



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 489 216 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(51) Int Cl.7: **D06C 21/00**

(21) Anmeldenummer: **04008073.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.2004**

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

(71) Anmelder: **Brückner Trockentechnik GmbH & Co.
KG**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Ruckh, Wolfgang**
71229 Leonberg-Warmbronn (DE)

(30) Priorität: **16.06.2003 DE 10327027**

(74) Vertreter: **Tetzner, Michael, Dipl.-Ing. et al**
Van-Gogh-Strasse 3
81479 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Kompaktieren von textilen Warenbahnen**

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Kompaktieren von textilen Warenbahnen (1) weist eine Hauptwalze (2), einer Tuchumlenkwalze (3), ein Filztuch (4) sowie eine Zuführeinrichtung (5) auf. Das Filztuch (4) weist eine mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite (4a) und eine von der Warenbahn abgewandte Seite (4b) auf, wobei das Filztuch (4) mit seiner von der Warenbahn abgewandten Seite (4b) um die Tuchumlenkwalze (3) und mit seiner mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite (4a) um die Hauptwalze (2) geführt ist. Die Zuführeinrichtung (5) drückt die Wa-

renbahn (1) im Bereich der Tuchumlenkwalze (3) gegen das Filztuch (4) und führt die Warenbahn (1) in den durch Filztuch (4) und Hauptwalze (2) gebildeten Zwickel ein, so dass die Warenbahn (1) im weiteren Verlauf zwischen Filztuch (4) und Hauptwalze (2) geführt ist, wobei die Geschwindigkeit der Warenbahn (1) im Bereich zwischen Zuführeinrichtung (5) und Tuchumlenkwalze (3) größer als im Bereich zwischen Filztuch (4) und Hauptwalze (2) ist. Die mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite (4a) des Filztuches (4) ist mit einer Haftschrift (4d), insbesondere einer Silikonschicht, beschichtet.

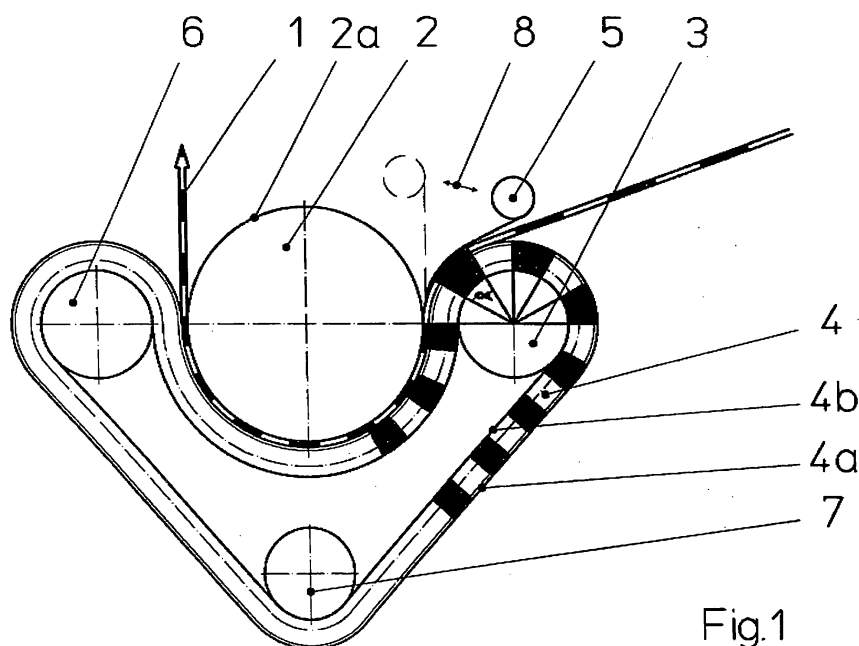


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kompaktieren von textilen Warenbahnen mit einer Hauptwalze, einer Tuchumlenkwalze, einem Filztuch sowie einer Zuführeinrichtung. Das Filztuch weist eine mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite und eine von der Warenbahn abgewandte Seite auf, wobei das Filztuch mit seiner der Warenbahn abgewandten Seite um die Tuchumlenkwalze und mit seiner mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite um die Hauptwalze geführt ist. Die Zuführeinrichtung drückt die Warenbahn im Bereich der Tuchumlenkwalze gegen das Filztuch und führt die Warenbahn in den durch Filztuch und Hauptwalze gebildeten Zwickel ein, so dass die Warenbahn im weiteren Verlauf zwischen Filztuch und Hauptwalze geführt ist.

