

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 86109426.6

(51) Int. Cl.⁴: D 06 B 3/28

(22) Anmeldetag: 10.07.86

(30) Priorität: 07.08.85 DE 3528387

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.87 Patentblatt 87/9

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

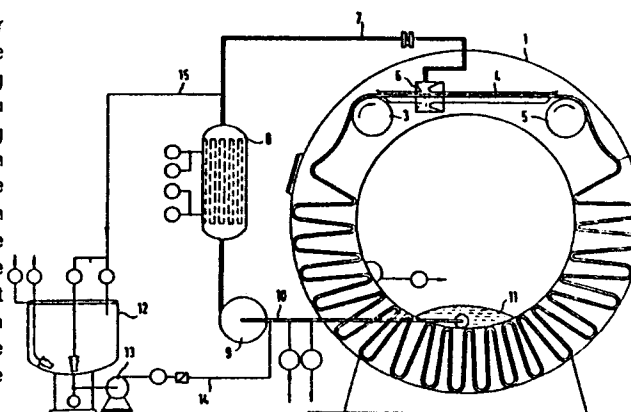
(71) Anmelder: Thies GmbH & Co.
Borkener Strasse 155
D-4420 Coesfeld(DE)

(72) Erfinder: Eckrodt, Günter
Am Honigbach 6a
D-4420 Coesfeld(DE)

(74) Vertreter: Meyer-Roxlau, R.F., Dipl.-Ing. Patentanwalt
Mühlbauerstrasse 38b
D-8000 München 80(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Nassbehandlung von Textilgut in Strangform.

(57) Zur Naßbehandlung von Textilgut (2) in Strangform unter umlaufender Hindurchführung durch eine Intensivbehandlungsstrecke mit anschließender Abtafelung und Weiterförderung und schließlich erneuter Zuführung zu der Intensivbehandlungsstrecke über eine Haspeleinrichtung (3) unter zirkulierender Umwälzförderung von Behandlungsflotte durch die Intensivbehandlungsstrecke wird das Textilgut im wesentlichen mit derselben Geschwindigkeit durch die horizontal angeordnete Intensivbehandlungsstrecke (6) hindurchgeführt wie die Behandlungsflotte, und zwar unter Einwirkung der Zugkraft einer zweiten Haspeleinrichtung (5) die ihrerseits mit im wesentlichen derselben Fördergeschwindigkeit arbeitet wie die der Intensivbehandlungsstrecke vorgeschaltete Haspeleinrichtung.



Verfahren und Vorrichtung zur Naßbehandlung von Textil-
gut in Strangform

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, jeweils zur Naßbehandlung von Textilgut in Strangform gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 3.

Bei der bisherigen Naßbehandlungsweise von Textilgut in Strangform unter Verwendung von sogen. Düsen- oder Overflowmaschinen wird das Textilgut nach seiner Zuführung mittels der Transporthaspel zu der Intensivbehandlungsstrecke in dieser mittels der Naßbehandlungsflotte weitertransportiert. Dabei muß zur Gewährleistung eines gesicherten Warentransports durch die Intensivbehandlungsstrecke die Naßbehandlungsflotte mit einer Geschwindigkeit in die Intensivbehandlungsstrecke eingeführt werden, die wesentlich größer ist als die Umlaufgeschwindigkeit des Textilguts. Diese Relativgeschwindigkeit zwischen Naßbehandlungsflotte und Textilgut führt dazu, daß die Oberfläche des Textilguts mehr oder weniger beschädigt wird (Pillingeffekt).

