



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 168 575
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85105687.9

51 Int. Cl.⁴: **D 06 B 3/26, B 05 C 3/15**

22 Anmeldetag: 09.05.85

30 Priorität: 15.06.84 DE 3422397

71 Anmelder: **Brückner Apparatebau GmbH,**
Werner-von-Siemens-Strasse 30, D-6120 Erbach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.01.86
Patentblatt 86/4

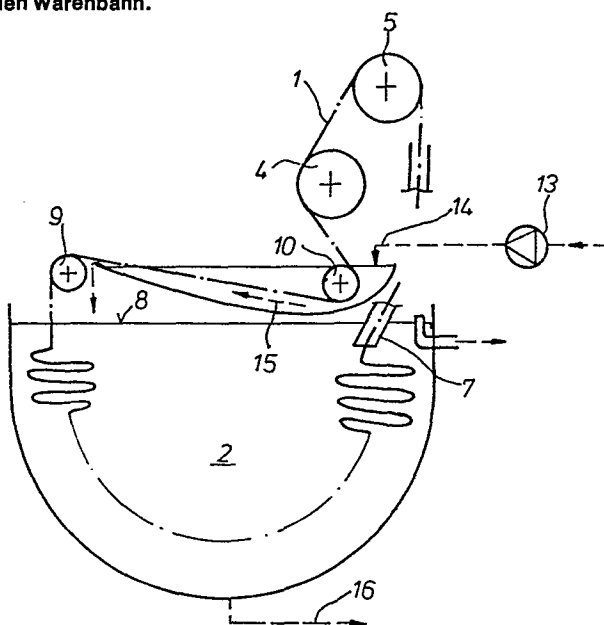
72 Erfinder: **Schulerer, Manfred, Dipl.-Ing.FH.,**
Damaschkestrasse 10, D-6120 Michelstadt (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

74 Vertreter: **Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. Jur.,**
Van-Gogh-Strasse 3, D-8000 München 71 (DE)

54 **Vorrichtung zur Nassbehandlung einer strangförmigen textilen Warenbahn.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Nassbehandlung einer strangförmigen textilen Warenbahn (1), enthaltend mehrere von der Warenbahn nacheinander durchlaufene Kammern (2, 2'), wobei im Bereich zwischen benachbarten Kammern ein Flüssigkeitsverbindungsraum (6) vorgesehen ist, der von der Warenbahn im Gegenstrom zur Behandlungsflotte durchsetzt wird. Dadurch ergibt sich eine wesentliche Verbesserung des Stoffaustausches zwischen der Flotte und der Warenbahn.



EP 1 08 575 A1

1 Vorrichtung zur Naßbehandlung einer strangförmigen
 textilen Warenbahn

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend
 dem Oberbegriff des Anspruches 1.

10 Eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1
 genannten Art ist Gegenstand der europäischen Patent-
 anmeldung 82104664.6 (00 75 650). Die Behandlungs-
15 flotte wird hierbei derart durch die Vorrichtung ge-
 fördert, daß sie die Kammern nach-
 einander in entgegengesetzter Reihenfolge wie die
 Warenbahn durchsetzt. Bezogen auf die ganze Vorrich-
 tung ist die Behandlungsflotte somit im Gegenstrom
20 zur Warenbahn geführt. Innerhalb der einzelnen Kammern
 bewegt sich die Behandlungsflotte dagegen im Gleich-
 strom mit der Warenbahn, da sie durch ein Einschwemm-
 rohr zusammen mit der Warenbahn in die betreffende
 Kammer eingebracht wird und diese durch einen Über-
25 lauf verläßt. Im Bereich zwischen benachbarten
 Kammern befindet sich die Warenbahn bei der bekann-
 ten Vorrichtung nicht in Berührung mit Behandlungs-
 flotte.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vor-
 richtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 ge-
 nannten Art dahin weiterzuentwickeln, daß der Stoff-
 austausch zwischen der Behandlungsflotte und der
30 Warenbahn weiter verbessert wird.

1 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

5 Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung durchsetzt die Warenbahn im Bereich zwischen benachbarten Kammern (d.h. bei ihrer Überführung von der einen in die andere Kammer) einen langgestreckten Flüssigkeitsverbindungsraum, der mit Behandlungsflotte versorgt wird. Dies erfolgt erfindungsgemäß in der Weise, daß in den Flüssigkeitsverbindungsraum auf der Warenbahn-Austrittsseite ein Flottenanschluß einmündet, der mit der der Frischflottenzuführung näher gelegenen ersten Kammer verbunden ist, während die Warenbahn-Eintrittsseite dieses Flüssigkeitsverbindungsraumes mit der von der Frischflottenzuführung weiter entfernten zweiten Kammer in Verbindung steht.

