hasta 20% en peso, usualmente de 0.1 a 15, tal como de 0.5 a 10, o de 1 a 7% en peso, basado en el peso del anhídrido ácido. En adición el anhídrido ácido, el polielectrolito aniónico y el 35 compuesto orgánico que contiene nitrógeno, opcionalmente compuestos adicionales pueden estar presentes en la dispersión. Ejemplos de tales compuestos incluyen tensoactivos mono di y polianiónicos y agentes dispersantes, estabilizantes, entendedores y agentes conservantes, tal como, por ejemplo, anhídridos de ácido hidrolizado, por ejemplo alquilo hidrolizado y anhídridos de ácido alquenilo como se

mencionó anteriormente, preferiblemente anhídrido succínico alquenilo hidrolizado, por ejemplo anhídrido de ácido hidrolizado en la forma de ácido carboxílico y/o derivados de éster de ácido carboxílico, tensoactivos aniónicos similares a ésteres de fosfato, tal como ésteres de fosfato toxilado, alquilsulfatos, sulfonatos y fosfatos, alquilaril sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo lauril sulfonato de sodio e isotridecilaalcohol fosfatado etoxilado. Si está presente, el contenido de tales compuestos adicionales en la dispersión puede ser de 0.1 a 15, por ejemplo de 1 a 10, o de 2 a 7% en peso, basado en el peso del anhídrido ácido. También está presente agua en la dispersión y puede constituir el restante de la dispersión hasta el 100% en peso.

10

La dispersión acuosa que comprende el compuesto orgánico que contiene nitrógeno, el anhídrido ácido y opcionalmente un polielectrolito aniónico se pueden producir al formar una mezcla que contiene el anhídrido ácido, polielectrolito aniónico y compuesto orgánico que contiene nitrógeno como se definió anteriormente y dispersar la mezcla en la presencia de agua. Los componentes de la dispersión se pueden mezclar en cualquier orden y preferiblemente el electrolito aniónico y el compuesto orgánico contiene nitrógeno se mezclan y diluyen con agua a concentración apropiada, y luego el anhídrido ácido se dispersa allí. De acuerdo con una modalidad la dispersión que contiene el polielectrolito, el compuesto orgánico que contiene nitrógeno y un anhídrido ácido se mezcla con almidón antes de la adición a la suspensión celulósica y/o al rollo de papel. El almidón que se premezcla con la dispersión de anhídrido ácido puede formar parte del sistema de retención. La mezcla se puede dispersar al utilizar equipo de proporción adecuado que proporciona un grado suficiente de dispersión, por ejemplo un mezclador estático que proporciona fuerzas de corte relativamente bajas. La dispersión obtenida contiene gotas de anhídrido ácido que usualmente tienen un tamaño de gota de entre 0.1 a 10 μm en diámetro.

25

La dispersión acuosa de anhídrido ácido que comprende el compuesto orgánico que contiene nitrógeno se puede agregar a la suspensión celulósica es decir en cualquier parte entre y que incluye el recipiente de máquina y la cabeza de entrada, o alternativamente a la red celulósica o lámina, por ejemplo en la prensa de colado'. De acuerdo con una modalidad, la dispersión de anhídrido de ácido acuoso se agrega a la suspensión celulósica antes a la cabeza de entrada.

30

La cantidad de agente de encolado de anhídrido ácido agregada a la suspensión celulósica o aplicada a la lámina celulósica o rollo se puede formar de aproximadamente 0.01 hasta aproximadamente 1% en peso basado en la suspensión celulósica seca y llenadotes opcionales, tal como de aproximadamente 0.05 hasta aproximadamente 0.5% en peso.

35

El método y el uso del compuesto que contiene nitrógeno y las dispersiones de encolado acuosas también son útiles en la fabricación de papel a partir de una suspensión celulósica acuosa que tiene una alta conductividad. La conductividad de la suspensión que se deshidrata en el rollo puede estar dentro del rango de entre 0.3 mS/cm a 10 mS/cm. De acuerdo con esta invención, se pueden alcanzar buenos resultados cuando la conductividad es por lo menos 2.0, por ejemplo por lo menos 3.5 o por lo menos 5.0, tal como 7.5 ms/cm. La conductividad se puede medir mediante equipo estándar tal como, por ejemplo, un instrumento WTW LF 330 suministrado por Christian Berner. Los valores referidos para los anteriores se determinan adecuadamente al medir la conductividad de la suspensión celulósica que se carga en o está presente en la cabeza de inicio de la máquina de papel o, alternativamente, al medir la conductividad de agua blanca obtenida al deshidratar la suspensión. Altos niveles de conductividad significan altos contenidos de sales (electrolitos) que se pueden derivar de los materiales utilizados para formar la pulpa para papel de varios aditivos introducidos en la pulpa para papel, del agua fresca suministrada al proceso, etc. adicionalmente, el contenido de las sales es usualmente mayor en los procesos en donde el agua blanca se hace recircular extensivamente, que puede conducir a la acumulación considerable de sales en el aguas circulante en el proceso.

