



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 296 514 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 06 B 19/00  
D 06 B 3/18  
D 06 B 1/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

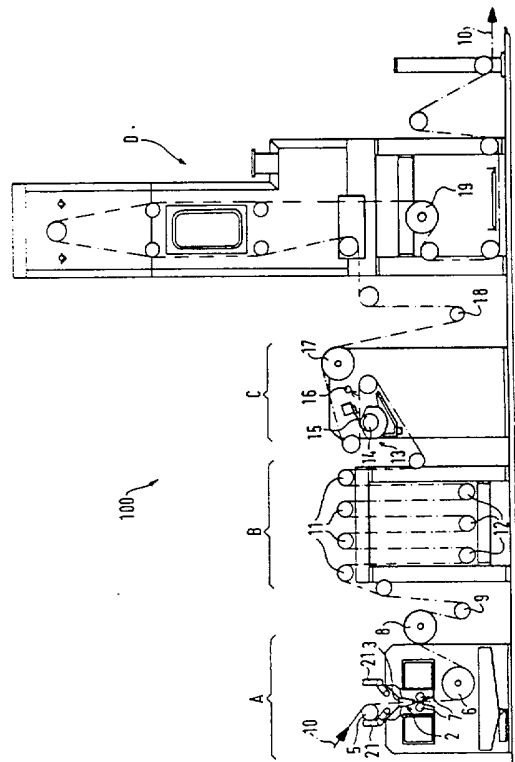
(21)	DD D 06 B / 342 698 2	(22)	11.07.90	(44)	05.12.91
(31)	P3923318.9	(32)	14.07.89	(33)	DE

- (71) siehe (73)
- (72) Kohnen, Julius; Kutz, Johannes, DE
- (73) Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, W - 4150 Krefeld, DE
- (74) Böbel & Röhnicke, Patentanwälte, Hoher Wallgraben 45, O - 1157 Berlin, DE

(54) Verfahren und Anlage zur Vorbehandlung von bahnförmigen, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware vor dem Färben

(55) Textilgut; Teppichware, bahnförmig;  
Vorbehandlungsmittel, flüssig; Auftragsvorrichtung; Spalt,  
abdichten, abstreifen; Feuchtegehalt, entwässern;  
Verweilstation; Luftgang; Dämpfer

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware, vor dem Färben sowie eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens. Durch die Erfindung soll erreicht werden, daß das bahnförmige Textilgut nicht nur durch Auftragen eines flüssigen Vorbehandlungsmittels und durch Entwässerung auf einen bestimmten Feuchtegehalt, sondern durch weitere Maßnahmen derart vorbehandelt wird, daß sich nach anschließender Färbung ein Textilgut ohne Wolkigkeit und ohne Grauschleier ergibt. Das erfindungsgemäße Verfahren sieht daher vor, daß die Bahn im wesentlichen vertikal von oben nach unten durch einen keilförmigen, mit dem Vorbehandlungsmittel gefüllten Spalt hindurchgeleitet und am unteren Ende des Spalts abgestreift wird, und daß die Bahn anschließend vor dem Entwässern in Luft zum Verweilen gelassen wird. Figur



