

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Indicacion : 95822/01 00000000 Folios: 46
Fecha (AMB): 2002-07-05 16:12:11
Tramite : 062 PRIENES D 1 REGISTRO/ ALL PRECINIM
Dependencia: 7820 DIVISION DE NUEVAS LEYENDAS

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: CORN PRODUCTS INTERNATIONAL, INC.

Dirección: 5 Westbrook Corporate center
Westchester, IL 60154

Nacionalidad o Domicilio:

Lugar de Construcción:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: PATRICIA CAMPO JARAMILLO

Dirección: Cl. 114 No. 9-01 T.A. OF 508

Teléfono: 6291770

Fax: 6291805

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 35462711 TP 41288

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

Dirección:

VER LISTADO ANEXO

Nacionalidad o Domicilio

Ver folio 2

5 Título (54)

COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDON.

6 Clasificación Internacional (51)

D24-H 23/10 ; C09 D 193/023

7 Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

ESTADOS UNIDOS

(32) Fecha

Julio 6, 2004

(31) Número de Solicitud

10/885,556

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses

☒

12 meses

☐

18 meses

☐

Otro

☐

Cual

9 Comprobante de pago No.

05-42.335

05-49.714

Fecha 13/05
Julio 5/05

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

COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDON

INVENTORES	DOMICILIO	CIUDADANIA
EDITH ELAINE HARRIS	2 Foxglove Court Bowling Brook, Illinois 60550	Estadounidense
PHILIP STRONG	530 Chase Drive, #9 Clarendon Hills, Illinois 60514	Estadounidense

SEPTIEMBRE 1999
Modificacion : 05/05/99 00000000 Folios: 66
Fecha (MM): 2005-07-05 16:17:11
Tramite : 002 MOTIVOS D I REVISION/ 011 PRESENCIA
Dependencia: 0000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

VIT : 51117499-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 42.535
FECHA : JUNIO 12 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO CARGO	BANCO	CUENTA	Mo. 0150	FECHA DEP	Mo. 0157
PAPEL EMPA ASOCIADOS LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	001-111111	76797.95	10/06/2005	680.000.00

***** CONCEPTO *****

CONCEPTO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005 01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITE DE SOL. DE PATENTE DE IN	443.000.00
	TOTAL	443.000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

"SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO"
Radicación : 05005/01 00000000 Folio: 26
Fecha (MM): 2005-07-05 16:17:11
Tramite : 002 PRUEBAS 0 1 SOLICITUD/ 411 PERSONAL
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 42,535
FECHA : JUNIO 13 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
RAFAEL CAMPO ASOCIADOS LT	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	36767185	10/06/2005	680.200.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443.000.00
		TOTAL :	\$ 443.000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 80063734 00000000 Folio 1 de 1
Fecha (IMP): 2005-07-05 16:42:11
Tramite: 1 DE PRIMARIA D 1 RESISTIVA A1 PRESENTA
Dependencia: 3020 DIVISION DE NUEVOS CREDITOS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 49,714
FECHA : JULIO 5 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
RAFEAL CAMPO ASOCIADOS LT	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	38023741	05/07/2005	124,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.00
		TOTAL :	\$ 124,000.00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

8/5

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by M.K. Hawkins

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of U.S. Patent and Trademark Office

Certified

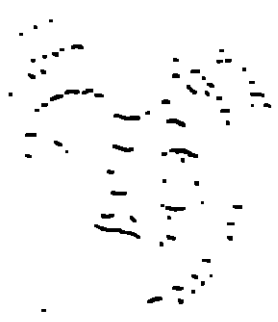
5. at Washington, D.C.

6. the fifteenth of June, 2005

7. by Assistant Authentication Officer, United States Department of State

8. No. 05021906-1

9. Seal/Stamp:



10. Signature:

Patrick O. Hatchett

Patrick O. Hatchett

70. 1307800

THE UNITED STATES OF AMERICA

**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE**

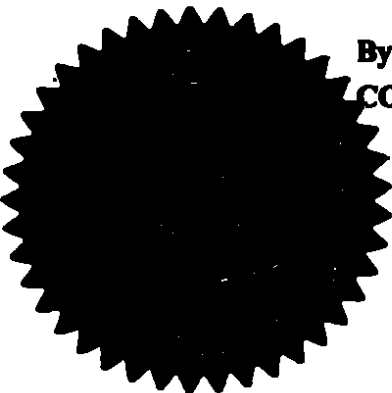
United States Patent and Trademark Office

April 14, 2005

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

APPLICATION NUMBER: 10/885,556

FILING DATE: July 06, 2004



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**


M. K. HAWKINS
Certifying Officer

070604
20427 U.S. PTO

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

17497 U.S. PTO
10/885556
070604

In re Patent Application of:

EDITH ELAINE HARRIS, et al.

Serial No.

Filed:

For: MULTI-FUNCTION STARCH
COMPOSITIONS

Group Art Unit:

Examiner: _____

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label No. EL 809780809 US

Date of Deposit: July 9, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Mail Stop Patent Applications, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Print Name: Carolyn P. Stanton

Signature: *Carolyn P. Stanton*

TRANSMITTAL LETTER

Sir:

Enclosed herewith for filing in the United States Patent and Trademark Office are the following:

1. Fee Transmittal Form.
2. Utility Patent Application Transmittal Form.
3. Paper Indicating which Ten Patent Practitioners are to be Recognized.
4. A patent application having a total of 17 pages including the abstract and 20 claims, 3 of which are independent.
5. A Declaration and Power of Attorney attached to the application which has been signed by the inventors.

6. 2 sheets of drawings.

7. Check in the amount of \$770.00 for the filing fee.

The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required or credit any overpayment to Deposit Account No. 14-1263. A duplicate copy of this paper is enclosed.

Respectfully submitted,



Mark A. Montana
Registration No. 44,948

July 8, 2004

Norris, McLaughlin & Marcus, P.A.
P.O. Box 1018
721 Route 202-206
Somerville, NJ 08876-1018
(908) 722-0700

16291-443

11
2

PTO/SB/05 (04-04)

Approved for use through 07/31/2005. OMB 0551-0032
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no person shall be required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Attorney Docket No.	16291-443
First Inventor	Edith Elaine Harris
Title	MULTI-FUNCTION STARCH COMPOSITIONS
Express Mail Label No.	EL 809790909 US

APPLICATION ELEMENTS

See MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.

ADDRESS TO: Commissioner for Patents
P.O. Box 1480
Alexandria, VA 22313-1480

- ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17)
(Submit an original and a duplicate for fee processing)
- ☐ Applicant claims small entity status.
See 37 CFR 1.27.
- ☒ Specification (Total Pages 17)
(preferred arrangement set forth below)
 - Descriptive title of the invention
 - Cross References to Related Applications
 - Statement Regarding Fed sponsored R & D
 - Reference to sequence listing, a table, or a computer program listing appendix
 - Background of the invention
 - Brief Summary of the invention
 - Brief Description of the Drawings (if filed)
 - Detailed Description
 - Claim(s)
 - Abstract of the Disclosure
- ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. 113) (Total Sheets 2)
- Oath or Declaration (Total Sheets 3)
 - ☒ Newly executed (original or copy)
 - ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63(d))
(for continuation/divisional with Box 16 completed)
 - ☐ DELETION OF INVENTOR(S)
Signed statement attached deleting inventor(s)
names in the prior application, see 37 CFR
1.63(d)(2) and 1.33(b).
- ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76

- ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or
Computer Program (Appendix)
- Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission
(if applicable, all necessary)
 - ☐ Computer Readable Form (CRF)
 - Specification Sequence Listing on:
 - ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or
 - ☐ Paper
 - ☐ Statements verifying identity of above copies

ACCOMPANYING APPLICATION PARTS

- ☐ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
- ☐ 37 CFR 3.73(b) Statement (when there is an assignee) ☒ Power of Attorney
- ☐ English Translation Document (if applicable)
- ☐ Information Disclosure Statement (IDS)/PTO-1448 ☐ Copies of IDS Citations
- ☐ Preliminary Amendment
- ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503)
(Should be specifically itemized)
- ☐ Certified Copy of Priority Document(s)
(if foreign priority is claimed)
- ☐ Nonpublication Request under 35 U.S.C. 122
(b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/SB/35
or its equivalent.
- ☒ Other: Paper Indicating which Ten Patent
Practitioners are to be Recognized

16. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in the first sentence of the specification following the title, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.76:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.:

Prior application information:

Examiner

Art Unit

For CONTINUATION OR DIVISIONAL APPS only: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under item 16, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation can only be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.

19. CORRESPONDENCE ADDRESS

☒ Customer Number:  OR ☐ Correspondence address below

Name			
Address	23526		
City	PATENT TRADEMARK OFFICE	State	Zip Code
Country	Telephone	Fax	

Name (Print/Type)	Mark A. Montana	Registration No. (Attorney/Agent)	44,948
Signature		Date	July 6, 2004

This collection of information is required by 37 CFR 1.53(b). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1480. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1480, Alexandria, VA 22313-1480.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-0199 and select option 2.

7/10

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 770.00

Complete if Known

Application Number	
Filing Date	
First Named Inventor	Edith Elaine Harris
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	16291-443

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☒ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 14-1263
Deposit Account Name: Norris, McLaughlin & Marcus

The Director is authorized to: (check all that apply)

☐ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	770.
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$ 770.00)

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid
20	-20** = 0	x				0
3	-3** = 0	x				0
SUBTOTAL (2)						(\$ 0)

**or number previously paid, if greater; For Reissue, see above

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	88	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	280	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	88	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1081	130	2081	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1082	60	2082	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1083	130	2083	130	Non-English specification	
1812	2,520	2812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	2804	920*	Requesting publication of SIF prior to Examiner action	
1805	1,840*	2805	1,840*	Requesting publication of SIF after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	280	2403	140	Request for oral hearing	
1451	1,510	2451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1802	480	2802	240	Design issue fee	
1803	640	2803	320	Plant issue fee	
1480	130	2480	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	2807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1808	180	2808	180	Submission of Information Disclosure Sheet	
8021	40	2821	40	Recording each patent assignment per property (three number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	2802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$)

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Mark A. Montana	Registration No. (if known)	44,948	Telephone	908-722-0700
Signature		Date	July 6, 2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-SB32.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

13
2

MULTI-FUNCTIONAL STARCH COMPOSITIONS

BACKGROUND OF THE INVENTION

Field of the Invention

[0001] The invention relates compositions comprising a starch component and papermaking additives, particularly heat sensitive papermaking additives. The invention further relates to the application of the compositions to a paper mat at the wet end of the papermaking process, a method for applying the composition to the paper mat by spraying and a process for making the composition.

The Related Art

[0002] Additives are generally used in making paper and board to provide desired properties to the paper and board. In some papermaking processes the additives are applied to the paper or board with cooked starch. This is particularly the case with additives having small particle sizes. The use of cooked starch and additives provides a colloidal suspension which facilitates uniform distribution of the additive in the paper product.

[0003] Colloidal suspensions of cooked starch and additive can be used in the paper pulp or for a coating. U.S. Patent No. 4,264,325 describes an example wherein an optical brightening agent is worked into a colloidal solution of cooked starch and water which is used as size liquor and coated onto paper prior to drying.

