

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 905 301 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **D06M 13/224**, D06M 15/333,
D06M 15/263, D06M 15/11,
D06M 15/09, D06M 15/03

(21) Anmeldenummer: **97115138.6**

(22) Anmeldetag: **02.09.1997**

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

(72) Erfinder: **Bloch, Joachim**
79650 Schopfheim (DE)

(71) Anmelder: **CHIMITEX S.A.R.L.**
68300 Saint Louis (FR)

(74) Vertreter: **Termin, Erich**
Untere Lochmatt 10
79737 Herrischried (DE)

(54) Schlichte für das Niedertemperatur-Schlichtsystem

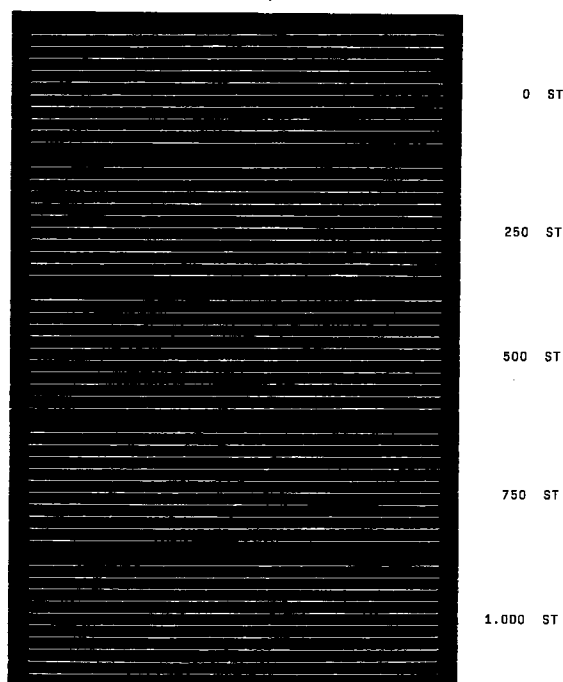
(57) Die Erfindung betrifft eine Schlichte für das Niedertemperatur-Schlichtsystem wobei synthetische Esteröle im Gemisch mit Basisschlichte-Rezepturen eingesetzt werden, wobei es sich bei den Esterölen handelt um;

Carbonsäureester mit Kettenlänge C8 - C24, bevorzugt C14 - C20. Die Alkoholkomponente kann 1-5wertig sein, bevorzugt jedoch 1-3wertig. Die Kettenlänge des Alkohols liegt zwischen C2 und C18, bevorzugt C2 - C6. Der Anteil der Esteröle in der gebrauchsfertigen Schlichtelösung beträgt im Maximum 20 Gewichtsprocente, bevorzugt jedoch 3-10 %.

BAUMWOLLE Nm 20/1 OPEN END-GARN

BESCHLICHTUNGSGRAD 12,5%

Fig. 3



EP 0 905 301 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine wässrige Schlichte zum Schlichten von Kettfäden vor dem Webprozess. Als Basis enthält diese Schlichte in Wasser gelöste Polyvinylalkohole oder Acrylate oder Stärkederivate oder Celluloseäther oder Galaktomannane. Dieser Basis-Schlichte wird jeweils ein synthetisches Esteröl zugegeben. Die Schlichte ist speziell für Niedertemperatur-Schlichtsysteme entwickelt und arbeitet generell bei Raumtemperatur mit einem oberen Richtwert von ca. 40° C. Das Niedertemperatur-Schlichtverfahren ist ein relativ neues Verfahren. Mittels der konventionellen Schlichttechnologie im sogenannten Heißschlichtverfahren werden Schlichtvorrichtungen eingesetzt, die für den Schlichtauftrag bei Niedertemperatur ungeeignet sind. Da das Heißschlichtverfahren einige technologische als auch umweltrelevante Nachteile aufweist, war es unumgänglich Lösungen zu finden, um mit einer völlig neuen, der Niedertemperatur-Schlichttechnologie, einen technischen Durchbruch zu erzielen. Voraussetzung zur Lösung der Problemstellung waren deshalb neu zu entwickelnde Niedertemperatur-Schlichtvorrichtungen. Solche wurden entwickelt und arbeiten inzwischen zufriedenstellend in der Textilindustrie weltweit. Die neuen Niedertemperatur-Schlichtvorrichtungen sind beispielsweise in den DE-4118076 A1, der DE 4205515 A1 und der EP-Anm. 95115925.0 beschrieben.

