



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: 0 290 740  
A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88103745.1

(51) Int. Cl.4: D06M 15/03

(22) Anmeldetag: 09.03.88

(30) Priorität: 25.03.87 DE 3709698

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.11.88 Patentblatt 88/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(71) Anmelder: DIAMALT AKTIENGESELLSCHAFT  
Georg-Reismüller-Strasse 32-36  
D-8000 München 50(DE)

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

(74) Vertreter: Lederer, Franz, Dr. et al  
Van der Werth, Lederer & Riederer  
Patentanwälte Lucile-Grahn-Strasse 22  
D-8000 München 80(DE)

(54) **Schluchtemittel.**

(57) Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Mischung aus Hydroxy-C<sub>1-4</sub>-alkyl-Guargalaktomannan und Hydroxy-C<sub>1-4</sub>-alkyl-Cassiagalaktomannan als Schluchtemittel zum Schluchten von Garnen aus Baumwolle, Regeneratcellulose, Wolle und Synthesefasern.

**EP 0 290 740 A2**

### Schlichtemittel

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

- 5 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, Poly acrylate und andere. Baumwolle  
10 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 Wiederentfernbartigkeit von der  
15 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 sind.

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

Man verwendet hier insbesondere acyl-substituierte Stärken, Carboxymethylcellulose, Polyvinylalkohol und Polyacrylate. Unter dem Gesichtspunkt der leichten Wiederentfernbartigkeit 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  
30 den genannten synthetischen Mitteln verwendet.

Eiweißschlichte findet nur noch beschränkte Anwendung, da sie bisweilen nicht ohne Schwierigkeiten wieder entfernt ist. 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 Naturstoff-schlichtemittel auszuweichen. So wurde auch das Mehl von Tamarindus Indica, das sog. Tamarindensamen-mehl als Schlichtemittel beschrieben (Whistler Industrial Gums, 461 ff., Melliand 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 Tamarindenkerschlichtemittel 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-OS 30 16 561 offenbart.

In Melliand 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-PS'en 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  
50 in der US-PS 3 723 408 beschrieben.

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

Die Verätherung von Cyamopsis tetragonoloba mit Alkylenoxid (Propylenoxid oder Äthylenoxid) wird in der US-PS 3 350 386 sowie in der DE-PS 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-OS 33 35 593 offenbart.

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

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

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 von hydroxyalkyliertem Guar auch anwendungstechnische Vorteile mit sich bringt. Diese Vorteile sind überwiegend darin zu sehen, daß eine gleichmäßige 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 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.

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.

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 Hydroxyalkyl-Guargalaktomannan und Hydroxyalkyl-Cassiagalaktomannan.

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.

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.

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 her gestellt 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.

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 erfundungsgemäß-

- 5 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 erfundungsgemäß, synergistisch wirkende Kombination als auch die Mischung mit carboxymethyliertem bzw. und/oder depolymerisiertem Guar können in Kombination mit PVA, Polyacrylaten, CMC,

- 10 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

- 20 - 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

30

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).

35

#### - Schlichtemittel III

In bekannter Weise hergestelltes depolymerisiertes und carboxymethyliertes Guargalaktomannan. Das 40 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

45

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).

50

#### - Schlichtemittel V (erfindungsgemäß)

55 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)

5 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)

10

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).

15

- Schlichtemittel VIII (erfindungsgemäß)

20 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).

25

- Schlichtemittel IX (erfindungsgemäß)

30 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).

35

- Schlichtemittel X (erfindungsgemäß)

40 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).

Schlichtmaschine

45

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

50

55

Beispiel 1

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

Die genannten Gewichtsangaben der Schlichtmittel und der Schlichtzusatzprodukte beziehen sich jeweils auf 630 l fertige Flotte.

10

Rezeptur 1:

60 kg Schlichtmittel I

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 360 mPas

15

Rezeptur 2:

60 kg Schlichtmittel II

1 kg Schlichtewachs

20 Flottenviskosität: 290 mPas

Rezeptur 3:

60 kg Schlichtmittel V

25 1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 310 mPas

Rezeptur 4:

30 60 kg Schlichtmittel VI

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 380 mPas

35 Rezeptur 5:

60 kg Schlichtmittel VII

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 360 mPas

40

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

45 anwendungstechnischen/analytischen vergleichenden Laborprüfungen unterzogen.

Die gefundenen Prüfdaten sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

50

55

Kettgarn	Beschlich-tungsgrad %	Kettfaden-brüche be-zogen auf 10 000 Schußfäden	Scheuerwiderstand		Auswaschbarkeit der Schlichte %
			Ermüdung/ Fadenbruch Touren	Aufschlieber/ Haarigkeit/ Rauhigkeit Touren	
unbehandelt	n.n.	n.n.	110	50	n.n.
Rezeptur 1 Vergleich a	12,5 %	0,31	2 890	1 390	86
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
Rezeptur 5	12,0 %	0,19	3 080	2 210	96

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 beschichtet.

### 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 beschichtet wurde.

Die aufgeführten Gewichtsangaben der Schlichtmittel und der Schlichtzusatzprodukte beziehen sich hierbei auf jeweils 500 l fertige Flotte.

#### Rezeptur 6:

35 kg Schlichtmittel VIII

45 0,5 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 340 mPas

#### Rezeptur 7:

50 35 kg Schlichtmittel IX

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 260 mPas

## Rezeptur 8:

35 kg Schlichtemittel X

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 300 mPas

5

## Rezeptur 9:

28 kg mittelviskose CMC mit einem Substitutionsgrad von 0,67

14 kg mittelviskoser, teilverseifter PVA

10 1,5 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 330 mPas

## Rezeptur 10:

15 30 kg Polyacrylat

15 kg Stärkeäther nichtionogen

1 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 290 mPas

20

## Rezeptur 11:

40 kg Schlichtemittel I

0,5 kg Schlichtewachs

Flottenviskosität: 290 mPas

25

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

30

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

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

Minimum reduziert.

Auch die Kette mit Rezeptur 11 beschichtet zeigt nur eine geringe Fadenbruchzahl, die Auswaschbarkeit der Schlichte ist jedoch um ca. 20 % geringer.

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

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

10

### **Ansprüche**

1. Verwendung einer Mischung aus Hydroxy-C<sub>1</sub>-4-alkylGuargalaktomannan und Hydroxy-C<sub>1</sub>-4-alkylCassiagalaktomannan als Schlichtemittel zum Schlichten von Garnen aus Baumwolle, Regeneratcellulose, Wolle und Synthesefasern.
- 15 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.
- 20 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, aufweist (gemessen am Brookfield RVT/20 UpM bei 80°C).
- 25 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.
7. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Guar-Derivat Hydroxypropyl-Guargalaktomannan ist.
- 30 8. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung zusätzlich depolymerisiertes, nicht-hydroxyalkyliertes Guar-Galaktomannan und/oder carboxyalkyliertes Guargalaktomannan enthält.
9. Verwendung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung in Kombination mit Stärke, Stärkederivaten und/oder Dextrineneingesetzt wird.
- 35 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.
- 40 12. Schlichtemittel bestehend aus einer Mischung aus 10-90 Gew.-% Hydroxy-C<sub>1</sub>-4-alkyl-Guargalaktomannan und 90-10 Gew.-% Hydroxy-C<sub>1</sub>-4-alkyl-Cassiagalaktomannan.

45

50

55