[0004] Certain papermaking additives, however, are sensitive to heat. These heat sensitive papermaking additives will lose some or all of their effectiveness and/or function when heated at elevated temperatures. When the papermaker desires to use a

12

colloidal suspension of cooked starch and heat sensitive papermaking additives, the papermaker must cook the starch prior to incorporating the heat sensitive additive in the colloidal suspension to avoid losing effectiveness and/or function of the additive. This requires the papermaker to operate and maintain equipment to cook starch as part of the papermaking process.

[0005] A composition comprising uncooked starch and heat sensitive papermaking additives which can be applied to paper within the papermaking process without prior cooking of the starch, yet provide the benefits of the use of a colloidal suspension of cooked starch and heat sensitive papermaking additive, would be desired in the art. A method for applying the uncooked starch and heat sensitive papermaking additives that provides the benefits of application of cooked starch and heat sensitive papermaking additive without prior cooking of the starch would also be desired.

[0006] In the present Specification, all parts and percentages are on a weight-by-weight basis unless otherwise specified. "By weight based on the uncooked starch component" means the total amount of a particular component of the composition per the total amount of uncooked starch in the composition.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0007] The invention pertains to a composition comprising an uncooked starch component and papermaking additive, particularly a heat sensitive papermaking additive. The uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive are dry blended. When used in the papermaking process, the composition is slurried with water and applied to the paper without cooking the starch component. After application, the paper may be heated which will cook the starch component; however, we have

15
3

found that the heat sensitive papermaking additive is not adversely affected (.g., does not lose significant, if any, effectiveness and/or functionality) by heating with the uncooked starch in the papermaking process, e.g., after being applied to the paper mat.

[0008] The invention further relates to a method for applying the composition comprising the uncooked starch component and the heat sensitive papermaking additive to the paper after the paper mat is formed. The uncooked starch component and papermaking additive can be sprayed onto the paper mat after the mat exits the head box. This type of spray method is described with respect to the application of starch and fiber mixtures in the co-pending application owned by the assignee, U.S. Patent Application Ser. No. 10/712,899, filed November 12, 2003 entitled "STARCH AND FIBER MIXTURE FOR PAPERMAKING AND METHODS OF MAKING PAPER WITH THE MIXTURE", which is incorporated by reference herein in its entirety.

DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0009] Fig. 1 is a flow chart showing a papermaking process comprising the application of the uncooked starch and heat sensitive papermaking additive to a paper mat.

[0010] Fig. 2 is a graph showing brightness gained from an optical brightening agent (y-axis) vs. amount of optical brightening agent in a handsheet (x-axis) where uncooked pearl starch and optical brightening agent are sprayed onto the surface of a paper mat.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0011] The composition comprising the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive composition comprises from about 90% to less than

100%, by weight, of an uncooked starch component and between more than zero to no more than about 10%, by weight, of a heat sensitive papermaking additive. When combined with water in the form of a slurry, the slurried composition comprises from about 0.01% to about 20%, by weight, uncooked starch component and about 0.01% to about 10%, by weight of the uncooked starch component, of one or more heat sensitive papermaking additives. The slurried composition may comprise about 8% to about 12%, by weight, uncooked starch component and about 0.1% to about 5%, by weight of the uncooked starch component, of one or more heat sensitive papermaking additives. The dry mix and slurried composition may also comprise other papermaking additives that are not considered to be heat sensitive papermaking additives. The dry mix may consist essentially of or consist of uncooked starch and heat sensitive papermaking additives.

[0012] Both natural unmodified starch and modified starch can be used for the uncooked starch component in the composition, each providing equal or about equal performance. Modified starches may also be used as a dry strength agent in the heat sensitive papermaking additive component of the invention. Any starch appropriate for use in papermaking may be used and dextrin, as well as combinations of starch types, dextrin types and combinations of starches and dextrins. Also, maltodextrins and other forms of carbohydrates can be used as the starch component. The uncooked starch component comprises material selected from the group consisting of unmodified starch, modified starch, dextrin, maltodextrin and combinations thereof.

[0013] Unmodified starch is a commodity chemical produced from the root, stem or fruit from a number of plants. It is a high molecular weight carbohydrate polymer

15

which is comprised of linear and branched polysaccharide polymers and it can have moisture content from about 8% to about 20%, most commonly from about 11% to about 13%. Starches such as those derived from corn, wheat, barley, tapioca, rice, potato and/or other suitable plant source, and the like can be used, as well as hybrids. Blends of starches from various sources also can be used. Pearl starches and powdered starches may be used.

[0014] Modified starch can be mechanically, chemically or heat modified.

Modified starches have different properties than unmodified starch, including differences in solubility, film forming, whiteness, gel strength, viscosity stability, adhesivity, resistance to shear and resistance to freeze-thaw degradation. Starches derived from other genetic forms of corn, such as high amylose and waxy corn, as well as sorghum varieties, would also be suitable. Chemically modified starches useful in the invention include modified oxidized starch such as hypochlorite-oxidized starch, acid thinned starches, cross-bonded starch, etherified starches, esterified-starches and others which have reduced molecular weight, high fluidity and/or functional sub groups. Examples of chemically modified starches which can be used in the invention and are commercially available are SUREBOND® Industrial Corn Starch or STABLEBOND® Industrial Corn Starch available from Corn Products International, Inc., Westchester, Illinois, USA ("Corn Products"). FOXHEAD® Cationic Starches available from Corn Products and Corn Products' oxidized starch may also be used in the invention.

[0015] The heat sensitive papermaking additive may be selected from the group consisting of optical brightening agents, fluorescent agents, dry strength agents, filler particles, sizing agents, flame retardants, pigments and combinations thereof. Optical

120

brightening agents that may be used in the invention include BLANKOPHOR® UW liquid and other BLANKOPHOR® optical brightening agents, available from Bayer Chemicals, Pittsburgh, Pennsylvania, USA and optical brightening agents from Clariant Corporation, Charlotte, North Carolina, USA available under the trade name LEUCOPHOR®. Sizing agents useful in the invention include BASOPLAST® available from BASF Corporation, Mount Olive, New Jersey, USA. Useful flame retardants include SAFE-T-GUARD® available from FireTech Co., Canyon Country, California, USA, and useful dry strength agents include the FOXHEAD® modified starches from Corn Products. Pigments include conventional pigments as well as pigment types such as solid sphere plastic pigments and hollow sphere plastic pigments, which are commercially available, such as hollow sphere pigments from Dow Chemical, Midland, Michigan, USA.

[0016] The dry mix composition comprising starch and heat sensitive papermaking additive may be made by dry blending the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive. In one method for making the dry mix, the heat sensitive papermaking additive, and other optional additives, is added in liquid form into a pneumatic conveyance line. The liquid droplets are atomized as they enter the conveyance line for drying. The starch is blown into the pneumatic conveyance line and comes into contact with the heat sensitive ingredient after the heat sensitive ingredient, and other optional additives, is atomized in order to dry blend the components. The flow rate of the starch in the pneumatic conveyance line will determine the rate of addition of heat sensitive papermaking additive in the pneumatic conveyance line. In an

13

embodiment of the invention, the air pressure in the pneumatic line is about 60 psi (about 4.2 kg/cm²) to about 100 psi (about 7.1 kg/cm²).

[0017] The composition is made up for use at the papermaking facility by adding the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive composition to water to form a slurry. The slurry is made by conventional means that would be understood by one skilled in the art. Generally, the slurry is made by adding the composition to water so that a homogenous slurry is obtained. The uncooked starch component and heat sensitive papermaking additives are mixed with water in sufficient quantities and for sufficient time to thoroughly wet out the starch. The dry mix of uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive is mixed with water in any type of mixing apparatus at a temperature, such as ambient temperature, so that the starch is not cooked during the slurring process.

[0018] The slurry comprising the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive can be applied as a coating to the paper by conventional means. The slurry can be applied to a surface of a paper mat, having a top surface and a bottom surface, during the papermaking process. For example, the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive slurry can be applied with spraying systems, as well as with spray bars, curtain coaters, blade coaters, rod coaters, air knife coaters, roll coaters, size presses, and the like.

[0019] In an embodiment of the invention, the slurry of the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive is sprayed onto a surface of the paper mat at the wet end of the papermaking process, such as prior to the nip of the press section. A papermaking process comprising means for applying the uncooked

18/8

starch component and heat sensitive papermaking additive using spraying is shown in Fig. 1. A pulp and process water stream 1 is sent to a head box 2 by a first means for circulation 3 such as a pump, and the head box 2 deposits the pulp and process water onto the wire screen 4 where the paper web or mat 6, having a top surface 6a and bottom surface 6b, is formed. The pulp and process water is filtered through the mat forming the white water 5 which is collected in a tray 7 and recycled through the system with or without further processing.

[0020] Referring again to Fig. 1, the slurry of the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive is made up in a mixer 8 and sent to a means 9 for applying the slurry of the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive to the paper mat 6, such as a surface of the paper mat like the top surface 6a. A spray bar or spray nozzle may be used as the means 9. As shown in Fig. 1, the slurry may be sent through a means for separation 10, such as a filter or pressure screen to remove any large particles, e.g., starch contaminants. Filters available from RPA Process Technologies USA, Portage, Michigan, USA may be used. The filter must be properly sealed to prevent pressure drop, particularly during the cleaning cycle, to provide continuous flow to the means 9 for applying the slurry of the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive to the paper mats. The accepts 11 from the means for separation 10 are sent to the means 9 for applying the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive slurry and the rejects 12 are discarded. The uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive slurry is applied to the paper mat 6 after the mat is formed on the wire screen but before the paper mat is further processed (shown

graphically as block 13 in Fig.1) such as by drying and pressing, like prior to the nip of the press section.

[0021] During the application method, the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additives permeate through the paper mat (e.g., move through the paper mat from the top surface to the bottom surface) such that at least some of the slurry permeates to the bottom surface of the paper mat. In this manner, the uncooked starch and heat sensitive papermaking additive becomes absorbed in the paper mat. The uncooked starch component prevents the heat sensitive papermaking additive from completely running through the paper mat. The uncooked starch component also uniformly, or substantially uniformly, distributes the heat sensitive papermaking additive within the paper mat and, thus within the finished paper product at the end of the papermaking process.

[0022] During the process for drying the paper mat, the starch component is cooked and gelatinizes, however, because the drying process does not provide as much direct heat to the heat sensitive papermaking additive as would occur if the combination of the uncooked starch component and heat sensitive papermaking additive were directly heated to cook the starch, the heat sensitive papermaking additive ingredient is not negatively affected during the heating process and does not lose any or significant effectiveness and/or function. The papermaker achieves the benefits of the combination of a cooked starch component and a papermaking additive without the need to separately cook the starch before adding a heat sensitive papermaking additive. The papermaker does not need to maintain equipment for cooking the starch and can eliminate a separate starch cooking step in the papermaking process.

2/20

EXAMPLE 1

[0023] Handsheets of paper were made from 100% softwood fibers that were refined in a valley beater (lab/pilot scale) from Volth Sulzer, Appleton, Wisconsin, USA to about 400 Canadian Standard Freeness ("CSF"). The brightness of the handsheets, without application of an uncooked starch component and optical brightening agent composition, was determined to be 75.6 using a Micro S5 brightness/opacity/color meter from Technidyne Corporation, New Albany, Indiana, USA using the testing procedures described in the operations manual for the Micro S5 meter.

[0024] A 15% starch slurry was dosed with 5 grams optical brightening agent (BLANKOPHOR® UW liquid from Bayer Chemicals) per 1000 grams of starch (3005 Pearl Starch from Corn Products). This slurry was thoroughly mixed and applied to handsheets (made as described above) using a VEEJET® 8006 spray nozzle from Spraying Systems Co., Wheaton, Illinois, USA at 275.78 kilopascal (40 psi). The spray nozzle was swept back and forth across the handsheets (making 2 passes in about 1 second) as soon as the level of the water dropped below the forming screen of the handsheet mould. Two sheets of blotter paper and a roll were then used to press the handsheets. The outer sheet of the blotter paper was then discarded. The handsheet and remaining blotter paper were then placed in the press felt and run through the roll press. The felt and blotter paper were removed and the handsheet alone was run through the roll press a final time. The handsheets were twice run through the roll dryer at 115.56°C (240°F) to cook the starch and dry the handsheet.

#3
21

[0025] A 15% starch slurry was dosed with 10 grams of optical brightening agent (BLANKOPHOR® UW liquid from Bayer Chemicals) per 1,000 grams of starch (3005 Pearl Starch from Corn Products). This slurry was applied to a handsheet and the handsheet was finished and dried in accordance with the procedure discussed above with respect to the 5 gram dose.

[0026] The handsheets having the 5 gram and 10 gram dosages of optical brightening agent were allowed to condition for a minimum of 24 hours, and were then tested for brightness using the testing procedures described in the operations manual for the Micro S5 meter from Technidyne Corporation. Results for brightness are set forth in Table 1. Figure 2 provides a graph of the brightness gained in the handsheet as a result of the addition of optical brightening agent, based on the average brightness of 75.6 for sheets made from the same pulp as those in the example, but without having the uncooked starch and optical brightening agent slurry sprayed on the sheet.

Table 1

Brightness	Optical Brightening Agent (5 grams)	Optical Brightening Agent (10 grams)
UV included	80.44	82.58
UV excluded	76.37	76.21
FL comp	4.08	6.38

[0027] In Table 1, "UV (ultra Violet) included" is the brightness of the paper when exposed to a light source that contains a fluorescent component. "UV excluded" is the brightness of the sample when exposed to a light source that has no UV radiation. "FL

2/2

Comp is the amount of brightness added by the inclusion of UV light to the sheet (the difference between UV Included and UV Excluded).

2/3

CLAIMS

We claim:

- 1. A method of applying heat sensitive papermaking additives to paper during a papermaking process comprising the steps of**
 - a) providing a dry mix comprising an uncooked starch component and one or more heat sensitive papermaking additives;**
 - b) adding the dry mix to water to form a slurry without cooking the starch;**
 - c) providing a paper mat having a top surface and a bottom surface;**
 - d) applying the slurry to the top surface of the paper mat and allowing at least some of the slurry to permeate to the bottom surface of the paper mat; and**
 - e) heating the paper mat after applying the slurry to cook some or all of the starch.**
- 2. The method of Claim 1 wherein the slurry comprises the uncooked starch component in an amount of from about 0.1% to about 20%, by weight, and about 0.01% to about 10%, by weight of the uncooked starch component, of the heat sensitive papermaking additives.**
- 3. The method of Claim 1 wherein the heat sensitive papermaking additives are selected from the group consisting of optical brightening agents,**

26
27

fluorescent agents, dry strength agents, filler particles, sizing agents;
flame retardants, pigments and combinations thereof.

4. The method of Claim 1 wherein the uncooked starch component is selected from the group consisting of unmodified starch, modified starch, dextrin, maltodextrin and combinations thereof.
5. The method of Claim 4 wherein the unmodified starch or modified starch are derived from a source selected from the group consisting of corn, wheat, barley, tapioca, rice, potato and combinations thereof.
6. The method of Claim 4 wherein the unmodified starch or modified starch is pearl starch.
7. The method of Claim 1 wherein the slurry is applied to the paper mat by spraying the slurry onto the top surface of the paper mat with a spray bar.
8. The method of Claim 1 wherein the slurry is applied to the paper mat by spraying the slurry onto the top surface of the paper mat with a spray nozzle.
9. The method of Claim 1 wherein the slurry is applied to the paper mat by means selected from the group consisting of curtain coaters, blade coaters, rod coaters, air knife coaters, roll coaters and size presses.
10. The method of Claim 1 wherein the paper mat is formed by sending pulp and process water to a head box, having the process water deposited from the head box onto a wire screen and removing the paper mat from the wire screen.

26

11. The method of Claim 10 wherein the slurry is applied to the paper mat after the paper mat is removed from the wire screen.
12. A process for making paper comprising the method of Claim 1.
13. A process for making paper comprising the method of Claim 10.
14. Paper made by the process of Claim 12.
15. A dry mix composition that can be applied to a paper mat in the form of a slurry for distribution of one or more heat sensitive papermaking additives within the paper mat comprising from about 90% to less than 100% of an uncooked starch component and between more than zero to no more than about 10% of a heat sensitive papermaking additive.
16. The composition of Claim 15 wherein the heat sensitive papermaking additives are selected from the group consisting of optical brightening agents, fluorescent agents, dry strength agents, filler particles, sizing agents, flame retardants, pigments and combinations thereof.
17. The composition of Claim 15 wherein the uncooked starch component is selected from the group consisting of unmodified starch, modified starch, dextrin, maltodextrin and combinations thereof.
18. The composition of Claim 17 wherein the unmodified starch or modified starch are derived from a source selected from the group consisting of corn, wheat, barley, tapioca, rice, potato and combinations thereof.
19. A paper mat comprising a slurry of the dry mix composition of Claim 15 and water.

20. A process for making a dry mix composition comprising the steps of blowing starch into a pneumatic conveyance line having an air pressure of about 60 psi to about 100 psi and adding heat sensitive papermaking additive and optional additive in liquid form into the pneumatic conveyance line wherein the heat sensitive papermaking additive and optional additive are atomized as the heat sensitive papermaking additive and optional additive enter the conveyance line.

62

ABSTRACT

The invention relates to a dry mix composition comprising a starch component and a papermaking additive, particularly an uncooked starch component and a heat sensitive papermaking additive. The dry mix can be added to water to form a slurry. The invention further concerns the application of the slurry to a paper mat in paper manufacturing and a process for making the dry mix composition.

20

**DECLARATION
AND POWER OF ATTORNEY**

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below at 201 et seq. underneath my name.

I believe I am the original, first and sole inventor if only one name is listed at 201 below, or an original, first and joint inventor if plural names are listed at 201 et seq. below, of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled "MULTI-FUNCTION STARCH COMPOSITIONS", the specification of which:

X is attached hereto.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56(a).

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, §119/§172 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed: None.

EARLIEST FOREIGN APPLICATION(S), IF ANY, FILED PRIOR TO THE FILING DATE OF THE APPLICATION			
APPLICATION NUMBER	COUNTRY	DATE OF FILING (day, month, year)	PRIORITY CLAIMED UNDER U.S.C. 119/172
			Yes ___ No ___
			Yes ___ No ___
			Yes ___ No ___

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, §120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code §112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application: None.

APPLICATION SERIAL NUMBER	FILING DATE	STATUS		
		PATENTED	PENDING	ABANDONED

5/62

POWER OF ATTORNEY: As a named inventor, I hereby appoint Lorimer P. Brooks, Reg. No. 15,155, William R. Robinson, Reg. No. 27,224, Kurt G. Briscoe, Reg. No. 33,141, William C. Gerstenzang, Reg. No. 27,552, Davy E. Zonerach, Reg. No. 37,267, Mark A. Montana, Reg. No. 44,948, Bruce G. Londa, Reg. No. 33,531, Andrew N. Parformak, Reg. No. 32,431, Christa Hildebrand, Reg. No. 34,953, Theodore A. Gottlieb, Reg. No. 42,597 and Howard C. Lee, Reg. No. 48,104, at Norris, McLaughlin & Marcus, P.O. Box 1018, Somerville, New Jersey 08876-1018, my attorneys, to prosecute this application, and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith, and to file, prosecute and maintain corresponding patent applications and patents in other countries and regional authority offices outside the United States.

SEND CORRESPONDENCE TO: Mark A. Montana, Esq. Norris, McLaughlin & Marcus P.O. Box 1018 Somerville, New Jersey 08876-1018 DIRECT TELEPHONE CALLS TO: Mark A. Montana, Esq. (800) 722-0700				
2	FULL NAME OF INVENTOR	LAST NAME Harris	FIRST NAME Edith	MIDDLE NAME Elaine
0	RESIDENCE & CITIZENSHIP	CITY Bowling Brook	STATE OR FOREIGN COUNTRY Illinois	COUNTRY OF CITIZENSHIP U.S.A.
1	POST OFFICE ADDRESS	POST OFFICE ADDRESS 2 Foxglove Court	CITY Bowling Brook	STATE OR COUNTRY ZIP CODE Illinois 60440
2	FULL NAME OF INVENTOR	LAST NAME Strong	FIRST NAME Philip	MIDDLE NAME
0	RESIDENCE & CITIZENSHIP	CITY Clarendon Hills	STATE OR FOREIGN COUNTRY Illinois	COUNTRY OF CITIZENSHIP U.S.A.
2	POST OFFICE ADDRESS	POST OFFICE ADDRESS 530 Chase Drive, #9	CITY Clarendon Hills	STATE OR COUNTRY ZIP CODE Illinois 60514
2	FULL NAME OF INVENTOR	LAST NAME	FIRST NAME	MIDDLE NAME
0	RESIDENCE & CITIZENSHIP	CITY	STATE OR FOREIGN COUNTRY	COUNTRY OF CITIZENSHIP
	POST OFFICE ADDRESS	POST OFFICE ADDRESS	CITY	STATE OR COUNTRY ZIP CODE
2	FULL NAME OF INVENTOR	LAST NAME	FIRST NAME	MIDDLE NAME
0	RESIDENCE & CITIZENSHIP	CITY	STATE OR FOREIGN COUNTRY	COUNTRY OF CITIZENSHIP
4	POST OFFICE ADDRESS	POST OFFICE ADDRESS	CITY	STATE OR COUNTRY ZIP CODE

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issuing thereon.