La invención también se relaciona con un papel que se puede obtener a partir del método como se define aquí y con un papel que comprende anhídrido ácido y/o sus derivados, un compuesto orgánico que comprende nitrógeno y por lo menos un tinte matizado; y opcionalmente por lo menos un agente de abrillantamiento óptico, en donde el papel no tiene aglomeraciones visuales de pigmentos. El papel se puede utilizar en cualquier aplicación convencional. Sin embargo, el papel puede ser utilizado típicamente como papel de impresión o papel de copia o cualquier otro uso que involucre algunas propiedades de impresión del papel.

La invención se ilustra adicionalmente por los siguientes ejemplos, que, sin embargo, no están destinados a limitar el mismo. Las partes y porcentajes relacionan partes en peso y el porcentaje en peso, respectivamente, a menos que se establezca otra cosa.

Ejemplo 1

Dispersiones acuosas de anhídrido succínico alquenilo (ASA) se preparan al suministrar 10 g ASA basado en una fracción de olefina que comprende anhídrido succínico iso octadecenilo y iso-hexadecenilo en 190 g de agua que contiene 200mg/l de cloruro de calcio. Se prepara toda la dispersión al utilizar un mezclador de laboratorio Osterizer. La

fase acuosa se agrega primero al mezclador. Después de la adición de ASA y amina opcional que contiene sol sílice (dispersión no. 2), la composiciones se dispersan a alta velocidad durante 2 minutos.

- 5 La dispersión no. 1 ASA se prepara al dispersar 10 g ASA (EKA SA 420) en la presencia de 190 g de agua que contiene 200 mg/l de cloruro de calcio a una temperatura de 0° C (contenido ASA de 5% en peso).

- 10 La dispersión ASA no. 2 se prepara al dispersar 10 g ASA (EKA SA 820 SF) en 190 g de agua que contiene 200 mg/l de cloruro de calcio a una temperatura de 12° C en la presencia de 5 g de un sol sílice que tiene un contenido de SiO₂ de 8.0% en peso y que contiene 50 (42.5% como activo) % en peso de trietanolamina (TEA) basado en SiO₂ (contenido ASA de 5% en peso, contenido de trietanolamina de 0.1% en peso, como agente activo 0.085% en peso).

- 15 La dispersión ASA no. 3 se prepara al dispersar 10 g de 100% ASA hidrolizado en 190 g de agua que contiene 200 mg/l de cloruro de calcio a una temperatura de 12° C (contenido ASA de 5% en peso).

- 20 A todas las dispersiones ASA preparadas anteriormente se agrega 3.3 g de tinte matizado azul (Viscofil® BLF no diluido, Clariant®) y 28.6 g de tinte matizado violeta (Levanyl® Violeta BN-LF, Lanxess®). Si las dispersiones ASA (5%) corresponden a una adición de 30 kg de ASA/t de fibra seca entonces la adición de tintes matizados corresponde una adición de 100g/t (azul) y 860 g/t (rojo/violeta), respectivamente.

- 25 Después de mezclar, las dispersiones que contienen tinte marizado se les permite reposar durante 20 minutos.