Verständlicherweise sind derartige Oberflächenbeschädigungen des Textilguts, die sich auch noch auf die Weiterverarbeitung desselben nachteilig auswirken können, ansich immer zu vermeiden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, zur Vermeidung dieses Nachteils, das eingangs hinsichtlich seiner Gattung bezeichnete Verfahren und die zugehörige Vorrichtung so zu verbessern, daß Oberflächenbeschä-

digungen bedingt durch eine Relativgeschwindigkeit zwischen Textilgut und Behandlungsflotte vermieden sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in verfahrenstechnischer Hinsicht durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 und im vorrichtungstechnischer Hinsicht durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 3 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Wesentlich für die erfindungsgemäße Ausbildung ist zunächst einmal die horizontale Führung des Textilguts in eine entsprechend angeordnete Intensivbehandlungsstrecke, da die Beeinflussung der Geschwindigkeit der Naßbehandlungsflotte lediglich durch Reduzierung der Zuführungsgeschwindigkeit in der Düsen- bzw. Overfloweinheit in Alleinstellung grundsätzlich keine endgültige wirkungsvolle Verbesserung bringen kann. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei der bisher bekannten Verfahrensweise und den zugehörigen Vorrichtungen die Intensivbehandlungsstrecke in der Regel eine irgendwie nach unten geführte Strecke ist, an deren oberen Ende das Textilgut und die Naßbehandlungsflotte zugeführt werden, die andererseits am unteren Ende der Naßbehandlungsstrecke abgeführt werden. Würde nun die Geschwindigkeit der Naßbehandlungsflotte am Einlaufende der Intensivbehandlungsstrecke so weit reduziert, daß keine Relativgeschwindigkeit zwischen Textilgut und Naßbehandlungsflotte bestünde, so würde dies nur für das Einlaufende der Naßintensivbehandlungsstrecke Geltung haben können; denn im weiteren Verlauf würde die Naßbehandlungsflotte aufgrund der Möglichkeit des praktisch freien Falls zunehmend schneller werden, so daß wiederum eine zunehmend größere Relativgeschwindigkeit in Hinblick auf das Textilgut bestünde.

Wird nun aber die Intensivbehandlungsstrecke und damit der Förderweg des Textilguts horizontal ausgerichtet und

gleichzeitig die Zuführungsgeschwindigkeit der Behandlungsflotte am Einlaufende der Intensivbehandlungsstrecke auf die Transportgeschwindigkeit des Textilguts abgestimmt, so besteht eine erhebliche Gefahr der verhältnismäßig baldigen Verstopfung der Intensivbehandlungsstrecke mangels hinreichender Fördereinwirkung auf das Textilgut und demzufolge sieht die Erfindung als weitere bedingungslose Maßnahme die ziehende Einwirkung auf das Textilgut von der Auslaufsseite der Intensivbehandlungsstrecke aus vor, wozu in vorrichtungstechnischer Hinsicht die dort vorzusehende zweite Haspeleinrichtung dient. Diese sollte selbstverständlich im wesentlichen mit derselben Geschwindigkeit arbeiten wie die der Intensivbehandlungsstrecke vorgeschaltete sozusagen erste Haspeleinrichtung. Nur hierdurch wird einerseits ein gesicherter Transport des Textilguts durch die Intensivbehandlungsstrecke sichergestellt, andererseits aber auch die Vermeidung der Einwirkung besonderer, nämlich übermäßig hoher Zugkräfte auf das Textilgut.

Einerseits in Hinblick auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung der von der zweiten Haspeleinrichtung auf das Textilgut einwirkenden Zugkraft und andererseits aber auch in Hinblick auf eine möglichst gleichmäßige Einwirkung der Naßbehandlungsflotte auf das Textilgut während des gemeinsamen Hindurchlaufs durch die Intensivbehandlungsstrecke empfiehlt sich in Weiterbildung, die Intensivbehandlungsstrecke in Breitenrichtung konisch in Richtung auf das Auslaßende hin zu erweitern. Dadurch besteht die Möglichkeit zur Ausbreitung des Textilguts aus der ursprünglichen Strangform am Einlaßende der Intensivbehandlungsstrecke zu einer praktisch voll ausgebreiteten Bahn. Um dieses Ausbreiten zu erleichtern bzw. zu begünstigen, obwohl das Textilgut unter der Einwirkung einer Zugkraft aufgebracht von der zweiten Haspeleinrichtung steht, empfiehlt sich die Ausbildung der letzteren als sogenannte Breitstreckwalze, d.h. als eine

