

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
3. Oktober 2013 (03.10.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/144261 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

D06M 13/144 (2006.01) *D02G 3/48* (2006.01)
D06M 13/17 (2006.01) *B29D 30/40* (2006.01)
D06M 13/432 (2006.01) *C08J 5/06* (2006.01)
D01F 11/02 (2006.01) *D06M 101/06* (2006.01)
D06B 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/056629

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. März 2013 (27.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
12161478.8 27. März 2012 (27.03.2012) EP

(71) Anmelder: **CORDENKA GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Industrie Center Obernburg, 63784 Obernburg (DE).

(72) Erfinder: **MÖSSINGER, Dennis**; Am Pelz 45, 64295
Darmstadt (DE). **ZIMMERER, Britta**; Dresdener Strasse
1, 63916 Amorbach (DE). **UIHLEIN, Kurt**; Pfarrer Bayer
Strasse 38, 63920 GROßHEUBACH (DE). **ZENGEL,
Alfred**; Am Aurain 5, 63906 Erlenbach (DE).
EINSIEDEL, Rudolf; Lehmkaute 8, 37242 Bad Sooden-
allendorf (DE). **KIESLING, Frank**; Flußweg 18, 63911
Klingenberg (DE).

(74) Anwalt: **OBERLEIN, Gerriet**; CPW GmbH,
Kasinostrasse 19-21, 42103 Wuppertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

14. November 2013

(54) Title: CELLULOSE FILAMENTS WITH IMPROVED THERMOSTABILITY

(54) Bezeichnung : CELLULOSISCHE FILAMENTE MIT VERBESSERTER THERMOSTABILITÄT

(57) Abstract: The invention relates to a cellulose fiber coated with a coating agent which contains a mixture comprising urea, nonionic surfactants, and antioxidants. The coated cellulose fiber is characterized in that the tensile strength of said fiber is up to four times greater than the tensile strength of the corresponding uncoated cellulose fiber after a defined thermal aging process. The average degree of polymerization of the coated cellulose fiber material is up to six times greater than the remaining degree of polymerization of an uncoated cellulose fiber after the same aging procedure. The invention further relates to thermal aging methods for identifying effective stabilizers and for characterizing coated cellulose fibers and filaments with improved thermostability.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine cellulosische Faser beschichtet mit einem Beschichtungsmittel enthaltend eine Mischung umfassend Harnstoff, nicht-ionische Tenside und Antioxidantien, vorgeschlagen. Die beschichtete cellulosische Faser zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Zugfestigkeit nach einem definierten thermischen Alterungsprogramm bis zu viermal höher liegt als die Zugfestigkeit der entsprechenden unbeschichteten cellulosischen Faser. Der durchschnittliche Polymerisationsgrad des beschichteten cellulosischen Fasermaterials liegt nach derselben Alterungsprozedur bis zu sechsmal höher als der verbliebene Polymerisationsgrad einer unbeschichteten cellulosischen Faser. Ferner betrifft die Erfindung Methoden der thermischen Alterung zur Identifikation wirksamer Stabilisatoren sowie zur Charakterisierung beschichteter cellulosischen Fasern und Filamenten mit verbesserter Thermostabilität.



WO 2013/144261 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/056629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. D06M13/144 D06M13/17 D06M13/432 D01F11/02 D06B1/00
 D02G3/48 B29D30/40 C08J5/06
 ADD. D06M101/06
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 D06M D01F D06B D02G B29D C08J

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | GB 545 716 A (US RUBBER CO) 9 June 1942 (1942-06-09) the whole document | 1-16 |
| Y | US 2 278 285 A (REESE JOHN S) 31 March 1942 (1942-03-31) the whole document | 1-16 |
| Y | US 2 964 470 A (WENTWORTH KARL T) 13 December 1960 (1960-12-13) column 1, line 15 - column 2, line 2 column 6, line 10 - line 23; claims | 1-16 |
| X | GB 801 300 A (GOODYEAR TIRE & RUBBER) 10 September 1958 (1958-09-10) | 1 |
| Y | page 2, line 12 - page 3, line 117; claims | 1-17 |
| | -/-- | |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

| | |
|--|--|
| Date of the actual completion of the international search 23 September 2013 | Date of mailing of the international search report 30/09/2013 |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer Koegler-Hoffmann, S |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/056629

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | DE 17 69 067 A1 (DUNLOP CO LTD) 12 August 1971 (1971-08-12) | 16,17 |
| Y | example 1 ----- | 1-17 |

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-15

Cellulose fiber coated with a stabilizer dispersion and a method for coating cellulose fibers or filaments.

