

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentrechtsgesetz

PATENTCHRIFT

(19) **DD** (11) **272 673 A1**

4(51) D 06 B 5/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP D 06 B / 316 221 0	(22)	31.05.88	(44)	18.10.89
(71)	VEB Chemiefaserwerk „Friedrich Engels“, Friedrich-Engels-Straße 1, Premnitz, 1832, DD				
(72)	Fischer, Wieland, Dipl.-Ing.; Gliemann, Manfred, Dipl.-Ing.; Planke, Wilfried, Dipl.-Ing.; Huxol, Horst; Gehrls, Manfred, DD				
(54)	Vorrichtung zur Naßbehandlung von fortlaufend bewegtem Textilgut				

(55) Naßbehandlung, Niederhalter, Siebtrommel, fortlaufend bewegtes Textilgut, Einbauten, Strömungskammer
 (57) Die Erfindung soll zur Verbesserung der Naßbehandlung von fortlaufend bewegtem Textilgut mit Flüssigkeiten führen. Das wird dadurch erreicht, daß ein in den Warenlauf des zu behandelnden Textilgutes eingebrachter Niederhalter, in dem im Bereich der größten Umlenkung der Warenbahn eine Siebtrommel integriert ist, unter Beibehaltung seiner Funktion zur Steuerung der Warengeschwindigkeit zu einer Strömungskammer mit Flüssigkeitszwangsbeaufschlagung ausgebildet wird.

Patentanspruch

1. Vorrichtung zur Naßbehandlung von fortlaufend bewegtem Textilgut, wie Faserkabel, Fadenscharen oder Flächengebilde mit Flüssigkeiten unter Verwendung von Niederhaltern, dadurch gekennzeichnet, daß ein in eine Behandlungswanne (1) zur Spannungssteuerung eingebrachter Niederhalter (2), in dem im Bereich der größten Umlenkung der Warenbahn eine Siebtrommel (3) integriert ist, zu einer Strömungskammer (4) mit Flüssigkeitszwangsbeaufschlagung ausgebildet wird, wobei die Strömungskammer (4) an den Stirnseiten geschlossen ist, im Bereich der Berührungsfläche (5) mit der Warenbahn perforiert ist und durch eine durchgehende Trennwand (6) in zwei Abteile geteilt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (6) senkrecht oder schräg in die Strömungskammer (4) eingebaut wird, so daß das gebildete Saug- bzw. Drucksystem gleichgroß ist oder das jeweilige Druck- bzw. Saugsystem größer ausgebildet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Naßbehandlung von fortlaufend bewegtem Textilgut

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbesserung der Durchströmung mit Flüssigkeiten bei Naßbehandlungen an fortlaufend bewegtem Textilgut, wie Faserkabel, Fadenscharen oder textile Flächegebilde unter Verwendung von Siebtrommeln als Niederhalter zur Steuerung der Warengeschwindigkeit. Die Vorrichtung soll für Behandlungsstufen, wie z. B. Färben, Recken, optisches Aufhellen, Präparieren und Waschen geeignet sein.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, zur Steuerung der Warengeschwindigkeit von Fadenscharen oder textilen Flächegebilden als Steuerorgane Niederhalter zu verwenden, deren Einstellung ein Maß für die Warenspannung ist, umgewandelt in mechanische, elektrische oder pneumatische Signale, die die Liefer- oder Abzugsorgane an Behandlungsvorrichtungen steuern.

Bei einer raumsparenden Anordnung im Behandlungsmedium dient der Niederhalter gleichzeitig als Umlenkorgan (z. B. in sogenannten Kufenwaschmaschinen). Diese Anordnung führte jedoch zu keiner Verbesserung der Durchströmung mit Flüssigkeiten am zu behandelnden Textilgut.

Zur Erhöhung der technologischen Wirksamkeit von Umlenkungen im Behandlungsbad wurden zusätzliche strömungsverbessernde Maßnahmen vorgeschlagen. Beispielsweise wird in DE-OS 3 003 055 an einer mittels Umlenkrolle im Bad geführten Florbahn der Reinigungseffekt im Bereich der Umlenkung durch die Herstellung eines Pump- und Saugeffektes durch ein bewegtes perforiertes Kastensystem erhöht. Mit dieser Lösung wird jedoch keine mengenmäßig definierte Durchströmung mit Behandlungsflotte bewirkt.

Es sind auch Erfindungen bekannt, teils als Kanäle oder als Umlenkwalzen bei denen im Punkt der Materialberührung Manipulationen durchgeführt werden. So soll z. B. durch gegen die Warenbahn gerichtete Spritzdüsen kurz vor der Umlenkung oder Kanalführung die Durchströmung verbessert werden.