Ejemplo 2

Las hojas de papel se preparan de acuerdo con un proceso en el que el tinte matizado contiene dispersiones ASA del ejemplo 1 que se agregan a una suspensión celulósica acuosa que comprende 80% de fibras madera resinosa y 20% de las fibras de madera dura (con base en las fibras totales) que tienen una concentración de fibra de 5 g/l , 7% de carbonato de calcio molido (GCC), una conductividad de 2 mS/cm (mediante la adición de cloruro de calcio), un pH de 7.9, y 1.75 kg/t del agente abrillantamiento óptico (OBA) (Leuchophore, UKO). Las dispersiones se agregan en una cantidad de 30 kg/t calculada como ASA con base en la suspensión celulósica seca. Un sistema de retención se utiliza que comprende 5 kg /t de almidón catiónico que tiene un D.S. de 0.047 (Perlbond 970) y 7 kg/t cloruro de polialuminio (PAC). Después de la adición de la dispersión ASA a la suspensión celulósica acuosa la así formada suspensión celulósica se mezcla durante 10 seg. Antes de la formación de una hoja utilizando un formador de hoja KCL. Las hojas se presionan posteriormente durante 8 minutos a 3.5 bar y luego de esto se secan. En este ejemplo, todas las cantidades con base en la suspensión celulósica seca si no se indica otra cosa. La evaluación de las hojas de papel con respecto a las manchas de color. Cada papel se divide en cuatro partes iguales, cada una mide 8 x 8 cm, que se marcan 1 a 4. A siete individuos (personas) se les dan el trozo para contar el número de manchas blancas y azules en cada sección de papel y el registro total. El número promedio de manchas registradas para cada hoja se muestra en la tabla 1 adelante.

Tabla 1

Sistema de tamaño de la hoja	Promedio de manchas azules	Promedio de manchas blancas
Dispersión ASA no. 1	13	1
Dispersión ASA no. 2	0	0
Dispersión ASA no. 3	>25	>25

Ejemplo 3

En este ejemplo, todas las cantidades son con base en la suspensión celulósica seca si no se indica otra cosa. Se fabrica papel para escritura e impresión para ensayo a escala completa y con un peso base de 100-280 gramo/m² utilizando un proceso de fabricación del papel que comprende un Fourdrinier Bruderhaus con un proceso de secado multi-cilindro. La suspensión actual contiene 50 % de las fibras vírgenes, 15-20% desechos secos, 17% desechos secos, y 3-12% GCC o llenador de carbonato de calcio

precipitado (PCC). El rango de pH de la composición actual está entre 6.8 y 7.4. En el extremo de la tela del proceso se agregan los siguientes componentes:

Tabla 2: Químicos de fin de rollo y dosificaciones:

5

Químicos	Calidad	Dosificación	Punto de adición
ASA	Eka SA 420 (a)	0.6 – 0.8 kg/t	Antes de teñido
	Eka SA 820SF (b)		
Almidón	Catiónico	4.2 – 5.1 kg/t	Recipiente de máquina
Llenador	GCC	3 – 12 %	después de la caja de nivel
PAC	18%	50 l/hr	después de la caja de nivel
Tintes matizados	Blue Viscofil®	50 g/t	Recipiente de máquina
	blue BLF		
	Violet, Levanyl®	430 g/t	
	Violet BN-LF		
OBA	Blancophore®	15 kg/t	Caja de nivel

a) de acuerdo con el arte previo

10

La dispersión de encolado de anhídrido ácido (Eka ASA 420) se carga en una corriente de almidón antes de la adición a la suspensión. Un compuesto orgánico que contiene nitrógeno no está presente en la dispersión ni en la suspensión celulósica

b) de acuerdo con la invención

15

El agente de encolado de anhídrido ácido EKA SA 820SF se emulsifica en una corriente de sol de sílice que tiene un contenido de SiO₂ de 8.0% en peso y contiene 50 % (42.5% como activo) en peso de trietanolamina (TEA) con base en SiO₂ con una proporción en peso 2:1 antes de alimentar la dispersión obtenida en una corriente de almidón catiónico antes de la adición a la suspensión.

20

Mientras se utiliza la dispersión de encolado EKA ASA 420, las manchas azules aparecen visualmente en el papel después de menos de 5 días.

