



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 002 256 U1

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 8027/98

(51) Int.Cl.⁶ : D06M 13/358

(22) Anmeldetag: 15.10.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.1998

Längste mögliche Dauer: 31.10.2007

(45) Ausgabetag: 27. 7.1998

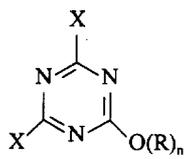
(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1753/97

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

LENZING AKTIENGESELLSCHAFT
A-4860 LENZING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG VON CELLULOSISCHEN FORMKÖRPERN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von cellulosischen Formkörpern, welche aus einer Lösung von Cellulose in einem wäßrigen tertiären Aminoxid geformt werden, insbesondere Fasern, wobei die Formkörper mit einer wäßrigen Lösung eines Textilhilfsmittels, das zwei reaktive Gruppen trägt, in alkalischem Milieu in Kontakt gebracht werden. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß als Textilhilfsmittel eine Verbindung der Formel



wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. ein Salz dieser Verbindung eingesetzt wird. Die Erfindung betrifft auch die Verwendung von Verbindungen dieser Formel zur Verringerung der Fibrillationstendenz sowie zur Erhöhung der UV-Absorption lösungsmittelgesponnener Fasern.

AT 002 256 U1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von cellulosischen Formkörpern gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

In den letzten Jahrzehnten wurden bedingt durch die Umweltproblematik des bekannten Viskoseverfahrens zur Herstellung cellulosischer Fasern intensive Anstrengungen unternommen, alternative, umweltfreundlichere Verfahren zur Verfügung zu stellen. Als eine besonders interessante Möglichkeit hat sich dabei in den letzten Jahren herauskristallisiert, Cellulose ohne Ausbildung eines Derivates in einem organischen Lösungsmittel aufzulösen und aus dieser Lösung Formkörper zu extrudieren. Fasern, welche aus solchen Lösungen ersponnen werden, erhielten von der BISFA (The International Bureau for the Standardization of man made fibers) den Gattungsnamen Lyocell zugeteilt, wobei unter einem organischen Lösungsmittel ein Gemisch aus einer organischen Chemikalie und Wasser verstanden wird. Weiters sind solche Fasern auch unter dem Begriff „lösungsmittelgesponnene Fasern“ bekannt.

Es hat sich herausgestellt, daß sich als organisches Lösungsmittel insbesondere ein Gemisch aus einem tertiären Aminoxid und Wasser hervorragend zur Herstellung von Lyocell-Fasern bzw. anderen Formkörpern eignet. Als Aminoxid wird dabei vorwiegend N-Methylmorpholin-N-oxid (NMMO) verwendet. Andere geeignete Aminoxide sind in der EP-A 0 553 070 geoffenbart. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper aus einer Lösung der Cellulose in einem Gemisch aus NMMO und Wasser sind z.B. in der US-PS 4,246,221 oder in der PCT-WO 93/19230 geoffenbart. Dabei wird die Cellulose aus der Lösung in einem wäßrigen Fällbad ausgefällt. Solcherart hergestellte Fasern zeichnen sich durch eine hohe Faserfestigkeit im konditionierten sowie im nassen Zustand, einen hohen Naßmodul und eine hohe Schlingenfestigkeit aus.

Eine spezielle Eigenschaft dieser Fasern ist ihre hohe Neigung zur Fibrillation, insbesondere unter Beanspruchung im nassen Zustand, wie z.B. während eines Waschvorganges. Während diese Eigenschaft für bestimmte Anwendungen der Fasern durchaus erwünscht ist und interessante Effekte ergibt, wird hingegen die Brauchbarkeit für andere Zwecke, wie z.B. Textilien, die Waschbeständigkeit aufweisen sollen, vermindert.

Es hat daher nicht an Anstrengungen gefehlt, mit bestimmten Maßnahmen das Fibrillationsverhalten zu reduzieren.