**Patentansprüche:**

1. Verfahren zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware, vor dem Färben, bei welchem auf das Textilgut ein flüssiges Vorbehandlungsmittel aufgetragen und das mit dem Vorbehandlungsmittel versehene Textilgut auf einen bestimmten Feuchtegehalt entwässert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bahn im wesentlichen vertikal von oben nach unten durch einen keilförmigen, mit dem Vorbehandlungsmittel gefüllten Spalt hindurchgeleitet und am unteren Ende des Spalts abgestreift wird, und daß die Bahn anschließend vor dem Entwässern in Luft zum Verweilen gelassen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bahn 30 bis 90 Sekunden in Luft verweilt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bahn nach dem Entwässern und vor dem Färben gedämpft wird.
4. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Auftragsvorrichtung für das Vorbehandlungsmittel und einer nachgeschalteten Entwässerungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auftragsvorrichtung (A) einen über die Breite der Bahn (10) reichenden, sich nach unten verzüngenden, bis zu einer vorgegebenen Füllstandshöhe (3) mit dem Vorbehandlungsmittel füllbaren Spalt (2) besitzt, der am unteren Ende auf mindestens einer Seite der Bahn (10) mindestens ein quer über die Bahnbreite reichendes, elastisch gegen die Bahn (10) drückendes und ein auf der anderen Seite der Bahn (10) angeordnetes, ebenfalls elastisch gegen die Bahn (10) drückendes, den Spalt (2) nach unten abdichtendes Element (7) aufweist, wobei die Bahn (10) von oben nach unten durch den Spalt (2) und zwischen dem den Spalt (2) abdichtenden Elementen (7) hindurchgeführt ist, und daß zwischen der Auftragsvorrichtung (A) und der Entwässerungsvorrichtung (C) eine Verweilstation (A) in Gestalt eines Luftganges angeordnet ist.
5. Anlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als abdichtende Elemente aufblasbare Schläuche (7) vorgesehen sind.
6. Anlage nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftgang durch übereinander angeordnete Reihen horizontal gegeneinander versetzter Umlenkrollen (11, 12) gebildet ist, über die die Bahn (10) in vertikalen Schleifen geführt ist.
7. Anlage nach Anspruch 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entwässerungseinrichtung (C) durch eine Saugvorrichtung (13) gebildet ist.
8. Anlage nach Anspruch 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Entwässerungsvorrichtung (C) ein Dämpfer (D) nachgeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Verfahren und Anlage zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware, vor dem Färben

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware, vor dem Färben, bei dem auf das Textilgut ein flüssiges Vorbehandlungsmittel aufgetragen und das mit dem Vorbehandlungsmittel versehene Textilgut auf einen bestimmten Feuchtegehalt entwässert wird, sowie eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens mit einer Auftragsvorrichtung für das Vorbehandlungsmittel und einer nachgeschalteten Entwässerungsvorrichtung.

Verfahren und Anlagen zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut vor dem Färben, bei dem auf das Textilgut ein flüssiges Vorbehandlungsmittel aufgetragen und das mit dem Vorbehandlungsmittel versehene Textilgut auf einen bestimmten Feuchtegehalt entwässert wird, sind bekannt. Es hat sich jedoch gezeigt, daß auf der Grundlage dieser bekannten Verfahren und Anlagen beim Vorbehandeln und anschließenden Färben von getufteten Teppichbahnen Probleme auftraten. Dabei ist davon auszugehen, daß, um bei den immer schneller laufenden Tuftmaschinen die Standzeiten der Tuftnadeln zu erhöhen, immer größere Mengen an Avivagen oder Spinnölen auf die Fasern aufgebracht werden. Die Avivagen und Spinnöle dienen unter anderem als Schmiermittel beim Tuften der Teppiche. Diese Avivagen und Spinnöle sitzen auf der Teppichware und haben beim herkömmlichen Färbeprozess sehr oft eine ungleichmäßige Farbstoffierung und damit Wolkigkeit und Grauschleier auf der gefärbten Teppichware zur Folge. Bei der Schaumfärberei hat der Schaum unter anderem die Wirkung, die Faserspitzen besonders gut anzufärben und auf diese Weise Grauschleier und Wolkigkeit zu vermeiden. Die Avivagen und Spinnöle auf der Teppichbahn zerstören jedoch den Färbeschaum im Dämpfer und es entsteht wieder eine wolkige Färbung.

Es ist nicht nur die Menge an Avivagen oder Spinnölen, sondern auch ihre Art, die Probleme bereitet. Der Preis derartiger Hilfsmittel pro Kilogramm behandelter Ware spielt natürlich eine große Rolle. Deshalb werden oft preisgünstige Avivagen auf die Fasern aufgetragen, die zwar beim Tuftvorgang noch ihren Dienst tun, anschließend aber dem Färber große Probleme bringen.

Auch eine Lagerung der getufteten Teppichrohware (4 m bis 5 m breite Rollen) über eine längere Zeit bewirkt unter anderem, daß durch Feuchtwerden und Wiederantrocknen der Teppichkanten die Avivagen und Spinnöle sich an den Kanten gegenüber der Teppichmitte verändern und sich in ihrem Einfluß auf die Färbung unterschiedlich auswirken kann. Es ergeben sich Ungleichheiten beim Teppichfärben „links – Mitte – rechts“.

Diese Probleme treten auch bei dem Verfahren sowie bei der Anlage nach der DE-AS 1 635 004 auf. Hierbei wird die Teppichbahn durch das Becken eines Foulards geleitet, welcher mit einem Netzmittel gefüllt ist, danach definiert abgequetscht und sodann sogleich mit einem Auftrag einer Färbeflüssigkeit versehen. Bei der Vorbehandlung der Teppichbahn im Foulard ist eine Anreicherung von Avivagen und Spinnölen im Trog des Foulards unvermeidbar, so daß diese dann unregelmäßig wieder von der Teppichbahn mitgenommen werden und die Färbung stören. Eine wirkungsvolle Entfernung von hartnäckigen Auftragsmitteln, also den Avivagen und Spinnölen, ist mit der bekannten Verfahrensweise jedoch nicht zu erreichen. Hieran ändert sich auch nichts, obwohl gemäß der FR-PS 1 381 081 bereits eine Auftragsvorrichtung für eine Anlage zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut bekannt ist, die einen vertikalen, nach unten abgeschlossenen Spalt besitzt, durch den die Bahn von oben nach unten hindurchgeführt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Anlage zur Vorbehandlung von bahnförmigem, einen Pol aufweisendem Textilgut, insbesondere Teppichware, vor dem Färben, zu schaffen, bei denen das bahnförmige Textilgut nicht nur durch Auftragen eines flüssigen Vorbehandlungsmittels und durch Entwässerung auf einen bestimmten Feuchtegehalt, sondern durch weitere Maßnahmen derart vorzubehandeln ist, daß sich nach anschließender Färbung ein Textilgut ohne Wolkigkeit und ohne Grauschleier ergibt.

Erfindungsgemäß wird dieses durch ein Verfahren erreicht, bei dem die Bahn im wesentlichen vertikal von oben nach unten durch einen keilförmigen, mit dem Vorbehandlungsmittel gefüllten Spalt hindurchgeleitet und am unteren Ende des Spalts abgestreift wird und bei dem die Bahn anschließend vor dem Entwässern in Luft zum Verweilen gelassen wird.

Durch die spezielle Art des Auftrags unter Hindurchleiten durch einen vertikalen Spalt kommt die Bahn nur mit einer immer wieder erneuerten und vergleichsweise geringeren Menge eines Vorbehandlungsmittels in Berührung. Ohne laufende Nachförderung des Vorbehandlungsmittels in den Spalt, wie es bei dem erfindungsgemäßen Verfahren praktiziert wird, wäre die in dem Spalt vorhandene Menge in wenigen Sekunden aufgebraucht. In einer derart geringen Flüssigkeitsmenge, die in so kurzer Zeit immer wieder erneuert wird, können sich keine schädlichen Mengen an aus vorangegangenen Behandlungsstufen stammenden Chemikalien, beispielsweise Avivagen und Spinnöle, ansammeln, anders als in größeren Bädern, wie sie in dem Trog eines Foulards oder auch in einer Rollenkufe zu finden sind.

Da die Chemikalien, insbesondere die Avivagen und Spinnöle, sich einer leichten Entfernung meist widersetzen, soll das Vorbehandlungsmittel eine gewisse Zeit haben, um Einwirken zu können. Wenn es sich bei dem Vorbehandlungsmittel um ein Spülmittel handelt, kann es in der Einwirk- bzw. Verweilzeit auf der Bahn befindliche Chemikalien anlösen und außerdem gut zwischen die Fasern eindringen, so daß das Textilgut durchgreifend für die Einwirkung der später aufgetragenen Färbeflüssigkeit vorbereitet ist.