20 Auf diese Weise wird erreicht, daß die aus der zweiten Kammer austretende Warenbahn im Flüssigkeitsverbindungsraum zur ersten Kammer mit saubererer Flotte im Gegenstrom in Berührung kommt. Da sich dieses Gegenstromprinzip in den Flüssigkeitsverbindungsräumen zwischen allen Kammern der Naßbehandlungsvorrichtung wiederholt, ergibt sich insgesamt eine wesentliche Intensivierung und Verbesserung des Stoffaustausches zwischen der Behandlungsflotte und der Warenbahn.

30 Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden im Zusammenhang mit der Beschreibung zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert.

1 In der Zeichnung zeigen

Fig.1 eine schematische Seitenansicht einer
Kammer der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

5

Fig.2 eine schematische Aufsicht auf zwei benach-
barte Kammern der Vorrichtung gemäß Fig.1,

Fig.3 eine Ansicht (entsprechend Fig.2) eines ab-
gewandelten Ausführungsbeispiels.

10

Die in den Fig.1 und 2 schematisch in einem Teil-
ausschnitt veranschaulichte Vorrichtung zur Naßbe-
handlung einer strangförmigen textilen Warenbahn 1
15 enthält mehrere von der Warenbahn 1 nacheinander
durchlaufene, trogförmige Kammern, von denen im
folgenden für die Beschreibung die Kammern 2 und 2'
näher erläutert werden. Bei dem Ausführungsbeispiel
gemäß den Fig.1 und 2 liegen die einzelnen Kammern
20 2, 2' usw. unter einem Winkel von 90° zur Längs-
achse 3 der Naßbehandlungsvorrichtung.

Zum Transport der Warenbahn 1 durch die einzelnen
Kammern 2, 2' usw. der Vorrichtung sind Transport-
walzen 4, 5 vorgesehen. Dabei können den einzelnen
25 Kammern entweder gesonderte oder gemeinsame Trans-
portwalzen 4, 5 zugeordnet werden. Zweckmäßig wer-
den jedoch Maßnahmen getroffen, um die Aufenthalts-
zeit der Warenbahn 1 in den einzelnen Kammern 2, 2'
30 usw. gesondert beeinflussen zu können.

- 1 Im Bereich zwischen benachbarten Kammern ist jeweils
oberhalb der Kammern ein von der Warenbahn durch-
setzter, langgestreckter Flüssigkeitsverbindungsraum
in Form einer offenen Rinne 6 vorgesehen. Bei dem
5 Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1 und 2 sind die
Rinnen 6 schräg zur Achse der einzelnen Kammern 2,
2' und damit unter einem von 90° abweichenden Winkel
gegenüber der Längsachse 3 der Vorrichtung angeordnet.
- 10 Die Warenbahn 1 wird jeweils über ein Führungsrohr
7 in eine Kammer 2, 2' eingetragen. Sie durchsetzt
den mit Flotte (Flottenspiegel 8) gefüllten Flotten-
raum der Kammer 2, 2' usw. und wird nach einer ge-
wissen Verweilzeit in der Kammer über eine Umlenk-
15 walze 9 aus der Kammer herausgezogen. Die Warenbahn
1 gelangt dann nach Verlassen der Kammer 2' in die
zur Kammer 2 führende Rinne 6, die sie in der durch
einen Pfeil (strichpunktierte Linie) gekennzeichneten
Richtung durchsetzt. Über eine weitere Umlenkwalze
20 10 wird die Warenbahn 1 dann aus der Rinne 6 abge-
führt und gelangt nach Passieren der Transportwal-
zen 4 und 5 (in Fig.2 nicht dargestellt) in die
Kammer 2. In entsprechender Weise durchsetzt die
Warenbahn 1 dann die weiteren Kammern.
- 25 Die Flottenführung ist wie folgt vorgesehen:
- Die von einer (nicht dargestellten) Frischflotten-
zuführung zugeführte Behandlungsflotte durchsetzt
30 die einzelnen Kammern 2, 2' usw. nacheinander in
der durch den Pfeil 11 gekennzeichneten Richtung.
So ist ein Überlauf 12 der Kammer 2 an die Saug-

1 seite einer Flottenpumpe 13 angeschlossen, deren
Druckseite mit einem Flottenanschluß 14 verbunden
ist, der auf der Warenbahn-Austrittsseite der die
Kammern 2' und 2 verbindenden Rinne 6 in diese ein-
5 mündet. Die auf diese Weise in die Rinne 6 einge-
speiste Flotte durchsetzt die Rinne 6 in Richtung
des Pfeiles 15 imGegenstrom zur Warenbahn 1 und
gelangt in Form eines Überlaufes auf der Warenbahn-
Eintrittsseite der Rinne 6 in die Kammer 2'.

10 Durch diese Flottenführung wird erreicht, daß die
aus der "schmutzigeren" Kammer 2' kommende Waren-
bahn 1 im Bereich der zwischen den Kammern 2' und
2 angeordneten Rinne 6 im Gegenstrom mit aus der
15 Kammer 2 abgezogener, saubererer Flotte in Berührung
kommt. In entsprechender Weise erfolgt ein solcher
Gegenstrom-Stoffaustausch zwischen Behandlungsflotte
und Warenbahn 1 auch im Bereich aller übrigen Rinnen
6, die zwischen den einzelnen Kammern der Vorrichtung
20 angeordnet sind.

Um außerdem eine Flottenzirkulation in den einzelnen
Kammern zu bewirken, steht die Saugseite jeder
Flottenpumpe 13 über eine Leitung 16 zugleich mit
25 der Kammer in Verbindung, die der Warenbahn-Ein-
trittsseite der Rinne 6 zugeordnet ist, die von die-
ser Flottenpumpe auf der Warenbahn-Austrittsseite
mit Flotte versorgt wird (so steht etwa die an den
Überlauf 12 der Kammer 2 angeschlossene Flotten-
30 pumpe 13 auf ihrer Saugseite über die Leitung 16
auch mit der Kammer 2' in Verbindung). In den bei-
den Saugleitungen jeder Flottenpumpe 13 werden

- 1 zweckmäßig Einstellorgane vorgesehen, um den Zirkulationsanteil in gewünschter Weise einstellen zu können.
- 5 Bei dem in Fig.3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kammern 2, 2' unter einem von 90° abweichenden Winkel gegenüber der Längsachse 3 der Vorrichtung angeordnet, während die zwischen diesen Kammern angeordneten Rinnen 6 einen Winkel von 90° mit dieser Längsachse 3 einschließen. Die Bewegung der Warenbahn 1 ist durch strichpunktierte Linien gekennzeichnet (die Umlenkrollen sind der Einfachheit halber weggelassen). Die Flottenführung ist durch gestrichelte Linien dargestellt und entspricht dem
- 10 Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1 und 2.
- 15

20

25

30

Dr.-Ing. Dr. jur. VOLKMAR TETZNER
RECHTSANWALT und PATENTANWALT

0168575
Van-Gogh-Straße 3
8000 MÜNCHEN 71
Telefon: (089) 79 88 03
Telegramme: „Tetznerpatent München“
Telex: 5 212 282 pate d

BP 5698

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Naßbehandlung einer strangförmigen textilen Warenbahn (1), enthaltend
 - a) mehrere von der Warenbahn (1) nacheinander durchlaufene Kammern (2, 2'),
 - b) die Warenbahn (1) von Kammer zu Kammer fördernde, angetriebene Transportwalzen (4, 5),
 - c) Einrichtungen zur Förderung von Behandlungsflotte derart, daß die von einer Frischflottenzuführung zugeführte Behandlungsflotte die Kammern nacheinander in entgegengesetzter Reihenfolge wie die Warenbahn (1) durchsetzt,gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - d) im Bereich zwischen benachbarten Kammern (2, 2') ist ein von der Warenbahn (1) durchsetzter, langgestreckter Flüssigkeitsverbindungsraum (6) vorhanden;
 - e) in diesen Flüssigkeitsverbindungsraum (6) mündet auf der Warenbahn-Austrittsseite ein Flottenanschluß (14) ein, der mit der der Frischflottenzuführung näher gelegenen ersten Kammer (2) verbunden ist,

- 1 f) die Warenbahn-Eintrittsseite dieses Flüssigkeitsverbindungsraumes (6) steht mit der von der Frischflottenzuführung weiter entfernten zweiten Kammer (2') in Verbindung.
- 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsverbindungsräume als offene Rinnen (6) ausgebildet sind.
- 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsverbindungsräume (6) schräg zur Achse (3) der einzelnen Kammern (2, 2') angeordnet sind.
- 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Kammern (2, 2') unter einem Winkel von 90° und die Flüssigkeitsverbindungsräume (6) unter einem von 90° abweichenden Winkel gegenüber der Längsachse (3) der Vorrichtung
- 20
- angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsverbindungsräume (6) unter einem Winkel von 90° und die einzelnen
- 25
- Kammern (2, 2') unter einem von 90° abweichenden Winkel gegenüber der Längsachse (3) der Vorrichtung angeordnet sind.
- 30
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Kammern (z.B. 2) jeweils mit einem Überlauf (12) versehen sind, der über eine Flottenpumpe (13) mit dem Flottenanschluß

1 desjenigen Flüssigkeitsverbindungsraumes (6) in
Verbindung steht, dessen Warenbahn-Austrittsseite
in diese Kammer (2) mündet.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugseite dieser Flottenpumpe (13)
zugleich mit der Kammer (2') in Verbindung steht,
die der Warenbahn-Eintrittsseite dieses Flüssig-
keitsverbindungsraumes (6) zugeordnet ist.

10

15

20

25

30

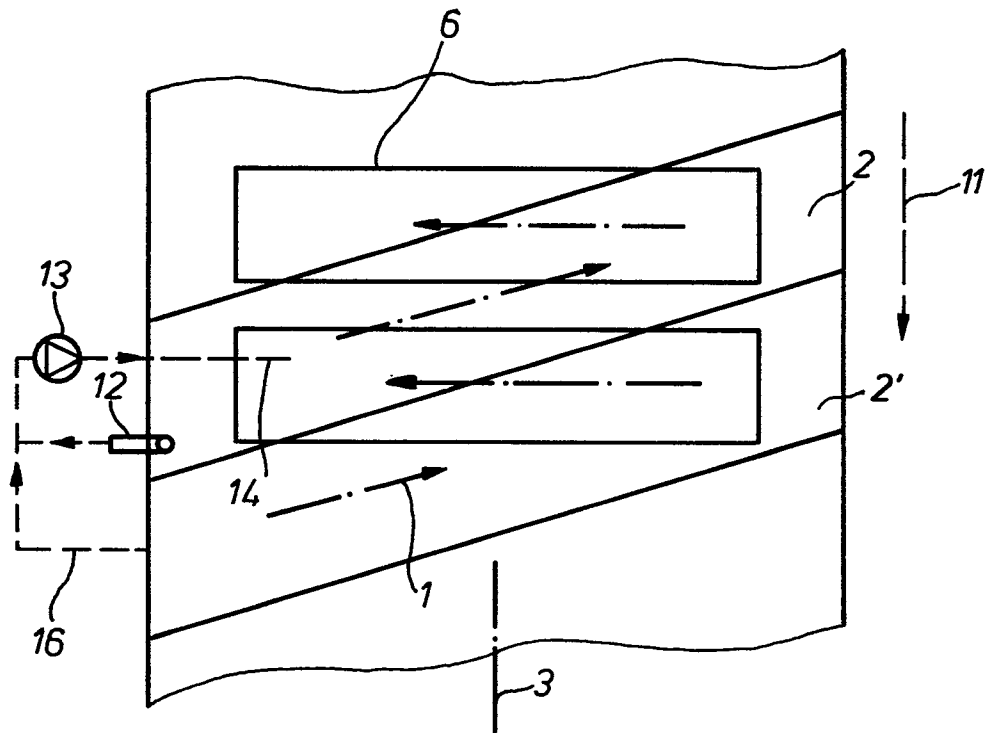
[illegible]

FIG. 2

FIG. 2 is a schematic diagram of a multi-layered structure, possibly a filter or a separator, showing two main layers, 2 and 2', separated by a horizontal dashed line 14. The structure is divided into three horizontal sections by two horizontal lines. The top section contains a layer 2, and the bottom section contains a layer 2'. A vertical dashed line 11 is shown on the left side, indicating a direction of flow or force. The structure features inclined channels 6, which are shown in both layers 2 and 2'. Arrows 1 indicate the direction of flow within these channels. Conical structures 9 and 10 are positioned at the ends of these channels. A circular component 13 is shown on the right side, connected to a vertical line 16 and a horizontal line 12. A wavy line 3 is at the bottom of the structure.

212

FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85105687.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US - A - 3 145 554 (GRIMES) * Gesamt *	1,6,7	D 06 B 3/26 B 05 C 3/15
A	DE - A - 1 460 247 (HALBLÜTZEL) * Gesamt *	1	
A	DE - A - 1 610 906 (BURLINGTON) * Fig. 2,3, Pos. 40 *	1,3,4	
D,A	EP - A1 - 0 075 650 (BRÜCKNER) * Gesamt *	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 06 B 3/00 B 05 C 3/00 D 06 B 19/00 D 06 B 21/00 D 06 B 23/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abchlußdatum der Recherche 09-10-1985	Prüfer ERNST
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			