Cuando se utiliza una dispersión de encolado que comprende Eka SA 820 SF y sol de sílice que tiene un contenido de SiO_2 de 8.0% en peso y contiene 50 % (42.5% con activo) en peso de trietanolamina (TEA) con base en SiO_2 el papel no tiene manchas azules visuales después de 125 días de corrida continua.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Un método para la producción de papel a partir de una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas comprende agregar a la suspensión y/o a un rollo de papel preparado a partir de la suspensión i) un compuesto orgánico que contiene nitrógeno, ii) una dispersión acuosa de un anhídrido ácido; y iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión sobre un cable para formar un papel.
- 10
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tinte matizado absorbe radiación electromagnética en el espectro visible sin emitir radiación electromagnética significativa o sin emitir radiación electromagnética.
- 15
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la radiación electromagnética se absorbe en el espectro de aproximadamente 380 nm hasta aproximadamente 750 nm.
- 20
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde la radiación electromagnética se absorbe en el espectro de aproximadamente 380 nm hasta aproximadamente 495 nm y/o de aproximadamente 590 nm hasta aproximadamente 750 nm.
- 25
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el tinte se selecciona del grupo que consiste de dioxazinas y compuestos orgánicos que comprenden por lo menos un grupo funcional eftalocianina.
- 30
6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno tiene una masa molar de hasta aproximadamente 500 g/mol.
- 35
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno es una amina o su compuesto de amonio cuaternario.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno es una amina o su compuesto de amonio cuaternario tiene una masa molar hasta aproximadamente 180 g/mol.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno comprendido en la dispersión acuosa comprende un anhídrido ácido.
- 5 10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la dispersión acuosa comprende un anhídrido ácido que comprende adicionalmente un polielectrolito aniónico.
- 10 11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el polielectrolito aniónico comprende partículas con base en sílice coloidal.
- 15 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde las partículas de sílice coloidal tienen un tamaño de partícula de aproximadamente 1 a aproximadamente 100 nm.
- 20 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las fibras celulósicas tienen un número kappa de menos de aproximadamente 8.
- 25 14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las fibras celulósicas tienen un brillo de más de aproximadamente 83.
- 30 15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la conductividad de la suspensión celulósica comprende por lo menos aproximadamente 2.0 mS/cm.
- 35 16. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la suspensión comprende adicionalmente por lo menos un agente de abrillantamiento óptico.
17. Papel obtenible de acuerdo con el método como se define mediante cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
18. Papel que comprende anhídrido ácido y/o sus derivados, un compuesto orgánico que contiene nitrógeno y por lo menos un tinte matizado, en donde el papel no tiene aglomeraciones visuales de pigmentos.
19. El papel de acuerdo con la reivindicación 18, en donde los pigmentos son azulados.

- 5 20. Uso de un compuesto orgánico que contiene nitrógeno siendo una amina o su compuesto de amonio cuaternario tiene una masa molar menor de aproximadamente 180 g/mol en un método para producir papel a partir de una suspensión como un aditivo para mejorar la distribución de los tintes en el papel, en donde la suspensión comprende por lo menos un tinte matizado.
- 10 21. El uso de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno se comprende en una dispersión acuosa que comprende un anhídrido ácido.

Resumen

La presente invención se relaciona con un método para la producción de papel a partir de una suspensión que contiene fibras celulósicas que comprende agregar a la suspensión y/o para un papel formado preparado a partir de la suspensión celulósica i) un compuesto orgánico que contiene nitrógeno separadamente y/o en conjunto con, ii) una dispersión acuosa de un anhídrido ácido y iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión en un cable para formar un papel.

PATENT COOPERATION TREATY

2010/02/15

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

Schalkwijk, Pieter Cornelis
Akzo Nobel N.V.
Legal & IP
P.O. Box 9300
NL-6800 SB Arnhem
PAYS-BAS

Date of mailing
(day/month/year)

11.02.2010

Applicant's or agent's file reference
SWE00161P1WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2009/050813

International filing date (day/month/year)
26.01.2009

Priority date (day/month/year)
28.01.2008

Applicant
Akzo Nobel N.V.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Lázaro Ortiz, A

Tel. +49 89 2399-8011



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SWE00161P1WO	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2009/050813	International filing date (day/month/year) 26.01.2009	Priority date (day/month/year) 28.01.2008	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. D21H17/07			
Applicant Akzo Nobel N.V.			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau a total of <u>2</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 Article 35(2) 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			
Date of submission of the demand 2009-11-12		Date of completion of this report 11.02.2010	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Naeslund, Per Telephone No. +49 89 2399-8614 	

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2009/050813

2010/02/15

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ 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 (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-16 as originally filed

Claims, Numbers

1-20 received on 12.11.2009 with letter of 10.11.2009

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
5. ☐ 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 70.2 (e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2009/050813

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	<u>NONE</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	<u>NONE</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	<u>NONE</u>

