

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 535 288 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91810828.3**

(51) Int. Cl.⁵: **D06C 7/02**

(22) Anmeldetag: **28.10.91**

(30) Priorität: **21.09.91 CH 2805/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.93 Patentblatt 93/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **SOLIPAT AG**
Chamerstrasse 79
CH-6300 Zug(CH)

(72) Erfinder: **Strahm, Christian**
Himmelrich 32
CH-9552 Bronschhofen(CH)

(74) Vertreter: **Werffeli, Heinz R., Dipl.-Ing.ETH.**
Postfach 275 Waldgartenstrasse 12
CH-8125 Zürich-Zollikerberg (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Krumpfen von textilen Geweben.**

(57) Die zu behandelnde Warenbahn (3) wird in lockerem Zustand auf ein endlos umlaufendes, luftdurchlässiges Transportband (13) aufgelegt. Danach wird es abschnittsweise alternierend schlagartig einerseits mittels gegen die Warenbahnauflagefläche des letzteren zu gerichteten Blasdüsen (16) bis zur Anlage an dieser Warenbahnauflagefläche (13) und andererseits von der anderen Warenbahnseite her mittels durch das Transportband (13) hindurch von dieser Auflagefläche weg gegen eine von der letzteren distanzierte, einen Transportkanal (14) begrenzende, luftdurchlässige Warenbahnstauchfläche zu gerichteten Blasdüsen (17) bis zur jeweiligen Anlage an der letzteren schlagartig hin- und herbewegt und dabei getrocknet.

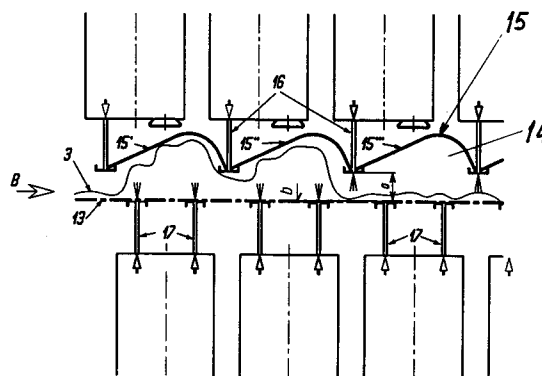


Fig. 4

EP 0 535 288 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Krumpfen von textilen Geweben sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei der Fertigbehandlung von Textilien, insbesondere Plüsch und Frotté, wäre oft der Erhalt einer ein noch geringeres Restschumpfpotential aufweisenden Ware erwünscht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist insbesondere die Schaffung eines Verfahrens mittels dem dies erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss nach Anspruch 1 gelöst.

Vorteilhafte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 10.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 11.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen der Vorrichtung nach Anspruch 11 sind Gegenstand der Ansprüche 12 bis 22.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigt

- Fig.1 einen Längsabschnitt durch eine beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung;
- Fig.2 in vergrössertem Massstab einen Bauteil der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung;
- Fig.3 in vergrössertem Massstab einen Längsschnitt durch den Führungs- und Beschleunigungskanal des in Fig. 2 dargestellten Bauteiles; und
- Fig.4 den Ausschnitt A in Fig. 1 in vergrössertem Massstab.

Wie insbesondere aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, weist die dargestellte Vorrichtung nach den beiden Krumpftrocknern 9,9' zwei annähernd U-förmige Warenbahnspeicher 1 und 2 zur lockeren Aufnahme je eines Warenbahnabschnittes 3' bzw. 3'' sowie einen zwischen diesen beiden Warenbahnspeichern 1,2 angeordneten, diese miteinander verbindenden und in seiner Längsrichtung an seinen beiden Stirnseiten von je einer Warenbahnaufprallfläche 4 und 4' begrenzten Warenbahn-Führungs- und Beschleunigungskanal 5 auf.

Mit dem letzteren 5 verbundene, in dessen beide zueinander entgegengesetzte Längsrichtungen umschaltbar in Wirkung versetzbare pneumatische Fördermittel 6 und 6' dienen zur alternierenden Beförderung eines Warenbahnabschnittes der zu behandelnden Warenbahn 3 in den zueinander entgegengesetzten Längsrichtungen 7,7' (Fig. 3) des Führungs- und Beschleunigungskanals 5 gegen die jeweilige stirnseitig angeordnete Warenbahnaufprallfläche 4 bzw. 4' und von dieser in den

jeweils zugeordneten, unterhalb der letzteren angeordneten Warenbahnspeicher 2 bzw. 1.

Dieser Bauteil 8 kann auch weggelassen, oder wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel z.B. mit zwei einlaufseitig angeordneten Krumpftrockner 9 und 9' kombiniert werden, wobei der letztere zugleich als Zufuhranordnung 9' zur kontinuierlichen Zufuhr der zu behandelnden Warenbahn 3 in den ersten Warenbahnspeicher 1 dient.

Zur Steuerung der Förderrichtung der pneumatischen Fördermittel 6,6' sind in den unteren Umlenkbereichen der beiden Warenbahnspeicher 1 und 2 optische Abtastmittel 10 und 10' vorgesehen, um den Füllungsgrad der beiden Warenbahnspeicher 1 und 2 mit Teilabschnitten 3' bzw. 3'' der zu behandelnden Warenbahn 3 abzutasten.

Zur Erzielung der zueinander entgegengesetzten Beförderungsrichtungen der zu behandelnden Ware 3 sind die dem Beschleunigungskanal 5 zugeordneten pneumatischen Fördermittel, wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, in zwei in zueinander entgegengesetzten Richtungen des Beschleunigungskanals 5 wirkende pneumatische Fördermittelgruppen (Blasdüsen) 6 und 6' unterteilt. Diese beiden Blasdüsengruppen 6 und 6' werden getrennt voneinander alternierend z.B. über ein nach dem Prinzip des Coanda-Effektes arbeitendes Flip-Flop-Umschaltelement 11 (siehe Fig. 2) mit einer Druckluftquelle 12 verbunden. Die dabei verwendete Luft kann je nach Material eine Temperatur im Bereich von beispielsweise etwa 80 bis 200 °C aufweisen.

Wie insbesondere aus den Fig. 1 und 4 ersichtlich, sind die beiden Krumpftrockner 9 und 9' zur Aufnahme und zum Transport der zu behandelnden Ware 3 durch die Krumpftrockner hindurch sowie zur Abgabe der aus dem Krumpftrockner 9' austretenden Ware 3 in den ersten Warenbahnspeicher 1 mit einem gemeinsamen, kontinuierlich antreibbaren, luftdurchlässigen, endlos umlaufenden Transportband 13 versehen, welches mit einer Fördergeschwindigkeit von etwa 40 bis 50m/min. angetrieben wird. Dem letzteren sind zur Bildung eines in vertikaler Richtung oben und unten begrenzten, zur Aufnahme und vertikaler Abstützung der zu behandelnden Ware 3 dienenden Transportkanals 14 eine obere, stationär und luftdurchlässige Begrenzungswand 15 angeordnet, welche von nach unten gerichteten, quer zur Warenbahnförderrichtung verlaufenden Blasdüsen 16 durchsetzt ist.

Zur Erzielung eines möglichst geringen Restschumpfpotentials weist die obere, luftdurchlässig gelochte Begrenzungswand 15 in einem längs zur Warenbahntransportrichtung verlaufenden Vertikalschnitt (siehe insbesondere Fig. 4) gesehen mindestens annähernd die Form eines Shed-Daches auf, wobei zwischen je zwei zueinander benachbarten winkelförmigen Abschnitten 15', 15'', 15''' etc. je

eine nach unten gerichtete Blasdüse 16 angeordnet ist, welche gleichzeitig zur Abstützung der zugeordneten Abschnitte 15', 15'', 15''' etc. ausgebildet sind.

Zur optimalen individuellen Anpassung der Strömungsverhältnisse an das zu trocknende Gewebe ist der Abstand a der oberen Blasdüsen 16 und damit der oberen, auf diesen abgestützten Begrenzungswand 15 gegenüber der Auflagefläche b des Transportbandes 13, z.B. in einem Bereich von etwa 10 bis 80mm verstellbar.

In einer Horizontalebene betrachtet sind zwischen je zwei oberen Blasdüsen 16 zwei untere, das obere Trum des Transportbandes 13 abstützende, nach oben in die zugeordneten winkelförmigen Abschnitte 15', 15'', 15''' etc. der oberen Begrenzungswand 15 gerichtete Blasdüsen 17 vorgehen.

Der seitliche Horizontalabstand der oberen Blasdüsen 16 beträgt etwa 190mm und derjenige der unteren Blasdüsen 17 etwa 95mm.

Die oberen und die unteren, Trocknungsluft zuführenden Blasdüsen 16 und 17 sind je gruppenweise unterteilt und über Umschaltmittel 18 mit einer Heissluftquelle 19 etwa 2 Mal pro Sekunde alternierend und impulsartig wirkend verbindbar. Die Unterteilung und Umschaltung ist dabei derart ausgebildet, dass je einer aktiven Blasdüsengruppe eine inaktive Blasdüsengruppe gegenübersteht und die einer aktiven Blasdüsengruppe seitlich unmittelbar benachbarten Blasdüsengruppen inaktiv sind. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass alternierend immer ein Abschnitt der einen Krupftrockner 9 bzw. 9' durchlaufenden Ware 3 durch obere Blasdüsen 16 auf die Auflagefläche b des endlos umlaufenden Transportbandes 13 niedergedrückt und damit zwangsläufig zusammen mit diesem durch den entsprechenden Krupftrockner 9 bzw. 9' hindurchbefördert wird.