0211265

solche Walze, die bei der Herüberführung des Textilguts über einen Teil ihres Umfangs dieses fortlaufend quer zur Transportrichtung, also in Breitenrichtung des Textilguts, ausbreitet.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung, insbesondere unter Einbeziehung der Weiterbildungsmaßnahmen gemäß den Unteransprüchen ist insgesamt eine Verfahrensweise und eine zugehörige Vorrichtung geschaffen, die tatsächlich eine oberflächenbeschädigungsfreie Naßbehandlung des Textilguts zulassen, jedenfalls was Oberflächenbeschädigungen bedingt durch eine Relativgeschwindigkeit zwischen Textilgut und Naßbehandlungsflotte betrifft, dies alles bei gleichzeitiger Gewährleistung eines gesicherten Transports des Textilguts durch die Intensivbehandlungsstrecke hindurch.

Nachfolgend wird die Erfindung weiter ins Einzelne gehend anhand einer zweckmäßigen Ausführungsform unter gleichzeitiger Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben, die eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Naßbehandlungsvorrichtung zeigt, die nach dem Overflowprinzip arbeitet.

In die Zeichnung ist ein Naßbehandlungsbehälter 1 zu ersehen, in dem zu behandelndes Textilgut 2 im Umlauf steht. Das im Inneren des Naßbehandlungsbehälters 1 abgetafelte Textilgut 2 wird über eine erste Haspeleinrichtung 3 vom unteren Bereich des Naßbehandlungsbehälters 1 aufgenommen und einer Intensivbehandlungsstrecke 4 zugeführt. Das Textilgut 2 bewegt sich durch diese Intensivbehandlungsstrecke 4 hindurch zu einer zweiten Haspeleinrichtung 5 hin, die das Textilgut unter Zugeinwirkung durch die Intensivbehandlungsstrecke 4 hindurchzieht und wieder in den unteren Bereich des Naßbehandlungsbehälters 1 abgibt.

0211265

Am Eingangsbereich der Intensivbehandlungsstrecke 4 ist eine sogenannte Overflow-Einheit 6 vorgesehen, über die Behandlungsflotte in das Innere der Naßbehandlungsstrecke 4 unter gewissem Druck einführbar ist, und zwar gleichzeitig mit einer bestimmten Geschwindigkeit. Auf diese Weise wird das Textilgut 2 mit der Naßbehandlungsflotte innerhalb der Intensivbehandlungsstrecke 4 intensiv in Kontakt gebracht bzw. von dieser durchspült, worauf die eigentliche Naßbehandlungswirkung beruht.

Die Intensivbehandlungsstrecke 4 ist eine als Rohrstrecke gestaltete Strecke mit horizontaler Anordnung. Demzufolge erfährt die Naßbehandlungsflotte beim Durchlauf durch die Intensivbehandlungsstrecke 4 keine besondere Beschleunigung, d.h. ihre Geschwindigkeit bleibt konstant. In erfindungsgemäßer Ausbildung ist nun die Geschwindigkeit der Zuführung der Naßbehandlungsflotte über die Overflow-Einheit 6 zur Intensivbehandlungsstrecke 4 auf die Transportgeschwindigkeit der beiden Haspeleinrichtungen 3 und 5 abgestellt, nämlich durch im wesentlichen gleich große Einregelung aller Geschwindigkeiten. Auf diese Weise besteht keine Relativgeschwindigkeit zwischen Textilgut 2 und Naßbehandlungsflotte innerhalb der Intensivbehandlungsstrecke 4.

Die beiden Haspeleinrichtungen 3 und 5 sind angetriebene Einrichtungen, wobei allerdings die zweite Haspeleinrichtung 5 auch mit einer geringfügig höheren Geschwindigkeit arbeiten kann als die erste Haspeleinrichtung 3, um so auf jeden Fall eine irgendwie verursachte Verstopfung der Intensivbehandlungsstrecke 4 durch das Textilgut 2 zu verhindern.

