

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81109461.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 06 B 7/08**

22 Anmeldetag: 31.10.81

30 Priorität: 15.11.80 DE 3043167

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.05.82 Patentblatt 82/21

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH GB IT LI NL

71 Anmelder: Kleinewefers GmbH  
Kleinewefers-Kalanderstrasse  
D-4150 Krefeld 1(DE)

72 Erfinder: Packschies, Werner  
von Kettelerstrasse 51  
D-4150 Krefeld(DE)

72 Erfinder: Miethe, Günther, Ing.-grad.  
Elmenweide 7  
D-4000 Düsseldorf(DE)

74 Vertreter: Wangemann, Horst, Dipl.-Ing.  
Stresemannstrasse 28  
D-4000 Düsseldorf(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von Geweben und Gewirken.

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Mercerisieren von Geweben und Gewirken aus Baumwolle oder Baumwollmischungen, bei dem das Textilgut (10) vor und während des Imprägnierens mit Lauge zwischen einem Trommelmantel (2a) und einem gleichlaufenden flüssigkeitsdurchlässigen Andrückband (9) geführt wird und das Entlaugen während des Umschlingens der Trommel (2) durch das Textilgut erfolgt. Es soll das Kanteneinspringen, insbesondere von Gewirken sowohl sicher wie auch nachhaltig vermieden werden, wobei ein vollständiges Imprägnieren des Textilgutes wie auch ein Entfernen und Rückgewinnen der Starklauge ohne Verdünnung derselben durch Entlaugungswasser oder Schwachlauge erreicht werden soll. Hierfür ist vorgesehen, daß das Textilgut (10) auf dem jeweils unteren Trommelabschnitt in ein Laugenbad (Trog 14) eintaucht und auf dem oberen Trommelabschnitt (I,II) entlaugt wird.

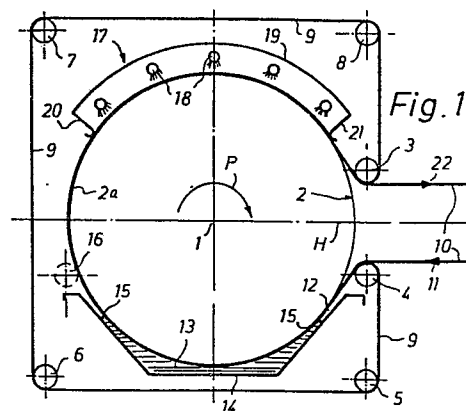


Fig. 1

0052302

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. H. Wangemann  
Dresdner Bank, Düsseldorf, Kto. 51-419 655  
Postscheck-Konto: Köln 1688 12

4 Düsseldorf, den 30.10.1981  
Stresemannstraße 28  
Fernruf 36 35 31

Meine Akte Nr. 6072Eu W/Sch

Firma Kleinewefers GmbH, Kleinewefers-Kalander-Straße, 4150  
Krefeld / BR Deutschland.

Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von Geweben und  
Gewirken.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Mercerisieren von Geweben und Gewirken der im Oberbegriff des Hauptanspruches genannten Art. Sie bezieht sich ferner auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Durch die DE-PS 118.359 ist ein Verfahren zum Mercerisieren von Geweben bekannt, das zum Zwecke der Verhinderung des Kanteneinspringens des Gewebes auf einem der Dauer der zusammenziehenden Einwirkung der Lauge auf die Gewebefäden entsprechenden Wege unter Druck schleifend geführt wird. - In der DE-PS 119.427, die einen Zusatz zu dem Patent 118.359 beinhaltet, ist vorgeschlagen, daß während des Spanns des Textilgutes dessen Imprägnierung erfolgt. Hierzu ist bei einer ersten Ausführungsform ein flüssigkeitsdurchlässiger Trommelmantel vorgesehen, in dessen Inneren die Mercerisierlauge gehalten ist, die durch radiale Öffnungen des Rohrmantels an das auf dem Rohrmantel aufliegende Textilgut gelangen kann, das an der Wand eines muldenartigen Gegenlagers schleift. - Bei einer

- 2 -

zweiten Ausführungsform der Vorrichtung nach der DE-PS 119.427 ist das muldenartige Gegenlager als perforierte Oberwand eines Laugentroges ausgebildet, wobei die Lauge nach oben entgegen der Schwerkraft an die zwischen dem Trommelmantel und dem das Gegenlager bildenden gewölbten Oberwand gelangen soll.