[0002] Nach Lösung des Problems der Applikationsvorrichtung war es unausgeglichen, eine spezielle Schlichte zu entwickeln, die den Anforderungen der Schlichtvorrichtungen des Niedertemperatur-Schlichtverfahrens entspricht. Einige Lösungen wurden gefunden auf der Basis von filmbildenden Polymeren. Solche Schlichten wurden z.B. in der genannten EP-Anmeldung beschrieben. Trotz dieser zwischenzeitlichen Entwicklungsfortschritte besteht weiterhin ein dringender Bedarf auf noch effizientere Schlichten für das Niedertemperatur-Schlichtverfahren. Aufgabe der Erfindung ist deshalb die Entwicklung einer Schlichte mit guten Netzeigenschaften zur Fadendurchdringung, bei niedrigem Beschlichtungsgrad, guter Festigkeit und besten Abriebwerten des Schlichtefilms und gleichzeitig guter Auswaschbarkeit sowie guten ökologischen Abbauwerten.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung wurde gelöst durch eine Schlichte zum Schlichten von textilen Kettfäden bestehend aus:

a) hochkonzentrierten wässrigen Lösungen mit einem Feststoffanteil von 10-35 %, bevorzugt 15-32 % bestehend aus Polyvinylalkohole, Acrylate, Stärkederivate, Celluloseether oder Galaktomannane, wobei diese aus nieder bis hochmolekularen Typen ausgewählt sind,

b) Hilfsmittel wie: Weichmacher, Emulgatoren, Wachse und Konservierungsmittel

c) Esteröle

Hilfsmittel sind:

[0004] Polyethylenglycol, Harnstoff, Fettalkoholpolyglycoether, Phosphorsäureester und handelsübliche Konservierungsmittel.

[0005] Bei den Esterölen handelt es sich um Carbon säureester mit Kettenlänge C8 - C24, bevorzugt C14 - C20. Die Alkoholkomponente kann 1-5wertig sein, bevorzugt jedoch 1-3wertig. Die Kettenlänge des Alkohols liegt zwischen C2 und C18, bevorzugt C2 - C6. Der Anteil der Esteröle in der gebrauchsfertigen Schlichtelösung beträgt im Maximum 20 Gewichtsprozente, bevorzugt jedoch 3-10 %.

[0006] Das erfindungsgemäße Produkt ist eine cremefarbene geruchlose Emulsion. Das Produkt ist gut handhabbar, flüssig mit einem Viskositätsbereich von 200 - 4000 mPa.s, jedoch vorzugsweise eingesetzt im Viskositätsbereich von 450 - 1500 mPa.s und hat einen PH-Wert von 5 - 7.

[0007] Die neue Schlichte besitzt insbesondere folgende Vorteile:

Sie ist universell anwendbar im Niedertemperatur-Schlichtsystem in Kompatibilität mit der Schlichtevorrichtung gemäß der EP-Anm. 95115925.0. Die Schlichte hat vor allem hervorragende Affinität zu allen Faserarten. Es lassen sich niedrige als auch höchste Beschlichtungsgrade erzielen mit entsprechender Effizienz der Nutzeffekte in der Weberei. Durch die geschmeidige Oberfläche des Schlichtefilms und dem guten Fadenschluß wird eine sehr viel leichtere Trokenteilung der Kette erzielt, was die Reduzierung der Haarigkeit bewirkt.

[0008] Durch das Minimalauftragsverfahren werden nur bis zu 50 % der sonst üblichen Schlichtmenge benötigt, um damit sogar bessere Schlichteffekte als bisher zu erzielen. Dies wird erreicht aufgrund der guten Netzeigenschaften und des Verteilungsgrades der Schlichte auf dem Faden. Es entsteht eine gute Verfestigung und eine hohe Glättung des Fadens. Die mechanischen Abriebwerte werden um ein Vielfaches verbessert.

[0009] Das Auswaschverhalten in der Ausrüstung ist aufgrund der Wasserlöslichkeit des Produktes äußerst einfach und läßt sich vom Gewebe bei einer Temperatur von über 40° C im neutralen Bereich auswaschen.

[0010] Die folgenden Beispiele demonstrieren die Fortschrittlichkeit der neuen Schlichte.