Die Erfindung besteht nicht in dem Gedanken der Vorbehandlung oder des Vorwaschens einer Teppichbahn an sich, sondern in einer speziellen Art des Auftrags des Vorbehandlungsmittels, bei welchem die Bahn nur mit einem geringen Vorrat des Vorbehandlungsmittels in Berührung kommt, sowie einer anschließenden Verweilstufe zur Förderung der Einwirkung des so aufgetragenen Vorbehandlungsmittels. Das Vorbehandlungsmittel kann ein Spülmittel sein, um auf der Bahn von vorangegangenen Herstellungsstufen vorhandene Chemikalien, z. B. die genannten Avivagen und Spinnöle, zu entfernen, doch ist auch der Auftrag anderer Vorbehandlungsmittel möglich.

Es hat sich gezeigt, daß z. B. zum Anlösen und anschließenden durchgreifenden Entfernen von auf der Bahn vorhandenen Chemikalien wie Avivagen und Spinnölen Verweildauern von 30 Sek. bis 90 Sek. zweckmäßig sind.

In vielen Kontinue-Färbeanlagen findet sich als erste Maschine ein Vordämpfer, in welchem das Textilgut für die Färbung aufbereitet und Faltenmarkierungen, die durch Lagerung entstanden sind, entfernt werden sollen. Die Entfernung von Faltenmarkierungen gelingt aber beim Dämpfen von trockener Ware nicht besonders gut.

Wenn aber bei dem erfindungsgemäßen Verfahren nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Bahn nach der Entwässerung und vor dem Färben gedämpft wird, gelangt ein kontrolliert feuchtes Textilgut in den Dämpfer, wodurch die Faltenentfernung wesentlich besser vonstatten geht und das Textilgut einen besonders schönen Bausch bekommt.

Zur Durchführung des Verfahrens ist besonders eine Anlage geeignet, bei der die Auftragsvorrichtung einen über die Breite reichenden, sich nach unten verjüngenden, bis zu einer vorgegebenen Füllstandshöhe mit dem Vorbehandlungsmittel füllbaren Spalt besitzt, der am unteren Ende auf mindestens einer Seite der Bahn mindestens ein quer über die Bahnbreite reichendes, elastisch gegen die Bahn drückendes und ein auf der anderen Seite der Bahn angeordnetes, ebenfalls elastisch gegen die Bahn drückendes, den Spalt nach unten abdichtendes Element aufweist, wobei die Bahn von oben nach unten durch den Spalt und zwischen den den Spalt abdichtenden Elementen hindurchführbar ist, und bei der zwischen der Auftragsvorrichtung und der Entwässerungsvorrichtung eine Verweilstation in Gestalt eines Luftganges angeordnet ist. Dabei sind vorteilhaft als abdichtende Elemente aufblasbare Schläuche vorgesehen.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anlage ist der Luftgang durch übereinander angeordnete Reihen horizontal gegeneinander versetzter Umlenkrollen gebildet, über die die Bahn in vertikalen Schleifen geführt ist. Die Entwässerungseinrichtung ist bei dieser Anlage zweckmäßig durch eine Gangvorrichtung gebildet, weil diese die Faserstruktur des Pols weniger beansprucht.

Schließlich ist der Entwässerungseinrichtung ein Dämpfer nachgeschaltet, durch den die Qualität des Textilgutes verbessert und sein anschließendes Färben vorbereitet wird.

Obwohl die Erfindung darauf nicht beschränkt ist, besteht die bevorzugte Arbeitsweise dennoch darin, ganz in einem kontinuierlichen Verfahren zu arbeiten und die Warenbahn nach Verlassen des Dämpfers sogleich der Färbung zu unterwerfen.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden:

In der Zeichnung ist die Seitenansicht einer Anlage 100 dargestellt, die zur Vorbehandlung einer Bahn 10 aus einem einen Pol aufweisenden Teppichmaterial vor dem Färben dient. Die Bahn 10 läuft im Sinne der Pfeile durch die Anlage 100 und passiert nacheinander eine Auftragsvorrichtung A für das Vorbehandlungsmittel, eine Verweilstation B in Gestalt eines Luftganges, eine Entwässerungsvorrichtung C in Gestalt einer Saugvorrichtung und einen Dämpfer D.

