



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 937 806 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: D06B 23/02, D21F 5/18,  
F26B 13/16

(21) Anmeldenummer: 99103271.5

(22) Anmeldetag: 13.02.1999

(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

(71) Anmelder: FLEISSNER GmbH & Co. KG  
Maschinenfabrik  
D-63329 Egelsbach (DE)

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

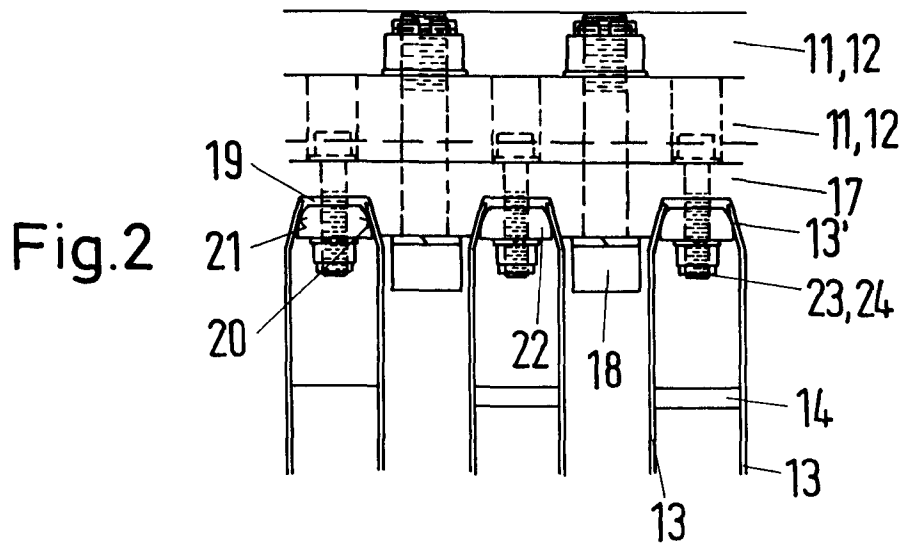
(30) Priorität: 18.02.1998 DE 19806614

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

(54) **Vorrichtung zum durchströmenden, kontinuierlichen Behandeln von Textilgut o. dgl.**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Vorrichtung zum durchströmenden, kontinuierlichen Behandeln von bahnförmigem Textilgut, Vliesen oder Papier mit einem gasförmigen in der Vorrichtung umgewälzten Behandlungsmittel. Das Gut liegt auf der Außenseite einer unter Saugzug stehenden, stirnseitig Böden (11,12) aufweisenden durchlässigen Trommel (5) auf, und zwar auf einem siebförmigen oder gelochten Belag (9), der auf der

Trommelkonstruktion aufliegt. Dazu erstrecken sich zwischen den Böden (11,12) der Trommel (5) mit den Böden (11,12) fest verbundene Blechstreifen (13) von Boden (11) zu Boden (12), deren Breitenausdehnung sich in radialer Richtung ertreckt. Diese Blechstreifen (13) sind nun über ihre gesamte radial ausgerichtete Höhe fest, jedoch lösbar an dem zugeordneten Boden (11,12) mittels einer Klemmkonstruktion (19-22) gehalten.



EP 0 937 806 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum durchströmenden, kontinuierlichen Behandeln von bahnförmigem Textilgut, Vliesen oder Papier mit einem gasförmigen in der Vorrichtung umgewälzten Behandlungsmittel, mit einer unter Saugzug stehenden, stirnseitig Böden aufweisenden durchlässigen Trommel als Transportelement, welche an ihrem Umfang mit einem siebförmigen oder gelochten Belag bedeckt ist, wobei zwischen den Böden der Trommel mit den Böden fest verbundene Blechstreifen sich von Boden zu Boden erstrecken, deren Breitenausdehnung sich in radialer Richtung erstreckt.

