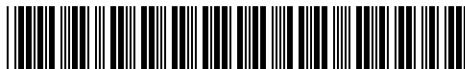




(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 453 630 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.07.94**

(51) Int. Cl.⁵: **D06C 17/02**

(21) Anmeldenummer: **90120659.9**

(22) Anmeldetag: **28.10.90**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben.**

(30) Priorität: **24.04.90 DE 9004593 U
24.09.90 EP 90118279**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.07.94 Patentblatt 94/28

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 205 918
FR-A- 2 277 923
GB-A- 1 592 151
US-A- 3 586 228**

(73) Patentinhaber: **Kiskan, Digran
St.-Benedikt-Strasse 52
D-20149 Hamburg(DE)**

(72) Erfinder: **Kiskan, Digran
St.-Benedikt-Strasse 52
D-20149 Hamburg(DE)**

(74) Vertreter: **Vonnemann, Gerhard et al
Strasse, Meys, Stach & Vonnemann
An der Alster 84
D-20099 Hamburg (DE)**

EP 0 453 630 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Veredeln von flortragenden Geweben, insbesondere von Teppichfloren, zum Reinigen, Strecken, Glänzen und ggf. Permanentfixieren des Flors, wobei die flortragende Seite des Gewebes einer sich vielfach wiederholenden streichenden und walkenden Beanspruchung einer auf einer Kreisbahn bewegten Kante unterzogen wird, und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Veredeln von flortragenden Geweben.

In der Veredelungstechnik für flortragende Gewebe sind Vorrichtungen, sogenannte Kalander, bekannt, die eine Verbesserung der Oberfläche von flortragenden Geweben erreichen. Insbesondere für animalische Flore ist eine Maskierung der Florfasern mit Polymeren bekannt. Damit wird die Schuppen- schicht der animalischen Faser eingebettet und die Filzbereitschaft verringert oder vermieden.

Die GB-A-1 592 151 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von textilen Stoffbahnen. Der Stoff wird zwischen zwei flexiblen feststehenden oder umlaufenden Schichten in einer gekrümmten Bahn um einen aus mehreren Rollen gebildeten Rotor herumgeführt. Dabei wird der durch die Schichten umhüllte Stoff zwischen den Rollen und einem nicht mitbewegten Widerlager gewalkt. Vor dem Walkvorgang kann der Stoff mit einem Reinigungsmittel benetzt werden. Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß sowohl die Führung der umlaufenden Schichten als auch der aus Rollen aufgebaute Rotor aufwendig sind. Wird die Ausführung mit den feststehenden Schichten gewählt, entsteht an der zwischen den Schichten hindurchgeführten Stoffbahn eine erhöhte Reibwirkung, die sowohl die Schichten als auch den Stoff verschleiben.

Aus der US-A-3 586 228 ist eine Vorrichtung zum Elektrisieren und Oberflächenbehandeln von flortragenden Geweben bekannt. Die Vorrichtung weist einen Elektrisierzylinder auf, der mit Nuten versehen ist. Das flortragende Gewebe wird mit seiner flortragenden Seite am Elektrisierzylinder über zwei nicht angetriebene Rollen entlanggeführt. Die Zuführrolle ist derart verstellbar ausgebildet, daß das Gewebe maximal etwa 90° des Elektrisierzynders umschließt und minimal Punktkontakt mit dem Elektrisierzylinder hat. In der letztgenannten Stellung reichen nur die Flor spitzen in die Nuten des Zylinders. Damit kann eine unterschiedliche Nutentiefe ohne Austausch des Zylinders simuliert werden. Nachteilig ist, daß der Flor des Gewebes nicht aufgefächert wird. Vielmehr umschließt das Gewebe den Zylinder entsprechend einer auf das Gewebe ausgeübten Spannkraft. Die Florfasern liegen damit enger aneinander. Auch in Punktkontakt- Stellung der Zuführrolle wird ein Auffächern der

Florfasern nicht unterstützt.

Dabei kann bisher eine Querbrückenbildung, d.h. ein Verkleben, zwischen einzelnen Florfasern nicht vermieden werden. Diese Querbrückenbildungen beeinträchtigen die Qualität der flortragenden Gewebe.

10 Daher ist es Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von flortragenden Geweben ausgehend von der US-A-3 586 228 anzugeben, bei dem/der ein Verkleben der Florfasern vermieden wird.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 4.

15 Durch die wenigstens zweifache Berührung zwischen der Bahn des Gewebes und der Kreisbahn der Kante wird eine intensive Walkwirkung erzielt. Mit einer zum Radius der Arbeitswalze entgegengesetzten Krümmung der Bahn des Gewebes wird ein Auffächern oder Öffnen des Flors, insbesondere der einzelnen geknüpften Reihen eines Teppichs, erreicht. Die Florfasern stehen strahlenförmig in radialer Richtung von der Transportwalze ab. Diese Führung wirkt damit einer Querbrückenbildung entgegen.

20 25 30 35 40 45 Die synchron angetriebenen Transportwalzen bilden am Außenumfang der Arbeitswalze anliegend Berührungslien, an denen das flortragende Gewebe hindurchführend gewalkt wird. Zwischen den Berührungslien der einzelnen Transportwalzen mit der Arbeitswalze bleiben Bereiche mit verringriger Spannung im flortragenden Gewebe, die auch nach längerem Betrieb durch den synchronen Transport nicht verschwinden. Diese Bereiche bilden sich in Form von kaum sichtbaren Schlaufen beim Einführen des Gewebes aus, wenn es die Vorrichtung erstmals durchläuft. Das flortragende Gewebe schmiegt sich im Bereich der Berührungslien mit ihrer florabgewandten Gewebeseite an die Krümmung der Transportwalze an. Dabei öffnen sich die Florfadenreihen und vermeiden ein Verkleben des Flors.

45 Die vorteilhafte Wirkung auf das Gewebe kann noch verstärkt werden, wenn eine Beheizung des flortragenden Gewebes erfolgt.

50 Besonders vorteilhaft ist die Beheizung, wenn auch eine Benetzung der flortragenden Gewebeseite vor deren Beanspruchung durch die Kante mit einer Flüssigkeit erfolgt. Die Benetzung mit einem geeigneten Polymer schützt die Faser vor Färbungen unter Einwirkung verschiedener Reagenzien, macht die Faser haltbar, schmutzabweisend und langlebiger.

55 Eine Spülung, vorzugsweise mit Luft, befreit das Gewebe von losen Fasern und unterstützt das Maskieren der Fasern.

Zur Durchführung des Verfahrens ist eine Vorrichtung geeignet, die vorzugsweise mehrere an der Arbeitswalze anliegende Transportwalzen auf-

weist und das flortragende Gewebe eine der Transportwalze entsprechende Krümmung im Berührungsreich aufweist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Abstand der Walzen zueinander veränderbar ist. Vorteilhaftweise wird eine Walze mit ihrer Achse im Raum fixiert angeordnet und die andere unter Kraft beweglich anliegend ausgebildet. Bei Dickenänderungen des durchlaufenden Gewebes kann die bewegliche Walze dann ausweichen, so daß eine Überlastung des Walzenantriebs oder eine zu starke Beanspruchung des flortragenden Gewebes vorteilhaft vermieden wird.

Die walkende Beanspruchung des flortragenden Gewebes wird unterstützt, wenn die Transportwalzen gleiche Durchmesser aufweisen und/oder die Oberflächen der Transportwalzen elastisch mit hohem Reibwert ausgebildet sind, insbesondere eine filzartige Polsterung aufweisen. Diese Ausgestaltung dient nicht nur dem besseren Vortrieb des Gewebes sondern beugt auch einer Überlastung der Walzenantriebe und einer zu großen Beanspruchung des Gewebes vor.

Damit sich das Gewebe in die Vorrichtung leichter einführen läßt, ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß in Transportrichtung des flortragenden Gewebes vor der ersten Berührungsstrecke zwischen Arbeitswalze und erster Transportwalze mindestens eine vorzugsweise glatte, Einführungswalze und/oder eine Walze zum dosierten Benetzen der flortragenden Oberfläche des Gewebes angeordnet ist. Zur Benetzung Oberfläche des Gewebes angeordnet ist. Zur Benetzung der flortragenden Oberfläche hat sich als besonders wirksam eine Bürstenwalze bewährt, die ggf. die Benetzungsflüssigkeit von einer in die Benetzungsflüssigkeit gerauchten Dosierwalze abnimmt. Dabei ermöglichen es die einzelnen Borsten der Bürste die Flüssigkeit in die Florfäden einzuarbeiten.

Die Produktivität der Maschine erhöht sich, wenn die Arbeitswalze beheizt ausgebildet ist und/oder aus einem metallischen Werkstoff mit glatter Oberfläche besteht. Die glatte Oberfläche verhindert ein Festsetzen der Benetzungsflüssigkeit auf der Arbeitswalze. In die Arbeitswalze ist die Kante als Nut eingearbeitet. Die Beanspruchung der Vorrichtung wird vorteilhaft durch eine spirale Nut verringert. Dabei wird die Führung des flortragenden Gewebes verbessert, wenn mindestens zwei Nuten in die Arbeitswalze eingearbeitet sind, deren Steigungswinkel in Längsrichtung der Umfangsrichtung gleich und entgegengesetzt ausgebildet sind.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die Anordnung der Arbeitswalze mit der angrenzenden Transportwalze eine Walkwirkung auf das dazwischen befindliche flortragende Gewebe ausgeübt wird. Mit

dieser Walkwirkung in Verbindung mit der Krümmung des flortragenden Gewebes wird eine mechanische Trennung der einzelnen Florfasern erreicht, gleichzeitig das flortragende Gewebe gereinigt und lose Fasern entfernt. Unmittelbar danach erfolgt die Aushärtung der Florfasermaskierung während des Vorbeiföhrens an der Arbeitswalze.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Figur 1 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben.

Das flortragende Gewebe 1 umschließt mit der 15 Gewebeseite eine erste Transportwalze 2 über einen Teil des Umfangs. Vor der Transportwalze 2 ist - in der Zeichnung nicht erkennbar - eine Bürstenwalze angeordnet, die eine Flüssigkeit von einer ebenfalls nicht dargestellten Dosierwalze abnimmt. 20 Die mit einer chemischen Flüssigkeit getränkten Bürstenwalze überträgt die Flüssigkeit, die der Maskierung der Florfasern dient, dosiert auf das Gewebe.

Danach wird das flortragende Gewebe in den 25 Spalt zwischen Einführungswalze 12 und Transportwalze 2 eingeführt und von der ersten Transportwalze 2 in Transportrichtung 8 bewegt, so daß das flortragende Gewebe 1 in eine erste Walkzone gelangt, die sich entlang der Berührungsstrecke 3 zwischen der Arbeitswalze 4 und der ersten Transportwalze 2 erstreckt. An dieser ersten Berührungsstrecke 3 wird das flortragende Gewebe 1 einer Walkwirkung unterzogen. Die in Drehrichtung 9 mit hoher Geschwindigkeit drehende Arbeitswalze 4 unterstützt den Transport des flortragenden Gewebes 1 in Richtung 8. Zusätzlich in die Arbeitswalze 4 eingearbeitete Nuten 21 erhöhen die Walkwirkung und unterstützen so eine mechanische Trennung und Reinigung der schematisch angedeuteten Florfasern 5 an der ersten Berührungsstrecke 3. Die Umfangsgeschwindigkeit der Arbeitswalze übersteigt dabei die Transportgeschwindigkeit des Gewebes um mehr als das hundertfache. Das Gewebe wird während seines Kontaktes mit der Arbeitswalze 45 folglich mehr als 200-mal von der Kante der Nut überstrichen.

Die zur Florseite konvexe Krümmung des zugeführten Materials fächert die einzelnen Fasern auf und erleichtert so zusätzlich die mechanische Trennung und Reinigung der Fasern.

An der ersten Berührungsstrecke 3 tritt das flortragende Gewebe 1 mit seiner Florseite in Kontakt mit der Arbeitswalze 4. Durch Reibwirkung und/oder Beheizung wird ein Temperaturanstieg der Florfasern erzwungen. Zuvor, beispielsweise mit der nicht dargestellten Bürstenwalze aufgebrachte chemische Veredelungsreagenzien können dadurch ihren Aushärtungsprozeß beginnen. Im weiteren Ver-

lauf tritt das flortragende Gewebe 1 aus der Bearbeitungszone, in der es in Kontakt mit der Arbeitswalze 4 steht, heraus. Das Ende bewegt sich spannungsfrei auf die Transportwalze 7 zu, wo es unter Bildung einer Entlastungszone von der Transportwalze 7 erfaßt und einer zweiten Berührungszone 6 zwischen der Arbeitswalze 4 und einer zweiten Transportwalze 7 zugeführt wird. Die Entlastungszone bleibt weiterhin erhalten, da die Transportwalzen synchron angetrieben werden. In Walkzone 6 wird ein weiteres Mal eine Walkwirkung ausgeübt und damit die mechanische Trennung und Reinigung der Florfasern 5 erreicht.

Der weitere Transport in die Berührungszone 14 zwischen Arbeitswalze 4 und dritter Transportwalze 15 erfolgt analog wie zuvor geschildert.

Danach tritt das flortragende Gewebe in Pfeilrichtung 8 aus.

Zur Verringerung des Heizenergieverbrauchs ist der freie Umfang der Arbeitswalze 4 von Wärmeschutz 16 abgeschirmt.

In dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Transportwalze 7 räumlich fixiert ausgebildet. Zur Reinigung der Vorrichtung und zur Erleichterung der Zugänglichkeit bei Störungen ist die Arbeitswalze 4 in Pfeilrichtung 17 beweglich und in ihrer freien Endlage arretierbar ausgebildet. Die Arbeitswalze 4 liegt mit einer vorwählbaren Kraft an der Transportwalze 7 an. Diese Kraft kann entweder eine Komponente der Schwerkraft sein oder aus einer entsprechenden vorgespannten Feder resultieren. Auf diese Weise können unterschiedlich dicke flortragende Gewebe bearbeitet werden, ohne die Walzenantriebe zu überlasten oder das Gewebe übermäßig zu beanspruchen. Der Abstand der Walzen stellt sich selbsttätig auf das zu bearbeitende Gewebe ein.

In entsprechender Weise ist Transportwalze 2 in Pfeilrichtung 18 beweglich ausgebildet. Auch sie liegt mit einer vorwählbaren Kraft an Arbeitswalze 4 an.

Dasselbe gilt auch für die Transportwalze 15.

Die Einführungswalze 12 ist in Pfeilrichtung 19 beweglich ausgebildet.

Die Transportwalzen 2, 7, 15 weisen eine ca. 5 mm starke filzartige Beschichtung auf, während die Arbeitswalze 4, und vorzugsweise auch die Einführungswalze 12 mit einer glatten Oberfläche, vorzugsweise aus Metall, ausgestattet sind. In die zylindrische Oberfläche der Arbeitswalze 4 sind zwei Nuten 21 eingearbeitet, deren Kanten 22 die beschriebene Wirkung auf die Florfasern 5 ausüben. Wenn die Nuten 21 wendelförmig mit entgegengesetztem Steigungswinkel ausgeführt werden so vergleichmäßigt sich daß Arbeitsmoment vorteilhaft. Insgesamt ergibt sich damit aber auch eine verringerte Schallemission sowie ein vibrationsärmeres Arbeiten der gesamten Vorrichtung.

Entstehender Staub und lose Florfasern werden direkt durch die Ansaugvorrichtung 13 entfernt. In der Saugströmung wird das Gewebe mit Luft gespült, was zusätzlich eine querbrückenfreie Maskierung der Fasern unterstützt.

Besondere Bedeutung bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung hat die während des Aushärtungsprozesses andruckfreie Führung des flortragenden Gewebes 1 zwischen den Berührungslien 3, 6 und 14. Diese Führung wirkt einer Querbrückenbildung entgegen.

BEZUGSZEICHENLISTE

15	1 flortragendes Gewebe 2 erste Transportwalze 3 erste Berührungszone 4 Arbeitswalze 5 Florfaser 6 zweite Berührungszone 7 zweite Transportwalze 8 Transportrichtung 9 Pfeil 10 Drehrichtung 12 Einführungswalze 13 Absaugvorrichtung 14 Berührungszone 15 Transportwalze 16 Wärmeschutz 17 Bewegungsrichtung 18 Bewegungsrichtung 19 Bewegungsrichtung 20 Filzschicht 21 Nuten 22 Kante
20	
25	
30	
35	

Patentansprüche

1. Verfahren zum Veredeln von flortragenden Geweben, insbesondere von Teppichfloren, zum Reinigen, Strecken, Glänzen und ggf. Permanentfixieren des Flors, wobei die flortragende Seite des Gewebes einer sich vielfach wiederholenden streichenden und walkenden Beanspruchung einer auf einer Kreisbahn bewegten Kante unterzogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das flortragende Gewebe auf einer mehrfach die Krümmung wechselnden Bahn mit der Bahn der Kante wenigstens zweimal in Berührung gebracht wird, wobei an den Berührungslien die Krümmung des Gewebes der Krümmung der Kreisbahn der Kante entgegengesetzt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beheizung des flortragenden Gewebes erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Benetzung der flortragenden Gewebeseite vor deren Beanspruchung durch die Kante mit einer Flüssigkeit, vorzugsweise mit einem Polymer, erfolgt.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer drehend antreibbaren Arbeitswalze (4) mit mindestens einer in Längsrichtung angeordneten Kante (22), wobei die Arbeitswalze (4) an der flortragenden Seite des Gewebes anliegend angeordnet ist, und Walzen, die in Kontakt mit der florabgewandten Gewebeseite angeordnet sind, wobei eine der Walzen linienförmig an der Arbeitswalze (4) anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen synchron angetriebene Transportwalzen (2,7,15) sind und wenigstens zwei der Transportwalzen an der Arbeitswalze (4) anliegend angeordnet sind, wobei das flortragende Gewebe (1) im Bereich dieser Berührungsleitung (3,6,14) eine Krümmung aufweist, die über einen Teil des Umfangs an der Transportwalze (2,7,15) anliegt.
5. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Transportwalzen (2,7,15) zur Arbeitswalze (4) verstellbar ausgebildet ist.
6. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächen der Transportwalzen (2,7,15) elastisch mit hohem Reibwert ausgebildet sind, insbesondere eine filzartige Polsterung aufweisen.
7. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung (8) des flortragenden Gewebes (1) vor der ersten Berührungsleitung (3) zwischen Arbeitswalze (4) und erster Transportwalze (2) mindestens eine, vorzugsweise glatte, Einführungswalze (12) angeordnet ist.
8. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung (8) des flortragenden Gewebes (1) vor der ersten Berührungsleitung (3) zwischen Arbeitswalze (4) und erster Transportwalze (2) eine Walze zum dosierten Benetzen der florseitigen Oberfläche des Gewebes angeordnet ist.
9. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, 5, 6, 7 oder 8,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitswalze (4) beheizt ausgebildet ist.
- 5 10. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, 5, 6, 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitswalze (4) aus einem metallischen Werkstoff mit glatter Oberfläche besteht.
- 10 11. Vorrichtung zum Veredeln von flortragenden Geweben nach Anspruch 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Absaugvorrichtung (13) aufweist.
- 15 **Claims**
- 20 1. Method of processing pile fabrics, in particular carpet piles, for cleaning, stretching, polishing and if necessary permanently fixing the pile, wherein the side of the fabric carrying the pile is subjected to the repeated rubbing and fulling stress of an edge moved along a circular path, characterised in that the pile fabric is passed along a path of multiple alternating curvature and comes into contact at least twice with the path of the edge, the curvature of the fabric being opposite to the curvature of the circular path of the edge at the contact lines.
- 25 2. Method according to claim 1, characterised in that heating of the pile fabric is carried out.
- 30 3. Method according to claim 1 or 2, characterised in that before stressing of the fabric by the edge, wetting of the pile side of the fabric is carried out with a fluid, preferably with a polymer.
- 35 4. Apparatus for carrying out the method according to one of claims 1 to 3, comprising a rotatably drivable working roller (4) with at least one edge (22) disposed in the longitudinal direction - the working roller (4) abutting the pile side of the fabric - and rollers, which are in contact with the side of the fabric remote from the pile, one of the rollers abutting the working roller (4) in a linear manner, characterised in that the rollers are synchronously driven transport rollers (2, 7, 15) and at least two of the transport rollers abut the working roller (4), the pile fabric (1) having in the region of this contact line (3, 6, 14) a curvature which abuts the transport roller (2, 7, 15) over part of the circumference.
- 40 5. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, characterised in that the distance of the transport rollers (2, 7, 15) from the working
- 45 55

roller (4) is adjustable.

6. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4 or 5, characterised in that the surfaces of the transport rollers (2, 7, 15) are resilient with a high coefficient of friction, in particular have felt-like upholstery.
7. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, 5 or 6, characterised in that at least one, preferably smooth, insertion roller (12) is provided in front of the first contact line (3) between the working roller (4) and the first transport roller (2) in the direction of transport (8) of the pile fabric (1).
8. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, 5, 6 or 7, characterised in that a roller for the metered wetting of the pile-bearing surface of the fabric is provided in front of the first contact line (3) between the working roller (4) and the first transport roller (2) in the direction of transport (8) of the pile fabric (1).
9. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, 5, 6, 7 or 8, characterised in that the working roller (4) is made to be heatable.
10. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, 5, 6, 7, 8 or 9, characterised in that the working roller (4) consists of a metal material with a smooth surface.
11. Apparatus for processing pile fabrics according to claim 4, 5, 6, 7, 8, 9 or 10, characterised in that it has a suction device (13).

Revendications

1. Procédé de traitement de tissu à poils notamment de tapis veloutés, pour nettoyer, étirer, brillanter ou fixer le cas échéant le poil, la face poilue du tissu étant soumise à une contrainte répétée de balayage et de foulage d'un bord en mouvement sur une trajectoire, caractérisé en ce que le tissu à poils est mis en contact au moins deux fois avec la trajectoire du bord sur une trajectoire changeant plusieurs fois de courbure, à la ligne de contact la courbure du tissu étant opposée à la courbure de la trajectoire du bord.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se produit un chauffage du tissu à poils
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on réalise un mouillage de la

face à poils du tissu avant sa contrainte par le bord, par un liquide, de préférence par un polymère.

5. Dispositif pour réaliser le procédé selon l'une des revendications 1 à 3, avec un cylindre de travail (4) entraînable en rotation, avec au moins un bord (22) disposé en sens longitudinal, le cylindre au contact de la face à poils du tissu, et des cylindres qui sont disposés au contact de la face du tissu opposée aux poils, l'un des cylindres reposant selon une ligne sur le cylindre de travail (4), caractérisé en ce que les cylindres sont des cylindres de transfert (2,7,15) entraînés en synchronisme et qu'au moins deux des cylindres de transfert (4) sont disposés au contact du cylindre de travail (4), le tissu à poils (1) présente une courbure dans le domaine de cette ligne de contact (3,6,14), qui repose par une partie de la périphérie sur le cylindre de transfert (2,7,15).
10. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'écartement des cylindres de transfert (2,7,15) vers le cylindre de travail (4) est prévu réglable.
15. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les surfaces des cylindres de transfert (2,7,15) sont élastiques avec un coefficient de frottement élevé, notamment un matelas du type feutre.
20. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5 ou 6, caractérisé en ce qu'au moins un cylindre d'introduction (12) lisse de préférence, est implanté dans le sens du transfert (8) du tissu à poils (1) en avant de la première ligne de contact (3) entre le cylindre de travail (4) et le premier cylindre de transfert (2).
25. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5 ou 7, caractérisé en ce qu'un cylindre est implanté pour le mouillage dosé de la surface du tissu côté poils, dans le sens de transfert (8) du tissu à poils (1) en avant de la première ligne de contact (3) entre le cylindre de travail (4) et le premier cylindre de transfert (2).
30. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.
35. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.
40. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.
45. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.
50. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.
55. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7 ou 8, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est prévu pour être chauffé.

10. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7,8 ou 9, caractérisé en ce que le cylindre de travail (4) est en matériau métallique à surface lisse.

5

11. Dispositif de traitement de tissus à poils selon la revendication 4,5,6,7,8,9 ou 10, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'aspiration (13).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