Zahlreiche Veröffentlichungen beschäftigen sich insbesondere mit der Möglichkeit, die Fibrillationstendenz der Fasern durch die Behandlung mit Substanzen, welche eine vernetzende Wirkung für Cellulose besitzen, herabzusetzen.

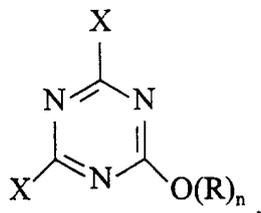
Gemäß der EP-A-0 538 977 werden die Fasern, welche frisch versponnen oder bereits getrocknet sein können, in alkalischem Milieu mit einem wäßrigen System behandelt, welches ein chemisches Reagenz mit 2 bis 6 funktionellen Gruppen, welche mit Cellulose reagieren können, enthält. In der EP-A-0 538 977 werden als geeignete Substanzen auch Derivate des Cyanurchlorides, insbesondere substituierte Dichlortriazine genannt. Unter anderem werden auch Additionsprodukte von Cyanurchlorid mit Poly(ethylenglykol)monomethylether eingesetzt.

Aus der EP-A 0 616 071 ist es bekannt, Cellulose enthaltende Fasermaterialien wie z.B. Textilien unter anderem mit Metallsalzen von Teilhydrolysaten des Cyanurchlorides zu behandeln, um den Textilien Knitterfest- und Pflegeleichteigenschaften zu verleihen. Die Verwendung solcher Substanzen zur Behandlung lösungsmittelgesponnener Fasern wird jedoch nicht erwähnt.

In bezug auf die Senkung der Fibrillationstendenz von cellulosischen Formkörpern, welche aus einer Lösung der Cellulose in tertiären Aminoxiden geformt werden, existiert trotz der zahlreichen Anstrengungen auf diesem Gebiet bislang keine Veröffentlichung, welche den Einsatz von multifunktionellen Textilhilfsmitteln beschreibt, deren Wirksamkeit den zumeist hohen Preis dieser Substanzen rechtfertigt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Behandlung von cellulosischen Formkörpern, welche aus Lösungen der Cellulose in wäßrigen tertiären Aminoxiden geformt werden, mittels multifunktionellen Textilhilfsmitteln zur Verfügung zu stellen, welche durch den Einsatz kostengünstiger Behandlungssubstanzen eine effiziente Verbesserung der Eigenschaften der Formkörper, im Falle von Fasern insbesondere der Fibrillationstendenz bewirkt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß als Textilhilfsmittel eine Verbindung der Formel



(I)

wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. ein Salz dieser Verbindung eingesetzt wird.

Als Halogenrest X ist insbesondere Chlor bevorzugt.

Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß die erfindungsgemäß eingesetzten Textilhilfsmittel, welche relativ kostengünstig erhältlich sind, eine ebenso große bzw. sogar größere Verbesserung der Eigenschaften der behandelten Formkörper bewirken wie die z.B. aus der EP-A 0 538 977 bekannten aufwendig herzustellenden Substanzen.

Es ist damit möglich, in wirtschaftlicher Weise z.B. das Problem der Fibrillationstendenz lösungsmittelgesponnener Fasern zu lösen.

Im Unterschied zu den in der EP-A 0 538 977 beschriebenen Additionsprodukten aus Cyanurchlorid und nicht-ionischen Resten liegen die erfindungsgemäßen Verbindungen in der wäßrigen Lösung in alkalischem Milieu in ionischer Form vor.

Bevorzugt wird ein Salz, insbesondere Metallsalz einer Verbindung gemäß Formel (I), in der n=0 ist, also ein Salz des 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazins, eingesetzt. Als Metallsalz werden bevorzugt das Natrium-, Kalium- oder Lithiumsalz eingesetzt.

Es ist jedoch auch möglich, das 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazin als solches einzusetzen, wobei sich die ionische Form im alkalischen Milieu der Behandlung der Formkörper einstellt.

Bevorzugt sind die Reste R anionische Reste, z.B. $-\text{SO}_3^-$ oder $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl-SO}_3^-$ oder CO_2^- oder $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl-CO}_2^-$ eingesetzt. Die Reste R können aber auch kationisch sein. Bevorzugt sind Reste R mit z.B. $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl-N}^+(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl})_3$.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die behandelten cellulosischen Formkörper niemals getrocknete Fasern. Als „niemals getrocknete“ Fasern werden lösungsmittelgesponnene Fasern im Zustand vor der ersten Trocknung bezeichnet. Es hat sich gezeigt, daß der Einsatz von Verbindungen der Formel (I) insbesondere auf niemals getrockneten Fasern eine wesentliche Reduzierung der Fibrillationstendenz ergibt.

Aber auch die Anwendung von Verbindungen der Formel (I) auf bereits getrocknete lösungsmittelgesponnenen Fasern oder textile Flächengebilde daraus, z.B. Gewebe, Gewirke oder Gestricke ergibt hervorragende Ergebnisse.

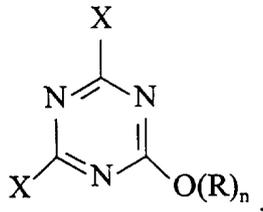
Bevorzugt beträgt der pH-Wert der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels beim In-Kontakt-Bringen mit den Formkörpern 12 bis 14.

In einer anderen bevorzugten Verfahrensführung wird der pH-Wert der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels beim In-Kontakt-Bringen mit den Formkörpern nur im schwach alkalischen Bereich von 7 bis 8,5 vorzugsweise von 7,5 bis 8, gehalten. Da die beiden reaktiven Halogen-Substituenten der Verbindungen gemäß Formel (I) unterschiedliche Reaktivitäten aufweisen, findet dabei zunächst eine Reaktion der ersten reaktiven Gruppe des Textilhilfsmittels mit der Cellulose statt. Die Formkörper werden anschließend abgepreßt und mit einer alkalischen wäßrigen Lösung mit einem pH-Wert von 11 bis 13 in Kontakt gebracht. Dabei findet nun die Reaktion der zweiten reaktiven Gruppe des Textilhilfsmittels mit der Cellulose statt. Diese Verfahrensführung wird im folgenden als „zweibadige“ Verfahrensführung bezeichnet.

Der Vorteil dieser bevorzugten Verfahrensführung liegt darin, daß eine Hydrolyse der Substanz gemäß Formel (I) bei nur schwach alkalischen pH-Werten hintan gehalten werden kann und somit weniger Hydrolyseverluste in Kauf genommen werden müssen. Dies trägt zur Wirtschaftlichkeit des Verfahrens bei.

Bevorzugt werden die Formkörper während oder nach dem In-Kontakt-Bringen mit der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels einer Hitzebehandlung ausgesetzt. Im Falle der zweibadigen Verfahrensführung kann die Hitzebehandlung während und/oder nach dem Kontaktieren mit der schwach alkalischen Lösung des Textilhilfsmittels, aber auch nach dem In-Kontakt-Bringen der abgepreßten Formkörper mit der stärker alkalischen wäßrigen Lösung stattfinden. Zufriedenstellende Ergebnisse werden auch erzielt, wenn eine Hitzebehandlung nur nach dem In-Kontakt-Bringen der Formkörper mit der stärker alkalischen wäßrigen Lösung stattfindet. Es kann somit die stufenweise Reaktion der beiden reaktiven Gruppen des Textilhilfsmittels durch den jeweiligen Einsatz der Hitzebehandlung gezielt gesteuert werden.

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung einer Verbindung der Formel



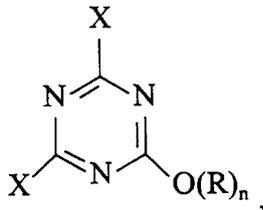
(I)

wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. eines Salzes dieser Verbindung zur Verringerung der Fibrillationstendenz von lösungsmittelgesponnenen cellulosischen Fasern.

Es wurde weiters auch überraschenderweise gefunden, daß Verbindungen der Formel (I) die Erhöhung der UV-Absorption von Formkörpern aus Lösungen der Cellulose in wäßrigen Lösungen von tertiären Aminoxiden bewirken.

Es ist bekannt, Textilien zur Erhöhung der Sonnenschutzwirksamkeit mit bestimmten, als UV-Absorber bezeichneten Substanzen zu modifizieren (z.B. Textilveredlung 31 (1996) 11/12, 227-234). Solche UV-Absorber reduzieren die Remission bzw. die Transmission von UV-Strahlung durch das Textil. Die UV-Absorber müssen in Abhängigkeit vom Fasermaterial sorgfältig ausgewählt werden. Es hat sich nun gezeigt, daß die Verbindungen der Formel (I) bei der Anwendung auf lösungsmittelgesponnenen Fasern oder textilen Flächengebilden daraus als hervorragende UV-Absorber wirken.

Die Erfindung betrifft daher auch die Verwendung einer Verbindung der Formel



(I)

wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. eines Salzes dieser Verbindung zur Erhöhung der UV-Absorption von lösungsmittelgesponnenen cellulosischen Fasern.

Es können somit durch den Einsatz einer einzigen Substanz bei der Behandlung lösungsmittelgesponnener Fasern zwei gewünschte Effekte, nämlich die Reduzierung der Fibrillationstendenz und eine Erhöhung der UV-Absorption erreicht werden. Eine doppelte Wirkung dieser Art war bislang aus dem Stand der Technik nicht bekannt.

Beispiele:

Analysenmethoden:

Bestimmung des Fibrillationsgrades:

Die Reibung der Fasern aneinander bei Waschvorgängen bzw. bei Ausrüstevorgängen im nassen Zustand wird durch folgenden Test simuliert: 8 Fasern werden mit 4 ml Wasser in ein 20 ml Probenfläschchen gegeben und während 3 Stunden in einem Laborschüttelgerät der Type RO-10 der Fa. Gerhardt, Bonn (BRD) auf Stufe 12 geschüttelt. Das Fibrillationsverhalten der Fasern wird danach unter dem Mikroskop mittels Auszählen der Anzahl der Fibrillen pro 0,276 mm Faserlänge beurteilt und wird in einem Fibrillationswert von 0 (keine Fibrillen) bis 6 (starke Fibrillation) angegeben.

Bestimmung des Naßscheuerwertes:

Zwanzig 40 mm lange Fasern werden über eine 1 cm dicke Metallwalze gelegt und mit einem Vorspanngewicht von 50 mg beschwert. Die Walze ist mit einem Viskosefilamentgarnstrumpf überzogen und wird kontinuierlich befeuchtet. Während der Messung wird die Walze gedreht und gleichzeitig quer zur Faserachse hin und zurück bewegt, wobei eine Pendelbewegung von ca. 1 cm ausgeführt wird.

Gemessen wird die Anzahl der Umdrehungen, bis die Fasern durchgescheuert sind. Als Meßwert wird der Mittelwert der Scheuerzyklen der 20 Fasern genommen. Je höher die Zahl der Umdrehungen ist, bis die Fasern durchgescheuert sind, umso besser ist das Fibrillationsverhalten der Fasern.

Beispiel 1:

Ein gefärbtes Gestrick aus lösungsmittelgesponnenen Fasern wurde in einem Flottenverhältnis von 1:30 mit einer wäßrigen Lösung, enthaltend 20 g/l Natriumsalz des 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazins, 20 g/l NaOH und 1 g/l Leonil SR (Netzmittel, Hersteller: Fa. Hoechst) in Kontakt gebracht. Die Lösung besaß einen pH-Wert von 13. Das Gestrick wurde mit der Lösung 5 Minuten imprägniert, die überschüssige Lösung mit einem Foulard bei 1 bar abgepreßt und 5 Minuten bei 100°C mit Wasserdampf wärmebehandelt. Anschließend wurde das Gestrick mit 2%-iger Essigsäure und Wasser wiederholt gewaschen und abschließend getrocknet.

Aus dem Gestrick wurden einzelne Fasern präpariert und gemäß obiger Vorschrift einer Naßscheuerprüfung unterzogen. Der Mittelwert aus den Prüfungen betrug 470 Umdrehungen. Dies entspricht einer Verringerung der Fibrillationsneigung um ca. 75% gegenüber einer unbehandelten Faser.

Beispiel 2:

Ein ungefärbtes Gestrick aus lösungsmittelgesponnenen Fasern wurde wie in Beispiel 1 beschrieben behandelt und einer Naßscheuerprüfung unterzogen. Der Mittelwert aus den Prüfungen betrug 620 Umdrehungen.

Beispiel 3:

Gemäß dem Verfahren der PCT-WO 93/19230 hergestellte niemals getrocknete lösungsmittelgesponnene Cellulosefasern mit einem Titer von 3,3 dtex wurden bei einem Flottenverhältnis von 1:25 mit einer Lösung, enthaltend 30 g/l Natriumsalz des 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazins, 20 g/l NaOH und 30 g/l Na₂SO₄ 5 Minuten bei Raumtemperatur imprägniert. Die Lösung hatte einen pH-Wert von 13. Anschließend wurden die Fasern 10 Minuten bei 110°C mit Wasserdampf wärmebehandelt, ausgewaschen und getrocknet. An den Fasern wurde gemäß der obigen Vorschrift der Fibrillationsgrad gemessen. Nach 3 Stunden Schütteln wiesen die Fasern im Durchschnitt 9 Fibrillen pro 0,276 mm und einen Fibrillationswert von 2,75 auf. Demgegenüber wiesen nicht mit dem Textilhilfsmittel behandelte Fasern nach 3 Stunden Schütteln im Durchschnitt 12 Fibrillen pro 0,276 mm und einen Fibrillationswert von 4 auf. Nach 9 Stunden Schütteln im Testgerät zeigte sich ein analoges Verhalten.

Im Scheuertest wiesen die behandelten Fasern einen Mittelwert von 125 Umdrehungen auf, während unbehandelte Fasern einen Mittelwert von 13 Umdrehungen aufweisen.

Beispiel 4:

Gemäß dem Verfahren der PCT-WO 93/19230 hergestellte niemals getrocknete lösungsmittelgesponnene Fasern mit einem Titer von 1,3 dtex wurden bei einem Flottenverhältnis von 1:10 mit einer Lösung, enthaltend 30 g/l Natriumsalz des 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazins und 16 g/l NaOH (pH-Wert der Lösung:13) 2 Minuten bei 20°C imprägniert. Anschließend wurden die Fasern für 1 Minute mit Wasserdampf bei 110°C wärmebehandelt, ausgewaschen und getrocknet. An den Fasern wurden Naßscheuerprüfungen vorgenommen. Der Mittelwert der Naßscheuerprüfung betrug 702 Umdrehungen.

Beispiel 5 (zweibadiges Verfahren):

Niemals getrocknete lösungsmittelgesponnene Fasern mit einem Titer von 1.3 dtex wurden mit einer wäßrigen Lösung, enthaltend 30 g/l Natriumsalz des 2,4-Dichlor-6-hydroxy 1.3.5-triazins bei einem Flottenverhältnis für 2 Minuten bei 20°C imprägniert. Die wäßrige Lösung wies einen pH-Wert von ca. 8 auf. Nach der Imprägnierung wurden die Fasern abgepreßt, mit einer wäßrigen Lösung, enthaltend 16 g/l NaOH (pH-Wert ca. 13) kontaktiert, abgepreßt, 2 Minuten bei 110°C mit Wasserdampf wärmebehandelt, ausgewaschen und getrocknet.

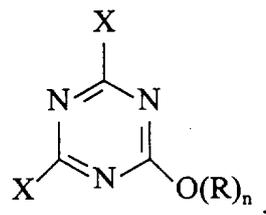
Die Naßscheuerprüfung der so behandelten Fasern ergab einen Wert von 270 Umdrehungen. Dies entspricht einer Verringerung der Fibrillationsneigung um ca. 50% gegenüber einer unbehandelten Faser.

