



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 046 739 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(51) Int. Cl.⁷: **D06C 7/02**

(21) Anmeldenummer: **00108503.4**

(22) Anmeldetag: **19.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold**
6300 Zug (CH)

(74) Vertreter:
Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.
Alb.-Schweitzer-Strasse 1
79589 Binzen (DE)

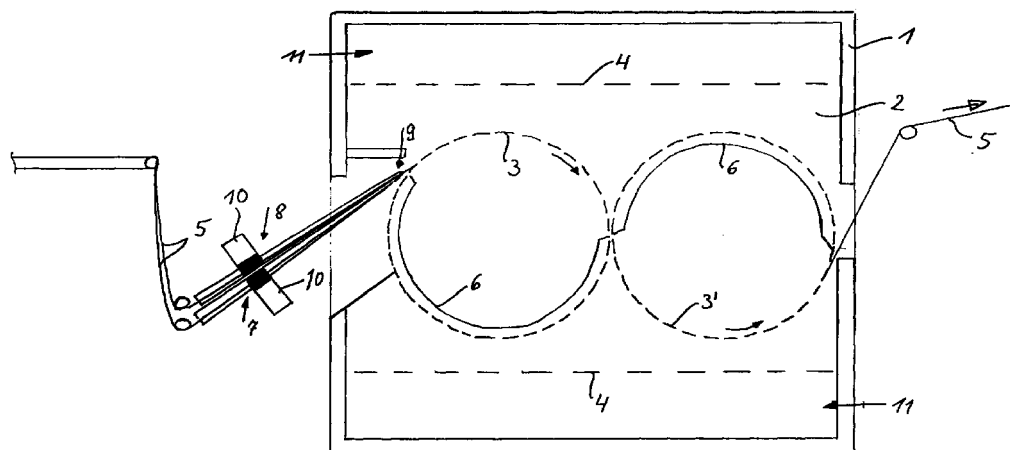
(30) Priorität: **21.04.1999 DE 19918147**

(71) Anmelder: **Fleissner, Gerold**
6300 Zug (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Fixieren von Schlauchware**

(57) Es ist bekannt, Schlauchware zur Stabilisierung mit Sattdampf zu dämpfen. Damit findet aber keine dauerhafte Fixierung der Fasern statt. Diese erfolgt erst bei erheblich höheren Temperaturen, bei denen aber die Fasern Beschädigungen erfahren. Bei einer schnellen Behandlungszeit, wie auf einer Siebtrommel, und bei Verwendung eines Dampf-Luftgemisches kann eine

beschädigungsfreie vorteilhafte Fixierung auch von elastischen Fasern bei Temperaturen von z. B. 210 °C durchgeführt werden. Vorteilhaft dabei ist es, wenn die Schlauchware in Umgebungstemperatur ausgebreitet wird und in diesem ausgebreiteten Zustand der Behandlung auf der Siebtrommel ausgesetzt wird.



EP 1 046 739 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Fixieren wie auch Breitenfixieren von Schlauchware durch gezieltes Ausbreiten der Schlauchware und nachfolgendes Dämpfen.

[0002] Ein Verfahren dieser Art ist durch die DE-A-28 29 008 bekannt. Durch das Dämpfen wird der Schlauch in dem durch den Breithalter aufgeweiteten Zustand stabilisiert. Das Dämpfen erfolgt mit Sattdampf, also bei etwa 100 °C. Im Anschluss an das Dämpfen wird der Schlauch durch einen Kalandrier gefahren, um eine endgültige Stabilisation des ausgebreiteten Zustandes zu erzielen. Eine bleibende Kantenmarkierung ist beim Kalandrieren nicht zu vermeiden.

[0003] Durch die DE-A-16 35 348 ist weiterhin bekannt, über die Länge des Fixiervorgangs eine gewirkte Schlauchware über mehrere hintereinander angeordnete Breithalter zu bewegen und dabei den Sattdampf abwechselnd durch den aufgeblasenen Schlauch von innen nach außen und dann quer hindurch zu blasen. Abgesehen von dieser sehr aufwendigen und damit teuren Behandlung gewährleistet sie letztendlich auch keinen kantenmarkierungsfreien Ausfall, da die Behandlung über die ganze Behandlung hinweg über Breithalter geführt wird. Die im Laufe der Behandlung heiß gewordenen Breithalter- und sonstigen dort offenbarten Vorrichtungsteile führen über die Länge der Behandlung zu nicht mehr reversiblen Markierungen. In der gleichen Schrift wird auch vorgeschlagen, nur einen dieser die Warenbahn aufblasenden Breithalter zu verwenden, von dem die ausgebreitete und vorgedämpfte Ware zunächst auf ein Endlosband abgelegt wird, das die Ware dann in eine lediglich trocknende Siebtrommelvorrichtung transportiert. Dieses Verfahren gewährleistet aber allein wegen des zwischengeschalteten Endlosbandes keine auf eine gewünschte Breite fixierte Ware.

[0004] Durch die DE-A-16 35 363 ist lediglich ein kurzer vertikal ausgerichteter Breithalter bekannt, in dessen Heizkammer jedoch jede gewünschte Temperatur und jeder gewünschte Atmosphärenzustand erzeugt werden kann. Ein markierungsfreies Fixieren einer gewünschten Warenbahnbreite zusammen mit einem Fixieren der jeweils verwendeten Faser ist damit nicht möglich. Die Ware wird auch hier während der ganzen Behandlung mittels Breithalterelementen breit gehalten, was je nach der verwendeten Temperatur zu bleibenden Markierungen führt.

[0005] In der Trikotagenindustrie wird zunehmend eine elastische Faser wie Elasthan (z. B. Lycra) eingesetzt, um bei bestimmten Artikeln eine höhere Elastizität der Wirkware zu erhalten. Der Einsatz von Lycra hat aber den Nachteil, daß die Warenbahnkante des aufgeschnittenen Schlauches noch stärker zum Aufrollen neigt als es sowieso bei Baumwolle der Fall ist. Weiterhin zieht sich die Elasthanfaser beim Aufschneiden des Schlauches und auch beim Zuschnitt für die Konfektio-

nierung von der Schnittkante zurück, wodurch die Ware im Schnittkantenbereich unbrauchbar wird. Eine solche Schlauchware ist heute umso mehr zu fixieren.

[0006] Eine Fixierung der trockenen Ware erfolgt in einem Trockner bei erhöhter Temperatur. Die Temperatur darf aber nur so hoch sein, daß weder die Baumwoll- noch die Elasthanfaser leidet. Dabei sind Fixiertemperaturen von üblichen 185 - 210 °C nicht anwendbar, weil dabei die Baumwolle spröde und hart wird und die Elasthanfaser sogar schmilzt. Die Ware bekommt dann einen harten, rauen Griff. Niedrigere Temperaturen bringen aber einen schlechteren dauerhaften Fixiereffekt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine dazu geeignete Vorrichtung zu finden, mit der eine zufriedenstellende Fixierung einer z. B. Baumwoll-Schlauchware mit einer Elasthanfaser erzielbar ist.

[0008] Ausgehend von dem vorbekannten Verfahren anfangs genannter Art, liegt die Erfindung zur Lösung der gestellten Aufgabe darin, daß ein aus z. B. Baumwolle und jedenfalls elastischen Fasern wie Elasthan bzw. Lycra gewirkter Schlauch nach einem vorzugsweise kantenmarkierungsfreien Ausbreiten in Umgebungstemperatur unmittelbar anschließend nach dem Abgeben vom Breithalter einer Wärmebehandlung bei einer Temperatur von 110 - 250 °C unterzogen wird, wobei das behandelnde Gas ein Dampf-Luftgemisch ist. Vorzugsweise sollte die Fixiertemperatur 210 °C sein. Trotz dieser hohen Temperatur in der Wärmebehandlungsvorrichtung konnte keine Schädigung der Fasern festgestellt werden. Der Dampf wirkt als Faserschutz sowohl für die Baumwolle als auch für die Elasthanfaser. Die Ware ist auf die gewünschte Breite fixiert und hat einen seidenweichen Griff nach dem Fixiervorgang. Die Warenstruktur ist dauerhaft fixiert, der Schnittkantenbereich ist ohne weiteres verwendbar, ohne daß die Fasern einspringen oder die Randbereiche einrollen.

[0009] Diese Fixierung bringt weiterhin auch als nur Vorfixierung einige Vorteile. Zum einen erhält man beim späteren Färben eine bessere Egalität. Die Pillingneigung während des Färbens und der Farbstoffverbrauch vermindern sich. Selbstverständlich reduziert sich auch eine Faltenbildung beim späteren Bleichen oder Färben, was auch den Verdreheffekt der elasthanhaltigen Ware aufgrund der Systemringelbildung an betrifft.

[0010] Wichtig ist auch, daß dieses Dampf-Luftgemisch schnell an die Faser kommt. Dazu eignet sich insbesondere die Durchströmung wie sie auf der Siebtrommel üblich ist. Die Verwendung einer Siebtrommel nach einem Breithalter ist zum Schrumpfen einer Schlauchware durch die DE-A-19 36 111 aber auch zum Trocknen durch die genannte DE-A-16 35 348 bekannt. Bei der vorliegenden Erfindung soll aber in Dampfatmosfera eine besonders ausgebreitete Schlauchware im wesentlichen unverändert durch den Saugzug gehalten und so auch die Faser fixiert werden.

[0011] Der oder die Breithalter für die Schlauchware sind außerhalb der Wärmebehandlungsvorrichtung angeordnet und das Abgabeende des Breithalters erstreckt sich in die Wärmebehandlungsvorrichtung, in der die Schlauchware in dieser Breite gehalten ist. Das Ablaufende des Breithalters sollte dazu unmittelbar einer ersten Siebtrommel mit Vorteil tangential zugeordnet sein.

[0012] Eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Die Figur zeigt einen Schnitt längs durch eine übliche Siebtrommelkonstruktion mit zwei Siebtrommeln und zwei übereinander der ersten Siebtrommel zugeordneten Breithaltern.