820
14

SIGNATURE OF INVENTOR 201 <i>Edith Elaine Harris</i>	SIGNATURE OF INVENTOR 202 <i>[Signature]</i>	SIGNATURE OF INVENTOR 203
DATE <i>7-01-04</i>	DATE <i>7/01/04</i>	DATE
SIGNATURE OF INVENTOR 204	SIGNATURE OF INVENTOR	
DATE	DATE	

3
B

FIG. 1

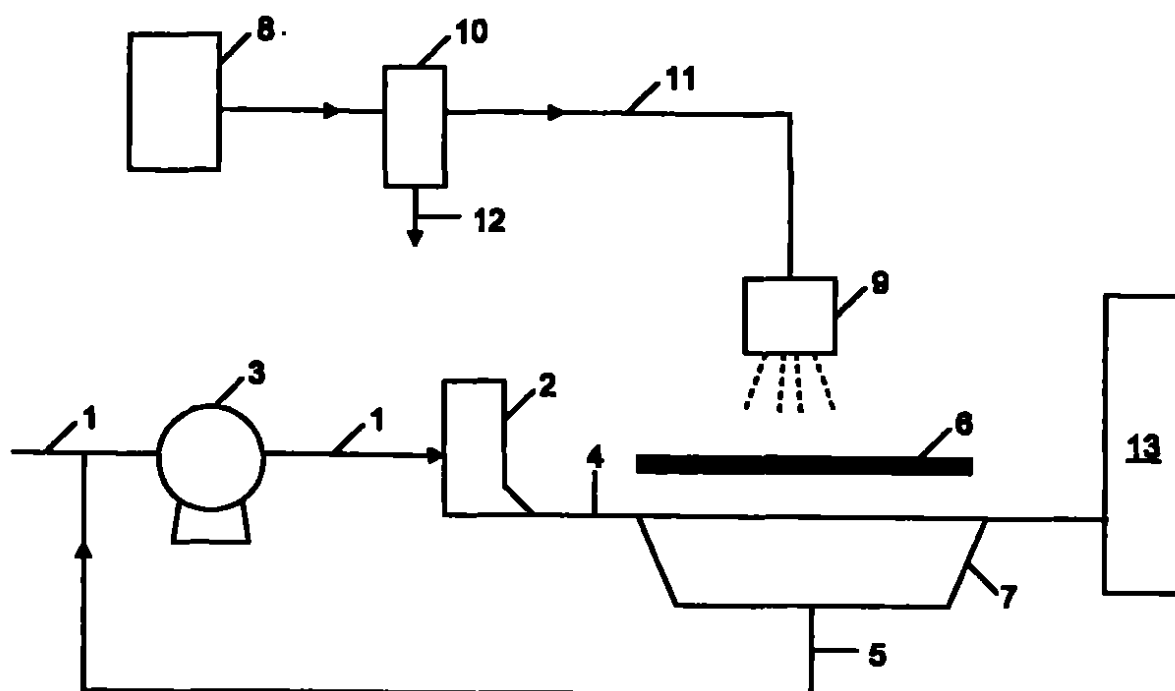
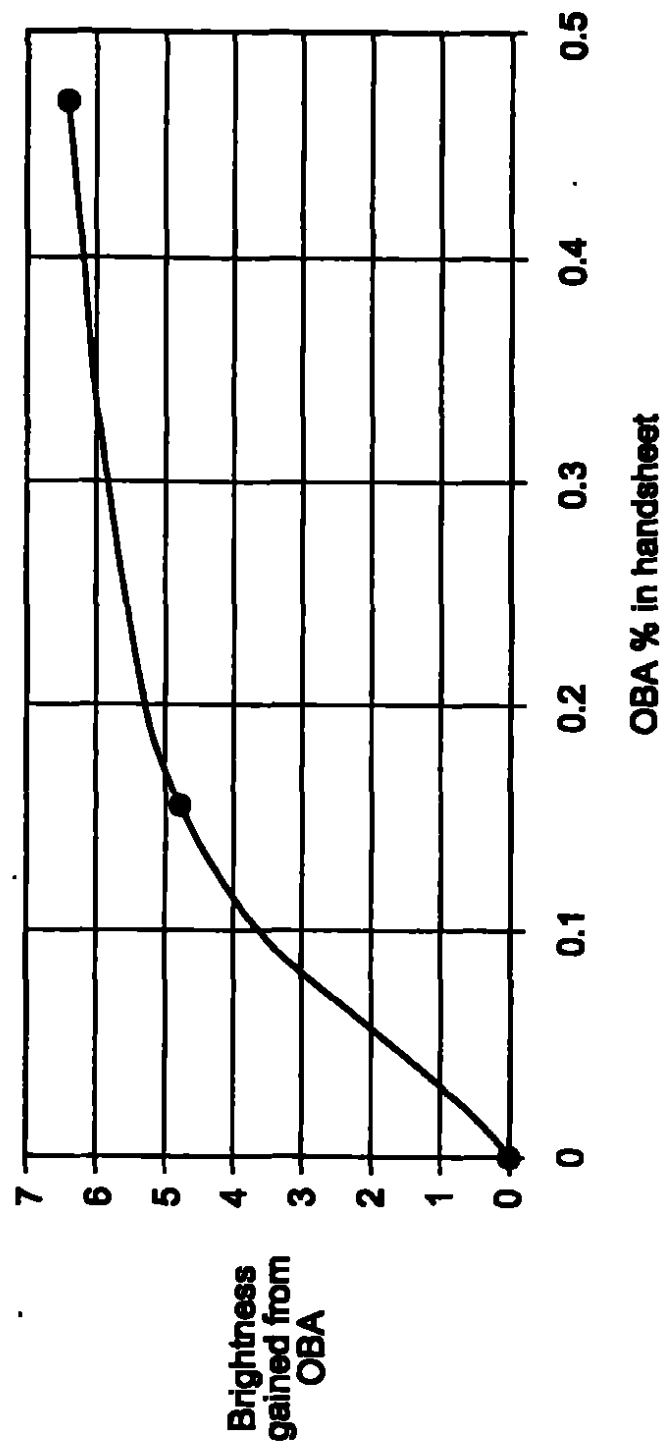


FIG. 2



3/5

Traducción Oficial de un documento escrito originalmente en Inglés, el cual para identificación lleva el sello de Ilbar A. Español Español, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución # 0920, 1996 del Ministerio de Justicia, República de Colombia.

APOSTILLE

(Convención de la Haya de Octubre 5, 1961)

12834
COPIA FIRMADA EN EL
DOCUMENTO
LAS FIRMAS INDICADAS

FORMAS DE
EXENCIÓN

- 1. País: *Estados Unidos de América*
- 2. Este Documento Público ha sido firmado por M.K. Hawkins
- 3. En ejercicio de su investidura de Oficial Certificador
- 4. Lleva el sello/timbre de la Oficina de Patentes y Marcas Registradas
U.S.A.

2005 JUL -5 A 11:09
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

NO SE ATUJE
PERSONALIDAD DEL TEXTO

Certificado

- 5. En Washington, D.C.
- 6. Fecha: Junio 15, 2005
- 7. Por el Oficial de Autenticación Adjunto, Departamento de Estado de los
Estados Unidos.
- 8. N° 05021906-1
- 9. Sello/ timbre
- 10. Firma: (ilegible) Patrick O. Hatchett

Nota del Traductor: hay un sello seco en relieve.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

16

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

A TODOS AQUELLOS A QUIENES, EL PRESENTE LLEGARE :

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Patente y Marcas – Estados Unidos

Abril 14, 2005

EL PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL MISMO HAY UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA MAS ADELANTE QUE CUMPLE LOS REQUISITOS PARA OTORGARLE UNA FECHA DE RADICACIÓN BAJO 35 USC 111.

SOLICITUD NUMERO: 10/885.556

FECHA DE RADICACIÓN: JULIO 6, 2004

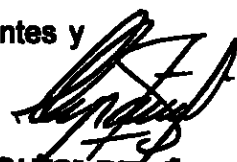
Por Autoridad del:

COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS

Firmado: M.K. HAWKINS

Oficial Certificador

N. del T.: Hay un Sello dorado con el emblema del Departamento de Patentes y Marcas


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

Br
n

EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

17497 U.S. PTO 10/885556

En referencia a la Solicitud de Patente de:

EDITH ELAINE HARRIS, y otro

Serie No.

Para : COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDÓN

Estación Postal Solicitud de Patentes

Comisionado para Patentes

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

CARTA DE REMISION

Señor:

Adjunto con la presente, para radicación en la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos, lo siguiente:

1. Formulario de Honorarios por Transmisión
2. Formulario de Transmisión de la Solicitud de Patente
3. Documento indicando cuáles 10 profesionales de Patentes deben ser reconocidos.
4. Una solicitud de patente conteniendo un total de 17 páginas incluyendo el resumen y 20 reivindicaciones, 3 de las cuales son independientes.
5. Una Declaración y Poder de Representación Legal adjunto a la solicitud, la cual ha sido firmada por los inventores.
6. Dos hojas de gráficos.
7. Cheque por la cantidad de US\$770.00 por derechos de inscripción.


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

36

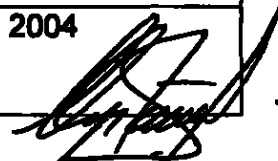
DEPARTAMENTO DE COMERCIO U.S.A.
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS
REMISION DE LA SOLICITUD DE PATENTE

Expediente de Abogado: N° 16291-443
Primer inventor: Edith Elaine Harris
Título: COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDON
Etiqueta de Correo Expreso N° EL 809790909 US
DIRIGIR A: Comisionado para Patentes P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

ELEMENTOS DE LA SOLICITUD
Honorarios por remision del formulario
Especificación (total de páginas 17)
Gráficos (35 U.S.C. 113) (total de hojas 2)
Juramento o declaración (total de hojas 3)
Recientemente formalizadas (original o copia)

DOCUMENTOS ADJUNTOS A LA SOLICITUD
Comprobante Postal de Recepción (MPEP 503)
Poder de Representación Legal
Otros: Documento indicando cuales diez profesionales pueden ser admitidos

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA
Cliente N° 23526
Nombre: Mark A. Montana, Registro N° 44.948, Fecha: Julio 6, 2004
Firma: (ilegible)


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e-Interprete Oficial .
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

12
15

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO U.S.A.
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS
HONORARIOS POR REMISION PARA FY 2004**

Nombre del inventor: Edith Elaine Harris
Expediente de Abogado N° 16291-443
Total de honorarios: US \$ 770.00

METODO DE PAGO
Cheque Cuenta Bancaria N° 14-1263 Nombre de la cuenta bancaria: Norris, McLaughlin & Marcus. El Director está autorizado para: Acreditar sobrepagos y cobrar algún pago adicional o pago incompleto

CALCULO DE HONORARIOS
Código 1001 US \$ 770.00 Descripción: radicación del documento: \$ 770.00. Subtotal: \$ 770.00

HONORARIOS POR SERVICIOS Y RE-EXPEDICION EXTRA REIVINDICACIONES
Total de reivindicaciones: 20, valor pagado 0 (cero) Reivindicaciones independientes: 3, valor pagado: 0 (cero)
REMITIDO POR Mark A. Montana- Registro N°: 44.948- Teléfono: 908-722-0700- Fecha: Julio 06, 2004. <u>Firma: (ilegible)</u>


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

37
38

El Comisionado está por el presente autorizado para cobrar cualquier cargo adicional que se pueda requerir o acreditar cualquier sobrepago a la cuenta No. 14-1263. Una copia duplicada de este documento se adjunta.

Respetuosamente remitido,

Mark A. Montana

Registro No. 44.948

Julio 6 de 2004.

Norris, McLaughlin & Marcus, P.A.
P.O. Box 1018
721 Route 202-206
Somerville, NJ 08876-1018
(908) 722-0700
16291-443

CERTIFICADO DE ENVIO MEDIANTE "CORREO EXPRESO"

Etiqueta de Correo Expreso No. EL 809790909 US

Fecha de Depósito: Julio 6 de 2004.

Por el presente certifico que este documento u honorario ha sido depositado con el servicio postal de los Estados Unidos "Oficina Postal Correo Expreso a Destinatario" Servicio bajo 37 CFR 1.10 en la fecha indicada anteriormente y estaba dirigido al Comisionado para Patentes, Mail Stop Patent Application, P.O. Box 1450 Alexandria, VA 2231301459

Nombre: Carolyn P. Stanton

Firmado: (Ilegible)

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
- Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

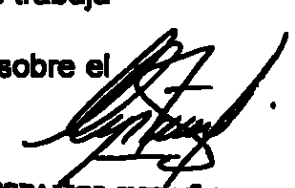
40
25**COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDÓN****ANTECEDENTES DE LA INVENCION****Area de la Invención**

[0001] La invención se relaciona con composiciones que constan de un componente de almidón y aditivos para la fabricación de papel, particularmente aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel. La invención además se relaciona con la aplicación de las composiciones a una esterilla de papel en el terminal húmedo del proceso de fabricación, un método para aplicar la composición a la esterilla de papel mediante el rociado y un proceso para fabricar la composición.

La Técnica Relacionada

[0002] Los aditivos son usados generalmente en la fabricación de papel y cartulina para proveer las propiedades deseadas a los mismos. En algunos procesos de fabricación de papel, los aditivos son aplicados al papel o cartulina con almidón cocido. Este es particularmente el caso con aditivos que contienen pequeñas partículas. El uso de almidón cocido y de aditivos proporciona una suspensión coloidal, la cual facilita la distribución uniforme del aditivo en el producto de papel.

[0003] Las suspensiones coloidales de almidón cocido y de aditivo se pueden utilizar en la pasta de papel o para un recubrimiento. La patente US No. 4.264.325 describe un ejemplo donde un agente abrillantador óptico se trabaja en una solución coloidal de almidón cocido y agua la cual es utilizada sobre el papel como disolución encoladora y de cobertura, antes de secarlo.



ILBARA. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

[0004] Sin embargo, ciertos aditivos para la fabricación de papel, son susceptibles al calor. Estos aditivos para la fabricación de papel susceptibles al calor perderán parcialmente o toda su efectividad y/o función cuando son calentados a temperaturas elevadas. Cuando el fabricante de papel desea utilizar una suspensión coloidal de almidón cocido y aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, el fabricante debe cocer el almidón antes de incorporar el aditivo susceptible al calor en la suspensión coloidal, para evitar la pérdida de efectividad y/o de función del aditivo. Esto requiere que el fabricante utilice y mantenga un equipo para cocer el almidón como parte del proceso de fabricación.

[0005] Una composición que consta de almidón sin cocer y de aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, la cual se puede aplicar al papel dentro del proceso de fabricación sin antes cocer al almidón, que aún aporta los beneficios del uso de una suspensión coloidal de almidón cocido y aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, sería deseable en la técnica. Lo deseable sería un método para aplicar el almidón sin cocer y los aditivos susceptibles al calor, para la fabricación del papel, que proporcionen los beneficios de aplicación del almidón cocido y del aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, sin antes cocer el almidón.

[0006] En la presente descripción, todas las partes y porcentajes son en base a peso – por – peso, a menos que se especifique de otra manera. “Por peso con base en el componente del almidón sin cocer” significa la cantidad total en la composición, de un componente particular de la misma, por la cantidad total de almidón sin cocer.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL'
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0320
Año de 1996

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

[0007] La invención está relacionada con una composición que comprende un componente para la fabricación de papel de almidón sin cocer y de aditivo, particularmente un aditivo susceptible al calor. El componente de almidón sin cocer y de aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, son mezclados en seco. Cuando se utilizan en el proceso de fabricación, la composición es suspendida con agua y aplicada al papel; sin cocer el componente de almidón. Después de la aplicación, el papel puede ser calentado, lo cual cocerá el componente de almidón; sin embargo hemos hallado que el aditivo susceptible al calor para la fabricación del papel, no se afecta contraproducentemente (ejemplo: no pierde significativamente, si algo, la efectividad y/o la funcionabilidad), mediante el calentamiento con el almidón sin cocer en el proceso de fabricación de papel, por ejemplo después ser aplicado a la esterilla de papel.

[0008] La invención además se relaciona con un método para aplicar la composición al papel; que comprende: el componente del almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, después de que la esterilla de papel es formada. El componente de almidón sin cocer y el aditivo para la fabricación de papel pueden ser rociados sobre la esterilla de papel, después de que la esterilla emerge de la columna de carga (head box). Este tipo de método de rociado con respecto a la aplicación de almidón y mezclas de fibra se describe en la solicitud co-pendiente propiedad del cesionario, en la solicitud de patente U.S. No. 10/712.699, registrada el 12 de Noviembre de 2003, titulada "MEZCLA DE FIBRA Y ALMIDÓN PARA LA INDUSTRIA



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0929
Agosto de 1996

PAPELERA Y MÉTODOS PARA FABRICAR PAPEL CON LA MEZCLA", la cual es incorporada completamente en el presente, como referencia.

DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS

[0009] La Figura 1 es un diagrama de circulación mostrando un proceso para la fabricación de papel que comprende la aplicación a una esterilla de papel, del almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor, para la fabricación de papel.

[0010] La Figura 2 es un gráfico que muestra la brillantez obtenida de un agente abrillantador óptico (eje y-) contra la cantidad de agente abrillantador óptico en una hoja (eje - x) donde el almidón perlado sin cocer y el agente abrillantador óptico son rociados sobre la superficie de una esterilla de papel.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0011] La composición que comprenden del componente de almidón sin cocer y la composición aditiva sensitiva al calor, para la fabricación de papel, consiste desde cerca del 90% hasta menos que el 100%, por peso, de un componente de almidón sin cocer y entre más de cero a no más de alrededor de 10%, por peso, de un aditivo susceptible al calor, para la fabricación de papel. Cuando es combinada con agua en la forma de una suspensión, el compuesto en suspensión comprende desde alrededor de 0.01% hasta alrededor de 20%, por peso, de componente de almidón sin cocer y alrededor de 0.01% a alrededor de 10%, por peso del componente de almidón sin cocer, de uno o más aditivos susceptibles al calor, para la fabricación de papel. La composición en suspensión puede comprender desde 8% hasta alrededor de 12%, por peso,


ILARRA A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjuecía No. 0920
Agosto de 1996

de componente de almidón; y de alrededor de 0.1% hasta alrededor de 5% por peso de componente de almidón sin cocer, de uno o más aditivos susceptibles al calor, para la fabricación de papel. La mezcla seca y la composición en suspensión también pueden comprender otros aditivos para la fabricación de papel que no son considerados ser aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel. La mezcla seca puede consistir consiste esencialmente o consiste de: almidón sin cocer y aditivos susceptibles al calor, para la fabricación de papel.

[0012] Tanto el almidón natural sin modificar cómo el almidón modificado, pueden ser utilizados en la composición para el componente de almidón sin cocer, cada uno proporcionando igual o cerca de igual rendimiento. Los almidones modificados pueden también ser utilizados como agentes secos de solidez en el componente aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel de la invención. Se pueden utilizar cualquier almidón apropiado y dextrina, para uso en la fabricación de papel, así como también combinaciones de tipos de almidones, tipos dextrinas y combinaciones almidones y dextrinas. Como componentes del almidón también se pueden utilizar maltodextrinas y otras formas de carbohidratos. El componente de almidón sin cocer comprende material seleccionado del grupo consistente de almidón sin modificar, almidón modificado, dextrina, maltodextrina, y combinaciones de los mismos.

[0013] El almidón sin modificar es un producto químico originado de la raíz, el tallo o el fruto, de una cantidad de plantas. Es un polímero carbohidrato de alto peso molecular el cual se compone de polímeros polisacáridos lineales y ramificados y pueden contener humedad desde cerca o desde alrededor de 8%


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretación Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjurisdia No. 0920
Agosto de 1996

hasta alrededor de 20%, más comúnmente desde alrededor de 11% hasta alrededor de 13%. Se pueden utilizar almidones tales como aquellos derivados del maíz, cebada, trigo, tapioca, arroz, papa y/u otras fuentes de plantas apropiadas, y similares, así como también híbridos. También pueden ser utilizadas mezclas de almidones de varias fuentes. Pueden ser utilizados los almidones perlados y los almidones en polvo.

[0014] El almidón puede ser modificado, mecánicamente, químicamente o mediante calor. Los almidones modificados tienen diferentes propiedades que los almidones sin modificar, incluyendo diferencias en solubilidad, formación de capas, blancura, dureza de la gelatina, estabilidad, viscosidad, adhesividad, resistencia al rompimiento y resistencia a degradación en el descongelamiento. También serían apropiados los almidones derivados de otras formas genéticas de maíz, tales como alta amilasa y maíz parafinoso, así como también variedades de sorgo. Almidones modificados químicamente útiles en la invención, incluyen almidones oxidizados modificados tales como almidón hipoclorito-oxidado, , almidones adelgazados con ácido, almidones de enlazamiento cruzado, almidones eterificados , almidones esterificados y otros, los cuales tienen un peso molecular reducido, alta fluidez y/o subgrupos funcionales. Ejemplos de almidones químicamente modificados que pueden ser utilizados en la invención y están comercialmente disponibles son SUREBOND® Industrial Corn Starch o STABLEBOND® Industrial Corn Starch disponible de Corn Products International, Inc., Westchester, Illinois, USA ("Corn Products"). FOXHEAD® Almidones Cationicos disponibles de Corn Products y Corn Products' almidón oxidizado también puede ser utilizado en la invención.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretación Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Ministerial No. 0920
Agosto de 1996

4/2
D.S.

[0015] El aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, puede ser seleccionado del grupo consistente de agentes abrillantadores ópticos, agentes fluorescentes, agentes de resistencia seca, partículas de relleno, agentes encolantes, retardadores de llama, pigmentos, y combinaciones de los mismos. Agentes abrillantadores ópticos que se pueden utilizar en la invención incluyen BLANKOPHOR® UW líquido y otros agentes abrillantadores ópticos BLANKOPHOR® disponibles de Bayer Chemicals, Pittsburg, Pennsylvania, USA y agentes abrillantadores ópticos de Clariant Corporation, Charlotte, Carolina del Norte, USA disponibles bajo el nombre comercial de LEUCOPHOR®. Agentes encolantes útiles en la invención incluyen BASOPLAST® disponible de BASF Corporation, Mount Olive, New Jersey, USA. Retardantes de llama útiles incluyen SAFE – T – GUARD® disponible de Fire Tech Co., Canyon Country, California, USA, y agentes de resistencia seca incluyen los almidones modificados FOXHEAD® de Corn Products. Los pigmentos incluyen pigmentos convencionales así como también tipos de pigmentos como los pigmentos plásticos de esfera sólida y pigmentos plásticos de esfera vacía, los cuales están disponibles comercialmente, tales como los pigmentos de esfera vacía de Dow Chemical, Midland, Michigan, USA.