**[0002]** Eine Vorrichtung dieser Art ist durch die DE 38 21 330 A1 bekannt. Sie hat den Vorteil, daß sie optimal luftdurchlässig ist, ohne daß dadurch die Stabilität der Trommel vermindert ist. Ein weiterer Vorteil ist die an dieser Vorrichtung verwirklichte Schraubkonstruktion. Ohne auf die vorbekannte Schweißkonstruktion zurückgreifen zu müssen, sind auf diese Weise alle Trommelmantelelemente über die geschraubten Stegverbindungen durch die in Umfangsrichtung verlaufenden Verbindungsstege hindurch mit den längs über die Trommel sich erstreckenden Blechstreifen rund über die Trommel fest miteinander verbunden. Die so nachteiligen Gefügeverwandlungen im Metall beim Herstellen von ansonsten notwendigen Schweißnähten sind bei dieser Schraubkonstruktion vermieden.

**[0003]** Gleichgültig ob nun die Trommelmantelkonstruktion geschweißt oder mit den Schraubverbindungen hergestellt ist, die Verbindung der Blechstreifen mit den Böden der Trommel, also einmal mit einem Boden und einmal mit dem Düsenstern, durch den der Ventilator den Innenraum der Trommel unter Saugzug setzt, ist bei der Benutzung in der Praxis stärkeren thermischen Belastungen ausgesetzt. Die Böden haben eine größere Wärmekapazität als die Blechstreifen. Wenn beim Einlauf eines kalten Gutes in das aufgeheizte Trommelgehäuse die Blechstreifen beim Kontakt mit dem Gut schockartig abkühlen, so gilt dies zunächst nicht für die Böden, so daß es größere Spannungen im Material gibt, die zu Rissen oder Verbeulungen an der Trommel führen. Dies ist unabhängig von der Trommelkonstruktion, also ob sie geschweißt oder geschraubt ist.

**[0004]** Die unterschiedlichen Wärmeausdehnungerscheinungen kann man in den Griff bekommen durch richtige Wahl von unterschiedlichen Materialien für einerseits die Trommelböden und für andererseits die einzelnen Elemente der luftdurchlässigen Trommelkonstruktion. Wesentlich ist aber die stabile Befestigung der Blechstreifen mit den Trommelböden. Diese kann mittels Schweißnähten erfolgen, die jedoch bei der Herstellung zu Wärmespannungen im Material führen. Besser ist da die Schraubkonstruktion, jedoch ist diese notgedrungen auf die Dimension der Schraube beschränkt, es kommt zu hohen lokalen Belastungen z. B. der Kan-

ten der Schraublöcher, so daß die Schraubkonstruktion auch nicht die einwandfreie Lösung sein kann.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung zwischen den Blechstreifen und dem jeweils benachbarten Boden der Trommel zu schaffen, die den Vorteil der beiden genannten Befestigungsarten vereint, jedoch deren Nachteile vermeidet.

**[0006]** Ausgehend von der Trommelkonstruktion mit den Blechstreifen anfangs genannter Art sieht die Erfindung zur Lösung der gestellten Aufgabe vor, daß die Blechstreifen über ihre gesamte radial ausgerichtete Höhe fest, jedoch lösbar mit den zugeordneten Böden verbunden sind. Dies ist mit Vorteil mit einer Klemmverbindung möglich, die die Streifen über ihre ganze Höhe stabil einklemmt. Eine denkbare konstruktive Lösung ist gegeben, wenn der Boden in der radialen Höhe der Anordnung der Blechstreifen für je zwei Blechstreifen eine radial ausgerichtete Klemmnut aufweist, deren Öffnungsquerschnitt dem Abstand der zwei benachbarten Blechstreifen entspricht.

**[0007]** Eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Anhand dieser sollen noch weitere konstruktive Details beschrieben werden. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt längs durch eine übliche Siebtrommelvorrichtung, deren Blechmantel hier aus einer streifenförmigen Blechmantelstruktur mit außen aufgelegtem Siebgewebe besteht,
- Fig. 2 das Detail III der Fig. 1 in einer Draufsicht auf die Siebtrommelkonstruktion im Bereich eines stirnseitigen Trommelbodens,
- Fig. 3 die Befestigung der Blechstreifen an dem Trommelboden in der Sicht entlang des Schnittes III - III in der Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Befestigung am Trommelboden entlang der Linie IV - IV in der Fig. 3 und
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Befestigung am Trommelboden entlang der Linie V - V in der Fig. 3.

