

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89118285.9**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D06B 1/14 , D06C 25/00**

22 Anmeldetag: **03.10.89**

30 Priorität: **11.10.88 DE 3834570**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.04.90 Patentblatt 90/16**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

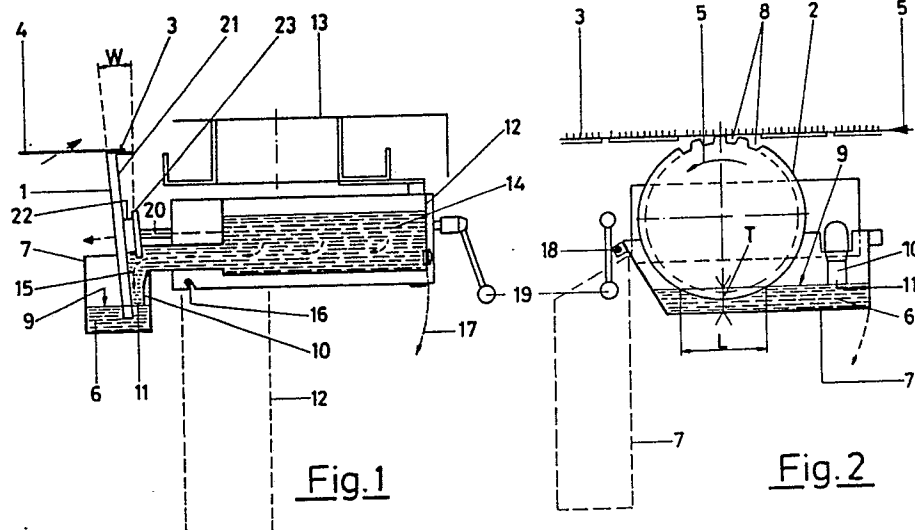
71 Anmelder: **A. Monforts GmbH & Co**  
**Schwalmstrasse 301**  
**D-4050 Mönchengladbach 2(DE)**

72 Erfinder: **Baum, Gottfried**  
**Golkrather Strassa 8**  
**D-5140 Erkelenz(DE)**

74 Vertreter: **von Creytz, Dietrich, Dipl.-Phys.**  
**Tannenweg 25**  
**D-5144 Wegberg(DE)**

54 **Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten.**

57 Eine Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten, in der die Leisten an der ständig mit einer Leimflüssigkeit versorgten Peripherie einer Auftragsrolle ablaufen, kann über die Auftragsrolle unmittelbar aus einem Flüssigkeitstrog versorgt werden, wenn das Flüssigkeitsniveau in dem Trog unabhängig vom Verbrauch konstant gehalten wird. Zum Konstanthalten des Niveaus wird die im Trog befindliche Flüssigkeitsmenge ständig aus einem Versorgungsbehälter ergänzt, der bis auf einen an das Niveau heran geführten Schnorchel vollständig geschlossen ist.



EP 0 363 786 A1

### Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten, vorzugsweise bei Maschenware, insbesondere am Eingang eines Spannrahmens, in der die zu verfestigenden Leisten an der ständig mit einer Verfestigungsflüssigkeit versorgten Peripherie einer Auftragsrolle ablaufen.

In Textilveredlungsmaschinen nach Art von Spannrahmen, in der eine Stoffbahn an den Kanten gehalten unter mehr oder weniger großer Spannung quer zur Längsrichtung durch eine Behandlungszone, insbesondere Heißzone, geführt wird, ist es bisweilen erwünscht, die Stoffbahnleisten im Anschluß an den Veredlungsprozess abzutrennen. Es kann dann wichtig sein, die verbleibende Kante auf irgendeine Weise vor einem Auffransen oder dergleichen zu schützen. Besonders wichtig ist eine solche Kantenverfestigung bei der Veredlung von Maschenware. Eine derartige Kantenversteifung, die aus Linienelementen besteht, ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 82 29 054 bekannt.