Vergleichsbeispiele

[0011] Um den Fortschritt des Schlichtens mit der erfinderischen Schlichte demonstrieren zu können, ist es sinnvoll, mittels Vergleichsbeispielen zu zeigen, wie sich die Beimischung von Esteröl zu den Basisbestandteilen der Basis-Rezeptur auf das Schlichtergebnis auswirkt.

Die Vergleichsresultate werden mittels der Fig.1 bis 3 veranschaulicht, wobei jeweils unter identischen Bedingungen mit gleichem Beschlichtungsgrad von 12,5% geschlichtet wurde unter Verwendung der gleichen Type Nm 20/1 eines open end-Baumwollgarns.

Die Skala auf der rechten Seite der Figuren bedeutet Reibtouren mit dem Webtester von zwischen 0 bis 1000 Touren als Testergebnis der Jeweiligen Vergleichsbeispiele.

Eine beispielhafte Schlichte-Basisrezeptur ist wie folgend;

70 Gew.% Polyvinylalkohol nieder- bis hochmolekular

10 Gew. Anteile Polyvinylalkohol mittel- bis hochmolekular,

10 Gew. Anteile Polyethylenglykol mittelmolekular,

10 Gew. Anteile Harnstoff,

1 Gew. Anteile Emulgator,

0,5Gew. Anteile Netzmittel (Tensid),

0,3-0,5% Gew. Anteile Konservierungsmittel je nach Klimabedingungen.

25 Gew. Anteile dieses Gemischs werden in 75 Gew. Anteilen Wasser gelöst, Mit dieser Schlichte wird ein Ergebnis erhalten wie in Fig.2.

[0012] Diese wässrige Schlichte wird nun bezogen auf 101,3 beziehungsweise 101,5 Gew. Anteile mit 7,0 Gew. Anteilen eines synthetischen Esteröls versetzt und zur Emulsion emulgiert. Mit der so erhaltenen Schlichte wird ein Ergebnis erhalten wie in Fig.3.

Fig. 1 - zeigt das Testresultat von ungeschlichtetem Faden,

Fig. 2 - zeigt das Testresultat bei Anwendung einer Basisschlichte ohne Esterölszusatz,

Fig. 3 - wie Fig.2, jedoch mit Esterölszusatz zur Basisschlichte.

[0013] Das Vergleichsresultat spricht eindeutig für Fig.3 der erfindungsgemässen Schlichte. Während bei Anwendung der Basisschlichte gemäss Fig.2, bei 500 bis 750 Reibtouren des Webtesters schon Sprinkel wie in Fig.1 auftreten, ist das Resultat bei 1000 Touren gemäss Fig.3 einwandfrei und fehlerlos.

Patentansprüche

1. Eine Schlichte zum Schlichten von textilen Kettfäden bestehend aus:

a) hochkonzentrierten wässrigen Lösungen mit einem Feststoffanteil von 10 bis 35 Gew.%, bevorzugt 15 bis 32 Gew.% aus Polyvinyl-alkohole, acrylate, Stärkederivate, Celluloseether, Galaktomannane nieder bis hochmolekularer Typen,

b) Hilfsmitteln wie; Weichmacher, Emulgato-

ren, Wachse, Netzmittel und Konservierungsmittel,

c) Esteröle

2. Schlichte gemäss Anspruch 1, wobei die Esteröle synthetischer Natur sind und es sich bei den Esterölen handelt um Carbonsäureester mit Kettenlänge C8 - C24, bevorzugt C14 - C20. Die Alkoholkomponente kann 1-5wertig sein, bevorzugt jedoch 1-3wertig. Die Kettenlänge des Alkohols liegt zwischen C2 und C18, bevorzugt C2 - C6.

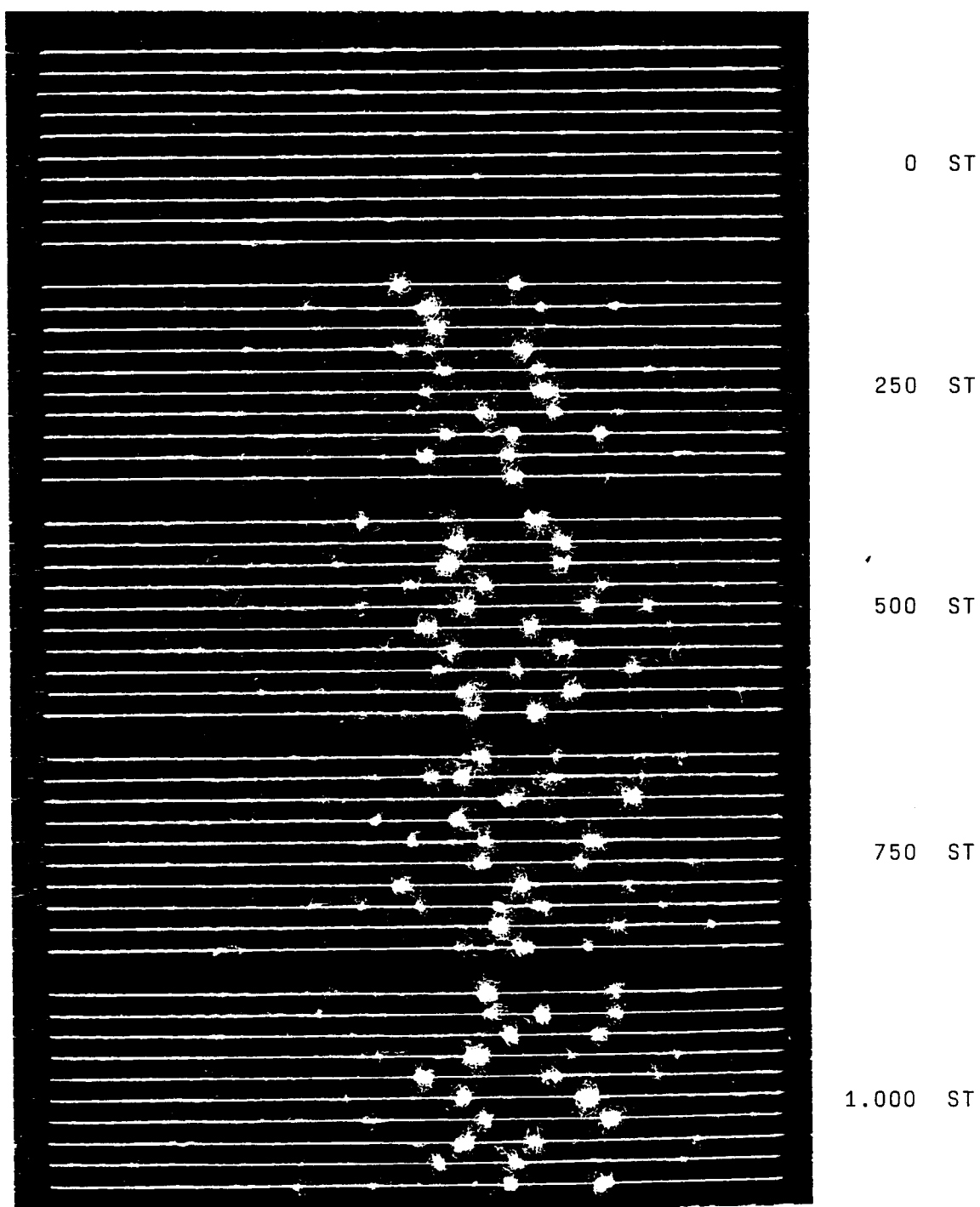
3. Schlichte gemäss der Ansprüche 1 und 2, wobei der Esterölanteil in der gebrauchsfertigen Schlichte gemäss a) bis c) im Maximum 20 Gew.% beträgt, vorzugsweise 3 bis 10 Gew.%.

4. Schlichte gemäss den Ansprüchen 1 bis 3, wobei die gebrauchsfertige Schlichte eine Flüssigkeit mit einem Viskositätswert von 200 bis 4 000 mPa.s ist, vorzugsweise von 450 bis 1 500 mPa.s.

ROHGARN UNBESCHLICHTET

BAUMWOLLE Nm 20/1 OPEN END-GARN

Fig. 1

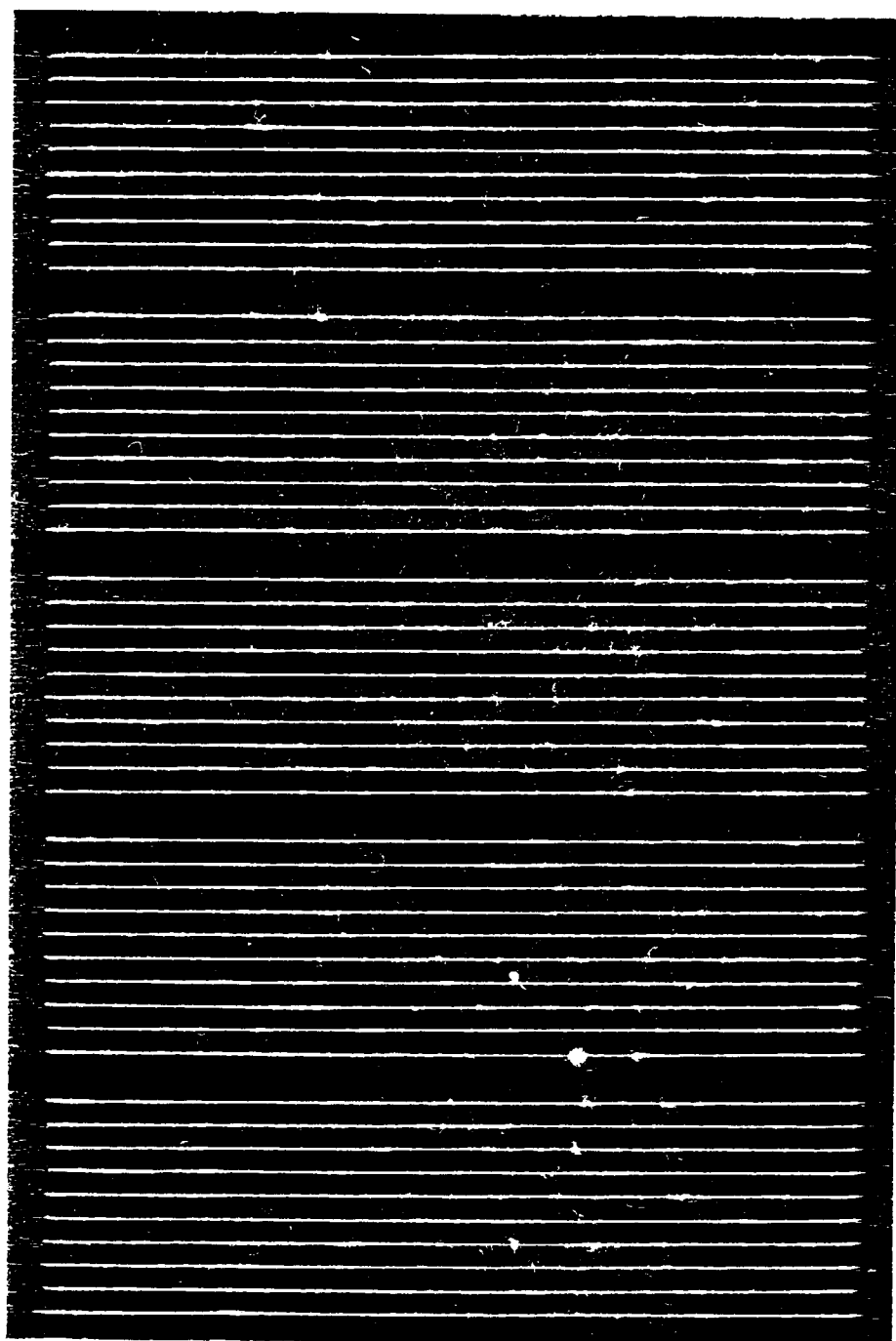


Schlichte ohne Esteröl

BAUMWOLLE Nm 20/1 OPEN END-GARN

BESCHLICHTUNGSGRAD 12,5%

Fig. 2



0 ST

250 ST

500 ST

750 ST

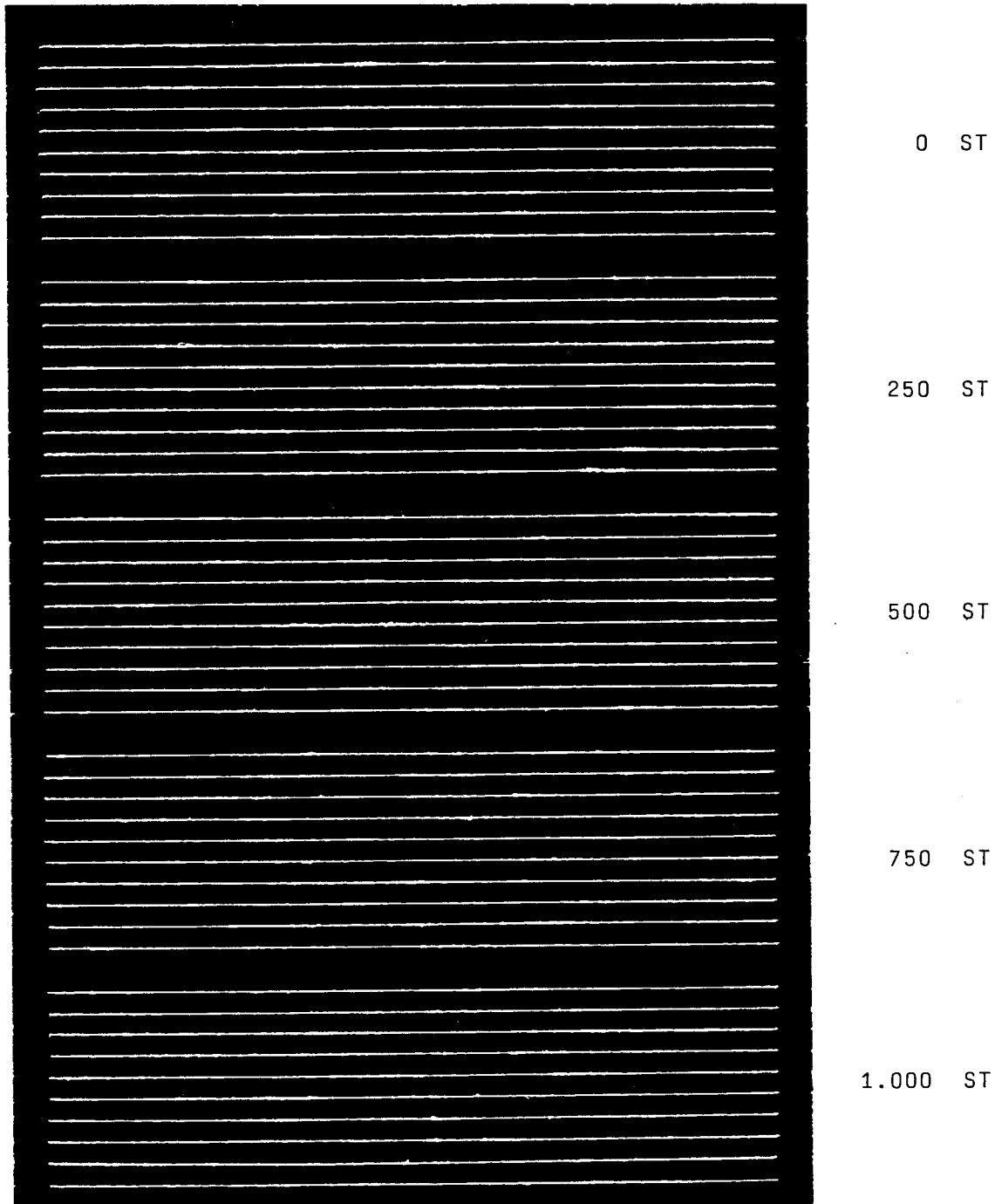
1.000 ST

erfindungsgemäße Schlichte
mit Esteröl

BAUMWOLLE Nm 20/1 OPEN END-GARN

BESCHLICHTUNGSGRAD 12,5%

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 5138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 9151 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 91-372443 XP002053514 -& JP 03 249 277 A (NIPPON ESTER CO LTD) , 7.November 1991	1, 2	D06M13/224 D06M15/333 D06M15/263 D06M15/11 D06M15/09 D06M15/03
A	* Zusammenfassung *	3, 4	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 005, 31.Mai 1996 -& JP 08 013331 A (KURARAY CO LTD), 16.Januar 1996, * Zusammenfassung *	1, 2	
X A	US 2 694 021 A (GRIFFIN, WILLIAM C.) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 71 *	1 2, 3	
A	WO 97 08278 A (MILLIKEN RESEARCH CORPORATION) * Seite 3, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 26 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) D06M
A	WO 95 34709 A (HENKEL KGAA) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 1, Zeile 24 * * Seite 12, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 24 *	1-3	
A	EP 0 108 925 A (HENKEL KGAA) * Seite 3, Zeile 3 - Seite 9, Zeile 11 *	1-3	
A	US 4 584 110 A (RAMMEL, GERALD E.) * Ansprüche *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 1998	Prüfer Herrmann, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)