Bekannt ist weiterhin der Einsatz der Siebtrommel in Verfahren und Vorrichtungen zur Naßbehandlung von Textilgut. Bei diesen Vorrichtungen durchströmt die Flotte eine perforierte Walze von außen nach innen. Die Strömung wird hervorgerufen, indem außerhalb der Walze ein höheres Flotteniveau als in der Walze eingestellt wird oder indem die Walze unter Saugdruck steht. Beispielsweise wird in DE-AS 2 015 040 eine teilweise eingetauchte Siebtrommel beschrieben, bei der durch Ausnehmungen mindestens an einer Stirnseite die Flüssigkeit von außen nach innen durch den Niveauunterschied geführt wird. Diese Art der Behandlung gestattet zwar eine schonende Durchströmung, erzeugt aber keine intensive, turbulente Umströmung der einzelnen Fasern. Besonders bei dichteren Fasermaterialien oder einer straffen Warenführung ist ihre Wirksamkeit beeinträchtigt.

Deshalb wurden auch intensiver wirkende Siebtrommelprinzipien entwickelt. Beispielsweise wird gemäß DE-AS 1 917 770 das Material zwischen Siebtrommel und flüssigkeitsdurchlässiger Mulde aufgestaucht. Das Steuerorgan für den Abzug der Warenbahn liegt außerhalb der Behandlungsflotte. Nach DE-OS 2 516 351 übernehmen Quetschwalzen am Umfang der Siebtrommel im Bad verteilt die Intensivierung des Austauscheffektes mit dem Behandlungsmedium. Bekannt sind auch Siebtrommeln mit Einbauten, die eine Pulsation der Behandlungsflotte erzielen (z. B. DE-OS 2 756 246). An Einbauten in Siebtrommeln sind neben den genannten Pulsatoren oder exzentrisch gelagerten an der Innenwand rotierenden Körpern (DE-OS 2 756 246) gewölbte Verstellböden zum teilweisen Abdecken der Siebtrommelinnenfläche bekannt (z. B. DE-AS 1 926 742), als auch Verdrängungskörper, die die Aufgabe haben, die Strömungsgeschwindigkeit über die gesamte Trommelbreite zu egalieren (z. B. DE-AS 1 610 876).

Mit einem relativ hohen technischen Aufwand wird in DE-OS 2 814 196 zur Intensivierung des Durchströmungsprozesses eine Siebtrommel vorgeschlagen, an deren Umfang durch ein innen drehend angeordnetes Spritzrohr am aufliegenden Textilgut sowohl ein Saug- als auch ein Druckeffekt durch das Behandlungsmedium erzeugt werden kann.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zur Verbesserung der Naßbehandlung von fortlaufend bewegtem Textilgut aufzuzeigen. Durch eine verbesserte Durchströmung mit dem Behandlungsmedium soll eine Vergleichmäßigung der Nachbehandlungsprozesse erreicht werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die durch eine hohe Durchströmung des Textilgutes mit Behandlungsflotte zu einer verbesserten Naßbehandlung führt. Die Erfindung muß besonders für diffizile Anwendungsgebiete, beispielsweise die kurzzeitig verlaufende kontinuierliche Färbung von Faserkabeln mit hohen Gesamtkabelstärken geeignet sein. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein in den Warenverlauf des zu behandelnden Textilgutes eingebrachter Niederhalter unter Beibehaltung seiner Funktion zur Steuerung der Warengeschwindigkeit zu einer Strömungskammer ausgebildet wird. Die gebildete Strömungskammer ist im Bereich der Berührungsfläche durch die Warenbahn perforiert und geht im Bereich der größten Umlenkung der Warenbahn über in eine umlaufende Siebtrommel. Die Seitenflächen der Strömungskammer einschließlich Siebtrommel sind geschlossen.

Durch gleichzeitige Druck- und Saugbeaufschlagung der Strömungskammer mit Behandlungsflotte wird sowohl der Strömungseffekt direkt am Fasermaterial als auch insgesamt in der Führung des Behandlungsbades verbessert.

Die Strömungskammer ist durch eine durchgehende Trennwand im Siebtrommelteil und anschließend im stationären Kammerteil in zwei Abteile geteilt. Zur Beaufschlagung mit Behandlungsmedium sind die Abteile mit einer Umlaufpumpe verbunden.