**[0008]** Eine Siebtrommelvorrichtung besteht grundsätzlich aus einem etwa rechteckigen Gehäuse 1, das durch eine Zwischenwand 2 in einen Behandlungsraum 3 und einen Ventilatorraum 4 unterteilt ist. Im Behandlungsraum 3 ist die Siebtrommel 5 und konzentrisch zu dieser im Ventilatorraum 4 ein Ventilator 6 drehbar gelagert. Selbstverständlich kann der Ventilatorraum auch in einem von dem Siebtrommelgehäuse 1 abgetrennten, hier nicht dargestellten, gesonderten Ventilatorgehäuse angeordnet sein. Jedenfalls setzt der Ventilator das Innere der Trommel 5 unter Saugzug. Auch ist die Trommelkonstruktion an einer Naßbehandlungsvorrichtung, die auch nur zum Absaugen von Flüssigkeit dienen kann, Gegenstand des Patentes. Die Gesamtkonstruktion ist dann entsprechend anzupassen.

**[0009]** Gemäß der Fig. 1 sind ober- und unterhalb des

Ventilators 6 jeweils Heizaggregate 7 angeordnet, die aus mit Heizmedium durchflossenen Rohren bestehen. Die Siebtrommel ist in dem nicht vom Textilgut 10 bedeckten Bereich innen von einer nicht dargestellten Innenabdeckung gegen den Saugzug abgedeckt. Die das Textilgut 10 tragende Mantelstruktur der Siebtrommel ist durch die weiter unten beschriebene Blechstreifenstruktur gebildet. Diese ist außen von einem feinmaschigem Sieb 9 umschlungen, das an der Stirnseite der Trommel an dem Boden 12 und an dem Boden 11 mit dem Düsenstern 11' gespannt gehalten ist.

**[0010]** Die Blechstreifenstruktur besteht aus axial ausgerichteten Blechstreifen 13, deren radial ausgerichtete Höhe aus den Figuren 3 - 5 hervorgeht. Damit liegt also der siebförmige Belag 9 gemäß Fig. 1 nur auf den radial außen angeordneten Kanten der Blechstreifen 13 auf.

**[0011]** Die Blechstreifen 13 sind gemäß Fig. 2 mit einem definierten Abstand nebeneinander an den beiden Böden 11, 12 befestigt. Der Abstand wird durch die Länge der zwischen allen Blechstreifen 13 anzuordnenden Verbindungsstege 14 bestimmt, durch die letztlich zur Rundumbefestigung Schrauben 15, 16 hindurchgeschoben sind. Zur axialen Befestigung der Blechstreifen 13 an den Böden 11, 12 dient eine Klemmkonstruktion, die die Blechstreifen 13 über ihre ganze radiale Höhe faßt. Die Klemmkonstruktion ist in einem gesonderten Zentrierring 17 eingebracht, der seinerseits über Schrauben 18 mit dem jeweiligen Boden 11, 12 verbunden ist. Die Befestigung des Zentrierrings 17 an dem zugeordneten Boden 11, 12 mittels der Schrauben 18 erfolgt im Wechsel zur Befestigung der Blechstreifen 13 am Zentrierring 17 mittels der Schrauben 23, 24, siehe dazu Fig. 2 und 3.

**[0012]** Wie aus Fig. 2 ersichtlich sind in den Zentrierring 17 für je zwei Blechstreifen 13 eine radial ausgerichtete Klemmnut 19 eingebracht, deren Öffnungsquerschnitt dem Abstand der zwei benachbarten Blechstreifen 13 entspricht. In Richtung der Enden 13' der Blechstreifen 13 verengt sich dann die Klemmnut 19 zur Bildung der Klemmbacken 20, 21 konisch. In die Klemmnut 19 paßt ein Klemmstift 22, dessen radial ausgerichtete Seitenwangen der Neigung der Klemmbacken 20, 21 der Klemmnut 19 angepaßt sind, und zwar derart, daß der Klemmstift 22 in seiner Breiten dimension der Klemmnut 19 abzüglich der Materialdicke der beiden benachbarten Blechstreifen 13 entspricht. Wird nun der Klemmstift 22 mittels der beiden Schrauben 23 und 24 gemäß Fig. 5 an den Zentrierring 17 herangezogen, so werden die Enden der beiden eingeklemmten Blechstreifen 13 über ihre ganze Höhe und auch eine gewisse Breite, also vollflächig, fest an dem Zentrierring 17 gehalten. Eine dauerhaft stabile Befestigung der Blechstreifen 13 an den Böden 11, 12 ist erzielt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum durchströmenden, kontinuierlichen Behandeln von bahnförmigem Textilgut, Vliesen oder Papier mit einem gasförmigen in der Vorrichtung umgewälzten Behandlungsmittel, mit einer unter Saugzug stehenden, stirnseitig Böden (11, 12) aufweisenden durchlässigen Trommel (5) als Transportelement, welche an ihrem Umfang mit einem siebförmigen oder gelochten Belag (9) bedeckt ist, wobei zwischen den Böden (11, 12) der Trommel (5) mit den Böden (11, 12) fest verbundene Blechstreifen (13) sich von Boden (11) zu Boden (12) erstrecken, deren Breitenausdehnung sich in radialer Richtung ertreckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechstreifen (13) über ihre gesamte radial ausgerichtete Höhe fest, jedoch lösbar mit den zugeordneten Böden (11, 12) verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung der Blechstreifen (13) mit dem zugeordneten Boden (11, 12) eine Klemmverbindung (19 - 22) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (11, 12) in der radialen Höhe der Anordnung der Blechstreifen (13) für je zwei Blechstreifen (13) eine radial ausgerichtete Klemmnut (19) aufweist, deren Öffnungsquerschnitt dem Abstand der zwei benachbarten Blechstreifen (13) entspricht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmnut (19) in Richtung des Bodens (11, 12), in Richtung der Enden (13') der Blechstreifen (13) zur Bildung von Klemmbacken (21, 22) konisch verengt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden zugeordneten Blechstreifen (13) innerhalb der Klemmnut (19) ein Klemmstift (22) angeordnet ist, dessen radial ausgerichtete Seitenwangen der Neigung der Klemmbacken (21, 22) der Klemmnut (19) angepaßt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (22) in seiner Breiten dimension der Klemmnut (19) abzüglich der Materialdicke der beiden benachbarten Blechstreifen (13) entspricht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (22) mit einer, vorzugsweise mit zwei Schrauben (23, 24) an dem zugeordneten Boden (11, 12) gehalten ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweiligen axial aus-

gerichteten Enden (13') der beiden benachbarten Blechstreifen (13) zwischen den Klemmbacken (20, 21) der Klemmnut (19) und den Seitenwangen des Klemmstiftes (22) vollflächig gehalten sind.

5

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmnuten (19) für die Blechstreifen (13) in einem Zentrierring (17) eingebracht sind und der Zentrierring (17) seinerseits an dem zugeordneten Boden (11, 12) über Schraubverbindungen (18) gehalten ist.

10

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubverbindung (18) zwischen Zentrierring (17) und Boden (11, 12) jeweils in Umfangsrichtung gesehen hinter einer Klemmnut (19), also zwischen zwei Klemmnuten (19) vorgesehen ist.

15

20

25

30

35

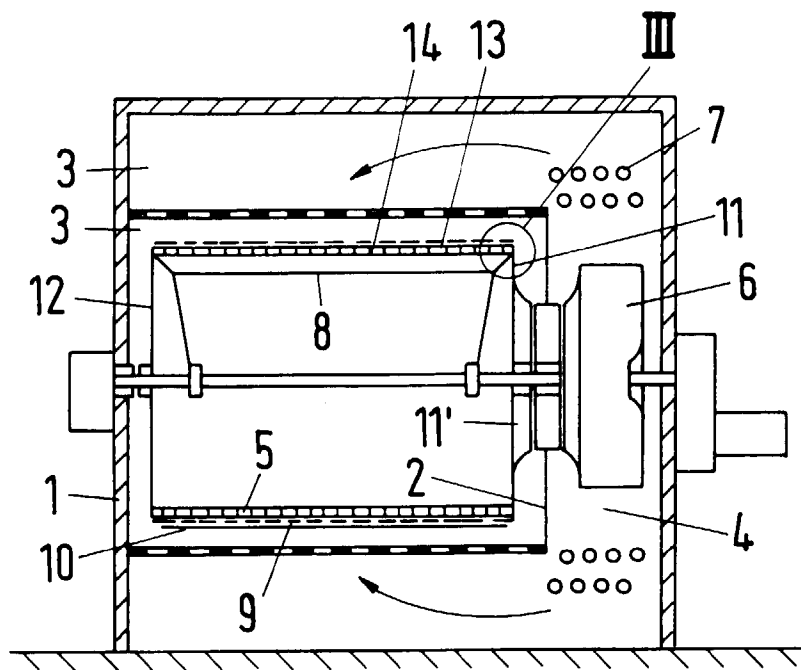
40

45

50

55

Fig.1



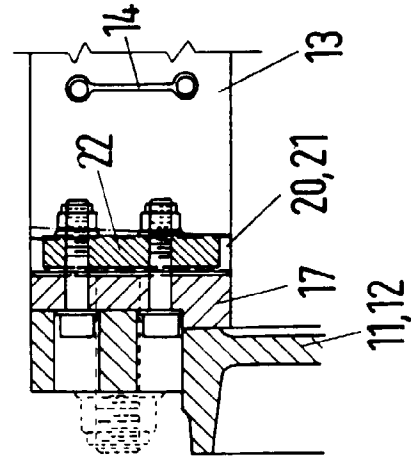


Fig. 5

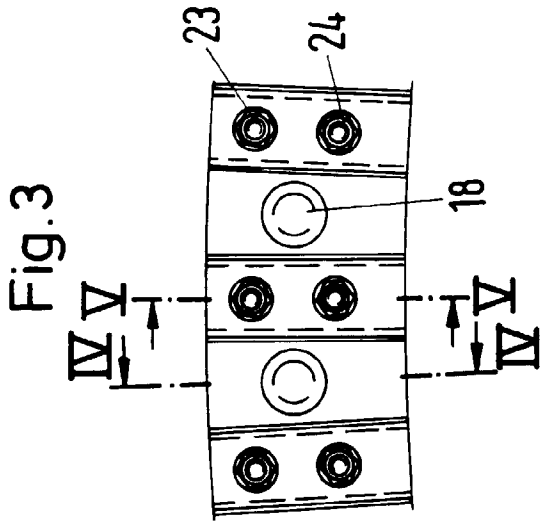


Fig. 3

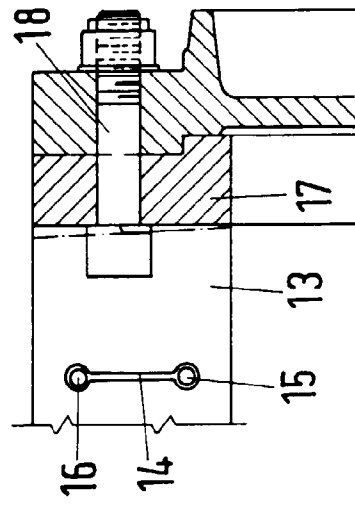


Fig. 4

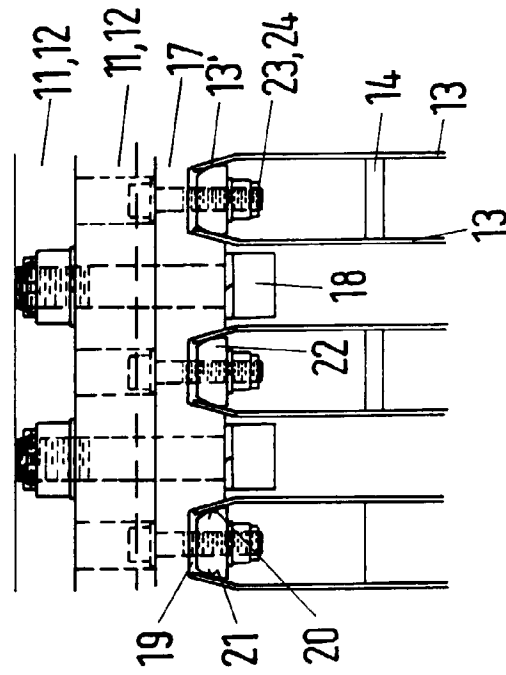


Fig. 2