Durch die DE-PS 27 22 125 ist ein Verfahren zum Mercerisieren von Geweben oder Gewirken aus Baumwolle oder Mischungen aus Baumwolle und Synthefasern bekannt, bei dem das Textilgut nach dem Abquetschen zwischen zwei aneinandergerebten gleichlaufenden Bahnen geführt wird, die vorzugsweise aus einem Trommelmantel und einem Andrückband bestehen. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht gegenüber dem Verfahren nach den DE-PSn 118.359 und 119.427 darin, daß empfindliches Textilgut zwischen einem Trommelmantel und einem gleichlaufenden Andrückband schonend geführt wird und dabei eine Schleifwirkung auf das Textilgut vermieden wird, was insbesondere dann nachteilig ist, wenn auf Grund unterschiedlicher Dicke des Textilgutes oder verschiedener Arten von Textilgut dieses nicht ganzflächig an dem muldenartigen Gegenlager anliegt. Die ungleichmäßige Anlage des Textilgutes an dem muldenartigen Gegenlager gibt keine Gewähr für die Vermeidung von Kanteneinsprünge. Bei diesem bekannten Verfahren nach der DE-PS 27 22 125 jedoch besteht die Gefahr, daß bereits nach dem Verlassen des Laugenbehälters ein Kanteneinspringen der Textilgutbahn erfolgt.

- 3 -

Letztlich ist durch die DE-PS 639.367, die den Gattungsbegriff des erfindungsgemäßen Verfahrens bestimmt, eine Vorrichtung zum Mercerisieren von Fasern in losem Zustand mit einer perforierten Trommel und einem flüssigkeitsdurchlässigen Andrückband bekannt, wobei das Textilgut dem oberen Abschnitt der Trommel zugeführt, auf diesem Abschnitt mit Mercerisierlauge besprüht und im unteren Abschnitt durch radial und teilweise nach oben gerichtete Düsen mit Wasser oder Schwachlauge besprüht wird. Die Trommel selbst ist im Inneren mit Absaugkästen versehen, um die Lauge und das Wasser durch das Textilgut und das Andrückband zu saugen.

Dieser bekannten Vorrichtung gegenüber besteht die Aufgabe der Erfindung darin, das Kanteneinspringen des Textilgutes beim Mercerisieren, insbesondere bei Gewirken, sicher und nachhaltig zu vermeiden, hierbei jedoch mit einfachen Mitteln ein vollständiges und kurzzeitiges Imprägnieren des Textilgutes ebenso zu erreichen wie ein nachhaltiges Entfernen und Rückgewinnen der Starklauge ohne Verdünnung derselben durch Entlaugungswasser oder Schwachlauge.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruches vor. Die Merkmale der Verfahrensunteransprüche dienen der Verbesserung und Weiterbildung der Verfahrensschritte des Hauptanspruches, während die Vorrichtungsansprüche eine vorteilhafte Ausbildung

- 4 -

der Mittel zur Durchführung des Verfahrens aufzeigen.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß ein einfacher geschlossener Trommelmantel Anwendung finden kann, ferner daß durch das Andrücken des Textilgutes gegen den Trommelmantel schon vor oder spätestens bei Beginn des Eintauchens in die Mercerisierlauge auf jeden Fall gewährleistet ist, daß mit der ersten Berührung des Textilgutes mit der Lauge bereits eine innige Anlagung des Textilgutes an den Trommelmantel gegeben ist, der vorzugsweise mit einer an sich bekannten, die Schrumpfung verhindernden Oberfläche versehen sein kann. Um aber zu verhindern, daß die Schrumpfung des Textilgutes beim Abziehen desselben von dem Trommelmantel einsetzt, erfolgt das Entlaugen noch während des Umschlingens des Trommelmantels durch das Textilgut unter Andrücken des Textilgutes an den Trommelmantel so, daß das Entlaugen des Textilgutes noch in der breitgespannten Lage des Textilgutes zwischen Trommelmantel und Andrückband erfolgt. Verläßt das Textilgut den Trommelmantel, so ist es entlaugt und es besteht keine Gefahr des Kanteneinspringens mehr. - Noch wesentlicher ist, daß durch das Eintauchen des Textilgutes in die Lauge über einen kurzen Weg ein intensives Benetzen des Textilgutes erfolgt, an die Benetzungsstrecke in dem Laugenbad sich eine Einwirkstrecke der Lauge auf das Textilgut anschließt. Auf dieser Strecke läuft überschüssige Lauge unverdünnt von dem Textilgut und dem Andrückband ab in den Laugenbehälter, während

- 5 -

das Entlaugungswasser oder die Schwachlauge im oberen Trommelabschnitt von dem Textilgut und dem Andrückband mitgenommen und getrennt von der Mercerisierlauge aufgefangen wird.