[0016] La mezcla de composición seca que comprende el almidón y el aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, puede ser elaborada mezclando en seco el componente de almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor, para la fabricación de papel. En un método para fabricar la mezcla seca, el aditivo susceptible al calor, para la fabricación de papel, y otros aditivos opcionales, se adicionan en forma líquida dentro de una línea de transferencia neumática. Las gotas líquidas son atomizadas a medida que



ILBAR A. ESPAÑOL, ESPAÑOL
Traductor e Interpretes Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjerticia No. 0920
Agosto de 1996

entran para secado en la línea de transferencia. El almidón es arrojado dentro de la línea de transferencia neumática y se pone en contacto con el ingrediente susceptible al calor después del ingrediente susceptible al calor, y de otros aditivos adicionales; es atomizado con el fin de mezclar en seco los componentes. La tasa de flujo del almidón en la línea de transferencia neumática determinará la regulación de adición del aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, en la línea de transferencia neumática. En una incorporación de la invención la presión del aire en la línea neumática es alrededor de 60 psi (libras por pulgada cuadrada) (alrededor de 4.2 kg/cm²) hasta alrededor de 100 psi (alrededor de 7.1 kg/cm²).

[0017] La composición es elaborada para uso en la instalación de fabricación de papel, mediante la adición del componente de almidón sin cocer y la composición del aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, en agua; para formar una suspensión. La suspensión es elaborada por los métodos convencionales que son entendidos por cualquiera persona experimentada en la técnica. Generalmente, la suspensión es formada mediante la adición de la composición de agua de manera que se obtenga una suspensión homogénea. El componente del almidón sin cocer y los aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, se mezclan con agua en cantidades suficientes y por el tiempo suficiente para mojar completamente el almidón. La mezcla seca del componente del almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel son mezclados con agua en cualquier tipo de aparato mezclador a una temperatura, tal como la temperatura ambiental, de manera tal que el almidón no es cocido durante el proceso de suspensión.


ILBAR A. ESPAÑOL, ESPAÑOL
Traductor e Interpretador Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Ministerial No. 0928
Agosto de 1996

[0018] La suspensión que comprende el componente de almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, se puede aplicar al papel, por los métodos convencionales, en forma de capa. Durante el proceso de fabricación del papel, la suspensión se puede aplicar a una superficie de una esterilla de papel, que tiene una superficie superior y una superficie inferior. Por ejemplo, el componente de almidón sin cocer y de aditivo susceptible al calor, para la fabricación del papel, pueden ser aplicados mediante el sistema de rociado; así como también con barras de rociado, cortinas recubridoras, cuchillas recubridoras, varillas recubridoras, cuchillas de aire recubridoras, rodillos recubridores, prensas encoladoras y similares.

[0019] En una incorporación de la invención la suspensión del almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel, se rocía sobre una superficie de la esterilla de papel en la parte húmeda del proceso de fabricación del mismo, tal como antes del corte de la sección de presión. Un proceso para la fabricación de papel comprende los medios para aplicar el componente de almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor, utilizando el rociado como se muestra en la Figura 1. Una pasta y una corriente de agua de proceso 1 se envía a la columna de carga 2 mediante un medio para circulación 3 tal como una bomba, y la columna de carga 2 deposita la pasta y el agua de proceso sobre la rejilla de alambre 4 donde es formada la rejilla o malla de papel 6, teniendo una superficie superior 6a y una superficie inferior 6b. La pasta y el agua de proceso son filtradas por medio de la esterilla formando el agua blanca 5, la cual se recolecta en la bandeja 7 y luego se recicla a través del sistema; con o sin procesamiento adicional.


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjurisdica No. 0920
Aguosto de 1996

[0020] Describiendo nuevamente la Figura 1 la suspensión del componente de almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor se obtienen en un mezclador 8 y se envían a un medio 9 para aplicar la suspensión del componente del almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor, a la esterilla de papel 6, una superficie de la esterilla de papel tal como la superficie superior 6a. Se puede utilizar una barra de rociado o una boquilla de rociado como el medio 9. Como se muestra en la Figura 1, la suspensión se puede enviar a través de un medio para separación 10, tal como un filtro o una esterilla de presión, para remover las partículas grandes, por ejemplo contaminantes del almidón. Se pueden utilizar filtros disponibles de RPA Process Technologies USA, Portage, Michigan, USA. Particularmente durante el ciclo de limpieza, el filtro debe estar sellado apropiadamente para evitar descenso de la presión, para proporcionar un flujo continuo a los medios 9 para la aplicación de la suspensión del componente de almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor, a la esterilla de papel. Los aceptados 11 de los medios de separación 10, son enviados a los medios 9 para aplicar el componente de almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor; y los excedentes 12, son desechados. La suspensión del componente de almidón sin cocer y del aditivo susceptible al calor es aplicada a la esterilla de papel 6 después de que la esterilla es formada sobre la malla de alambre, pero antes de que la esterilla de papel sea adicionalmente procesada (mostrado gráficamente como el bloque 13 en la Fig. 1) tal como mediante secado y prensado, cómo antes del corte de la sección de prensa.

[0021] Durante la aplicación del método, el componente de almidón sin cocer y los aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, penetran a


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretes Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Magistración No. 0020
Agosto de 1996

través de la esterilla de papel (ejemplo, se mueven a través de la esterilla de papel de la superficie superior a la superficie inferior) de manera que por lo menos algo de la suspensión penetra hacia la superficie inferior de la esterilla de papel. De esta manera, el almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor son absorbidos en la esterilla de papel. El componente de almidón sin cocer evita que el aditivo susceptible al calor traspase completamente la esterilla de papel. También, el componente de almidón sin cocer, uniformemente o substancialmente uniformemente, distribuye el aditivo susceptible al calor dentro de la esterilla de papel y, por lo tanto dentro del producto de papel terminado al final del proceso de fabricación del papel.

[0022] Durante el proceso para el secado de la esterilla de papel, el componente de almidón es cocido y se gelatiniza, sin embargo, debido a que el proceso de secado no proporciona tanto calor directo al aditivo susceptible al calor como ocurriera si la combinación del componente de almidón sin cocer y el aditivo susceptible al calor fueran calentados directamente para cocer el almidón, el ingrediente aditivo susceptible al calor no es negativamente afectado durante el proceso de calentamiento y no pierde alguna o ninguna efectividad y/o función significativa. El fabricante obtiene los beneficios de la combinación de un componente de almidón cocido y un aditivo para la fabricación de papel sin necesidad de cocer separadamente el almidón antes de adicionar un aditivo susceptible al calor. El fabricante no necesita mantener equipo para cocer el almidón y puede eliminar un paso separado de cocido del almidón, durante el proceso de fabricación del papel.


J. BARA. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretes Oficial
Ing/les Español Inglés
Resolución Minjuradica No. 0920
Agosto de 1996

EJEMPLO 1

[0023] Se elaboraron hojas de papel de 100% de fibras de maderas blandas que fueron refinadas en un agitador (lab/ escala piloto) de Voith Sulzer, Appleton, Wisconsin, USA hasta alrededor de 400 Canadian Standard Freeness ("CSF"). Se determinó la brillantez de las hojas, sin la aplicación de un componente de almidón sin cocer y sin la composición de agente abrillantador óptico, en 75.6, utilizando un medidor de brillantez/opacidad/color Micro S5 de Technidyne Corporation, New Albany, Indiana, USA utilizando los procedimientos de prueba descritos en el Manual de Operaciones para el medidor Micro S5.

[0024] Una suspensión de almidón de 15% fue dosificada con 5 gramos de agente abrillantador óptico (BLANKOPHOR® UW líquido, de Bayer Chemicals) por 1000 gramos de almidón (3.005 Almidón Perlado de Corn Products). Esta suspensión fue mezclada completamente y aplicada a las hojas (elaboradas como se describió anteriormente) utilizando una boquilla de rociado de VEEJET® 8006 de Spraying Systems Co., Wheaton, Illinois, USA a 275.78 kilopascal (40 psi). La boquilla de rociado fue barrida hacia atrás y hacia delante de las hojas haciendo 2 pases en cerca de un segundo) tan pronto como el nivel del agua descendió por debajo de la esterilla formante del molde de la hoja. Dos hojas de papel secante y un rodillo fueron luego utilizados para prensar las hojas. La hoja exterior del papel secante fue luego desechada. La hoja de papel y el papel secante remanentes fueron luego colocados en la prensa de filtro y activadas a través del rodillo de la prensa. El filtro y el papel secante fueron removidos y la hoja sola fue activada a través del rodillo de prensa por un tiempo final. Las hojas fueron trabajadas dos


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Ministerial No. 6920
Agosto de 1996

8/2
5

veces a través del rodillo secador a 115.56°C (240°F) para cocer el almidón y secar la hoja.

[0025] Una suspensión de almidón de 15% fue dosificada con 10 gramos de agente abrillantador óptico (BLANKOPHOR® UW líquido, de Bayer Chemicals) por 1.000 gramos de almidón (3005 Almidón Perlado de Com Products). Esta suspensión se aplicó a una hoja y la hoja fue terminada y secada de conformidad con el procedimiento discutido anteriormente con respecto a la dosis de 5 gramos.

[0026] Las hojas conteniendo las dosificaciones de 5 gramos y 10 gramos de agente abrillantador óptico fueron dejadas para acondicionamiento durante un mínimo de 24 horas, y luego la brillantez fue examinada, utilizando los procedimientos de prueba descritos en el manual de operaciones para el medidor de Micro S5 de Technidyne Corporation. Los resultados para la brillantez están establecidos en el cuadro 1. La Figura 2 proporciona un gráfico de la brillantez obtenida en la hoja como resultado de la adición del agente abrillantador óptico, con base en el promedio de brillantez de 75.6 para hojas elaboradas de la misma pasta como aquellas en el ejemplo, pero sin contener la suspensión del almidón sin cocer y la del agente óptico abrillantador, rociados sobre la misma hoja.

Cuadro 1

Brillantez	Agente Abrillantador Optico 5 gramos	Agente Abrillantador Optico 10 gramos
UV Incluido	80.44	82.58
UV Excluido	76.37	76.21
FL Comp.	4.08	6.38



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjurisdic No. 0920
Agosto de 1996

[0027] En el Cuadro 1, "UV (ultravioleta) incluido" es la brillantez del papel cuando se ha expuesto a una fuente luminosa que contiene un componente fluorescente. "UV excluido" es la brillantez de la muestra cuando se ha expuesto a una fuente luminosa que no contiene radiación UV. "FL comp" es la cantidad de brillantez adicionada por la inclusión de luz UV a la hoja (la diferencia entre UV incluido y UV excluido).

REIVINDICACIONES

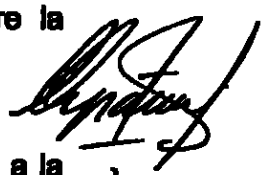
Reivindicamos:

1. Un método de aplicar aditivos susceptibles al calor al papel, durante el proceso de fabricación del mismo, comprendiendo los pasos de:
 - a) proveer una mezcla seca que comprende un componente de almidón sin cocer y uno o más aditivos susceptibles al calor;
 - b) adicionar la mezcla seca a agua, para formar una suspensión sin cocer el almidón;
 - c) proveer una esterilla de papel conteniendo una superficie superior y una superficie inferior;
 - d) aplicar la suspensión a la superficie superior de la esterilla de papel y permitir por lo menos algo de la suspensión penetrar hasta la superficie inferior de la esterilla de papel; y
 - e) calentar la esterilla de papel después de aplicar la suspensión, para cocer algo o todo el almidón.
2. El método de la Reivindicación 1 en donde la suspensión comprende el componente de almidón sin cocer en una cantidad desde cerca de 0.1% hasta alrededor de 20% por peso, y desde alrededor de 0.01% hasta

ILBÁR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Ministerial No. 0920
Agosto de 1996

alrededor de 10%, por peso del componente de almidón sin cocer, los aditivos susceptibles al calor para la fabricación.

3. El método de la Reivindicación 1 en donde los aditivos susceptibles al calor son seleccionados del grupo consistente de agentes abrillantadores ópticos, agentes fluorescentes, agentes de resistencia seca, partículas llenantes, agentes encolantes, retardadores de llama, pigmentos y combinaciones de los mismos.
4. El método de la Reivindicación 1 en donde el componente de almidón sin cocer es seleccionado del grupo consistente de almidón sin modificar, almidón modificado, dextrina, maltodextrina, y combinaciones de los mismos.
5. El método de la Reivindicación 4 en donde el almidón sin modificar o almidón modificado, son derivados de una fuente seleccionada del grupo consistente de malz, trigo, cebada, tapioca, arroz, papa, y combinaciones de los mismos.
6. El método de la Reivindicación 4 en donde el almidón sin modificar o almidón modificado es almidón perlado.
7. El método de la Reivindicación 1 en donde la suspensión es aplicada a la esterilla de papel mediante el rociado de la suspensión sobre la superficie superior de la esterilla de papel, con una barra rociadora.
8. El método de la Reivindicación 1 en donde la suspensión se aplica a la esterilla de papel mediante el rociado de la suspensión sobre la superficie superior de la esterilla de papel, con una boquilla rociadora.
9. El método de la Reivindicación 1 en donde la suspensión se aplica a la esterilla de papel por medios seleccionados del grupo consistente de



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Mijusticia No. 0920
Agosto de 1996

cortinas recubridoras, cuchillas recubridoras, varillas recubridoras, cuchillos recubridores, rodillos recubridores y prensas encolantes.

10. El método de la Reivindicación 1 en donde la esterilla de papel es formada mediante el transporte de pasta y agua de proceso a una columna de carga, haciendo que el agua del proceso sea depositada desde ese recipiente, hasta una esterilla de alambre y removiendo la esterilla de papel de la esterilla de alambre.
11. El método de la reivindicación 10, en donde la suspensión se aplica a la esterilla de papel después de que la esterilla de papel es removida de la esterilla de alambre.
12. Un proceso para fabricar papel comprendiendo el método de la Reivindicación 1.
13. Un proceso para la fabricación de papel comprendiendo el método de la Reivindicación 10.
14. Papel elaborado mediante el proceso de la reivindicación 12.
15. Una composición mezclada en seco que puede ser aplicada a una esterilla de papel, en forma de una suspensión, para distribución de uno o más aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, dentro de la esterilla de papel, comprendiendo desde alrededor de 90% a menos de 100% de un componente de almidón sin cocer y entre más de 0 (cero) a o no más de alrededor de 10% de un aditivo susceptible al calor.
16. La composición de la Reivindicación 15 en donde los aditivos susceptibles al calor para la fabricación de papel, son seleccionados del grupo consistente de agentes abrillantadores ópticos, agentes


ILB.A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjucris No. 6928
Agosto de 1996

fluorescentes, agentes de resistencia seca, partículas llenadoras, agentes encolantes, retardantes de llama, pigmentos, y combinaciones de los mismos.

17. La composición de la Reivindicación 15, en donde el componente de almidón sin cocer se selecciona del grupo consistente de almidón sin modificar, almidón modificado, dextrina, maltodextrina, y combinaciones de los mismos.

18. La composición de la Reivindicación 17 en donde el almidón sin modificar o almidón modificado, son derivados de una fuente seleccionada del grupo consistente de maíz, trigo, cebada, tapioca, arroz, papa, y combinaciones de los mismos.

19. Una esterilla de papel comprendiendo una suspensión de la composición de mezcla seca de la reivindicación 15 y agua.

20. Un proceso para elaborar una mezcla de composición seca comprendiendo los pasos de proyectar el almidón dentro de una línea de transferencia neumática teniendo una presión de aire de cerca de 60 psi (libras por pulgada cuadrada) hasta alrededor de 100 psi; y adicionar el aditivo susceptible al calor para la fabricación del papel y el aditivo opcional de forma líquida, dentro de una línea de transferencia neumática en donde el aditivo susceptible al calor y el aditivo opcional son atomizados, mientras que el aditivo susceptible al calor y el aditivo opcional entran en la línea de transferencia.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

RESUMEN

La invención se relaciona con una composición de mezcla seca que comprende un componente de almidón y un aditivo para la fabricación de papel, particularmente un componente de almidón sin cocer y un aditivo susceptible al calor para la fabricación de papel. La mezcla seca se puede adicionar al agua para formar una suspensión. Adicionalmente la invención se refiere a la aplicación de la suspensión a una esterilla de papel en la fabricación del mismo, y en un proceso para elaborar la composición de mezcla seca.



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

DECLARACIÓN Y PODER DE REPRESENTACIÓN LEGAL.

Como el inventor mencionado más adelante, por el presente declaro que:

Mi residencia, dirección postal y ciudadanía son según lo afirmado más adelante en el No. 201 y siguientes bajo mi nombre.

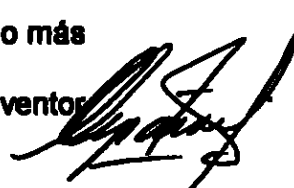
Yo creo ser el inventor original, primero y único, si solamente un nombre está listado en el número 201 más adelante, o un inventor original, primero y en conjunto, si varios nombres están listados en el No. 201 y siguientes, más adelante, del objeto que es reivindicado y por el cual se solicita una patente sobre la invención titulada COMPOSICIONES MULTIFUNCIONALES DE ALMIDÓN, las especificaciones de las cuales:

Están adjuntas al presente.

Por el presente afirmo que he revisado y comprendido el contenido de la descripción anteriormente identificada, incluyendo las reivindicaciones, según enmiendas, si alguna enmienda es mencionada anteriormente.

Reconozco el deber de revelar información la cual sea relevante al examen de esta solicitud de acuerdo con el título 37, Código de Regulaciones Federales, § 1.56 (a).

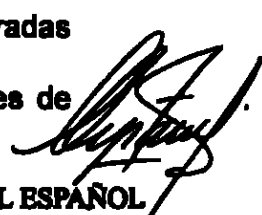
Por el presente reivindico beneficios de prioridad extranjera bajo el Título 35 Código de los Estados Unidos, §119/§172 de cualquier solicitud extranjera para Patente o Certificado de Inventor listado más adelante y también identificado más adelante en cualquier solicitud extranjera para Patente o Certificado de Inventor.


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0020
Agosto de 1996

teniendo una fecha de registro antes que la aplicación sobre la cual se reivindica prioridad: Ninguna.

Por el presente reivindico el beneficio bajo el Título 35 Código de los Estados Unidos, §120 de cualquier solicitud de los Estados Unidos listada más adelante y , en cuanto al objeto del asunto de cada una de las reivindicaciones de esta aplicación no está revelada en la solicitud anterior de los Estados Unidos en la manera proveída por el primer párrafo del Título 35 Código de los Estados Unidos §112, reconozco el deber de revelar la información relevante según lo definido en el Título 37, Código de Regulaciones Federales, §1.56 (a) lo cual ocurrió entre la fecha de registro de la aplicación anterior y la fecha nacional o PCT de radicación internacional de esta solicitud: Ninguna

PODER DE REPRESENTACIÓN LEGAL: Como el inventor mencionado, por el presente designo a: Lorimer P. Brooks, Registro No. 15,155, William R. Robinson, Registro No. 27.224.. Kurt G. Briscoe, Registro No. 33,141, William C. Gerstenzang, Registro No. 27,552, Davy E. Zoneraich, Registro No. 37,267, Mark A. Montana, Registro 44,948, Bruce G. Londa, Registro No. 33,531, Andrew N. Parformak, Registro No. 32,431, Christa Hildebrand, Registro No. 34,953, Theodore A. Gottlieb, Registro No. 42,597, y Howard C. Lee, Registro No. 48.104, de Norris, McLaughlin & Marcus, P.O. Box 1018, Somerville, New Jersey 08876-1018, mis representantes legales para procesar esta solicitud, y para tramitar todas las actividades ante la Oficina de Patentes y Marcas Registradas relacionadas con ello, y para presentar, procesar y mantener las solicitudes de



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

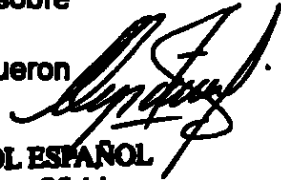
patentes correspondientes y patentes en otros países y Oficinas de Autoridad Regional fuera de los Estados Unidos.

Envíe la Correspondencia a:
Mark A. Montana, Esq.
Norris, McLaughlin & Marcus
P.O. Box 1018
Somerville, New Jersey 08876-1018

Enviar Llamadas Telefónicas a:
Mark A. Montana, Esq.
(908) 722-0700

2	Nombre completo del Inventor	Apellido Harris	Primer Nombre Edith	Segundo Nombre Elaine
0	Residencia y Ciudadanía	Ciudad : Bowling Brook	Estado o País Extranjero: Bowling Brook	País de Ciudadanía: U.S.A.
1	Dirección de la Oficina Postal	Dirección de la Oficina Postal: 2 Foxglove Court	Ciudad: Bowling Brook	Estado o País – Código postal: Illinois 60440
2	Nombre Completo del Inventor	Apellido: Strong	Primer Nombre: Phillip	Segundo Nombre:
0	Residencia y Ciudadanía	Ciudad: Clarendon Hills	Estado o País Extranjero: Illinois	País de Ciudadanía: U.S.A
2	Oficina De Dirección Postal	Oficina de Dirección Postal: 530 Chase Drive, No.9	Ciudad: Clarendon Hills	Estado o País – Código Postal: Illinois 60514

Por el presente afirmo que todas las declaraciones hechas en el presente a mi real saber y entender son ciertas, y que todas las declaraciones hechas sobre información y conocimiento son ciertas, y además que estas declaraciones fueron


ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

hechas con el conocimiento que declaraciones advertidamente falsas y similares son sancionables mediante multa o prisión o ambas bajo la Sección 1001 del Título §18 del Código de los Estados Unidos y que tales declaraciones falsas pueden poner en riesgo la validez de la aplicación y cualquier patente expedida sobre ello.

Firma del Inventor 201: Edith Elaine Harris
(ilegible)

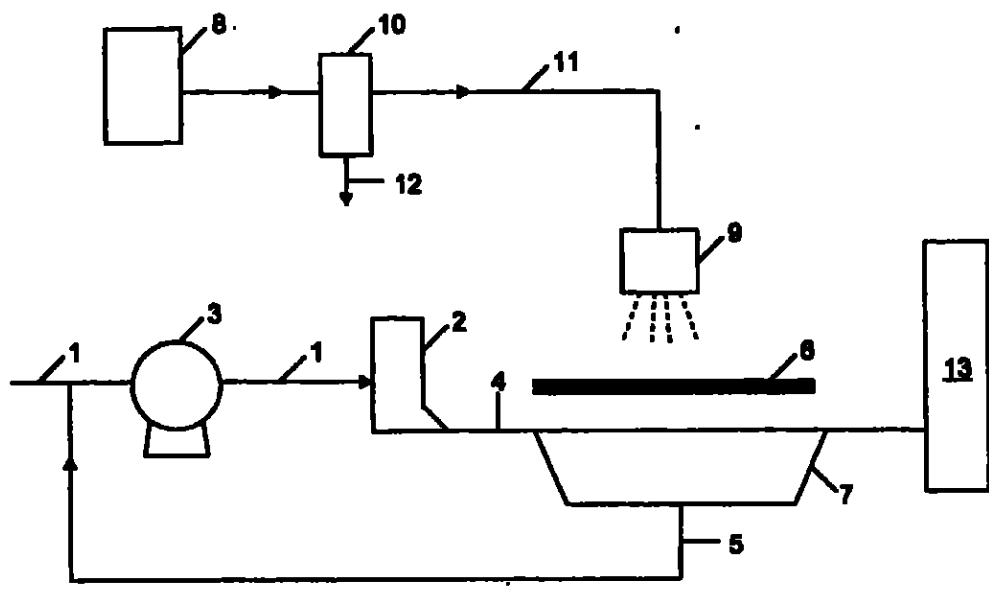
Fecha: 7/01/04

Firma del Inventor 202:

Fecha: 7/01/04

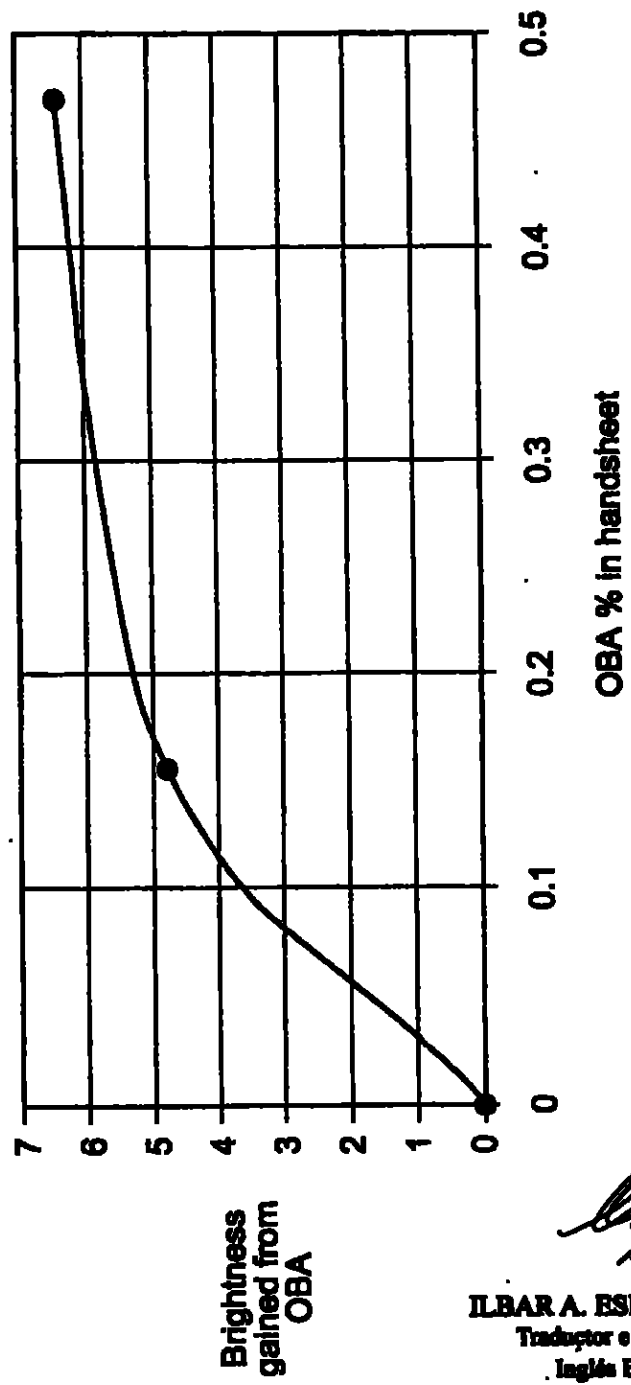
ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

FIG. 1



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

FIG. 2




ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretre Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

Brillantez obtenida de OBA-%

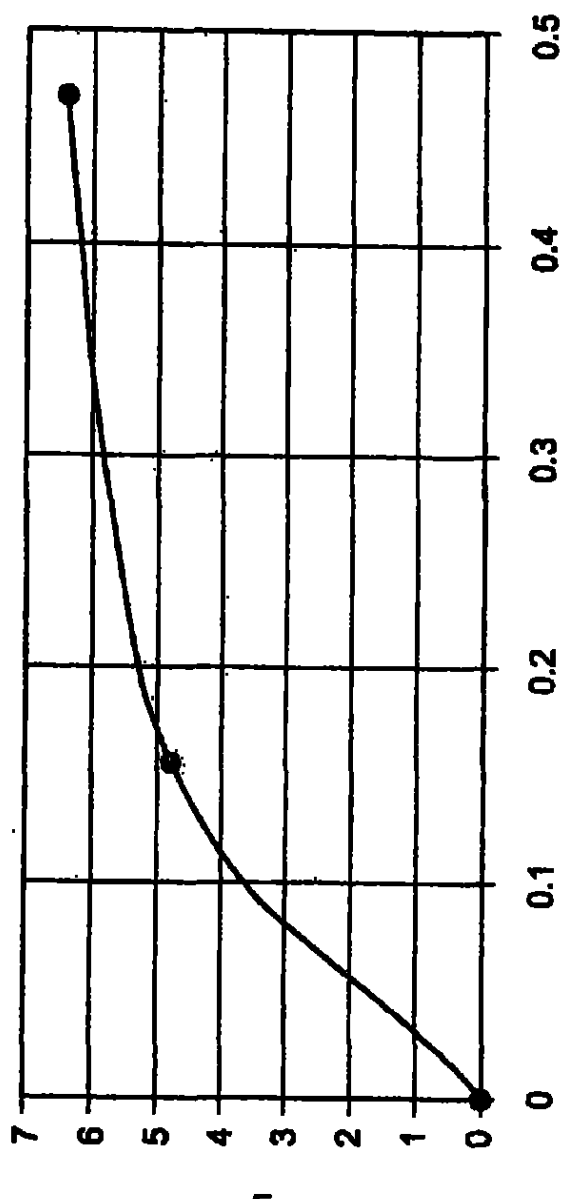


FIG. 2

ILRAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interprete Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjusticia No. 0920
Agosto de 1996

MTE FINN
12x12

65 786

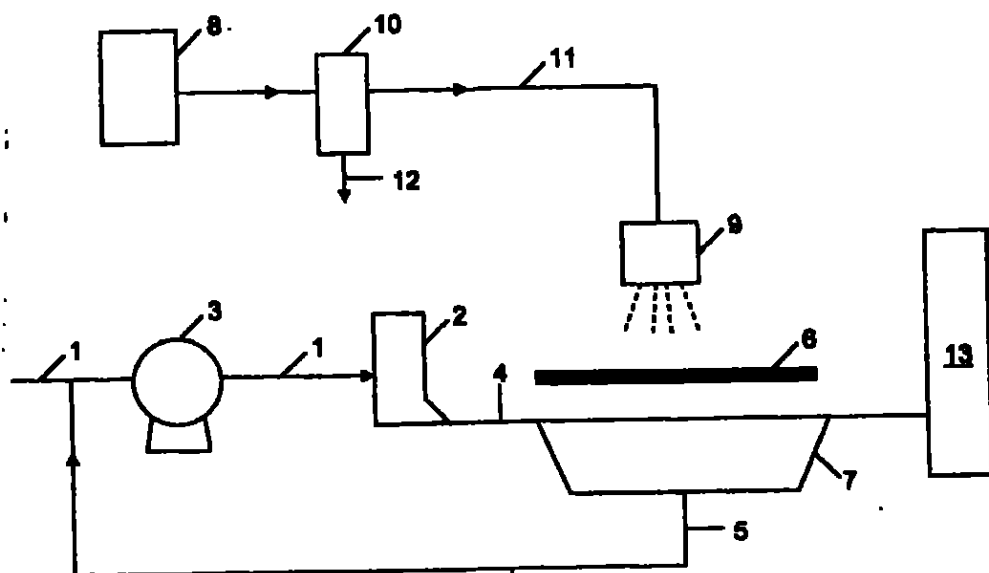
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. *PROTOCOLO No. 18542*
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.

11

FIG. 1



12

NOMBRE: PATRICIA CAMPO JARAMILLO

FIRMA:

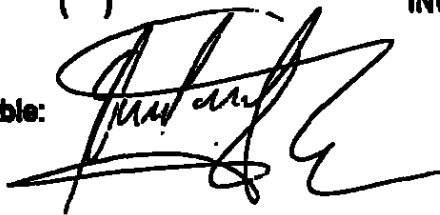
Patricia Campo Jaramillo
C.C. 35462711 T.P. 41788

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
Indicacion de que se solicita la concesion de una patente.	()	()
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
Descripcion de la invencion.	()	()
Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
Representacion grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseno.	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
Representacion grafica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA	()

Firma Responsable:



Fecha:

SECRETARIA Y COMERCIO
Radicaion : 05062/01 00000000 Folios: 66
Fecha (HH): 2003-07-05 16:21:11
Tramite : 002 PATENTES D I REGISTRO/ 111 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

68 67

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 05-65734.

Fecha: 12 de Julio del 2005.

Se certifica que:

Desde fecha 29 de Julio de 1998,
del folio 99.161 al folio 99.165 del
libro de Protocolo N° 344, obra el poder
N° 18542 conferido por CORN PRODUCTS
INTERNATIONAL INC.

domiciliado(a) en Bedford Park Illinois,
Estados Unidos de América

a la doctora PATRICIA CAMPO
JARAMILLO Y/O FERNANDO DUEÑAS

Facultad para desistir y sustituir si.

Revisado 202027

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
PATRICIA CAMPO JARAMILLO
Apoderado(a)

Oficio No. . . . - 05969

REFERENCIA:

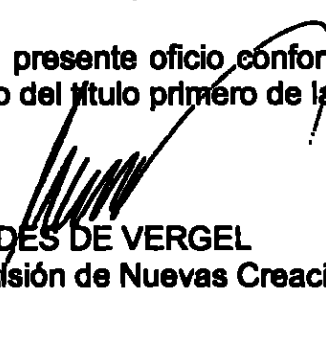
Radicación	05 - 65734
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).
- El formulario debe diligenciarse en su totalidad, por lo tanto debe informar el lugar de constitución de la sociedad solicitante.
- Para efectos de la publicación en la gaceta se *recomienda* allegar el extracto para la publicación.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 21 JUL 2005

202027

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia