

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 290 740 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.09.91** 51 Int. Cl.⁵: **D06M 15/03, C08L 5/14**
- 21 Anmeldenummer: **88103745.1**
- 22 Anmeldetag: **09.03.88**

54 **Schlichtemittel.**

30 Priorität: **25.03.87 DE 3709698**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.88 Patentblatt 88/46

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.09.91 Patentblatt 91/37

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 040 335
EP-A- 0 048 612
EP-A- 0 146 911
US-A- 2 477 544
US-A- 2 520 161

73 Patentinhaber: **DIAMALT AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Georg-Reismüller-Strasse 32-36
W-8000 München 50(DE)

72 Erfinder: **Denkler, Maria**
Ruessstrasse 15
W-8000 München 50(DE)
Erfinder: **Keramaris, Nikolaos, Dr.**
Amselweg 2
W-8031 Eichenau(DE)
Erfinder: **Bayerlein, Friedrich, Dr.**
Schwalbenweg 7
W-8033 Krailling(DE)

74 Vertreter: **Lederer, Franz, Dr. et al**
Lederer, Keller & Riederer Patentanwälte
Lucile-Grahn-Strasse 22
W-8000 München 80(DE)

EP 0 290 740 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Schlichtemittel bestehend aus einer Mischung aus Hydroxyalkyl-Guargalaktomannan und Hydroxyalkyl-Cassiagalaktomannan, das biologisch gut abbaubar und wasserauswaschbar ist, und das sich durch vorzügliche Klebkraft und Geschmeidigkeit auszeichnet.

Im Webprozess werden Schlichtemittel bekanntlich dazu verwendet, die Beanspruchbarkeit der Kette beim Weben zu erhöhen. Hierzu wird der Kettfaden von dem Schlichtemittel teils überzogen, teils durchdrungen, wodurch einerseits dem Kettfaden genügend Festigkeit verliehen wird, andererseits auch abstehende Fäserchen angeklebt werden.

Als altbekannte Schlichtemittel verwendet man je nach Faser- bzw. Garnqualität native oder modifizierte Stärken, Eiweißprodukte, Carboxymethylcellulosen, Polyvinylalkohole, Polyacrylate und andere. Baumwolle und Zellwolle werden vorwiegend mit Schlichten auf Naturstoffbasis behandelt, bei Mischgespinsten und synthetischen Garnen schlichtet man überwiegend mit halbsynthetischen bzw. vollsynthetischen Produkten, ggf. auch in Kombination mit den genannten Naturstoffen.

Bekanntlich muß das Schlichtemittel nach dem Webprozess wieder von der Faser entfernt werden, da es sonst die nachfolgenden Ausrüstungsprozesse stören würde. Je nach der Wiederentfernbarkeit von der Faser unterscheidet man die Schlichtemittel in zwei Gruppen:

- a) Schlichten, die sich nur nach Einwirkung von Enzymen oder Chemikalien durch anschließendes Auswaschen mit Wasser entfernen lassen,
- b) Schlichten, die durch einfaches Auswaschen mit Wasser entfernt werden können.

Mit zunehmender Rationalisierung gewinnt die letzte Gruppe der wasserauswaschbaren Schlichtemittel immer mehr an Bedeutung.

Man verwendet hier insbesondere acyl-substituierte Stärken, Carboxymethylcellulose, Polyvinylalkohol und Polyacrylate. Unter dem Gesichtspunkt der leichten Wiederentfernbarkeit vom Gewebe werden diese Produkte mit Vorteil, insbesondere zum Schlichten von synthetischen Fasern, eingesetzt. Fast ausnahmslos zeigen diese halb- bzw. vollsynthetischen Schlichtemittel jedoch nur sehr mangelhafte biologische Abbaubarkeit, was sich in einem zwar geringen biologischen Sauerstoffbedarf, jedoch in einem entsprechend hohen chemischen Sauerstoffbedarf äußert.

Schlichtemittel auf Basis natürlich vorkommender Polysaccharide, wie z.B. Stärkeschlichten, zeichnen sich zwar durch eine gute biologische Abbaubarkeit aus, sie eignen sich jedoch nicht oder nur ungenügend zum Schlichten von halb- bzw. vollsynthetischen Fasern. Sie werden deshalb bevorzugt in Mischungen mit den genannten synthetischen Mitteln verwendet.

Eiweißschlichte findet nur noch beschränkte Anwendung, da sie bisweilen nicht ohne Schwierigkeiten wieder entfernt werden kann. Außerdem gestattet der Welt-Eiweiß-Markt die technische Verwendung derartiger Produkte aus ökonomischer Sicht nicht.

Man hat auch schon versucht, durch Variation der Polysaccharidkomponente auf andere Naturstoffschlichtemittel auszuweichen. So wurde auch das Mehl von *Tamarindus Indica*, das sog. Tamarindensamenmehl als Schlichtemittel beschrieben (Whistler Industrial Gums, 461 ff., Melland 1956, 588 ff.; W.G. Macmillan und .B. Chakraverti J.Sci. Ind. Research (India) 10 B, 270 (1951); P.C. Mehta und C.C. Shah, Ahmedabad Textile Ind. Research Assoc., Research Notes 3, No. 2 (1953)).

Die Verwendung solcher Schlichtemittel beschränkt sich fast ausschließlich auf den indischen Subkontinent, da die Nachteile der Tamarindenkernschlichtemittel einer weiteren Verbreitung im Wege standen.

Schlichtemittel für Garne aus Baumwolle, Regeneratcellulose und Synthesefasern bestehend aus einem hydroxyalkylierten Polysaccharid aus dem Samen von *Cassia Occidentalis* werden in der DE-A-30 16 561 offenbart.

In Melland Textilberichte 8/1983, 526-529 werden unterschiedliche Galaktomannane, u.a. auch Guargalaktomannan als Schlichtemittel beschrieben. Eine Kombination bestimmter Galaktomannane wird jedoch nicht nahegelegt.

Die Verätherungsprodukte von *Cyamopsis tetragonoloba* sind bekannt. In den US-A-2 520 161, 2 650 917, 3 740 389 wird die Verätherung von *Cyamopsis tetragonoloba* mit Chloressigsäure beschrieben.

Die gleichzeitige Verätherung von *Cyamopsis tetragonoloba* mit Propylenoxid und Chloressigsäure wird in der US-A-3 723 408 beschrieben.

Dihydroxypropyläther von Polygalaktomannanen werden in der US-A-2 496 670 beschrieben, Carboxyalkyläther von Polygalaktomannanen werden in der US-A-2 477 544 offenbart.

Die Verätherung von *Cyamopsis tetragonoloba* mit Alkyläthern (Propylenoxid oder Äthylenoxid) wird in der US-A-3 350 386 sowie in der DE-C-1 468 014 beschrieben.

Die *Cyamopsis tetragonoloba*-Äther werden hauptsächlich als Verdickungsmittel im Textildruck, Mining und Drilling eingesetzt.

Eine synergistische Mischung aus a) Cassia-Galaktomannan und b) Carrageenan, Agar und/oder Xanthan, die als Gelier- und Verdickungsmittel brauchbar ist, wird in der DE-A-33 35 593 offenbart.

Die DE-A-33 47 469 beschreibt Carboxyalkyläther und Hydroxyalkyläther von Cassia tora Polygalaktomannanen, die gegebenenfalls in Kombination mit anderen Polysaccharidabkömmlingen als Verdickungsmittel
5 brauchbar sind.

Die von der Anmelderin früher offenbarten hydroxyalkylierten Cassia-Derivate sind in der Verwendung als Schlichtemittel im allgemeinen aufgrund der hervorragenden Eigenschaften wie beispielsweise hohe Klebkraft und ausgezeichnete Filmbildung sehr gut wirksam. Die stark ausgeprägte Filmbildung jedoch wirkt sich nicht immer vorteilhaft aus. Es können sich wegen der zu raschen Entstehung des Filmes auch
10 Nachteile bemerkbar machen bei bestimmten Garnqualitäten dadurch, daß vorwiegend oberflächliche Haftung am Kettgarn erfolgt. Dies führt dann zu verstärktem Abrieb und zu Staubbildung und dadurch zu erhöhter Fadenbruchzahl.

Schlichteversuche der Anmelderin mit hydroxyalkyliertem Guar in bestimmtem Viskositätsbereich und mit definiertem Substitutionsgrad zeigten, daß diese Produkte sich im Prinzip als Schlichte eignen.

15 In vergleichenden Schlichtungen von hydroxyalkyliertem Guar und hydroxyalkylierter Cassia wurde jedoch festgestellt, daß aufgrund der weniger stark ausgeprägten Filmbildung des hydroxyalkylierten Guar-Äthers die mit hydroxyalkyliertem Guar geschlichteten Kettgarne geringere Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Beanspruchungen zeigen als die mit hydroxyalkylierter Cassia geschlichteten Probanden.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß die geringere Filmbildung und die langsamere Entstehung des Filmes
20 von hydroxyalkyliertem Guar auch anwendungstechnische Vorteile mit sich bringt. Diese Vorteile sind überwiegend darin zu sehen, daß eine gleichmäßigere Verteilung der Schlichte, sowohl auf der Oberfläche als auch im Innern des Kettgarnes, erreicht wird, wodurch ein Staubanfall verhindert wird.

Weiterhin hat sich gezeigt, daß mit hydroxyalkyliertem Guar geschlichtete Kettgarne sich besser auswaschen lassen als die mit hydroxyalkylierter Cassia geschlichteten Kettgarne. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Vorteile der hydroxyalkylierten Cassia und des hydroxyalkylierten Guars zu
25 erhalten, ohne ihre jeweiligen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß eine Mischung aus einer hydroxyalkylierten Cassia mit einem hydroxyalkylierten Guar wohl die Vorteile der beiden Komponenten beibehält, ihre aufgezeichneten Nachteile jedoch nicht in Erscheinung treten läßt.

30 Die erfindungsgemäßen Kombinationsschlichten sind biologisch gut abbaubar und zeichnen sich in der Anwendung durch hervorragende Klebkraft, Filmbildung, sehr gute Filmelastizität, hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer Scheuerung, verminderte Staubbildung sowohl in der Schlichterei als auch in der Weberei aus, und aufgrund der sehr leichten Wasserauswaschbarkeit ergeben sich ökonomische Vorteile in der Gewebevorbehandlung.

35 Die Neigung der hydroxyalkylierten Cassia-Komponente zur Staubbildung ist unterbunden und die Nachteile der hydroxyalkylierten Guar-Komponente bleiben ohne Auswirkung.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Schlichtemittel bestehend aus einer Mischung aus depolymerisiertem Hydroxyalkyl-Guargalaktomannan und depolymerisiertem Hydroxyalkyl-Cassiagalaktomannan.

40 Als Alkylgruppen kommen solche mit 1-4 Kohlenstoffatomen in Betracht, vorzugsweise verwendet man das jeweilige Hydroxypropyl-Derivat.

Die Mischung enthält im allgemeinen 10-90, vorzugsweise 30-70 Gew.-% der Guarkomponente und 90-10, vorzugsweise 70-30 Gew.-% der Cassiakomponente.

45 Die Mischung der beiden Komponenten wird in wässriger Lösung angewandt und soll derart abgestimmt sein, daß eine 10-%ige wässrige Lösung eine Viskosität von 20-10.000 mPas, vorzugsweise 150-6.000 mPas, aufweist (gemessen am Brookfield RVT/20 UpM bei 80 ° C).

Das verwendete Guar-Derivat und das verwendete Cassia-Derivat besitzen im allgemeinen einen Substitutionsgrad von 0,01- 3,0 und ergeben in 10-%iger wässriger Lösung (gemessen bei 80 ° C am Brookfield RVT/20 UpM) jeweils eine Viskosität im Bereich von 100-10.000 mPas.

Das eingesetzte Cassia-Derivat stammt vorzugsweise von Cassia tora synonym obtusifolia ab.

50 Die erfindungsgemäße Kombination von hydroxyalkyliertem Guar und hydroxyalkylierter Cassia kann nach verschiedenen Methoden hergestellt werden. Einerseits ist die Abmischung aus den beiden Einzelkomponenten, welche nach bekannten Verfahren hergestellt werden können, möglich. Andererseits ist die Hydroxyalkylierung der Polysaccharide aus den Endospermen von Guar und aus den Endospermen von Cassia im gewünschten Gewichtsverhältnis im Eintopfverfahren durchführbar.

55 Das erfindungsgemäße Schlichtemittel wird beispielsweise dadurch hergestellt, daß die Polysaccharidmischung aus den Endospermen von Guar und Cassia mit einem Alkylenoxid in an sich bekannter Weise veräthert wird und vor oder nach der Hydroxyalkylierung zur Erzielung der gewünschten Viskosität in an sich bekannter Weise depolymerisiert wird.

Es ist bekannt, daß die Verwendung von Alkylenoxid zur Hydroxyalkylierung strenge Sicherheitsmaßnahmen erfordert und druckfeste sowie ex-geschützte Aggregate und ex-geschützte Räume notwendig sind.

In umfangreichen Versuchen der Anmelderin wurde festgestellt, daß ein Teil der erfindungsgemäßen Kombination aus hydroxyalkyliertem Guar und hydroxyalkylierter Cassia durch den ohne Hydroxyalkylierung jedoch depolymerisierten Guar und/oder durch den in an sich bekannter einfacher Weise hergestellten carboxymethylierten Guar ersetzt werden kann, wodurch ein ökonomischer Vorteil erzielt wird.

Sowohl die erfindungsgemäße, synergistisch wirkende Kombination als auch die Mischung mit carboxymethyliertem bzw. und/oder depolymerisiertem Guar können in Kombination mit PVA, Polyacrylaten, CMC, Stärke, Stärkester, Stärkeäther sowie Dextrinen als Schlichtemittel eingesetzt werden. Das Gewichtsverhältnis der Komponenten kann stark variieren.

Die Erfindung soll durch die nachfolgenden Beispiele verdeutlicht werden. Hierbei wurden die nachstehend genannten Schlichtemittel eingesetzt, deren Viskositäten in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C gemessen wurden.

15 Schlichtemittel

- Schlichtemittel I

Nach einem bekannten Verfahren hergestelltes propoxyliertes, depolymerisiertes Cassia-tora-galaktomannan. Das pulverförmige Produkt hat einen Substitutionsgrad von 0,28 und ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 450 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel II

Nach einem bekannten Verfahren hergestelltes propoxyliertes, depolymerisiertes Guargalaktomannan. Das pulverförmige Produkt hat einen Substitutionsgrad von 0,29 und ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 420 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel III

In bekannter Weise hergestelltes depolymerisiertes und carboxymethyliertes Guargalaktomannan. Das pulverförmige Produkt hat einen Substitutionsgrad von 0,22 und ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 750 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel IV

Nach einem bekannten Verfahren hergestelltes depolymerisiertes Guargalaktomannan. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 710 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel V (erfindungsgemäß)

Kombination aus 70 Teilen Schlichtemittel II und 30 Teilen Schlichtemittel I. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 430 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel VI (erfindungsgemäß)

Mischung aus 75 Teilen Schlichtemittel V und 25 Teilen Schlichtemittel III. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 500 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel VII (erfindungsgemäß)

Mischung aus 85 Teilen Schlichtemittel V und 15 Teilen Schlichtemittel IV. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 °C eine Viskosität von 480 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel VIII (erfindungsgemäß)

Schlichtemittel aus einer Kombination von 50 Teilen depolymerisiertem und mit Äthylenoxid in bekannter Weise veräthertem Guargalaktomannan und 50 Teilen depolymerisiertem und mit Äthylenoxid in bekannter Weise veräthertem Cassiagalaktomannan. Der Substitutionsgrad der beiden Komponenten liegt bei 0,24. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 ° C eine Viskosität von 730 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

- Schlichtemittel IX (erfindungsgemäß)

70

Mischung aus 80 Teilen Schlichtemittel VIII und 20 Teilen niedrigviskosem Stärkeester. Das pulverförmige Produkt ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 ° C eine Viskosität von 550 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

15 - Schlichtemittel X (erfindungsgemäß)

Mischung aus 70 Teilen Schlichtemittel VIII und 30 Teilen niedrigviskoser CMC. Das pulverförmige Produkt hat einen Substitutionsgrad von 0,65 und ergibt in 10%iger wässriger Lösung bei 80 ° C eine Viskosität von 620 mPas (Brookfield RVT, 20 UpM, Spindel 2).

20

Schlichtmaschine

Für die praxismgerechte Anwendung der Schlichtemittel stand eine Trommelschlichtmaschine mit 9 Trockenzylindern und 2 Schlichtetrögen zur Verfügung. Das Kettmaterial wurde jeweils zweimal getaucht und zweimal abgequetscht. Die Flottentemperatur in den Schlichtetrögen betrug 85 ° C. Die Flottenaufbereitung erfolgte jeweils in einem Turbokocher.

Beispiel 1

30 In vergleichenden Schlichtungen wurde ein Kettmaterial Nm 50/1, Polyester/Baumwolle 67 %/33 %, rohweiß mit 7680 Fäden in der Gewebeeinstellung 47/25-50/50 mit den nachfolgend aufgeführten Rezepturen beschlichtet.

Die genannten Gewichtsangaben der Schlichtemittel und der Schlichtezusatzprodukte beziehen sich jeweils auf 630 l fertige Flotte.

- 35 Rezeptur 1: 60 kg Schlichtemittel I
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 360 mPas
- Rezeptur 2 : 60 kg Schlichtemittel II
1 kg Schlichtewachs
40 Flottenviskosität: 290 mPas
- Rezeptur 3: 60 kg Schlichtemittel V
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 310 mPas
- Rezeptur 4: 60 kg Schlichtemittel VI
45 1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 380 mPas
- Rezeptur 5: 60 kg Schlichtemittel VII
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 360 mPas

50 Das Kettgarn konnte mit allen Rezeptureinstellungen -abgesehen von unterschiedlichen Stauben im Trockenteilfeld - auf der Schlichtmaschine ohne Probleme geschlichtet werden.

Die Ketten wurden anschließend auf gleichen Webautomaten unter gleichen Bedingungen verwebt. Neben Beurteilung der Laufverhältnisse in der Weberei wurden Kettfäden der jeweiligen Kette anwendungstechnischen/analytischen vergleichenden Laborprüfungen unterzogen.

55 Die gefundenen Prüfdaten sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

5	Kettgarn	Beschlich- tungsgrad %	Kettfaden- brüche be- zogen auf 10 000 Schußfäden	Scheuerwiderstand		Auswaschbarkeit der Schlichte %
				Ermüdung/ Fadenbruch Touren	Aufschieber/ Haarigkeit/ Rauhigkeit Touren	
10	unbehandelt	n.n.	n.n.	110	50	n.n.
	Rezeptur 1 Vergleich a	12,5 %	0,31	2 890	1 390	86
15	Rezeptur 2 Vergleich b	11,7 %	0,35	2 250	1 080	95
	Rezeptur 3	12,2 %	0,12	3 480	2 350	98
	Rezeptur 4	12,0 %	0,16	3 100	2 260	97
20	Rezeptur 5	12,0 %	0,19	3 080	2 210	96

25 Bei der Verarbeitung der Ketten wurde unterschiedlich starker Staubanfall festgestellt sowohl im Trockenteilfeld der Schlichtmaschine als auch in der Weberei.

Es wurde ermittelt, daß der Staubanfall bei den Ketten mit Rezeptur 2, 3, 4 und 5 um ca. 100 % geringer war als bei der Kette mit Rezeptur 1 beschlichtet.

30 Beispiel 2

Zur Verfügung stand ein Kettmaterial Nm 68/1, Baumwolle rohweiß, mit 5364 Fäden und der Gewebeeinstellung 33/31-68/76, das in vergleichenden Schlichtungen mit den nachstehend genannten Rezepturen beschlichtet wurde.

35 Die aufgeführten Gewichtsangaben der Schlichtemittel und der Schlichtezusatzprodukte beziehen sich hierbei auf jeweils 500 l fertige Flotte.