Auf der Zeichnung sind in den Figuren 1 und 2 Ausführungsbeispiele einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens dargestellt.

Die Vorrichtung nach Figur 1 weist eine in Richtung des Pfeiles P um die Achse 1 drehbare Trommel 2 mit Trommelmantel 2a auf, dem an der einen Seite in Nähe der Horizontalen H die Umlenkrollen 3, 4 zugeordnet sind. Die Trommel 2 wird ferner von Umlenkrollen 5, 6, 7, 8 umgeben, wobei ein Andrückband 9 um diese Rollen ferner um die Rollen 3, 4 und die Trommel 2 geschlungen ist. Dieses Andrückband ist ein mit kleinen Löchern versehenes oder aus metallischen oder anderen geeigneten Fäden gewebtes flüssigkeitsdurchlässiges Band.

Durch das Andrückband 9 wird das bahnförmige Textilgut 10 gegen den Trommelmantel 2a gedrückt. Die Textilgutbahn tritt in Richtung des Pfeiles 11 in die Vorrichtung ein, umschlingt teilweise die Rolle 4 und wird in dem Abschnitt zwischen dieser Rolle 4 und dem Eintrittsbereich 12 eines mit Mercerisierlauge 13 gefüllten Troges 14 bereits oberhalb dessen Laugenspiegel 15, gegen den Trommelmantel gedrückt, dessen Oberfläche zur Verhinderung einer Schrumpfung des Textilgutes in geeigneter

- 6 -

Weise ausgebildet sein kann. - Das Andrückband 9 mit dem gleichlaufenden, auf dem Trommelmantel 2a aufliegenden Textilgut 10 wird durch die Lauge 13 geleitet, wobei die Lauge durch das Andrückband 9 hindurchtretend das Textilgut 10 ganzflächig imprägniert. In Drehrichtung der Trommel 2 kann hinter dem Trog 14 eine Quetschwalze 16 vorgesehen sein.

Im jeweils oberen Bereich des Trommelmantels und damit spiegelbildlich oder annähernd spiegelbildlich zur Horizontalen H ist die Entlaugungsvorrichtung 17 vorgesehen, die gegen das Andrückband 9 und die Textilgutbahn gerichtete Düsen 18 für ein Entlaugungsmittel, z. B. Wasser oder Schwachlauge, aufweist. Die Düsen 18 können durch eine Haube 19 abgedeckt sein, deren Vorderwand 20 und Rückwand 21 mit ihrem unteren Ende auf dem Andrückband dichtend aufliegen. Auch im Bereich der Entlaugungsvorrichtung 17 liegt die Textilgutbahn durch das Andrückband 9 an dem Trommelmantel 2 derart an, daß auch während des Entlaugens selbst kein Kanteneinspringen der Textilgutbahn eintreten kann, so daß das Textilgut in Richtung des Pfeiles 22 die Vorrichtung verläßt, ohne daß die Gefahr eines weiteren Einspringens besteht.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 gelangt wiederum ein flüssigkeitsdurchlässiges Andrückband 9 zur Anwendung. Das Textilgut 10 gelangt in Richtung des Pfeiles 111 zu einer Umlenkrolle 104, wobei das Textilgut wiederum zwischen einen Trog 114 mit

- 7 -

Mercerisierlauge 113 und dieser Umlenkrolle durch das Andrückband 9 gegen den Trommelmantel 102a gedrückt wird. Hierdurch gelangt das Textilgut 10 in feste Anlage an dem Mantel 102a bevor das Andrückband und die Textilbahn den Laugenspiegel 115 in dem Trog 114 erreichen. Eine Quetschwalze 116 kann gleichfalls wieder hinter dem flach ausgebildeten Trog 114 angeordnet sein.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 beträgt der Umschlingungswinkel der Trommel 102, der sich in Richtung des Pfeiles P um die Achse 1 dreht, mehr als  $180^{\circ}$  bis zu der über dem ersten Quadranten I des Trommelmantels angeordneten Entlaugungsvorrichtung 117 mit Entlaugungsdüsen 118, die einen ähnlichen oder gleichen Aufbau hat wie die Entlaugungsvorrichtung 17 nach Fig. 1. - Das Andrückband sowie die Textilgutbahn umschlingen beim Verlassen der Vorrichtung die Rolle 103, zwischen der und der Rolle 104 ein Auffang- und Abstreifblech 123 für Entlaugungsflüssigkeit vorgesehen sein kann.