Die Auftragsvorrichtung A umfaßt einen vertikalen, sich über die Breite der Bahn 10 erstreckenden Spalt 2, der bis zu einer Füllstandshöhe 3 mit dem flüssigen Vorbehandlungsmittel gefüllt ist, welches aus Zuführrohren 21 ständig nachgeliefert wird. Die in dem Spalt 2 enthaltene Flüssigkeitsmenge ist nur gering und beträgt bei einer Arbeitsbreite von 4 m etwa 25 l. Die Bahn 10 wird über Führungsrollen 5; 6 vertikal von oben nach unten durch den Spalt 2 hindurchgeführt; nimmt in dem Spalt 2 Vorbehandlungsmittel auf und wird durch zwei unter dem Spalt 2 angeordnete, sich quer über die Bahnbreite erstreckende aufblasbare Schläuche 7 beidseitig abgestreift, die den Spalt 2 nach unten begrenzen und abdichten, so daß keine wesentlichen Mengen an Vorbehandlungsmitteln nach unten aus dem Spalt 2 herauslaufen können. Die Bahn 10 wird dann über die angetriebene Umlenkwalze 8, die den für das Hindurchleiten der Bahn 10 durch den Spalt 2 erforderlichen Zug aufbringt, sowie einen Kompensator 9 geführt, bevor sie in den Luftgang B einläuft. Die Verweilstation B in Form des Luftganges besteht in dem Ausführungsbeispiel aus einer Reihe von vier oberen in gleicher Höhe parallel zueinander angeordneten Umlenkrollen 11 und einer Reihe von drei mit Abstand darunter angeordneten, gegenüber den Umlenkrollen 11 versetzten Umlenkrollen 12, über die die Bahn 10 in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise in vertikalen Schleifen geführt ist.

Die Bahn 10 gelangt sodann in die Entwässerungsvorrichtung C, die eine Saugvorrichtung 13 umfaßt, die aus einem unter einem horizontalen Bahnabschnitt angeordneten Saugrohr 14 sowie einer oberhalb des Saugrohres 14 angeordneten Andrückvorrichtung 15 besteht. Der Saugvorrichtung 13 kann noch eine Sprühhvorrichtung 16 vorgeschaltet sein. Auch kann die Entwässerungsvorrichtung C mehrere hintereinandergeschaltete Saugvorrichtungen 13 gegebenfalls mit Sprühhvorrichtungen 16 umfassen. Das Absaugen der Bahn 10 in der Saugvorrichtung 13 erfolgt auf eine Restfeuchte von 30% bis 70%. Der Zug, der notwendig ist, um die Bahn 10 zwischen dem Saugrohr 14 und der Andrückvorrichtung 15 hindurchzubringen, wird durch eine nachgeschaltete angetriebene Walze 17 erzeugt. Die Bahn 10 läuft dann über einen Kompensator 18 in den Dämpfer D ein, in welchem sie in dem Ausführungsbeispiel nur eine aufrechte Schleife zurücklegt. Nach dem Verlassen des Dämpfers D passiert die Bahn 10 eine angetriebene Walze 19, um dann die Anlage 100 für den Färbvorgang zu verlassen.

Als Arbeitsbeispiel diene ein Teppichmaterial mit einem getufteten Pol aus Nylon 6.6 und einem Vliesrücken, das ein Warengewicht von 700 g/m<sup>2</sup> aufweist.

In der Auftragsvorrichtung A wird ein wäßriges Vorbehandlungsmittel mit einem Chemikaliengehalt von 0,5 gr/L an Wasch- und Netzmittel in einer Auftragsmenge von ca. 400% der trockenen Ware aufgebracht.

Die Bahn 10 verweilt sodann in dem Luftgang B etwa 1 Minute. Nach der Saugvorrichtung 13 hat sie eine Restfeuchte von ca. 50%. Mit dieser Restfeuchte läuft sie in den Dämpfer D ein, worin sie ebenfalls etwa 1 Minute verweilt. Bei der anschließenden Färbung und Fixierung ergibt sich eine Bahn 10 des Teppichs ohne Wolkigkeit und ohne Grauschleier.