Zum Versteifen von Stoffbahnleisten bzw. -kanten ist es aus der DE-AS 12 26 978 auch bekannt, eine Verfestigungsflüssigkeit mit Hilfe einer Sprühdüse aufzubringen und das aufgesprühte Verseifungsmittel anschließend mit Heißluft zu trocknen. Probleme bereitet stets die genaue Dosierung der Verfestigungsflüssigkeit.

Schwierigkeiten dieser Art kann man einigermaßen beherrschen, wenn zum Aufbringen der Verfestigungsflüssigkeit eine Auftragsrolle benutzt wird, die an einer in ein Bad der Verfestigungsflüssigkeit teilweise eintauchenden Lieferwalze abläuft. Auf diese Weise kann zwar ein einigermaßen zeitlich konstanter Flüssigkeitsbelag an der Peripherie der Auftragsrolle aufrechterhalten werden, die Einrichtung wird aber durch Verwendung der zweiten Rolle nicht nur betreffend die Herstellung, vor allem auch betreffend die Wartung sehr aufwendig, weil stets ein Teil der Verfestigungsflüssigkeit an den jeweiligen Rollen und deren Achsen bzw. Lagern abläuft und eine häufige sowie mühsame Reinigung erforderlich macht.

Ein weiteres grundsätzliches Problem besteht darin, daß die Verfestigungsflüssigkeit nach dem Aufbringen auf die Stoffbahn relativ schnell trocknen soll, bis zum Auftragen auf die Stoffbahn ein Trocknen aber unerwünscht ist. Vor allem muß verhindert werden, daß die im Tauchtrog befindliche Flüssigkeit vorzeitig steif oder auch nur zäh wird, weil dann die Auftragsqualität leiden kann. In der Praxis führt das dazu, daß Tröge mit relativ kleinem Fassungsvermögen eingesetzt werden, deren Inhalt häufig, mehrmals am Tag, ergänzt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufwand zum Herstellen und Warten der Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten zu vermindern und zugleich der Luft ausgesetzten Vorrat, aus dem Verfestigungsflüssigkeit unmittelbar an die Stoffbahn heranzubringen ist, so zu verkleinern, daß die unmittelbar zum Übertragen auf die Stoffbahn vorgesehene Flüssigkeitsmenge schneller verbraucht wird als sie eintrocknet. Damit ist die weitere Aufgabe verbunden, die unmittelbar dem Verbrauch zur Verfügung stehende Flüssigkeitsmenge selbsttätig zu ergänzen, weil andernfalls der Gewinn durch Vereinfachung der Wartung durch den Aufwand beim Nachfüllen des Trogs überkompensiert werden könnte.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs angegebene Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten, in der die Verfestigungsflüssigkeit mit Hilfe einer Auftragsrolle auf die Leisten aufgebracht wird, darin, daß die Auftragsrolle mit vorgegebener Eintauchtiefe unmittelbar in die in einem offenen Trog befindliche Verfestigungsflüssigkeit eintaucht und daß oberhalb des Flüssigkeitsniveaus ein geschlossener, Verfestigungsflüssigkeit enthaltener Versorgungsbehälter mit einem das Flüssigkeitsniveau im Trog berührenden Ablaufschornochel angeordnet ist.

Dadurch, daß erfindungsgemäß die Auftragsrolle unmittelbar in die Verfestigungsflüssigkeit eintaucht, wird eine bisher übliche Zwischenrolle erspart. Trotzdem kann die Menge der mit der einen Auftragsrolle auf die Stoffbahn transportierten Verfestigungsflüssigkeit genau dosiert werden, weil die Eintauchtiefe der Auftragsrolle im Trog vorgegeben, das heißt beliebig voreinstellbar sein soll.

Erfindungsgemäß läßt sich also der Flüssigkeitstransport vom Trog zur Stoffbahn durch die Tauchtiefe bzw. Tauchstrecke der Peripherie der Auftragsrolle exakt vorgeben. Voraussetzung hierfür ist ein trotz erheblichen Flüssigkeitsverbrauchs permanent konstant gehaltenes Flüssigkeitsniveau im Trog, weder durch ein Nachfüllen noch durch eine Pause zwischen zwei Füllungen darf das Flüssigkeitsniveau im Trog verändert werden. Das ist nur bei ständigem Nachfüllen im Maße des Verbrauchs möglich. Die Erfindung sieht hierzu vor, oberhalb des Flüssigkeitsniveaus einen auf seiner Oberseite völlig geschlossenen Versorgungsbehälter vorzusehen, der jedoch eine Ablaufleitung besitzt, die nach unten in den Trog führt und dort bis zum Flüssigkeitsniveau reicht bzw. dort das Flüssigkeitsniveau definiert. Die Ablaufleitung geht vorzugsweise vom Boden oder von einer Position in der Nähe des Bodens des Versorgungsbehälters aus. Bei dieser Anordnung kann nur Verfestigungsflüssigkeit aus

dem Versorgungsbehälter in den Trog ablaufen, wenn ein entsprechendes Luftvolumen durch die Ablaufleitung (im Gegenstrom) in den Versorgungsbehälter gelangt.

Durch die Erfindung werden also zumindest drei Vorteile zugleich erreicht: es wird nur eine einzige Auftragsrolle zum unmittelbaren Übertragen von Verfestigungsflüssigkeit aus einem Trog auf die Stoffbahn benötigt; der Trog braucht nur sehr wenig Flüssigkeit zu enthalten, weil sein Niveau durch den Schnorchel-Ablauf konstant einzustellen ist; und die Masse der zur Versorgung des Trogs dienenden Reserve an Verfestigungsflüssigkeit unterliegt keiner vorzeitigen Eintrocknung, weil sie sich in einem abgeschlossenen Raum befindet.

Auf Wunsch läßt sich die Höhe des Flüssigkeitsniveaus in dem Trog jedoch verändern, wenn nämlich die Mündung des das Flüssigkeitsniveau bestimmenden Schnorchels angehoben oder abgesenkt wird. Die Menge der mit Hilfe der Auftragsrolle übertragenen Verfestigungsflüssigkeit läßt sich also einfach durch Höhenverstellung des Schnorchels vorgehen.

Wenn it der jeweiligen Maschine Stoffbahnen verarbeitet werden, die keiner Leistenverfestigung bedürfen bzw. wenn die erfindungsgemäße Einrichtung aus irgendeinem Grunde außer Betrieb gesetzt werden soll, wird die Auftragsrolle außer Eingriff des Randes der Stoffbahn gebracht. Bei längerem Stillstand würde die sich dann nicht mehr drehende Auftragsrolle in der Verfestigungsflüssigkeit verkleben und die sich im Trog befindliche Verfestigungsflüssigkeit würde steif werden und schließlich erhärten. Aus diesem Grund wird unter den angegebenen Voraussetzungen bei einem Stillstand der Auftragsvorrichtung der Trog, vorzugsweise um eine etwa horizontale Achse, abgeschwenkt und zweckmäßig ebenso wie die Auftragsrolle gereinigt. Um unter diesen Bedingungen ein Auslaufen der sich im Versorgungsbehälter befindlichen Flüssigkeit auszuschließen, wird auch der Versorgungsbehälter um eine vorzugsweise horizontale Achse abgeschwenkt, derart, daß der Schnorchel mit seiner Öffnung nach oben steht. In einem Ausführungsbeispiel stehen die beiden etwa horizontalen Schwenkachsen annähernd senkrecht aufeinander.

Wenn die Auftragsrolle um eine horizontale Achse gedreht wird, läuft stets eine gewisse Menge der Flüssigkeit an den Flanken des Rades bis zur Achse und unter Umständen in das Achslager. Es ist dann mühsam, das Lager zu reinigen. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Drehachse der in einem am Ende einer Welle angeordneten Lager drehbaren Auftragsrolle nach unten abgewinkelt ist und daß um das Lager einen an die Auftragsrolle dicht angesetzte Buchse angeordnet ist, die mit