Die impulsartig und alternierend wechselnde Beaufschlagung der durch den Krupftrockner hindurchbewegten Ware von unten und von oben mit Heissluftstössen, die dadurch bewirkte flatternde Bewegung der Ware 3 in vertikaler Richtung des Transportkanals 14 sowie das gleichzeitig erfolgende Zusammenstauchen der durchlaufenden Ware 3 in den annähernd winkelförmigen, luftdurchlässigen Abschnitten 15', 15'', 15''' etc. der oberen Begrenzungswand 15 bewirkt ein äusserst wirkungsvolles Trocknen, Krupfen und Relaxieren der durchlaufenden Ware 3.

Die aus dem zweiten Krupftrockner 9' kontinuierlich austretende, vorbehandelte Ware 3 gelangt mit einer Restfeuchte von vorzugsweise weniger als 20%, jedoch mindestens 6%, in den ersten Warenbahnspeicher 1, und wird dort abschnittsweise in lockerem Zustand gespeichert. Aus dem letzteren wird die Warenbahn 3, wie bereits erwähnt,

abschnittsweise pneumatisch mit Hilfe der Düsenanordnung 6 entnommen, im Beschleunigungskanal 5 auf eine Geschwindigkeit von etwa 600 bis 800 m/min, je nach Art der Ware, beschleunigt, und am Ende dieser Beschleunigungsstrecke 5 gegen die gitterartig ausgebildete und gewölbt verlaufende Prallfläche 4 geschleudert und dort gestaut. Durch die gitterartige und damit luftdurchlässige Ausbildung der Prallfläche 4 wird die Bildung eines den Aufprall dämpfenden Luftpolsters zwischen den aufprallenden Warenbahnabschnitt und der Prallfläche 4 verunmöglicht.

Anschliessend wird der gleiche Vorgang mit Hilfe der in umgekehrter Förderwirkung wirkenden Düsenanordnung 6' vom zweiten Warenbahnspeicher 2 über die Prallfläche 4' in den zweiten Warenbahnspeicher 1 wiederholt, jedoch mit einem geringeren Warenbahnlängenvorschub, diese Hin- und Herbewegungen alternierend wiederholt, und die dabei auftretende Vorschubdifferenz zwischen diesen derart hin und her bewegten Warenbahnlängenabschnitten kontinuierlich aus dem zweiten Warenbahnspeicher 2 in den anschliessenden zweiten Krupftrockner 10 zur Endbehandlung abgeführt. Danach werden die gleichen Behandlungsschritte in einem nachfolgenden, analogen Bauteil 8' wiederholt.

Um sowohl leichte als auch schwere Ware problemlos durch den Beschleunigungskanal 5 hindurch beschleunigen zu können, weisen die beiden pneumatischen Fördermittelgruppen 6, 6' beidseitig des Beschleunigungskanals 5 wechselseitig um den Abstand versetzt zueinander angeordnete, um den Winkel γ schräg zur Warenbahntransportebene gerichtete Blasdüsen auf, wodurch der durch den Beschleunigungskanal 5 hindurch gegen die Aufprallfläche 4 zu zu transportierenden Ware 3 im Bereich der aktiven Blasdüsengruppe 6 (Fig. 3 rechts) eine Wellenform erteilt wird, wodurch die Transportluft in diesem Bereich äusserst effizient an der zu transportierenden Ware 3 angreift und eine sehr gute Transportwirkung an derselben bewirkt.

Da die beiden Blasdüsengruppen 6, 6' in Transportrichtung gesehen im jeweiligen Endbereich des Beschleunigungskanals 5 angeordnet sind, wird jegliche Aufstauchung und Verklümmung der Ware 3 bei deren Transport durch den Beschleunigungskanal 5 hindurch infolge der auf diese Weise auf die zu transportierende Ware 3 wirkenden Zugkraft einwandfrei vermieden.

Je nach Art der Ware 3 kann es auch zweckmässig sein, der Düsenanordnung 6 und/oder 6' bei deren Einsatz Sattdampf zuzuführen, um die durchlaufende Ware 3 vor deren Eintritt in den zweiten Krupftrockner 10 zur Erzielung einer noch stärkeren und gleichmässigeren Krupfung zusätzlich noch einer Sattdampfbehandlung auszu-

setzen.

Je nach Art der Ware 3 und dem gewünschten Behandlungsgrad kann es unter Umständen vorteilhaft sein, dem letzten Bauteil 8' ein oder mehrere, den Krumpftrocknern 9 und 9' analoge Krumpftrockner nachzuschalten.

Patentsprüche

1. Verfahren zum kontinuierlichen Krumpfen von textilen Geweben, insbesondere von textiler Maschenware, dadurch gekennzeichnet, dass man die zu behandelnde Warenbahn in lockerem Zustand auf ein endlos umlaufendes, luftdurchlässiges Transportband auflegt, und danach abschnittsweise alternierend schlagartig einerseits mittels gegen die Warenbahnauflagefläche des letzteren zu gerichteten Blasdüsen bis zur anlage an dieser Warenbahnauflagefläche und andererseits von der anderen Warenbahnseite her mittels durch das Transportband hindurch von dieser Auflagefläche weg gegen eine von der letzteren distanzierte, einen Transportkanal begrenzende, luftdurchlässige Warenbahnstauchfläche zu gerichteten Blasdüsen bis zur jeweiligen Anlage an der letzteren schlagartig hin- und herbewegt und dabei trocknet. 10
15
20
25
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Blasdüsen abschnittsweise in Gruppen zusammengefasst, und bezüglich der durchlaufenden Warenbahn einander gegenüberliegende Blasdüsengruppen zueinander alternierend ein- und ausgeschaltet werden. 30
35
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umschaltfrequenz einander gegenüberliegender Blasdüsengruppen im Bereich von 1 bis 6, vorzugsweise 1 bis 3 Umschaltungen pro Sekunde, und die Warenbahnvorschubgeschwindigkeit im Bereich von 10 bis 80, vorzugsweise 30 bis 50m/sec, liegt. 40
45
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man die zu behandelnde Warenbahn (3) vor und/oder nach den in Anspruch 1 definierten Verfahrensschritten kontinuierlich einem ersten Warenbahnspeicher (1) zuführt und dort abschnittsweise speichert, von dort pneumatisch befördert entnimmt und stauchend gegen eine erste Prallfläche (4) schleudert, danach die derart gestauchte Ware (3) einem zweiten Warenbahnspeicher (2) zuführt und dort abschnittsweise speichert, anschliessend den gleichen Vorgang in umgekehrter Förderrichtung vom zweiten 50
55

Warenbahnspeicher (3) aus gegen eine zweite Prallfläche (4') und danach in den ersten Warenbahnspeicher (1), jedoch mit einem geringeren Warenbahnlängenvorschub, durchführt, diese Wechselbewegungen alternierend wiederholt, und dabei die Vorschubdifferenz zwischen diesen hin und her bewegten Warenbahnlängenabschnitten kontinuierlich aus dem zweiten Warenbahnspeicher (2) abführt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die aus dem zweiten Warenbahnspeicher (2) abgeführte Ware (3) anschliessend mindestens einmal nochmals einem gleichen Behandlungsverfahren gemäss dem Kennzeichen von Anspruch 3 aussetzt.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die zu behandelnde Warenbahn (3) mit einer Geschwindigkeit im Bereich von 400 bis 1000 m/min, vorzugsweise mit einer Geschwindigkeit im Bereich von 600 bis 800 m/min, gegen die jeweilige Prallfläche (4,4') schleudert.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass man die zu behandelnde Ware (3) abschnittsweise in mindestens annähernd U-förmigen Warenbahnspeichern (1,2) vorübergehend speichert, wobei man die zu behandelnde und vorübergehend zu speichernde Ware (3) kontinuierlich in den einen Schenkelteil (1') des ersten U-förmigen Warenbahnspeichers (1) einführt, kontinuierlich alternierend und abschnittsweise dem andern, zweiten Schenkelteil (1'') entnimmt, in entgegengesetzter Transportrichtung wieder in diesen zurückführt, wieder diesem entnimmt und so fort, die behandelte Ware (3) kontinuierlich alternierend und abschnittsweise in den einen Schenkelteil (2') des zweiten Warenbahnspeichers (2) einführt, diesem in entgegengesetzter Transportrichtung wieder entnimmt, wieder in diesen zurückführt und so fort, und die fertig behandelte Ware (3) kontinuierlich dem anderen zweiten Schenkelteil (2'') des zweiten U-förmigen Warenbahnspeichers (2) entnimmt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die pneumatische Beförderung der zu behandelnden Warenbahn (3) zwischen den beiden Prallflächen (4,4') mit Hilfe von beidseitig der Warenbahn sowie seitlich versetzt zueinander angeordneten, schräg zur Warenbahntransportebene gerichteten unmittelbar vor den jeweils zu beaufschlagenden Prallflächen (4,4') angeordneten verlaufenden Blasdüsen erfolgt (Fig. 3).

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erstmalig in den ersten Warenbahnspeicher eintretenden Bereiche der zu behandelnden Ware eine Restfeuchte von höchstens 35%, vorzugsweise von weniger als 20%, jedoch mindestens 6%, aufweist. 5
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass man die zu behandelnde Ware während ihrer Beförderung vom einen Warenbahnspeicher (1,2) bis zur nachgeschaltet wirkenden Prallfläche (4 resp. 4') einer Satteldampfbehandlung aussetzt. 10
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Aufnahme und zum Transport der zu behandelnden Ware (3) durch die Vorrichtung hindurch sowie zur Abgabe der aus der letzteren austretenden Ware (3) mit einem kontinuierlich antreibbaren, luftdurchlässigen, endlos umlaufenden Transportband (3,) versehen ist, dem zur Bildung eines in vertikaler Richtung oben und unten begrenzten, zur Aufnahme und vertikaler Abstützung der zu behandelnden Ware (3) dienenden Transportkanals (14) eine obere, stationäre und luftdurchlässige Begrenzungswand (15) angeordnet ist, welche von nach unten gerichteten, quer zur Warenbahnförderrichtung (7,7') verlaufenden Blasdüsen (16) durchsetzt ist, und dass vorzugsweise in Warendurchlaufrichtung (B) gesehen versetzt zu den letzteren unterhalb dem oberen Trum des unteren Transportbandes (3) angeordnete, vorzugsweise das obere Trum des letzteren abstützende, nach oben gerichtete Blasdüsen (17) vorgesehen sind. 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die obere, luftdurchlässige Begrenzungswand (15) in einem längs zur Warenbahntransportrichtung verlaufenden Vertikalschnitt (Fig.4) gesehen mindestens annähernd eine Wellen- oder Sheddachform, vorzugsweise in der Form einer Mehrzahl von unmittelbar aufeinanderfolgenden quer zur Durchlaufrichtung sich erstreckenden, einen mindestens annähernd winkelförmigen Querschnitt aufweisenden Wandabschnitten (15, 15',15" etc.), zwischen denen je eine nach unten gerichtete Blasdüse (16) angeordnet ist, aufweist. 20
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die oberen und die unteren Blasdüsen (16,17) je gruppenweise unterteilt und über Umschaltmittel (18) mit einem Gebläse (19) verbunden sind, wobei diese Unterteilung und Umschaltung derart ausgebildet ist, dass je einer aktiven Blasdüsengruppe (16) eine inaktive Blasdüsengruppe (17) gegenübersteht und die einer aktiven Blasdüsengruppe seitlich unmittelbar benachbarte bzw. gegebenenfalls seitlich unmittelbar benachbarten Blasdüsengruppen inaktiv sind, und die Umschaltung der jeweiligen Blasdüsengruppen zwischen aktivem und inaktivem Zustand impulsartig wirkend erfolgt. 25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Vertikalabstand (a) zwischen den Austrittsmündungen der oberen und der unteren Blasdüsen (16,17), vorzugsweise in einem Bereich von etwa 10 bis 80mm, verstellbar ist. 30
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der seitliche Abstand zwischen den oberen Blasdüsen (16) im Bereich von 140 bis 220 mm, vorzugsweise bei mindestens annähernd 185mm, und der seitliche Abstand zwischen den unteren Blasdüsen (17) im Bereich von 70 bis 110mm, vorzugsweise bei mindestens annähernd 95mm, liegt. 35
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Warenbahnspeicher (1,2) zur lockeren Aufnahme je eines Warenbahnabschnittes, einen zwischen diesen beiden Warenbahnspeichern (1,2) angeordneten, diese miteinander verbindenden und in seiner Längsrichtung an seinen beiden Stirnseiten von je einer Warenbahnaufprallfläche (4,4') begrenzten Warenbahn-Führungs- und Beschleunigungskanal (5), mit dem letzteren verbundene, in dessen beide zueinander entgegengesetzte Längsrichtungen umschaltbar in Wirkung versetzbare pneumatische Fördermittel (6,6') zur alternierenden Beförderung eines Warenbahnabschnittes in den zueinander entgegengesetzten Längsrichtungen (7,7') des Führungs- und Beschleunigungskanals (5) gegen die jeweilige stirnseitig angeordnete Warenbahnaufprallfläche (4,4') und von dieser in den jeweils zugeordneten Warenbahnspeicher (2,1), eine Zufuhranordnung (3,3') zur kontinuierlichen Zufuhr der zu behandelnden Warenbahn in den ersten Warenbahnspeicher (1), sowie eine Abfuhranordnung (3,3'') zur kontinuierlichen Abfuhr der behandelten Warenbahn aus dem zweiten Warenbahnspeicher (2), aufweist. 40
- 45
- 50
- 55

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Warenbahnspeicher (1,2) mindestens annähernd U-förmig ausgebildet und vorzugsweise in ihrem Innern optischen Abtastmitteln (10,10') zur Abtastung ihres Füllungsgrades mit Teilabschnitten der zu behandelnden Warenbahn (3) versehen sind, wobei der eine Schenkel (1') des U-förmigen ersten Warenbahnspeichers (1) zur kontinuierlichen, vorübergehenden, abschnittsweisen Aufnahme der zu behandelnden Ware (3) und der andere Schenkel (1'') zur kontinuierlich alternierenden und abschnittsweisen Entnahme, in entgegengesetzter Transportrichtung gerichteten Rückführung, erneuten Entnahme und so fort, und der eine Schenkel (2') des U-förmigen zweiten Warenbahnspeichers (2) zur kontinuierlich alternierenden und abschnittsweisen Aufnahme, entgegengesetzt gerichteter Entnahme, erneuten Aufnahme und so fort, und der andere Schenkel (2'') des zweiten Warenbahnspeichers (2) zur kontinuierlichen Entnahme der behandelten Ware (3) ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Beschleunigungskanal (5) zugeordneten pneumatischen Fördermittel in zwei in zueinander entgegengesetzte Richtungen (7,7') des Beschleunigungskanals (5) wirkende pneumatische Fördermittelgruppen (6,6') unterteilt, und diese beiden Gruppen (6,6') getrennt voneinander alternierend über ein vorzugsweise nach dem Prinzip des Coanda-Effektes arbeitendes Umschaltelement (11), mit einer Druckluftquelle (12) verbunden sind, wobei diese beiden Gruppen beidseitig des Beschleunigungskanals (5) alternierend seitlich versetzt (X) zueinander angeordnete, schräg zur Warenbahntransportebene gerichtete Blasdüsen (6,6') aufweisen und in ihrer jeweiligen Förderrichtung gesehen im Endbereich des Beschleunigungskanals (5) angeordnet sind.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhr- und die Abfuhranordnung (3',3'') bezüglich ihrer Transportgeschwindigkeit unabhängig voneinander regelbar ausgebildet sind.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Warenbahnaufprallflächen (4, 4') eine Gitterstruktur aufweisen und zur stauchenden Aufnahme eines gegen sie geschleuderten Warenbahnabschnittes nach aussen und abwärts gekrümmt ausgebildet sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Anordnungen nach dem Kennzeichen des Anspruchs 15 in Serie zusammengeschaltet sind.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass dem ersten Warenbahnspeicher (1) mindestens ein Krumpftrockner (9) vorgeschaltet und/oder dem letzten Warenbahnspeicher (2) mindestens ein Krumpftrockner (10) nachgeschaltet ist.
23. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Behandlung von Plüsch und Frottéware.

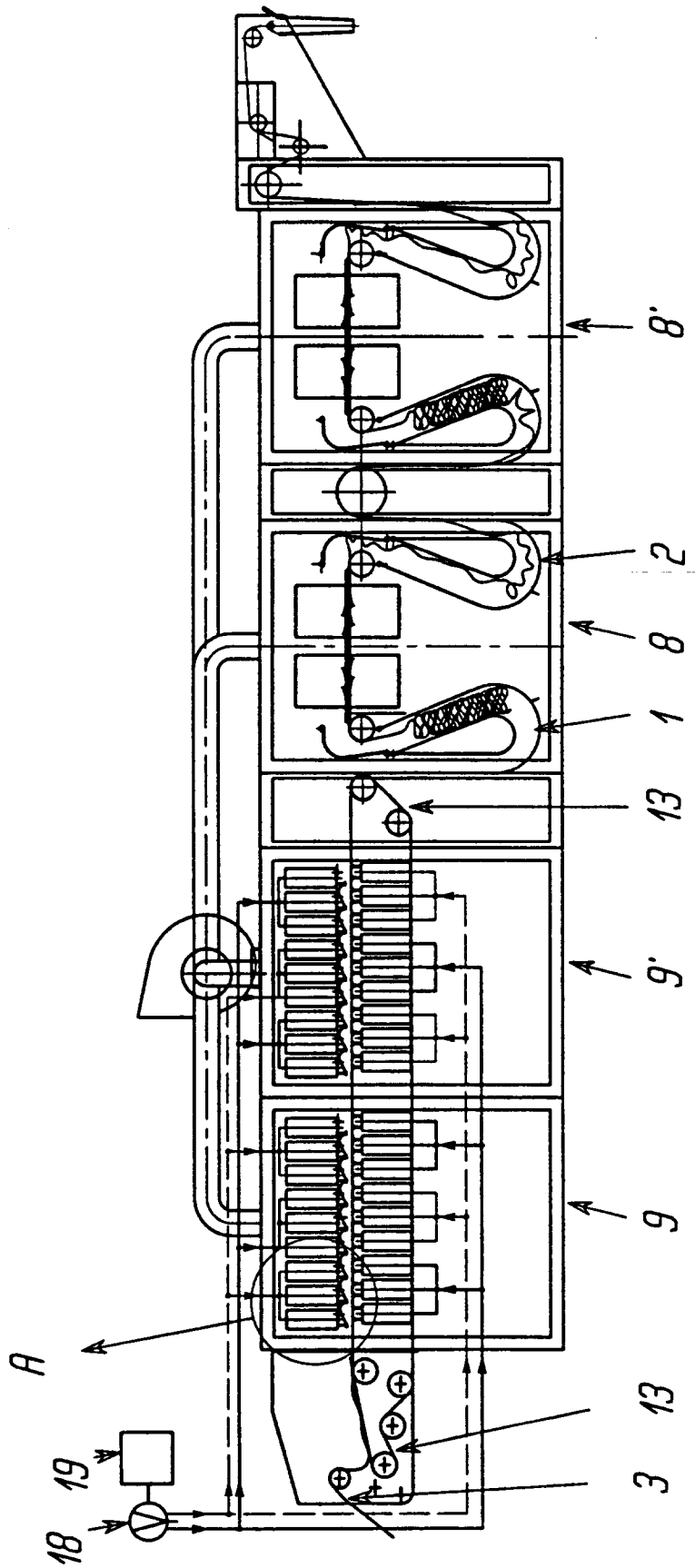


Fig.1

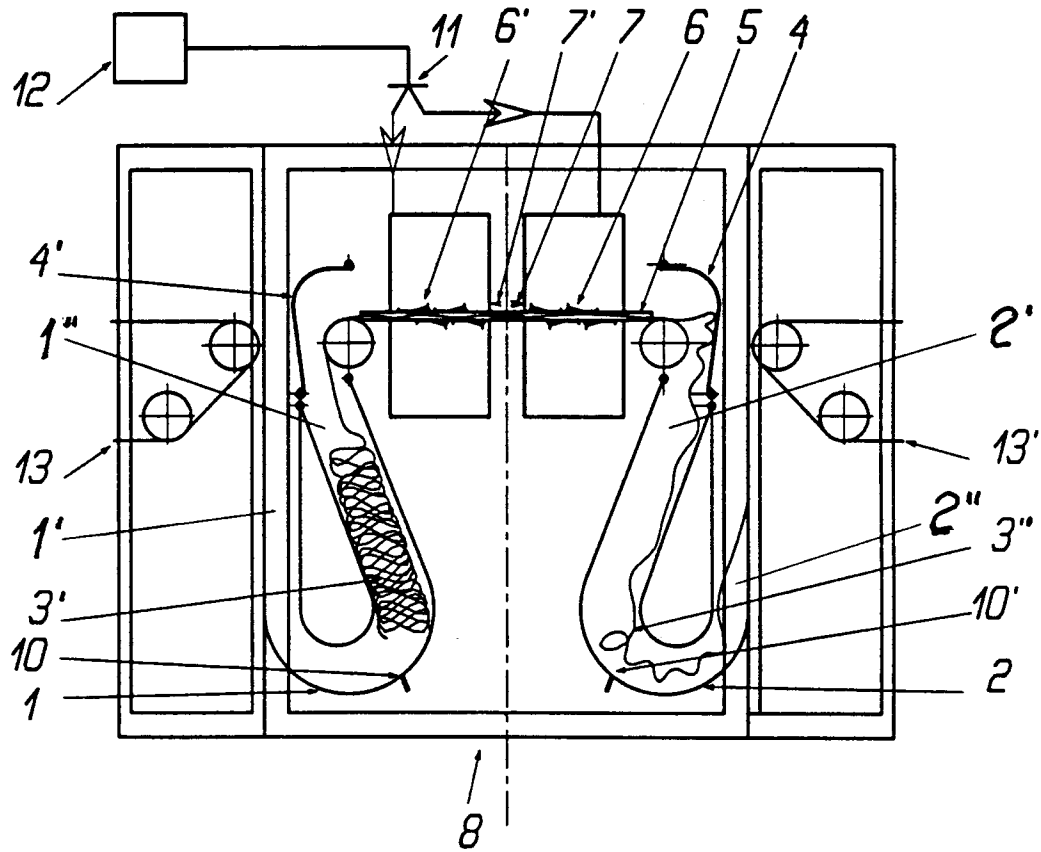


Fig. 2

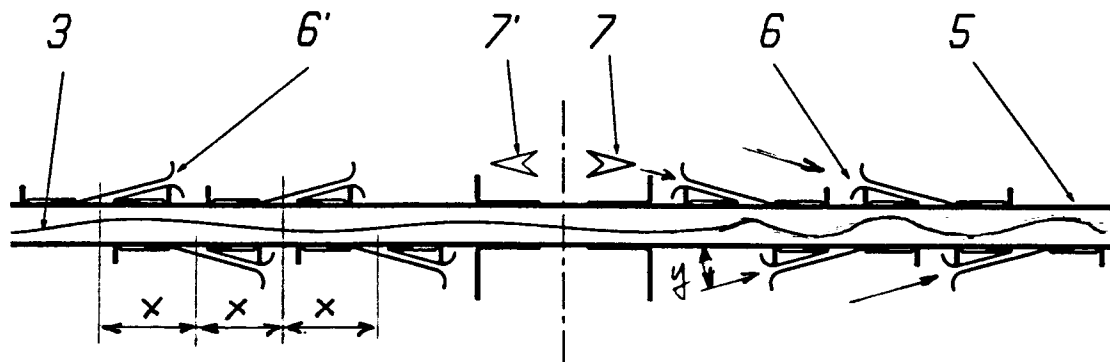


Fig.3

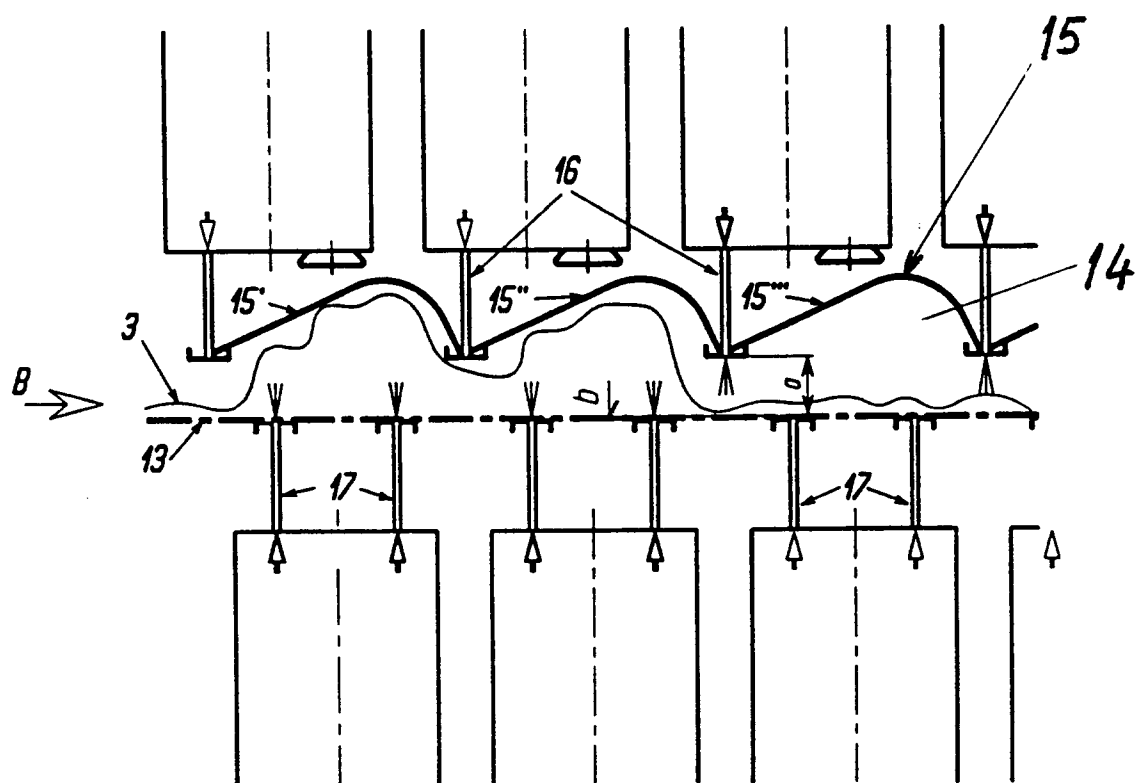


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0828

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-2 313 948 (ARTOS) * das ganze Dokument * ---	1	D06C7/02
Y	DE-A-2 918 833 (RUCKH) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE-A-2 951 295 (VEPA) ---		
A	US-A-4 409 709 (SANDO IRON WORKS) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23 JUNI 1992	Prüfer PETIT J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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			