Die Overflow-Einheit 6 ist über eine Zulaufleitung 7 zunächst an einen Wärmetauscher 8 angeschlossen, der seinerseits an einer Umwälzpumpe 9 angeschlossen ist. Diese steht über eine Saugleitung 10 mit dem unteren inneren

Bereich 11 des Naßbehandlungsbehälters 1 in Verbindung. Zur Zuführung von der Behandlungsflotte zu zusetzenden Chemikalien dient ein Speicherbehälter 12 mit nachgeschalteter Pumpe 13, deren Druckleitung 14 in die Saugleitung 10 der Umwälzpumpe 9 einmündet.

Von der Zulaufleitung 7 aus führt eine Abzweigung 15 in das Innere des Speicherbehälters 12.

Im gesamten Umwälzleitungssystem sowie in den Leitungen des Dosiersystems ist eine Reihe von Ventilen vorgesehen, die in üblicher Weise der Zu- und Abführung von Behandlungsflotte zum Naßbehandlungsbehälter 1, von Heißwasser bzw. -dampf zum Wärmetauscher 8 und von Chemikalien bzw. bereits aufgelösten Chemikalien zum Speicherbehälter 12 und auch dort zur Zuführung von Naßbehandlungsflotte zum Ansetzen der Chemikalien dienen. Hierbei handelt es sich um übliche Einrichtungen, die nicht näher erläutert werden müssen.

Durch die erwähnte gleichgroße Ausbildung der Umlaufgeschwindigkeit des Textilguts 2 und der Naßbehandlungsflotte in der Intensivbehandlungsstrecke 4 und die dadurch vermiedene Relativgeschwindigkeit zwischen Textilgut 2 und Naßbehandlungsflotte wird in der angestrebten Weise eine schonende Oberflächenbehandlung des Textilguts 2 erreicht.

Anstelle der der Overflow-Einheit 6 kann eine Düsen-Einheit vorgesehen sein, wobei dann die Naßbehandlungsflotte unter der Einwirkung eines besonderen Pumpendrucks in die Intensivbehandlungsstrecke 4 eingeführt wird.

Während bei einer Düsen-Einheit die Zuführgeschwindigkeit der Naßbehandlungsflotte zur Intensivbehandlungsstrecke 4 durch entsprechende Regelung der Leistung der Umwälzpumpe 9 gesteuert werden kann, ist dies bei der

Overflow-Einheit 6 dadurch möglich, daß der Zutrittsquerschnitt von dem Überlaufbehälter zu dem Eintritt der Behandlungsflotte in die Intensivbehandlungsstrecke 4 in jeder hierzu geeigneten Weise geregelt wird; entsprechendes ist zwar nicht mehr dargestellt, jedoch für den Fachmann ohne weiteres realisierbar, da eine Zuführungsregelung von Overflow-Einheiten aus bzw. zu diesen hin bereits verschiedenlich realisiert worden sind.

Durch eine entsprechende Regelung der Overflow-Einheit wird also im Ergebnis dasselbe erreicht wie durch entsprechende Regelung der der Düsen-Einheit vorgeschalteten Umwälzpumpe 9, so daß im Ergebnis in beiden Fällen eine oberflächenschonende Behandlung des Textilguts 2 möglich ist.