Rezeptur 6: 35 kg Schlichtemittel VIII
0,5 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 340 mPas

40 Rezeptur 7: 35 kg Schlichtemittel IX
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 260 mPas

Rezeptur 8: 35 kg Schlichtemittel X
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 300 mPas

45 Rezeptur 9: 28 kg mittelviskose CMC mit einem Substitutionsgrad von 0,67
14 kg mittelviskoser, teilverseifter PVA
1,5 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 330 mPas

50 Rezeptur 10: 30 kg Polyacrylat
15 kg Stärkeäther nichtionogen
1 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 290 mPas

55 Rezeptur 11: 40 kg Schlichtemittel I
0,5 kg Schlichtewachs
Flottenviskosität: 290 mPas

Die Ketten wurden unter gleichen Bedingungen auf gleichen Webmaschinentypen gewebt. Über das Laufverhalten der Ketten in der Weberei sowie das Auswaschverhalten der Schlichte in der Warenvorbe-

handlung geben die ermittelten Prüfdaten, die nachfolgend aufgelistet sind, Aufschluß.

	Kettgarn	Beschlich- tungsgrad (Kette)	Kettfaden- brüche be- zogen auf 10 000 Schußfäden	Auswaschbarkeit der Schlichte
		%		%
5	Rezeptur 6	8,9	0,20	97
10	Rezeptur 7	8,6	0,23	95
15	Rezeptur 8	9,0	0,23	96
	Rezeptur 9	9,9	0,62	54
	Vergleich c			
20	Rezeptur 10	10,1	0,59	66
	Vergleich d			
25	Rezeptur 11	9,5	0,20	78
	Vergleich e			

Es wird deutlich, daß mit erfindungsgemäßen Schlichtemitteln, eingesetzt in den Rezepturen 6, 7, 8
30 ausgezeichnete Laufverhältnisse in der Weberei erzielt werden, die Kettfadenbrüche werden auf ein
Minimum reduziert.

Auch die Kette mit Rezeptur 11 beschlichtet zeigt nur eine geringe Fadenbruchzahl, die Auswaschbar-
keit der Schlichte ist jedoch um ca. 20 % geringer.

Die schlechtere Auswaschbarkeit wirkte sich bei den Versuchen derart aus, daß das Gewebe -
35 geschlichtet mit Rezeptur 11 - zur ausreichenden Entfernung der Schlichte zweimal das Waschaggregat
passieren mußte.

Die Gewebe mit den erfindungsgemäßen Schlichtemitteln beschlichtet, konnten dagegen in nur einer
Waschpassage bei geringerer Waschttemperatur einwandfrei gut ausgewaschen werden.

40 Patentansprüche

1. Verwendung einer Mischung aus depolymerisiertem Hydroxy-C₁₋₄-alkylGuargalaktomannan und depo-
45 lymerisiertem Hydroxy-C₁₋₄-alkyl-Cassiagalaktomannan als Schlichtemittel zum Schlichten von Garnen
aus Baumwolle, Regeneratcellulose, Wolle und Synthefasern.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung aus 10-90, vorzugsweise
30-70 Gew.-% der Guar-Komponente und 90-10, vorzugsweise 70-30 Gew.-% der Cassia-Komponente
besteht.
- 50 3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das verwendete Guar-Derivat
und/oder das verwendete Cassia-Derivat einen Substitutionsgrad von 0,01- 3,0 aufweisen.
4. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung in
10-%iger wässriger Lösung eine Viskosität von 20-10.000 mPas, vorzugsweise 150-6.000 mPas,
55 aufweist (gemessen am Brookfield RVT/20 UpM bei 80 °C).
5. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Cassia-Derivat
von Cassia tora syn. obtusifolia abstammt.

6. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Cassia-Derivat Hydroxypropyl-Cassiagalaktomannan ist.
- 5 7. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Guar-Derivat Hydroxypropyl-Guargalaktomannan ist.
8. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung zusätzlich depolymerisiertes, nicht-hydroxyalkyliertes Guar-Galaktomannan und/oder carboxyalkyliertes Guargalaktomannan enthält.
- 10 9. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung in Kombination mit Stärke, Stärkederivaten und/oder Dextrinen eingesetzt wird.
- 15 10. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung in Kombination mit Polyvinylalkohol, Polyacrylat und/oder Carboxymethylcellulose eingesetzt wird.
11. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung in Kombination mit gebräuchlichen Schlichtemitteln und gebräuchlichen Schlichteadditiven, wie beispielsweise Fette, Wachse und Leime eingesetzt wird.
- 20 12. Schlichtemittel bestehend aus einer Mischung aus 10-90 Gew.-% depolymerisiertem Hydroxy-C₁₋₄-alkyl-Guargalaktomannan und 90-10 Gew.-% depolymerisiertem Hydroxy-C₁₋₄-alkyl-Cassiagalaktomannan.

25 **Claims**

1. Use of a mixture of depolymerised hydroxy-C₁₋₄-alkyl guar galactomannan and depolymerised hydroxy-C₁₋₄-alkyl cassia galactomannan as a sizing agent for sizing yarn made of cotton, regenerated cellulose, wool or synthetic fibres.
- 30 2. Use according to claim 1, characterised in that the mixture comprises 10-90%, preferably 30-70% by weight of the guar component and 90-10%, preferably 70-30% by weight of the cassia component.
- 35 3. Use according to claim 1 or 2, characterised in that the guar derivative and/or the cassia derivative has a degree of substitution of 0.01-3.0.
- 40 4. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the mixture in 10% aqueous solution has a viscosity of 20-10,000 mPas, preferably 150-6,000 mPas (measured on a Brookfield RVT/20 rpm at 80 °C).
- 45 5. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the cassia derivative is from Cassia tora syn. obtusifolia.
6. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the cassia derivative is hydroxypropyl cassia galactomannan.
7. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the guar derivative is hydroxypropyl guar galactomannan.
- 50 8. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the mixture additionally contains depolymerised, non-hydroxyalkylated guar galactomannan and/or carboxyalkylated guar galactomannan.
- 55 9. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the mixture is used in combination with starch, starch derivatives and/or dextrans.
10. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the mixture is used in combination with polyvinyl alcohol, polyacrylate and/or carboxymethyl cellulose.

11. Use according to any of the preceding claims, characterised in that the mixture is used in combination with conventional sizing agents and conventional sizing additives, such as fats, waxes or adhesives.
12. A sizing agent comprising a mixture of 10-90% by weight of depolymerised hydroxy-C₁₋₄-alkyl guar galactomannan and 90-10% by weight of depolymerised hydroxy-C₁₋₄-alkyl cassia galactomannan.

Revendications

1. Utilisation d'un mélange d'hydroxy-C₁₋₄-alkyl-galactomannane de guar dépolymérisé et d'hydroxy-C₁₋₄-alkyl-galactomannane de cassia dépolymérisé comme produit d'encollage pour l'encollage de fils en coton, en cellulose regenerée, en laine ou en fibres synthétiques.
2. Utilisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mélange se compose de 10-90%, de préférence de 30-70% en poids du composant de guar et de 90-10%, de préférence de 70-30% en poids du composant de cassia.
3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dérivé de guar utilisé et/ou le dérivé de cassia utilisé présentent un degré de substitution de 0,01 à 3,0.
4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le mélange présente, en solution aqueuse à 10%, une viscosité de 20 à 10 000 mPa.s, de préférence de 150 à 6000 mPa.s (mesurée au Brookfield RVT à 20 tr/mn à 80 °C).
5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 & 4, caractérisée en ce que le dérivé de cassia provient de Cassia tora, syn. obtusifolia.
6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le dérivé de cassia est l'hydroxypropylgalactomannane de cassia.
7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le dérivé de guar est l'hydroxypropylgalactomannane de guar.
8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le mélange contient en plus du galactomannane de guar dépolymérisé, non hydroxyalkylé et/ou du galactomannane de guar carboxyalkylé.
9. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le mélange est utilisé en combinaison avec de l'amidon, des dérivés d'amidon et/ou des dextrans.
10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le mélange est utilisé en combinaison avec un alcool polyvinylique, un polyacrylate et/ou une carboxyméthylcellulose.
11. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 & 10, caractérisée en ce que le mélange est utilisé en combinaison avec des produits d'encollage usuels et des additifs d'encollage usuels, comme par exemple des graisses, des cires et des colles.
12. Produit d'encollage, se composant d'un mélange de 10-90% en poids d'hydroxy-C₁₋₄-alkyl-galactomannane de guar dépolymérisé et de 90-10% en poids d'hydroxy-C₁₋₄-alkyl-galactomannane de cassia dépolymérisé.