[0002] Durch die Umlenkung im Bereich der Tuchumlenkwalze stellt sich eine Dehnung der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite ein, wodurch sich die Umfangsgeschwindigkeit entsprechend erhöht. Sobald das Filztuch den Dehnungsbereich um die Tuchumlenkwalze verlässt und um die Hauptwalze geführt wird, wird das Filztuch auf der mit der Warenbahn in Kontakt stehenden Seite gestaucht, was zur einer Reduzierung der Umfangsgeschwindigkeit führt. Sofern die textile Warenbahn die Längenänderung des Filztuches auf der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite schlupffrei nachvollzieht, kommt es zu einer Kompaktierung der textilen Warenbahn. Das Maß der Kompaktierung wird dabei so eingestellt, dass das Einlaufen der Ware bei der Haushaltswäsche reduziert wird.

[0003] Das Filztuch gewährleistet eine ausreichende Längenänderung, hat jedoch den Nachteil, dass die Haftung der textilen Warenbahn begrenzt ist, sodass das Maß der Kompaktierung durch den Schlupf der textilen Warenbahn begrenzt ist.

[0004] Man hat daher in der Praxis auch vorgeschlagen, statt dem Filztuch ein 67 mm starkes Gummituch zu verwenden, welches eine ausreichende Haftung gewährleistet. Das Gummituch hat jedoch den Nachteil, dass es einen relativ hohen Druck auf die Ware ausübt, was zur Beeinträchtigung des Volumens und der Oberflächenstruktur der Ware führen kann. Darüber hinaus ist das Gummituch zum Kompaktieren von Maschenware in Schlauchform ungeeignet, da es zu starke Markierungen der beiden Warenkanten erzeugen würde. Außerdem entstehen durch das Gummituch höhere Investitionskosten und es ist eine größere elektrische Antriebsleistung erforderlich.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Tuch anzugeben, das einen möglichst schlupffreien und schonenden Transport der Warenbahn ermöglicht.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Kompaktieren von textilen Warenbahnen weist eine Hauptwalze, eine Tuchumlenkwalze, ein Filztuch sowie eine Zuführeinrichtung auf. Das Filztuch weist eine mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite und eine von der Warenbahn abgewandte Seite auf, wobei das Filztuch mit seiner von der Warenbahn abgewandten Seite um die Tuchumlenkwalze und mit seiner mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite um die Hauptwalze geführt ist. Die Zuführeinrichtung drückt die Warenbahn im Bereich der Tuchumlenkwalze gegen das Filztuch und führt die Warenbahn in den durch Filztuch und Hauptwalze gebildeten Zwickel ein, so dass die Warenbahn im weiteren Verlauf zwischen Filztuch und Hauptwalze geführt ist, wobei die Geschwindigkeit der Warenbahn im Bereich zwischen der Zuführeinrichtung und Tuchumlenkwalze größer als im Bereich zwischen Filztuch und Hauptwalze ist. Die mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite des Filztuches ist mit einer Haftschrift, insbesondere einer Silikonschicht, beschichtet.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung beträgt die Stärke der Haftschrift 1 bis 25 mm, vorzugsweise 2 bis 15 mm. In einer weiteren Ausgestaltung ist die Stärke der Verfilzung auf der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite des Filztuches größer als auf von der Warenbahn abgewandten Seite.

[0010] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung werden anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung näher erläutert.

[0011] In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung zum Kompaktieren einer textilen Warenbahnen und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Filztuches.

[0012] Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zum Kompaktieren einer textilen Warenbahn 1 besteht im Wesentlichen aus einer Hauptwalze 2, einer Tuchumlenkwalze 3, einem Filztuch 4 sowie einer Zuführeinrichtung 5. Das Filztuch 4 ist als Endlosbahn ausgebildet und wird über die Tuchumlenkwalze 3 und wenigstens zwei weitere Umlenkwalzen 6, 7 geführt. Die Hauptwalze 2 ist als Stahlwalze ausgebildet, die zweckmäßigerweise eine elastische Ummantelung 2a aufweisen kann. Sie kann außerdem beheizbar ausgebildet werden.

[0013] Das Filztuch 4 weist eine mit der Warenbahn 1 in Kontakt kommende Seite 4a und eine von der Warenbahn abgewandte Seite 4b auf, wobei das Filztuch 4 mit seiner der Warenbahn abgewandten Seite 4b um die Tuchumlenkwalze 3 und mit seiner mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite 4a um die Hauptwalze 2 geführt ist.

[0014] Die Zuführeinrichtung 5 wird beispielsweise durch einen Kompaktierschuh gebildet, durch den die

Warenbahn 1 im Bereich der Tuchumlenkwalze 3 gegen das Filztuch 4 gedrückt wird und die Warenbahn 1 in den durch Filztuch 4 und Hauptwalze 2 gebildeten Zwickel eingeführt wird, so dass die Warenbahn 1 im weiteren Verlauf zwischen Filztuch 4 und Hauptwalze 2 geführt ist.

[0015] Durch die Umlenkung des Filztuches 4 im Bereich der Tuchumlenkwalze 3 kommt es auf der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite 4a zu einer Dehnung der Außenhaut des Tuches, wodurch sich die Umfangsgeschwindigkeit in diesem Bereich erhöht die Warenbahn wird mit dieser erhöhten Umfangsgeschwindigkeit über die Zuführeinrichtung vom Filztuch 4 erfasst und eingezogen. Im Übergangsbereich zwischen Tuchumlenkwalze 3 und Hauptwalze 2 ändert sich die Krümmung des Filztuches 4, so dass nunmehr die mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite 4a gestaucht wird, was eine Reduzierung der Umfangsgeschwindigkeit zur Folge hat. Nachdem die Warenbahn 1 mit erhöhter Geschwindigkeit in die Vorrichtung eingeführt wird, kommt es daher in diesem Bereich zu einer Kompaktierung der Warenbahn.

[0016] Die Zuführeinrichtung 5 kann entsprechend dem Doppelpfeil 8 verstellt werden, so dass der Umschlingungswinkel α der Warenbahn 1 mit dem Filztuch 4 im Bereich der Tuchumlenkwalze 3 verändert werden kann. Je größer der Umschlingungswinkel α und damit der Kontaktbereich zwischen Warenbahn 1 und Filztuch 4 ist, desto größer ist das Maß der Kompaktierung.

[0017] Damit die textile Warenbahn 1 die Längenänderung der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite 4a des Filztuches 4 schlupffrei nachvollzieht, wird das nachfolgend anhand von Fig. 2 beschriebene Filztuch verwendet.

[0018] Das Filztuch besteht aus ein oder mehreren der folgenden Materialien: Wolle, Nomex, Polyester, Acryl, u.a.. Das Filztuch 4 wird endlos hergestellt, indem ein dünnes Trägermaterial beidseitig verfilzt wird. Je nach Lage des Trägermaterials kann das Maß der Oberflächendehnung beeinflusst werden. Ist die Verfilzungsstärke f_2 auf der mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite 4a wesentlich größer als die Verfilzungsstärke f_1 auf der anderen Seite, ist dort auch die Längendehnung proportional größer. Das Trägermaterial stellt somit die neutrale Faser 4c dar, um welche die eine Seite gedehnt und die andere gestaucht wird.

[0019] Die mit der Warenbahn 1 in Kontakt kommende Seite 4a ist zudem mit einer Haftschrift 4d, insbesondere einer Silikonschicht, versehen. Die Haftschrift muss so beschaffen sein, das eine ausreichende Längendehnung bei Umlenkung des Filztuches und eine ausreichende Haftung für die Warenbahn 1 gewährleistet ist.

[0020] Das mit der Haftschrift versehene Filztuch weist vorzugsweise eine Stärke von 10-50 mm auf, wobei die Stärke der Haftschrift 4d 1 bis 25 mm, vorzugsweise 2 bis 15 mm beträgt. Das Filztuch 4 und damit insbesondere die Haftschrift 4d sollten bis wenigstens

bis 180° C temperaturbeständig sein.

[0021] Das mit der Haftschrift versehene Filztuch gewährleistet einen schonenden und schlupffreien Transport der Warenbahn 1.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kompaktieren von textilen Warenbahnen (1) mit

- a. einer Hauptwalze (2) ,
- b. einer Tuchumlenkwalze (3) ,
- c. einem Filztuch (4) , das eine mit der Warenbahn in Kontakt kommende Seite (4a) und eine von der Warenbahn abgewandte Seite (4b) aufweist, wobei das Filztuch (4) mit seiner der Warenbahn abgewandten Seite um die Tuchumlenkwalze (3) und mit seiner mit der Warenbahn in Kontakt kommenden Seite um die Hauptwalze (2) geführt ist,
- d. sowie eine Zuführeinrichtung (5), die die Warenbahn im Bereich der Tuchumlenkwalze (3) gegen das Filztuch drückt und die Warenbahn in den durch Filztuch (4) und Hauptwalze (2) gebildeten Zwickel führt, sodass die Warenbahn im weiteren Verlauf zwischen Filztuch (4) und Hauptwalze (2) geführt ist, wobei die Geschwindigkeit der Warenbahn im Bereich zwischen Zuführeinrichtung und Tuchumlenkwalze größer als im Bereich zwischen Filztuch und Hauptwalze ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die mit der Warenbahn (1) in Kontakt kommende Seite (4a) des Filztuchs (4) mit einer Haftschrift (4d) , insbesondere einer Silikonschicht, beschichtet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftschrift (4d) eine Stärke von 1 bis 25mm, vorzugsweise 2 bis 15mm, aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filztuch (4) als Endlosbahn ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filztuch (4) aus Wolle, Nomex, Polyester und/oder Acryl besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stärke der Verfilzung auf der mit der Warenbahn (1) in Kontakt kommenden Seite (4a) des Filztuchs größer ist als auf der von der Warenbahn abgewandten Seite (4b).

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftschrift (4d) bis 180°C tem-

peraturbeständig ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwalze (2) beheizbar ist.

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwalze (2) elastisch ummantelt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (5) verstellbar ausgebildet ist, um den Umschlingungswinkel (α) der Warenbahn (1) mit dem Filztuch⁴ im Bereich der Tuchumlenkwalze (3) zu verändern.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

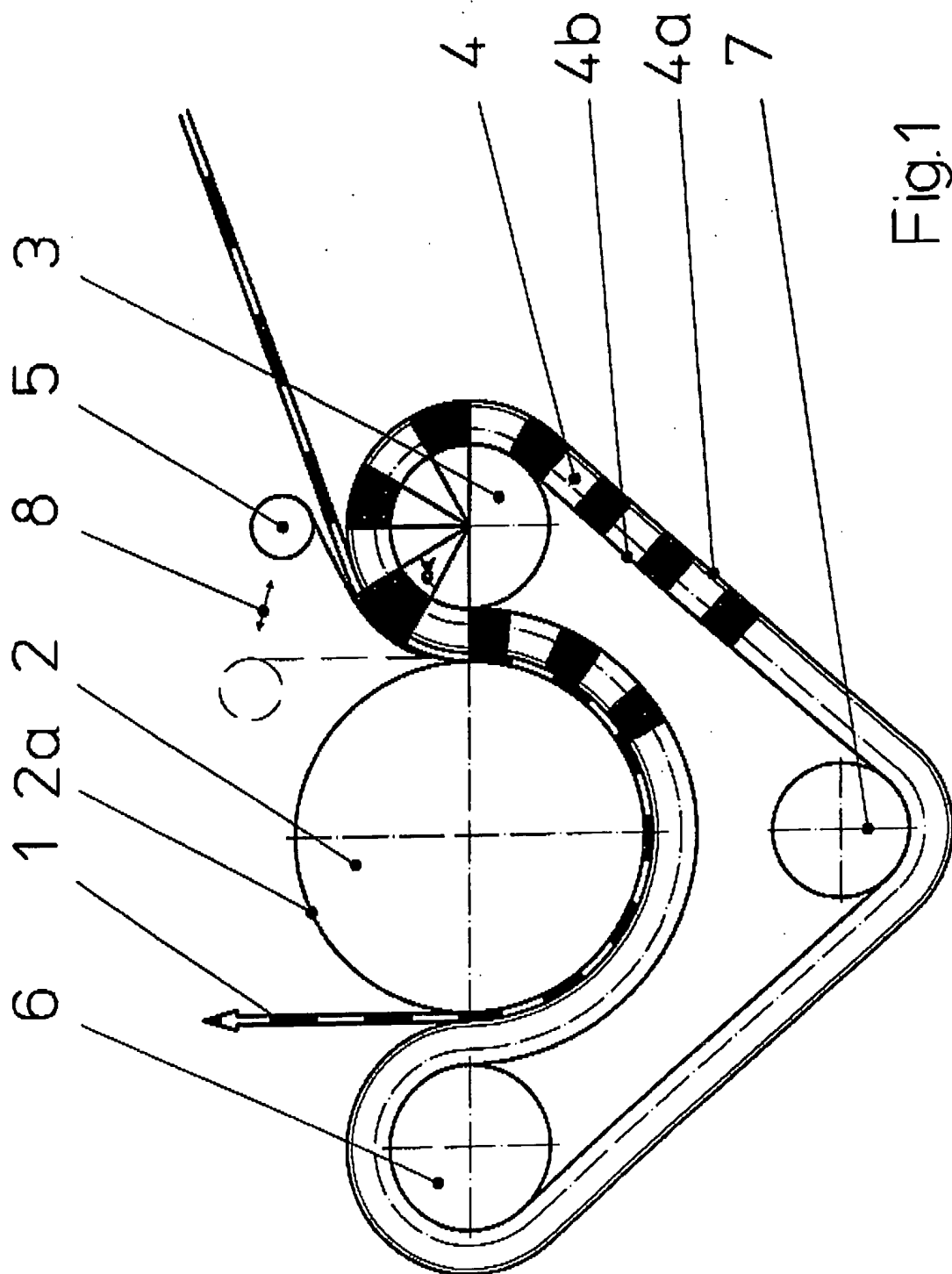


Fig.1

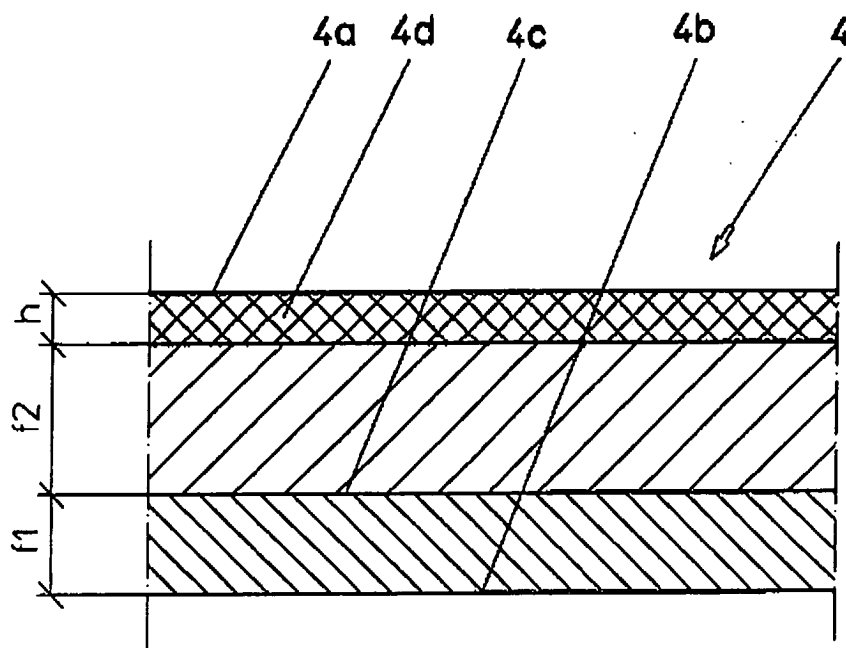


Fig.2