2. Claims 16, 17

Adhesion promoter which additionally contains urea.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/056629

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|--------------------------|
| GB 545716 | A | 09-06-1942 | NONE |
| ----- | | | |
| US 2278285 | A | 31-03-1942 | NONE |
| ----- | | | |
| US 2964470 | A | 13-12-1960 | NONE |
| ----- | | | |
| GB 801300 | A | 10-09-1958 | BE 548000 A 23-09-2013 |
| | | | FR 1140485 A 23-07-1957 |
| | | | GB 801300 A 10-09-1958 |
| | | | LU 34089 A 23-09-2013 |
| ----- | | | |
| DE 1769067 | A1 | 12-08-1971 | DE 1769067 A1 12-08-1971 |
| | | | FR 1560024 A 14-03-1969 |
| | | | GB 1211226 A 04-11-1970 |
| ----- | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/056629

| | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|-----------|----------|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES | | | | | |
| INV. | D06M13/144 | D06M13/17 | D06M13/432 | D01F11/02 | D06B1/00 |
| | D02G3/48 | B29D30/40 | C08J5/06 | | |
| ADD. | D06M101/06 | | | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | | | | |

| |
|--|
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) D06M D01F D06B D02G B29D C08J |

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | GB 545 716 A (US RUBBER CO) 9. Juni 1942 (1942-06-09) das ganze Dokument ----- | 1-16 |
| Y | US 2 278 285 A (REESE JOHN S) 31. März 1942 (1942-03-31) das ganze Dokument ----- | 1-16 |
| Y | US 2 964 470 A (WENTWORTH KARL T) 13. Dezember 1960 (1960-12-13) Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 2, Zeile 2 Spalte 6, Zeile 10 - Zeile 23; Ansprüche ----- | 1-16 |
| X | GB 801 300 A (GOODYEAR TIRE & RUBBER) 10. September 1958 (1958-09-10) | 1 |
| Y | Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 117; Ansprüche ----- | 1-17 |
| | -/-- | |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

| | |
|--|---|
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist |
| "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist | "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden |
| "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist |
| "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) | "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
| "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht | |
| "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | |

| | |
|---|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 23. September 2013 | 30/09/2013 |

| | |
|--|--|
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Koegler-Hoffmann, S |
|--|--|

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|---|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X | DE 17 69 067 A1 (DUNLOP CO LTD) 12. August 1971 (1971-08-12) | 16,17 |
| Y | Beispiel 1 ----- | 1-17 |

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-15

Cellulosische Faser beschichtet mit einer Stabilisator
-Dispersion und ein Verfahren zum Beschichten von
cellulosischen Fasrn oder Filamenten

2. Ansprüche: 16, 17

Haftvermittler, der zusätzlich Harnstoff enthält.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/056629

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 545716 | A | 09-06-1942 | KEINE |
| ----- | | | |
| US 2278285 | A | 31-03-1942 | KEINE |
| ----- | | | |
| US 2964470 | A | 13-12-1960 | KEINE |
| ----- | | | |
| GB 801300 | A | 10-09-1958 | BE 548000 A 23-09-2013 |
| | | | FR 1140485 A 23-07-1957 |
| | | | GB 801300 A 10-09-1958 |
| | | | LU 34089 A 23-09-2013 |
| ----- | | | |
| DE 1769067 | A1 | 12-08-1971 | DE 1769067 A1 12-08-1971 |
| | | | FR 1560024 A 14-03-1969 |
| | | | GB 1211226 A 04-11-1970 |
| ----- | | | |