Beispiel 6:

An gemäß Beispiel 3 bzw. Beispiel 4 behandelten lösungsmittelgesponnenen Fasern wurde die Remission von UV-Strahlung gemessen. In allen Fällen zeigte sich im Vergleich zu unbehandelten lösungsmittelgesponnenen Fasern eine deutliche Reduktion des Remissionswertes. Die Größenordnung des nicht mehr remittierten, daher absorbierten Anteiles der UV-Strahlung beträgt ca. 40%.

Ansprüche:

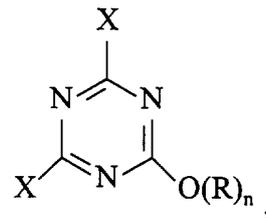
- 1) Verfahren zur Behandlung von cellulosischen Formkörpern, welche aus einer Lösung von Cellulose in einem wäßrigen tertiären Aminoxid geformt werden, insbesondere Fasern, wobei die Formkörper mit einer wäßrigen Lösung eines Textilhilfsmittels, das zwei reaktive Gruppen trägt, in alkalischem Milieu in Kontakt gebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß als Textilhilfsmittel eine Verbindung der Formel



wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. ein Salz dieser Verbindung eingesetzt wird.

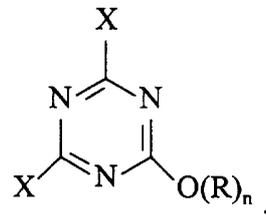
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Salz, vorzugsweise das Metallsalz einer Verbindung, in der n=0 ist, eingesetzt wird.
- 3) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verbindung, in welcher n=1 ist und R einen anionischen Rest darstellt, bzw. das Salz dieser Verbindung, vorzugsweise ein Metallsalz, eingesetzt wird.
- 4) Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die cellulosischen Formkörper niemals getrocknete Fasern sind.
- 5) Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels beim In-Kontakt-Bringen mit den Formkörpern 12 bis 14 beträgt.
- 6) Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels beim In-Kontakt-Bringen mit den Formkörpern zwischen 7 und 8,5, bevorzugt zwischen 7,5 und 8, liegt, wobei eine Reaktion der ersten reaktiven Gruppe des Textilhilfsmittels mit der Cellulose stattfindet, die Formkörper anschließend abgepreßt werden und mit einer alkalischen wäßrigen Lösung mit einem pH-Wert von 11 bis 13 in Kontakt gebracht werden, wobei die Reaktion der zweiten reaktiven Gruppe des Textilhilfsmittels mit der Cellulose stattfindet.

- 7) Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Formkörper während oder nach dem In-Kontakt-Bringen mit der wäßrigen Lösung des Textilhilfsmittels einer Hitzebehandlung ausgesetzt werden.
- 8) Verwendung einer Verbindung der Formel



wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. eines Salzes dieser Verbindung zur Verringerung der Fibrillationstendenz von lösungsmittelgesponnenen cellulosischen Fasern.

- 9) Verwendung einer Verbindung der Formel



wobei X Halogen, R=H oder einen ionischen Rest darstellt und n=0 oder 1 ist, bzw. eines Salzes dieser Verbindung zur Erhöhung der UV-Absorption von lösungsmittelgesponnenen cellulosischen Fasern.



RECHERCHENBERICHT

zu 16 GM 8027/98

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : D06M 13/358

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): IPC6: D06M

Konsultierte Online-Datenbank: Questel-WPIL

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 1148222 B (Ciba), 24-06-1965. * *	1-9
A	DE 1085492 B (Chemische Fabrik Grünau), 12-01-1961. * *	1-9
A	EP 616071 A1 (Pfersee Chemie GmbH), 21-09-1994. * *	1-9
A	EP 785304 A2 (Courtaulds PLC), 23-07-1997. * * *	1-9

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann nabeliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 27.01.98

Prüfer/in: Schäfer