Abstand von der Rolle umlaufend einen radial überstehenden Kragen besitzt. Dadurch wird erreicht, daß von der Peripherie der Auftragsrolle in Richtung auf deren Achse laufende Flüssigkeit immer auf der bei der vorgesehenen Neigung "oberen" Seitenfläche der Auftragsrolle abläuft. An dieser "oberen" Seitenfläche der Auftragsrolle wird die Rolle an einer Welle in einem Lager gehalten. Die sich dort um das Lager herum erstreckende Buchse und der ihr zugeordnete Kragen sorgen dafür, daß die ablaufende Flüssigkeit nicht in das Lager gelangen kann. Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Kantenleimvorrichtung gesehen in Transportrichtung der zu behandelnden Stoffbahn; und

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kantenleimvorrichtung gesehen quer zur Transportrichtung der zu behandelnden Stoffbahn.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleisten wird, da es sich bei der Verfestigungsflüssigkeit um leimartige Substanzen handelt, in der Praxis häufig als "Kantenleimvorrichtung" bezeichnet. In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 befindet sich die Kantenleimvorrichtung unterhalb der Stoffbahntransport- bzw. -führungsmittel eines sogenannten Spannrahmens. Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Auftragsrolle 1, deren Peripherie 2 mit einem beispielsweise in einer Nadelkette 3 gehaltenen Randstreifen bzw. einer Leiste einer Stoffbahn 4 in Berührung kommt. Dadurch wird die Auftragsrolle in Pfeilrichtung 5 von der in derselben Richtung bewegten Stoffbahn 4 in Drehung versetzt. Bei der Drehung wird Verfestigungsflüssigkeit bzw. Leim 6 aus einem Trog 7 an der Peripherie 2 der Auftragsrolle 1 zur Stoffbahn heran transportiert und dort als durchlaufender Streifen oder in Form von Querlinien, wenn die Peripherie eine Schrägverzahnung 8 oder dergleichen besitzt, aufgebracht. Wesentlich ist bei dieser Einrichtung, bei der die Auftragsrolle 1 den Leim 6 unmittelbar aus dem Trog 7 an die Stoffbahn 4 heran transportiert, daß die Tauchtiefe T bzw. die Leimstrecke L unab hängig vom Verbrauch am Leim 6 konstant gehalten werden. Dazu ist eine definierte Vorgabe des Niveaus 9 des Leims 6 im Trog 7 erforderlich.

Zum (einstellbaren) Konstanthalten des Niveaus 9 im Trog 7 wird ein bis an das Niveau 9 heranreichender Schnorchel 10 vorgesehen, dessen Öffnung 11 gerade mit dem Niveau 9 abschließt und der aus einem im übrigen vollkommen verschlossenen, oberhalb des Niveaus 9 angeordneten, Versorgungsbehälter 12 beaufschlagt wird. Im Ausführungsbeispiel wird vorgesehen, den Trog 12 unterhalb einer der Nadelkette 3 zugeordneten

Kettenführung 13 zu lagern. Da der Versorgungsbehälter 12 außer der Öffnung 11 des Schnorchels 10 keine Luftzuführung besitzt, kann aus ihm der Vorratsleim 14 über den Schnorchel 10 nur abfließen, wenn Luft über die Öffnung 11 entgegen der Leimströmungsrichtung 15 durch den Schnorchel 10 gelangen kann. Dazu ist erforderlich, daß das Niveau 9 in geringem Maße unter der Umfangskante des Schnorchels 10 im Bereich der Öffnung 11 abfällt. Wenn dann eine Luftblase in den Versorgungsbehälter 12 gelangt. Kann eine entsprechende Leimmenge abfließen, so daß die Öffnung 11 zum Schnorchel 10 wieder verschlossen wird.

Wenn die Kantenleimvorrichtung nach Fig. 1 und 2 außer Betrieb gesetzt werden soll, wird im allgemeinen zunächst der Versorgungsbehälter 12 um eine Achse 16 in Pfeilrichtung 17 nach unten abgeschwenkt, so daß kein Leim mehr aus dem Versorgungsbehälter 12 abfließen kann. Alsdann wird auch der Trog 7 (Fig. 2) um seine Achse 18 nach unten abgeschwenkt und im allgemeinen gereinigt. Außerdem wird die Auftragsrolle 1 durch Betätigung eines Hebels 19 außer Eingriff der Stoffbahn 4 gebracht.