In dem Trog 14 bzw. 114 erfolgt ein vollständiges Durchtränken des Textilgutes mit Mercerisierlauge. Auf dem Abschnitt seitlich oberhalb des Troges 14 bzw. 114 durchläuft das Textilgut eine Einwirkstrecke der Lauge auf das Textilgut. Auf dieser Strecke läuft auch überschüssige Mercerisierlauge unverdünnt wieder zurück in den Trog 14 bzw. 114. Das auf den oberen Trommelabschnitt aufgegebene Wasser bzw. Schwachlauge wird von

- 8 -

dem Textilgut bzw. dem Andrückband 9 in Drehrichtung der Trommel 2 mitgenommen und kann somit getrennt von der Mercerisierlauge in dem Trog 14 bzw. 114 zurückgewonnen werden. Hierzu ist die Ausführung nach Fig. 2 besonders vorteilhaft.

Patentanwalt

Dipl.-Ing. H. Wangemann

Dresdner Bank, Düsseldorf, Kto. 51-419 655  
Postscheck-Konto: Köln 1688 12

- 9 -

4 Düsseldorf, den 30.10.1981

Stresemannstraße 28  
Fernruf 36 35 31Kleinewefers GmbHMeine Akte Nr. 6072Eu W/SchP a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Mercerisieren von Geweben und Gewirken aus Baumwolle oder Baumwollmischungen, bei dem das Textilgut vor und während des Imprägnierens mit Lauge zwischen einem Trommelmantel und einem gleichlaufenden flüssigkeitsdurchlässigen Andrückband geführt wird und das Entlaugen während des Umschlingens der Trommel durch das Textilgut erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut auf dem jeweils unteren Trommelabschnitt in ein Laugenbad eintaucht und auf dem oberen Trommelabschnitt entlaugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut nach dem Eintauchen in die Lauge unter Anlage des Andrückbandes und des Textilgutes an dem Trommelmantel abgequetscht wird.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine von dem Textilgut und einem Andrückband (9) umschlungene Trommel (2, 102) und einem Tauchbehälter (14, 114) mit Mercerisierlauge, in den der untere Abschnitt der Trommel eintaucht, über deren

- 10 -

einem oder beiden oberen Querschnittsquadranten Entlaugungsdüsen (18, 118) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung (Pfeil P) der Trommel (2) hinter dem Tauchbehälter (14, 114) eine, das flüssigkeitsdurchlässige Andrückband (9) und das Textilgut (10) gegen den Trommelmantel (2a) drückende Quetschwalze (16) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 4, gekennzeichnet durch einen flachen Tauchbehälter (14, 114) und die Anordnung der Entlaugungsdüsen über dem I. Kreisquadranten der Trommel (2) bei Drehen desselben im Uhrzeigersinn.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 5, gekennzeichnet durch ein rakelartiges Auffang- und Abstreiferblech (123) für die beim Entlaugen anfallende Entlaugungsflüssigkeit.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052302

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9461

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                         |                                                                                     |                                           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                      | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D/A                                                                                                            | <u>DE - A - 2 722 125</u> (FEESS)                                                   |                                           | D 06 B 7/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| D/A                                                                                                            | <u>DE - C - 639 367</u> (GNONAU)                                                    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                              | <u>US - A - 3 915 632</u> (CLUETT PEABODY)                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                              | <u>US - A - 3 862 822</u> (KLEINE-WEFERS)                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                              | <u>FR - A - 2 375 377</u> (WAKAYAMA)                                                |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                              | <u>DE - C - 272 284</u> (BEMBERG)                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A                                                                                                              | <u>GB - A - 949 883</u> (STEVENS)                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -----                                                                                                          |                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                |                                                                                     |                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                |                                                                                     |                                           | D 06 B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                |                                                                                     |                                           | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                |                                                                                     |                                           | X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: mündliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument |
| <input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. |                                                                                     |                                           | &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                      |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>19.02.1982 | Prüfer<br>PETIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |