PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/28131**
D06M 13/352, D01F 6/06, 6/92, C08K 5/3415, 5/3442 // D06M 101:18, 101:32	**A3**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Mai 2000 (18.05.00)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP99/08281

(22) **Internationales Anmeldedatum:** 30. Oktober 1999 (30.10.99)

(30) **Prioritätsdaten:**
198 51 685.1 10. November 1998 (10.11.98) DE

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: COGNIS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Henkelstrasse 67, D–40589 Düsseldorf (DE).

(72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** *(nur für US)*: BIRNBRICH, Paul [DE/DE]; Untenitter 3, D–42719 Solingen (DE). BIALAS, Norbert [DE/DE]; Dürerstrasse 18, D–41539 Dormagen (DE). MATHIS, Raymond [FR/DE]; Sandstrasse 16, D–40627 Düsseldorf (DE). PADURSCHEL, Petra [DE/DE]; Von–Droste–Strasse 51, D–41515 Grevenbroich (DE). WUCHERPFENNIG, Sven [DE/DE]; Büngerstrasse 15, D–40595 Düsseldorf (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten:** US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

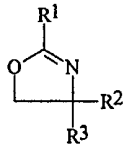
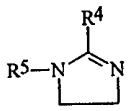
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 3. August 2000 (03.08.00)

(54) **Title:** METHOD FOR TREATING POLYOLEFINE– OR POLYESTER–BASED FIBERS TO RENDER THEM HYDROPHILIC USING HETEROCYCLES

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR HYDROPHILEN AUSRÜSTUNG VON FASERN AUF BASIS VON POLYOLEFINEN ODER POLYESTER UNTER EINSATZ VON HETEROCYCLEN

(57) **Abstract**


(I)

(II)

The invention relates to a method for treating fibers which exclusively or entirely contain polyolefines or polyester in order to render them hydrophilic. According to the inventive method, (a) mainly polyolefines or polyester and (b) 0.01 to 10 wt.–% based on the sum of polyolefine or polyester of a composition containing at least one compound from the group of heterocycles are subjected to temperatures ranging from 180 to 320 °C in a conventional manner to a shaping treatment to give fibers. According to said method, (i) no transition metal compounds are added to the mixture that is subjected to the shaping treatment, either before or during said shaping treatment, (ii) the heterocycles (b) are selected from the group of oxazolines of general formula (I), wherein R^1 is a saturated or unsaturated alkyl radical having 7 to 21 C atoms and R^2 and R^3 are independently hydrogen or a methyl radical, and the group of the imidazolines of general formula (II), wherein R^4 is a saturated or unsaturated alkyl radical having 7 to 21 C atoms and R^5 is hydrogen or a group CH_3, C_2H_5, $CH_2–CH_2–NH_2$ or $CH_2–CH_2–OH$ and (iii) the heterocycles (b) require at least four cycles in the individual wettability test until they lose their effectiveness.

(57) **Zusammenfassung**

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur hydrophilen Ausrüstung von Fasern, die ausschliesslich oder ganz Polyolefine oder Polyester enthalten, wobei man eine Mischung enthaltend (a) überwiegend Polyolefine oder Polyester und (b) 0,01 bis 10 Gew.–% – bezogen auf die Summe von Polyolefin oder Polyester – einer Zusammensetzung, die mindestens eine Verbindung aus der Klasse der Heterocyclen enthält, bei Temperaturen im Bereich von 180 bis 320 °C auf übliche Weise einer formgebenden Verarbeitung zu Fasern unterwirft, wobei (i) man Mischung, die man der formgebenden Verarbeitung unterwirft, vor oder während dieser formgebenden Verarbeitung keine Übergangsmetallverbindungen zudosiert, (ii) die Heterocyclen (b) ausgewählt sind aus der Klasse der Oxazoline der allgemeinen Struktur (I), worin der Rest R^1 einen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 7 bis 21 C–Atomen und die Reste R^2 und R^3 unabhängig voneinander Wasserstoff oder einen Methylrest bedeuten, und der Klasse der Imidazoline der allgemeinen Struktur (II), worin der Rest R^4 einen gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 7 bis 21 C–Atomen und der Rest R^5 Wasserstoff oder eine Gruppe CH_3, C_2H_5, $CH_2–CH_2–NH_2$ oder $CH_2–CH_2–OH$ bedeuten und dass (iii) die Heterocyclen (b) im individuellen Benetzungstest mindestens vier Cyclen bis zum Versagen benötigen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 99/08281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06M13/352 D01F6/06 D01F6/92 C08K5/3415 C08K5/3442
//D06M101:18,D06M101:32

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D06M D01F A61F C08K

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 079 990 A (FARBWERKE HOECHST AG) 16 August 1967 (1967-08-16) page 2, line 16 -page 3, line 20 ---	6
A	GB 920 522 A (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES) 9 September 1960 (1960-09-09) the whole document ---	
A	WO 98 42898 A (HENKEL KGAA ;BIALAS NORBERT (DE); BIRNBRICH PAUL (DE); FISCHER HER) 1 October 1998 (1998-10-01) cited in the application the whole document -----	1-8

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

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

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

"E" earlier document 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	Date of mailing of the international search report
11 May 2000	17/05/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Koegler-Hoffmann, S

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter: nal Application No
PCT/EP 99/08281

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1079990 A		BE 670620 A	07-04-1966
		DE 1544888 A	26-06-1969
		FR 1449369 A	21-11-1966
		NL 6512842 A	12-04-1966
GB 920522 A		FR 1305627 A	01-02-1963
WO 9842898 A	01-10-1998	DE 19712379 A	01-10-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/08281

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06M13/352 D01F6/06 D01F6/92 C08K5/3415 C08K5/3442
//D06M101:18,D06M101:32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06M D01F A61F C08K

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 079 990 A (FARBWERKE HOECHST AG) 16. August 1967 (1967-08-16) Seite 2, Zeile 16 -Seite 3, Zeile 20 ---	6
A	GB 920 522 A (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES) 9. September 1960 (1960-09-09) das ganze Dokument ---	
A	WO 98 42898 A (HENKEL KGAA ;BIALAS NORBERT (DE); BIRNBRICH PAUL (DE); FISCHER HER) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden 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)
"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
"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
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11. Mai 2000	17/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Koegler-Hoffmann, S

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 99/08281

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1079990 A		BE 670620 A	07-04-1966
		DE 1544888 A	26-06-1969
		FR 1449369 A	21-11-1966
		NL 6512842 A	12-04-1966
GB 920522 A		FR 1305627 A	01-02-1963
WO 9842898 A	01-10-1998	DE 19712379 A	01-10-1998