Ein besonderer Vorteil der beschriebenen Anordnung ergibt sich, wenn die Auftragsrolle 1 gemäß Fig. 1 in einem am Ende einer Drehachse 20 vorgesehenen Lager drehbar gehalten wird und wenn die Drehachse des Lagers in Bezug auf die Horizontale um einen Winkel  $\omega$  nach unten abgewinkelt wird. Dadurch wird erreicht, daß von der Peripherie 2 der Auftragsrolle 1 ablaufender Leim immer nur auf der "oberen" Seitenfläche 21 der Auftragsrolle 1 abläuft. Wenn dann um das Lager eine an die Auftragsrolle dicht angesetzte Buchse 22 angeordnet wird, die mit Abstand von der Rolle umlaufend einen radial überstehenden Kragen 23 besitzt, kann die an der oberen Seitenfläche 21 ablaufende Flüssigkeit nicht in das Lager eindringen. Entsprechende Reinigungsprobleme entfallen daher vollständig.

#### Bezugszeichenliste

- 1 = Auftragsrolle
- 2 = Peripherie (1)
- 3 = Nadelkette
- 4 = Stoffbahn
- 5 = Dreh- bzw. Transportrichtung
- 6 = Leim
- 7 = Trog
- 8 = Schrägverzahnung
- 9 = Niveau
- 10 = Schnorchel
- 11 = Öffnung (10)
- 12 = Versorgungsbehälter

- 13 = Kettenführung
- 14 = Vorratsleim
- 15 = Fließrichtung
- 16 = Achse (12)
- 17 = Schwenkrichtung
- 18 = Achse (7)
- 19 = Hebel
- 20 = Drehachse
- 21 = obere Seitenfläche
- 22 = Buchse
- 23 = Kragen (22)

#### **Ansprüche**

1. Vorrichtung zum Verfestigen von Stoffbahnleuten, vorzugsweise bei Maschenware, insbesondere am Eingang eines Spannrahmens, in der die zu verfestigenden Leuten an der ständig mit einer Verfestigungsflüssigkeit versorgten Peripherie einer Auftragsrolle (1) ablaufen,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Auftragsrolle (1) mit vorgegebener Eintauchtiefe unmittelbar in die in einem offenen Trog (7) befindliche Verfestigungsflüssigkeit (6) eintaucht und daß oberhalb des Flüssigkeitsniveaus (9) ein geschlossener, Verfestigungsflüssigkeit enthaltender Versorgungsbehälter (12) mit einem das Flüssigkeitsniveau (9) im Trog (7) berührenden Ablaufschnorchel (10) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das das Flüssigkeitsniveau (9) berührende untere Ende (11) des Schnorchels (10) höhenverstellbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Versorgungsbehälter (12) zusammen mit dem Schnorchel (10) um eine etwa horizontale Achse (16) außer bzw. in Kontakt mit dem Flüssigkeitsniveau (9) des Trogs (7) schwenkbar gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Trog (7) um eine etwa horizontale Achse (18) schwenkbar gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schwenkachsen (16, 18) von Versorgungsbehälter (12) und Trog (7) etwa senkrecht zueinander stehen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Drehachse (20) der in einem am Ende einer Welle angeordneten Lager drehbaren Auftragsrolle (1) nach unten abgewinkelt ist und daß

um das Lager eine an die Auftragsrolle (1) dicht angesetzte Buchse (22) angeordnet ist, die mit Abstand von der Rolle umlaufend einen radial überstehenden Kragen (23) besitzt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Achse der Auftragsrolle (1) gegenüber der Horizontalen um etwa 5 bis 30° geneigt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                       | GB-A-1462787 (COURTAULDS)<br>* das ganze Dokument *                                 | 1, 2,<br>4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | D06B1/14<br>D06C25/00                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | US-A-4311114 (ALLIED CORPORATION)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | D06B<br>D06C                             |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     | Abschlussdatum der Recherche<br>28 NOVEMBER 1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfer<br>PETIT J.P.                     |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                          |