Dipl.-Ing. R. F. Meyer-Roxlau
Mühlbauerstraße 38b
8000 München 80
Telefon (089) 4707088
Telefax (089) 4706406
Telex 522051 meyro d

Thies GmbH & Co.
Borkenerstr. 155

4420 Coesfeld

P a t e n t a n s p r ü c h e

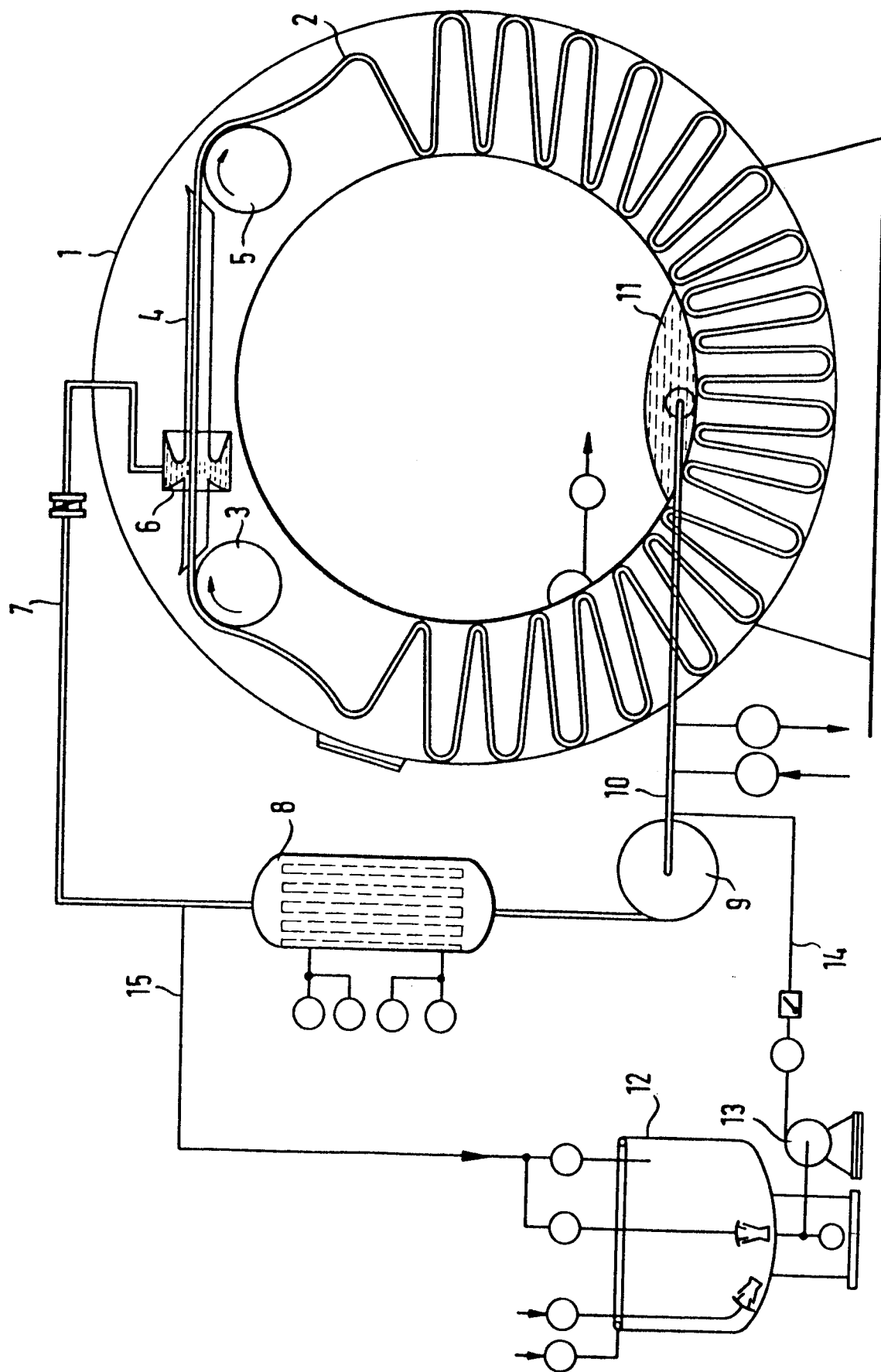
1. Verfahren zur Naßbehandlung von Textilgut in Strangform unter umlaufender Hindurchführung des Textilguts durch eine Intensivbehandlungsstrecke, hinter der das Textilgut zunächst abgetafelt, dann in abgetafelter Form weitergefördert und schließlich erneut der Intensivbehandlungsstrecke über eine Haspeleinrichtung zugeführt wird, und unter zirkulierender Umwälzförderung der Behandlungsflotte durch die Intensivbehandlungsstrecke, hinter der die Behandlungsflotte gesammelt und mittels einer Umwälzleitung zunächst einer Pumpe und von dieser wieder der Intensivbehandlungsstrecke zugeführt wird, in die die Behandlungsflotte entweder über eine Düsen-Einheit oder über eine Overflow-Einheit eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut im wesentlichen mit derselben Geschwindigkeit durch die Intensivbehandlungsstrecke

hindurchgeführt wird wie die Behandlungsflotte, daß die Hindurchführung des Textilguts durch die Intensivbehandlungsstrecke eine horizontale Hindurchführung ist und daß das Textilgut durch die Intensivbehandlungsstrecke unter Einwirkung einer Zugkraft hindurchgeführt wird, die von einer zweiten Haspeleinrichtung stammt, die ihrerseits mit im wesentlichen derselben Fördergeschwindigkeit arbeitet wie die der Intensivbehandlungsstrecke vorgeschaltete Haspeleinrichtung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut während der Hindurchführung durch die Intensivbehandlungsstrecke ausgebreitet wird.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Behandlungsbehälter mit einer in diesem angeordneten Intensivbehandlungsstrecke, mit einer der Intensivbehandlungsstrecke vorgeschalteten angetriebenen Haspel zur Aufnahme des Textilguts vom Bodenbereich des Behandlungsbehälters, mit einer Düsen-Einheit oder einer Overflow-Einheit im Bereich des Einlaufendes der Intensivbehandlungsstrecke für das Textilgut zur Einspülung der Behandlungsflotte, wobei diese Düsen-Einheit bzw. Overflow-Einheit über eine Leitung an eine Umwälzpumpe angeschlossen ist, die ihrerseits saugseitig an den unteren Teil des Behandlungsbehälters zum dortigen Ansaugen der Behandlungsflotte angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Intensivbehandlungsstrecke eine im oberen Teil des Behandlungsbehälters (1) angeordnete horizontale Rohrstrecke (4) ist, daß auslassseitig der Intensivbehandlungsstrecke (4) eine zweite Haspel (5) angeordnet ist, mittels der das Textilgut (2) durch die Intensivbehandlungsstrecke (4) unter Zugeinwirkung hindurchführbar ist, und daß die beiden Haspeln (3, 5) mit einer Fördergeschwindigkeit für das Tex-

tilgut (2), die im wesentlichen der Umwälzgeschwindigkeit der Behandlungsflotte durch die Intensivbehandlungsstrecke (4) hindurch entspricht, antreibbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Intensivbehandlungsstrecke eine in Querschnitt rechteckige Rohrstrecke (4) ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Intensivbehandlungsstrecke (4) in Richtung auf die zweite Haspel (5) in Breitenrichtung konisch erweitert ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Haspel (5) eine Breitstreckwalze ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die als Breitstreckwalze ausgebildete zweite Haspel (5) eine Walze ist, deren beide in Breitenrichtung der Walze hintereinander liegende Mantelhälften je aus nach Art eines Schraubengewindes gewickelten Stäben oder Rohren gebildet ist, wobei die Steigungen der Schraubenwicklungen der beiden Mantelhälften zueinander entgegengesetzt gerichtet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0211265
Nummer der Anmeldung

EP 86 10 9426

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 714 801 (TERMEC) * Insgesamt *	1,3,4	D 06 B 3/28
X	FR-A-2 412 637 (BARRIQUAND) * Insgesamt *	1,3	
A	US-A-3 493 321 (TAKENI SANKA K.K.)		
A	US-A-3 780 544 (GASTON COUNTY)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-11-1986	Prüfer PETIT J.P.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			