Bei großen Arbeitsbreiten können zur Vergleichmäßigung der Kammerinspritzung und -absaugung in den Strömungsweg übliche Abdeckbleche und Leitkörper installiert werden.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

Ein zur Steuerung der Warengeschwindigkeit in eine Behandlungswanne 1 eingebrachter Niederhalter 2 wird zur Verbesserung der Naßbehandlung, insbesondere zum Färben zu einer Strömungskammer 4 ausgebildet. Die Kammer ist im Bereich der Berührungsfläche 5 mit dem zu behandelnden Textilgut perforiert und geht im Bereich der größten Umlenkung der Warenbahn über in eine umlaufende Siebtrommel 3. Die Seitenflächen der Strömungskammer einschließlich Siebtrommel sind geschlossen. Die feststehende Kammer nimmt die flexiblen Anschlüsse 7 für die Beaufschlagung mit der Behandlungsflotte 8 auf.

In Figur 1 ist die Strömungskammer so geteilt, daß die Trennwand 6 in Richtung des Punktes der Umkehr der Warenlaufrichtung weist.

Durch den Einbau einer durchgehenden Trennwand 6 im Siebtrommel- und daran anschließend im stationären Kammerteil wird die Strömungskammer in 2 gleichgroße Abteile geteilt. Durch die Verbindung mit einer Umlaufpumpe 9 erfolgt die Beaufschlagung mit dem Behandlungsmedium 8.

Die Anschlüsse zwischen den rotierenden und feststehenden Kammer-
teilen sind mit einfachen flexiblen Dichtelementen versehen.
Durch Veränderung der Richtung der Beaufschlagung mit Behandlungs-
flotte kann die Flottenzirkulation sowohl im Gegenstrom als auch
im Gleichstrom erfolgen, sowie in besonderen Fällen auch oszil-
lierend.

Beispiel 2

Figur 2 zeigt ebenfalls einen zur Strömungskammer 4 nach Beispiel 1
umgebauten Niederhalter 2. Der Einbau der Trennwand 6 wurde der
Prozeßforderung angepaßt. Durch den schrägen Verlauf der Trenn-
fläche in der Kammer wird das Verhältnis Druckfläche zu Saug-
fläche eingestellt.

Die gemäß Figur 2 dargestellte Lösung kombiniert den Querstrom
an der Warenbahn mit einer Flottenzirkulation im Bad, die dem
Gegenstrom entspricht.

Fig. 1

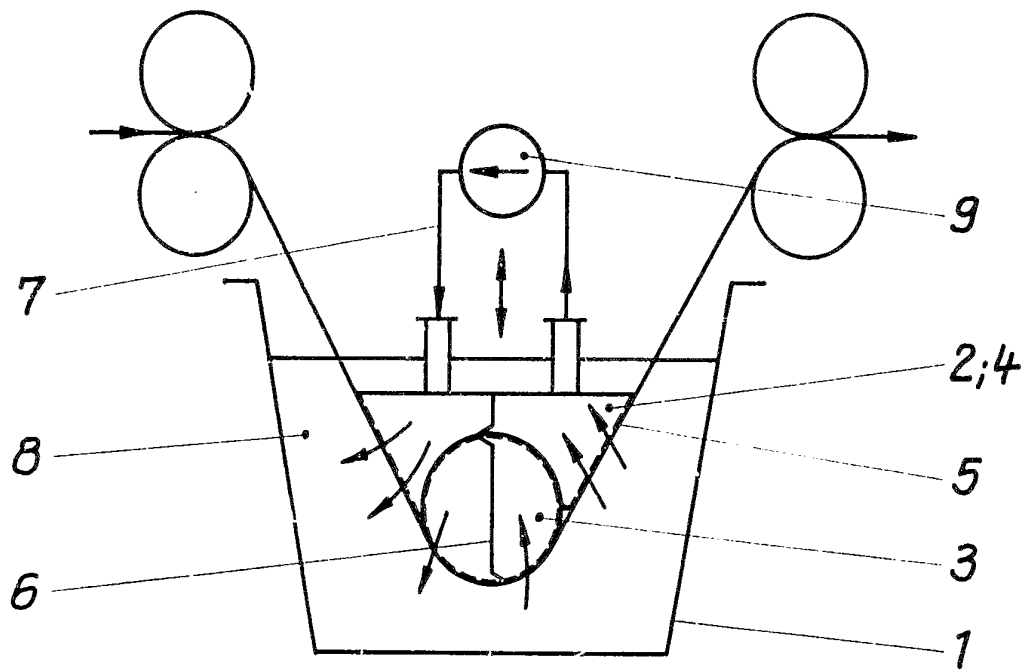


Fig. 2