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2009/050813

2010/02/15

Re Item V

Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

- D1: WO 2007/073321 A (AKZO NOBEL NV [NL]; EKA CHEMICALS AB [SE]; JOHANSSON-VESTIN HANS [SE]); 28 June 2007 (2007-06-28) cited in the application
- D2: US 2003/188393 A1 (TINDAL ALEC [GB]) 9 October 2003 (2003-10-09) cited in the application
- D3: US-A-4 200 489 (LEIFELS KLAUS-DIETER [CH] ET AL) 29 April 1980 (1980-04-29)

1. None of the prior art documents cited discloses all features of any of the independent claims 1, 17 or 18; Art. 33(2) PCT appears fulfilled. Neither in the closest prior art D1 nor in any of the remaining cited documents is there a hint at an addition of all three components i), ii) and iii), let alone that thereby the presence of coloured spots in paper formed by a paper production method comprising the addition of an acid anhydride and a shading dye can be reduced or eliminated; Art. 33(3) PCT appears fulfilled. For the assessment of the present claims on the question whether they are industrially applicable, no particular reasoning would appear necessary to give. The industrial application would appear to be evident (Art. 33(4) PCT). The description might need adaptation to the amended claims at entry of the national/ regional phase.

Claims

- 5 1. A method for production of paper from an aqueous suspension containing cellulosic fibers comprising adding to the suspension and/or to a paper web prepared from the suspension i) a nitrogen-containing ~~non-polymeric~~ organic compound, ii) an aqueous dispersion of an acid anhydride; and iii) at least one shading dye, draining the suspension on a wire to form a paper.
- 10 2. The method according to claim 1, wherein the shading dye absorbs electromagnetic radiation in the visible spectrum without significantly emitting electromagnetic radiation or without emitting electromagnetic radiation.
- 10 3. The method according to claim 2, wherein electromagnetic radiation is absorbed in the spectrum from about 380 nm up to about 750 nm.
- 15 4. The method according to claim 2 or 3, wherein electromagnetic radiation is absorbed in the spectrum from about 380 nm up to about 495 nm and/or from about 590 nm up to about 750 nm. ✓
- 15 5. The method according to any of the preceding claims, wherein the dye is selected from the group consisting of dioxazines and organic compounds comprising at least a phthalocyanine moiety.
- 20 6. The method according to any of the preceding claims, wherein the nitrogen-containing organic compound has a molar mass of up to about 500 g/mol.
- 20 7. The method according to any of the preceding claims, wherein the nitrogen-containing organic compound is an amine or a quaternary ammonium compound thereof. ✓
- 25 8. The method according to any of the preceding claims, wherein the nitrogen-containing organic compound is an amine or quaternary ammonium compound thereof having a molar mass up to about 180 g/mol.
- 25 9. The method according to any of the preceding claims, wherein the nitrogen-containing organic compound is comprised in the aqueous dispersion comprising an acid anhydride.
- 30 10. The method according to claim 9, wherein the aqueous dispersion comprising an acid anhydride further comprises an anionic polyelectrolyte.
- 30 11. The method according to claim 10, wherein the anionic polyelectrolyte comprises colloidal silica-based particles. ✓
- 35 12. The method according to claim 11, wherein the colloidal particles have a particle size from about 1 to about 100 nm.
- 35 13. The method according to any of the preceding claims, wherein the cellulosic fibers have a kappa number of less than about 8.

18

14. The method according to any of the preceding claims, wherein the cellulosic fibers have a brightness of more than about 83.

15. The method according to any of the preceding claims, wherein the conductivity of the cellulosic suspension is at least about 2.0 mS/cm.

5 16. The method according to any of the preceding claims, wherein the suspension further comprises at least one optical brightening agent.

eliminated
12
17. Paper comprising acid anhydride and/or derivatives thereof, a nitrogen-containing non-polymeric organic compound and at least one shading dye, wherein the paper has no visual agglomerations of pigments.

10 18. The paper according to claim 17, wherein the pigments are bluish.

19. Use of a nitrogen-containing organic compound being an amine or quaternary ammonium compound thereof having a molar mass less than about 180 g/mol in a method for producing paper from a suspension as an additive for improving the distribution of dyes in the paper, wherein the suspension comprises at least one shading dye.

15

20. The use according to claim 19, wherein the nitrogen-containing organic compound is comprised in an aqueous dispersion comprising an acid anhydride.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la producción de papel a partir de una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas comprende agregar a la suspensión y/o a un rollo de papel preparado a partir de la suspensión i) un compuesto orgánico no-polimérico que contiene nitrógeno, ii) una dispersión acuosa de un anhídrido ácido; y iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión sobre un cable para formar un papel.
5
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tinte matizado absorbe radiación electromagnética en el espectro visible sin emitir radiación electromagnética significativa o sin emitir radiación electromagnética.
10
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la radiación electromagnética se absorbe en el espectro de aproximadamente 380 nm hasta aproximadamente 750 nm.
15
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde la radiación electromagnética se absorbe en el espectro de aproximadamente 380 nm hasta aproximadamente 495 nm y/o de aproximadamente 590 nm hasta aproximadamente 750 nm.
20
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el tinte se selecciona del grupo que consiste de dioxazinas y compuestos orgánicos que comprenden por lo menos un grupo funcional eftalocianina.
25
6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno tiene una masa molar de hasta aproximadamente 500 g/mol.
30
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno es una amina o su compuesto de amonio cuaternario.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno es una amina o su compuesto de amonio cuaternario tiene una masa molar hasta aproximadamente 180 g/mol.
35

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno comprendido en la dispersión acuosa comprende un anhídrido ácido.
- 5 10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la dispersión acuosa comprende un anhídrido ácido que comprende adicionalmente un polielectrolito aniónico.
- 10 11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el polielectrolito aniónico comprende partículas con base en sílice coloidal.
- 15 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde las partículas de sílice coloidal tienen un tamaño de partícula de aproximadamente 1 a aproximadamente 100 nm.
- 20 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las fibras celulósicas tienen un número kappa de menos de aproximadamente 8.
- 25 14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las fibras celulósicas tienen un brillo de más de aproximadamente 83.
- 30 15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la conductividad de la suspensión celulósica comprende por lo menos aproximadamente 2.0 mS/cm.
- 35 16. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la suspensión comprende adicionalmente por lo menos un agente de abrillantamiento óptico.
17. Papel que comprende anhídrido ácido y/o sus derivados, un compuesto orgánico no-polimérico que contiene nitrógeno y por lo menos un tinte matizado, en donde el papel no tiene aglomeraciones visuales de pigmentos.
18. El papel de acuerdo con la reivindicación 17, en donde los pigmentos son azulados.
19. Uso de un compuesto orgánico que contiene nitrógeno siendo una amina o su compuesto de amonio cuaternario tiene una masa molar menor de

aproximadamente 180 g/mol en un método para producir papel a partir de una suspensión como un aditivo para mejorar la distribución de los tintes en el papel, en donde la suspensión comprende por lo menos un tinte matizado.

- 5 20. El uso de acuerdo con la reivindicación 19, en donde el compuesto orgánico que contiene nitrógeno se comprende en una dispersión acuosa que comprende un anhídrido ácido.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ☐ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **Akzo Nobel N.V.**

(72) Inventor(es) **Marie TURUNEN; Jonas LIESÉN y Hubert IGEL**

(74) Agente: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad

(32) Fecha

(33) País

EUROPEA
ESTADOUNIDENSE

08150723.8
61/062,598

28/01/2008
28/01/2008

EUROPA
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: **06/08/2009**

Fecha de presentación de la solicitud: **26/01/2009**

N° publicación: **WO 2009/095364**

No. de solicitud: **PCT/EP2009/050813**

(54) Título: **UN MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA AFORMA TEMATICO

PATENTE DE INVENCION _____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD _____ DISEÑO INDUSTRIAL _____

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **Akzo Nobel N.V.**

(72) Inventor(es) **Marie TURUNEN; Jonas LIESÉN y Hubert IGEL**

(74) Agente: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	Pais
EUROPEA		08150723.8		28/01/2008		EUROPA
ESTADOUNIDENSE		61/062,598		28/01/2008		ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **26/01/2009**

No. de solicitud: **PCT/EP2009/050813**

(87) Publicación internacional:

Fecha: **06/08/2009**

No. de publicación: **WO 2009/095364**

(54) Título: **UN MÉTODO PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL**

Resumen:

Un método para la producción de papel a partir de una suspensión acuosa que contiene fibras celulósicas comprende agregar a la suspensión y/o a un rollo de papel preparado a partir de la suspensión i) un compuesto orgánico que contiene nitrógeno, ii) una dispersión acuosa de un anhídrido ácido; y iii) por lo menos un tinte matizado, drenar la suspensión sobre un cable para formar un papel.

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art.33 Decisión 486/00, Circular Única**

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación de solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