[0013] Eine Siebtrommelvorrichtung besteht grundsätzlich aus einem etwa rechteckigen, wärmeisolierten Gehäuse 1, das durch eine in diesem Schnitt nicht darstellbare Zwischenwand in einen Behandlungsraum 2 und einen Ventilatorraum unterteilt ist. Im Behandlungsraum 2 sind zwei Siebtrommeln 3, 3' und konzentrisch zu diesen im Ventilatorraum je ein Ventilator drehbar gelagert. Bei zwei Siebtrommeln kann das Textilgut von beiden Seiten durchströmt werden. Der Ventilator setzt das Innere der Trommeln 3, 3' unter Saugzug. Ober- und unterhalb des Ventilators sind jeweils Heizaggregate angeordnet, die aus mit Heizmedium durchflossenen Rohren bestehen. Ober- und unterhalb der Siebtrommeln 3, 3' sind im Behandlungsraum 2 Staudecken 4 angeordnet, die für den Stau und damit für die über die Arbeitsbreite gleichmäßige Verteilung der vom Ventilator anströmenden Luft vor den Trommeln 3, 3' sorgen. Die Siebtrommeln sind jeweils in dem nicht vom Textilgut 5 bedeckten Bereich innen von einer an der Achse stationär gehaltenen Innenabdeckung 6 gegen den Saugzug abgedeckt.

[0014] In der Siebtrommelvorrichtung soll Schlauchware 5 in den durch Breithalter 7, 8 vorgegebenen Maßen fixiert werden. Dazu sind der ersten, aufwärts laufenden Siebtrommel 3 zwei Breithalter 7, 8 derart zugeordnet, daß das Auslaufende 9 tangential auf die Oberseite der Siebtrommel 3 ausgerichtet ist. Die beiden Breithalter 7, 8 sind außerhalb der Siebtrommelvorrichtung 1 und übereinander angeordnet. Damit sind die zur Veränderung der Breiteneinstellung notwendigen Aggregate 10 von außen zugänglich, und es können zwei Schläuche 5 übereinander der Siebtrommel zugeführt und dort behandelt werden. Von den Breithaltern 7, 8 können je nach Arbeitsbreite der Vorrichtung 1 auch mehrere nebeneinander angeordnet sein.

[0015] Mit den in diesem Schnitt nicht dargestellten Heizaggregaten kann die Behandlungsluft auf die notwendige Temperatur aufgeheizt werden. Zur Fixierung der Schlauchware ist eine Temperatur von 180 - 230, vorzugsweise 210 °C notwendig. Damit bei dieser Temperatur keine Schädigung der Baumwollfaser und kein Schmelzen der Elasthanfaser eintritt, wird der Fixiervorgang mit einem entsprechend aufgeheizten Dampf-

Luftgemische durchgeführt. Dazu wird in den Behandlungsraum 3 überhitzter Dampf eingesprüht. Diese Tatsache ist durch Pfeile 11 angedeutet. Die Zuführung des Dampfes kann in den Ventilatorraum oder an einer anderen geeigneten Stelle erfolgen. Das erzeugte Dampf-Luftgemisch verhindert auch bei dieser hohen Fixiertemperatur die Schädigung der Fasern. Weiterhin ist die Behandlung auf der Siebtrommel sehr schnell wirksam und kann damit auch kurzzeitig zum gewünschten Ziel führen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fixieren wie auch Breitenfixieren von Schlauchware durch gezieltes Ausbreiten der Schlauchware und nachfolgendes Dämpfen, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus z. B. Baumwolle und jedenfalls elastischen Fasern wie Elasthan bzw. Lycra gewirkter Schlauch nach einem vorzugsweise kantenmarkierungsfreien Ausbreiten in Umgebungstemperatur unmittelbar anschließend nach dem Abgeben vom Breithalter einer Wärmebehandlung bei einer Temperatur von 110 - 250 °C unterzogen wird, wobei das behandelnde Gas ein Dampf-Luftgemisch ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampf-Luftgemisch eine Temperatur zwischen 160 und 230, vorzugsweise 180 bis 220 °C aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampf-Luftgemisch zum Fixieren quer durch den Schlauch geführt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch beim Dampffixieren auf einer unter Saugzug stehenden Siebtrommel wie vor der Wärmebehandlung ausgebreitet gehalten und transportiert wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch zumindest einmal wechselweise durchströmt wird.
6. Vorrichtung auch zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 5 mit einem Breithalter, dem ein Dämpfer folgt, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Breithalter (7, 8) für Schlauchware (5) außerhalb einer Wärmebehandlungsvorrichtung (1) angeordnet und sich das Abgabeende des Breithalters in die Wärmebehandlungsvorrichtung erstreckt und die Schlauchware in dieser Breite in der Wärmebehandlungsvorrichtung gehalten ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Breithalter (7, 8) einer Siebtrom-

melvorrichtung (1) unmittelbar vorgeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Breithalter (7, 8) der Siebtrommel (3) tangential zugeordnet ist.

5

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Breithalter (7, 8) zugeordnete Siebtrommel (3) aufwärts umläuft.

10

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der ersten Siebtrommel (3) eine zweite gegenläufig umlaufende Siebtrommel (3') nachgeordnet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

