

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 132 604**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.05.87

(51)

Int. Cl.⁴: **D 06 B 3/28**

(21)

Anmeldenummer: **84107324.0**

(22)

Anmeldetag: **26.06.84**

(54)

Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Behandeln von strangförmigem Textilgut.

(30)

Priorität: **29.06.83 DE 3323381**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 358 712
DE-B-1 267 654
FR-A-1 530 658
FR-A-2 098 482
FR-A-2 290 257

(73)

Patentinhaber: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT,**
Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt am Main 80
(DE)

(72)

Erfinder: **von der Eltz, Hans- Ulrich, Dr.,**
Willibrachtstrasse 14, D-6000 Frankfurt am Main
50 (DE)

EP 0 132 604 B1

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

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Behandeln von textilen Web- oder Wirkwaren in Strangform mit flüssigen Behandlungsmitteln sowie eine dafür geeignete, nach dem Jet-Prinzip arbeitende Vorrichtung zum Vorschub des Fasermaterials durch die Anlage.

Die kontinuierliche Behandlung von Färbungen auf in offener Breite laufenden Warenbahnen mit beispielsweise Wasch- oder Reinigungsflotten zur Verbesserung der färberischen Effekte ist wohl allseitig sowie hinreichend bekannt. Aber auch für in Strangform zum Einsatz gelangende Gewebe und Gewirke sind Vor- oder Nachbehandlungsoperationen bei kontinuierlicher Arbeitsweise nicht mehr neu. Man verwendet dazu in der Regel den Clapôt oder eine clapôtähnliche Vorrichtung.

Wie man in dieser Hinsicht weiß, ist im Falle einer solchen Art von Prozeßführung der sogenannte Verdünnungsfaktor in den einzelnen Abteilen der Kontinueanlage für die Wirksamkeit des Behandlungsvorganges eminent wichtig. Bei der gegebenen Sachlage herrscht in der Praxis allerdings die Meinung vor, daß kontinuierliche Waschmaschinen zwangsläufig zu einem hohen Wasserverbrauch führen, weil durch die jeweils in das nächste Bad eingeschleppte Flotte nur ein begrenzter Verdünnungseffekt für die auf der Ware befindlichen Verunreinigungen erreicht wird.

Nach Möglichkeit leitet man daher die Flotte im Gegenstrom durch die Behandlungszonen, wobei isotherm gearbeitet werden kann, wie auch mit fallender Temperatur in den aufeinanderfolgenden Behandlungsabteilen. Um einen günstigen Verdünnungsfaktor zu erzielen, wird deshalb das Textilmaterial zwischen den verschiedenen Behandlungsstufen abgequetscht.

Eine derartige Maßnahme zur Entwässerung verursacht indessen eine starke mechanische Beanspruchung der Ware und ist außerdem nicht gleichmäßig. Darüber hinaus läßt in Clapôts die Faltenverlegung viel zu wünschen übrig.

Ähnliche Probleme wie oben treten auch anlässlich des Einsatzes von Jet-Kontinue-Waschmaschinen auf, bei denen von Bad zu Bad ebenfalls zu viel Flotte mitgerissen wird, so daß im Endeffekt ein ungünstiger Verdünnungsfaktor resultiert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es also, ein kontinuierliches Behandlungsverfahren für Gewebe und/oder Gewirke in Form eines Warenstranges auf Düsenapparaten zu schaffen, das die eingangs geschilderten Nachteile der auf diesem Arbeitsgebiet vom Stand der Technik her geläufigen Methoden nicht aufweist und trotzdem eine intensive, gleichmäßige Behandlung gestattet. Gleichzeitig soll eine die Fortbewegung des Fasermaterials auf Basis von Jet-Antrieb praktizierende Vorrichtung vorgestellt werden, die eine solche Behandlung ermöglicht.

Es wurde nun gefunden, daß die vorstehend umrissene Aufgabe zufriedenstellend gelöst und eine Verbesserung der Entwässerung des Textilgutes zwischen den einzelnen Naßbehandlungsstufen realisiert werden kann, ohne daß hierzu die Mitwirkung von Quetschwerken, welche das Warenbild negativ beeinflussen, in Betracht gezogen werden muß, wenn man das in der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung EP-A- 0 014 919 für die Warenführung in endloser Form erläuterte neuartige Antriebsprinzip mittels gas- bzw. dampfbetriebenen Düsen auf die Maßnahmen zur kontinuierlichen Fortbewegung des Behandlungsgutes überträgt und davon im Zuge der Vor- und Nachbehandlung von langlaufenden, nicht in sich geschlossenen Warensträngen während des Durchlaufes durch mehrere hintereinander angeordnete Maschineneinheiten mit unterschiedlicher Zielsetzung Gebrauch macht.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Verfahren zum kontinuierlichen Behandeln von unter Düsenantrieb geführten Warensträngen aus textilen Geweben oder Gewirken mit flüssigen Behandlungsmitteln bei der Passage des Stranges nacheinander in mehreren aufeinanderfolgenden Naßbehandlungszonen innerhalb einer in sich geschlossenen Anlage durch ebenso viele, vorzugsweise unterschiedliche Behandlungsflotten, dadurch gekennzeichnet, daß man

a) den in eine Naßbehandlungszone eintretenden Warenstrang beim Durchlaufen einer flüssigkeitsbetriebenen Düsenanordnung für die Warenfortbewegung in Laufrichtung mit einer Behandlungsflotte beaufschlagt, damit den Strang zugleich in einen sich letzt genannten Düsen unmittelbar anschließenden, mit derselben Behandlungsflotte gefüllten Warenspeicherraum einbringt und dort unter stetiger Vorwärtsbewegung im abgetafelten Zustand der Einwirkung der Behandlungsflotte aussetzt, daß man

b) den in dieser Weise naßbehandelten Warenstrang nach erfolgtem Durchqueren des Warenspeichers gemäß a) diesem Warenspeicher unter Zuhilfenahme einer nachfolgenden dampf- bzw. gasbetriebenen Düsenanordnung für die weitere Warenfortbewegung in Laufrichtung wieder kontinuierlich entnimmt und den Strang sodann einem sich letztgenannten Düsen anschließenden Zwischenspeicher zuführt, in welchem während der Verweilzeit unter stetiger Vorwärtsbewegung im abgetafelten Zustand eine weitgehende Befreiung des Warenstranges von der Behandlungsflotte aus der vorgängigen Naßbehandlungsstufe a) herbeigeführt wird, und daß man schließlich

c) die Behandlungsstufen a) und b) gegebenenfalls mehrfach in derselben Reihenfolge sowie unter Anwendung von wahlweise unterschiedlichen Behandlungsmitteln

bzw. Behandlungsbedingungen vorzugsweise für den Naßbehandlungsvorgang a) wiederholt, worauf der Warenstrang - wiederum kontinuierlich - die Anlage verläßt.

Das eben erläuterte, neue Verfahren bietet - ganz allgemein gesehen - eine Reihe von Vorteilen gegenüber den herkömmlichen Techniken der erwähnten Arbeitsrichtung vor allem dadurch, daß es hinsichtlich der mehrmaligen Einwirkung von flüssigen Behandlungsmitteln auf den Warenstrang in der Regel praktisch jedem gewünschten Vorhaben bzw. Verlauf angepaßt werden kann. Mit anderen Worten, es zeichnet sich durch große Variationsbreite der ins Auge gefaßten Behandlungsoperationen aus.

Auf einer solchen Grundlage ist man erfindungsgemäß imstande, die Gesamtheit aller oder mehrerer aufeinanderfolgenden Naßbehandlungsschritte, welche untereinander einheitliche Maßnahmen zum Inhalt haben, gegebenenfalls gruppenweise zusammengefaßt, auch unter dem Einfluß von zur Warenfortbewegung entgegengesetzt strömender Flotte und - sofern nötig - selbst unter isothermen Bedingungen ablaufen zu lassen. Bei dieser Gelegenheit werden vorteilhaft ein niedriger Wasserverbrauch sowie eine beträchtliche Energie - aber auch Zeiteinsparung erreicht. Außerdem braucht die Ware zur Nachbehandlung nicht eigens breitgelegt werden.

Wird nach bei vorliegenden Erfindung im Gegenstromprinzip gearbeitet, dann wird hierbei jeweils die ausgehende flüssigkeitsbetriebene Düse mit der Flotte der Speichereinheit aus dem nächsten Naßbehandlungsschritt betrieben. Es kann aber verfahrensgemäß auch jeder derartigen Behandlungsstufe separat frische Flotte zugespeist werden. Durch Beimischen von Wasser von beliebiger Temperatur zu der im Gegensinn zum Warenlauf geführten Flotte ist man in Abstimmung mit den an der betreffenden Stelle zu ergreifenden Maßnahmen zur Naßoperation in der Lage, den Behandlungsvorgang in jeder einzelnen Stufe bei der vorgeschenen Temperatur vorzunehmen.

Die für das neue Verfahren charakteristische Zwischenspeicherung des aus einer vorgängigen Naßbehandlung ankommenden feuchten Textilgutes und die dabei erfolgende Entwässerung ergeben von Behandlungsstufe zu Behandlungsstufe optimale Verdünnungsfaktoren.

Die kontinuierliche Vorwärtsbewegung des Warenstranges mittels Jetantrieb durch die verschiedenen Behandlungszonen, welche aufgrund der durch den Düsenstrahl bei seinem Auftreffen in Laufrichtung auf das Fasermaterial übertragenen kinetischen Energie bewerkstelligt und im Gange gehalten wird, erbringt zusätzlich eine einwandfreie Verlegung der Falten. Wenn man nun darüber hinaus mittels einer ringförmigen Saugdüse das Haftwasser von dem Warenstrang absaugt, dann werden noch

bessere Ergebnisse an Verdünnung erzielt. Derartige Ringsaugdüsen können in Warenfortbewegungsrichtung prinzipiell gleich hinter den dampf- bzw. gasbetriebenen Düsen angeordnet sein, besonders zweckmäßig befinden sie sich allerdings am Ausgang des Zwischenspeicherraumes für das im Zuge der Verweilphase bereits weitgehend entwässerte Textilgut.

Der Warenvorschub durch eine flüssigkeitsbetriebene Düsenanordnung und/oder durch eine dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung kann beim neuen Verfahren aus Gründen der Warenschonung mittels einer angetriebenen Haspel unterstützt werden. Bei aufeinanderfolgenden isothermen Behandlungsstufen ist es in manchen Fällen angebracht, lediglich Haspelantriebe zwischenzuschalten.

Ebenso hat es sich verfahrensgemäß als zweckmäßig herausgestellt, wenn man den Warenstrang, insbesondere im Anschluß an eine Naßbehandlungsoperation zur Textilveredlung, vor Eintritt in die nächste dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung zusätzlich abspritzt und das hierbei anfallende Spritzwasser, welches gegebenenfalls vom Fasermaterial nicht aufgenommene Reste des vorgängig aufgetragenen Behandlungsmittels enthält, der davorliegenden Flüssigkeitsdüse zuführt.

Eine zur Durchführung des beanspruchten Verfahrens geeignete Vorrichtung, auf die sich die vorliegende Erfindung gleichfalls bezieht, besteht im wesentlichen aus mehreren aufeinanderfolgenden Naßbehandlungszonen innerhalb der in sich geschlossenen Anlage, welche der unter Düsenantrieb geführte Warenstrang T durchläuft und ist dadurch gekennzeichnet, daß in der angegebenen Reihenfolge

a) am Wareneinlaß der Naßbehandlungszone eine flüssigkeitsbetriebene Düsenanordnung F, gegebenenfalls mit vorgeschalteter, antreibbarer Haspel H, für die Warenfortbewegung in Laufrichtung,

b) ein sich unmittelbar daran anschließender Warenspeicherraum S zur Aufnahme von Behandlungsflotte sowie des durchlaufenden Warenstranges T,

c) eine dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung D am Warenauslaß aus b), gegebenenfalls mit vorgeschalteter, antreibbarer Haspel H, für die weitere Warenfortbewegung in Laufrichtung, und

d) ein unmittelbar mit c) verbundener Zwischenspeicher Z für den Warenstrang samt apparativen Mitteln zur Entleerung des letztgenannten Speichers Z von beim Verweilen aus dem Warenstrang T ablaufender Behandlungsflotte aus a) bzw. b) und zum Warenauslaß vorhanden sind, sowie

e) die zum Betrieb der Düsenanordnungen F oder D erforderlichen Leitungen für die Zuführung von flüssigen oder dampf- bzw.

gasförmigen Antriebsmitteln samt den zugehörigen Pumpen P bzw. Gebläsen G.

Ein Ausführungsbeispiel für eine solche erfindungsgemäße apparative Anlage ist in der weiter unten angegebenen Zeichnung im Querschnitt schematisch dargestellt. Die hierin verwendeten Bezugszeichen haben folgende Bedeutung:

Die römischen Ziffern I, II und III beziehen sich jeweils auf die diesbezüglichen, aufeinanderfolgenden Behandlungsstufen aus Naßbehandlung und Entwässerung.

F sind die flüssigkeitsbetriebenen Düsen für den Vorschub des Warenstranges T saugen der Flotte aus der sich anschließenden nächsten Behandlungsstufe mittels der eingebauten Pumpe P, oder von Frischwasser über einen entsprechenden Zulauf W.

S ist der Speicherraum für die eigentliche Einwirkungsphase von Behandlungsflüssigkeiten auf das durchlaufende Textilgut T, eventuell kombiniert mit einem Flottenüberlauf Ü.

D sind die dampf- bzw. gasbetriebenen Düsen für den Warenvorschub samt dem dazugehörigen Gebläse G und evtl. einem Wärmeaustauscher (nicht abgebildet).

Die Düsen F bzw. D können übrings auch als Doppeldüse vorliegen, so daß sie sich wahlweise für den Flüssigkeits- wie Dampftrieb verwenden lassen.

Z sind die Zwischenspeicher, hier doppelwandig mit perforierter Innenwand zum Sammeln sowie zum Abfließen des Abwassers A ausgestattet. Entsprechend einer anderen Variante der beanspruchten Vorrichtung kann der Zwischenspeicherraum Z am Boden mit nebeneinanderliegenden Gleitstäben für die druchgeschleuste Waren T ausgerüstet sein.

In die Behandlungsstufe I können entsprechend dem als Figur gezeigten Ausführungsbeispiel außerdem Mittel zum Abspritzen des Warenstranges, wie die ringförmige Spritsdüse R und ein zugehöriges Ablaufblech für dabei anfallendes Abwasser A, und/oder eine ringförmige Saundüse * zum Absaugen des Haftwassers aufgenommen sein. An welcher Stelle der erfindungsgemäßen Anlage diese zusätzlichen Mittel angebracht sind, hängt weitgehend von der gewünschten Prozeßführung ab.

5. Die Behandlungsstufe III ist laut Zeichnung bloß mit einer Haspel Hals Antriebsselement für den Warenstrang T versehen. Es empfiehlt sich indessen in manchen Fällen, die Vorwärtsbewegung des Textilgutes T durch eine Kombination aus Haspel H und Düsen F bzw. D besorgen. Um die Konstruktion der Anlage möglichst einfach zu gestalten, wird man den Warenstrangtransport mit flüssigkeitsbetriebenen Düsen F nur zwischen Behandlungsstufen von verschiedener Temperatur wählen. Bei gleicher Behandlungstemperatur kann der Vorschub des Strandges T allein durch Haspeln H bewirkt

werden.

Natürlich ist es erfindungsgemäß ebenso möglich, die Verweilzeiten der durchlaufenden Ware in den Speichern S bzw. Z aufgrund von deren Größe festzulegen, so daß in Abhängigkeit von den apparativen Ausmaßen auch hier eine große Variationsbreite für die Nachbehandlung gegeben ist.

*(nicht abgebildet)

Patentansprüche

1. Verfahren zum kontinuierlichen Behandeln von unter Düsenantrieb geführten Warensträngen aus textilen Geweben oder

Gewirken mit flüssigen Behandlungsmitteln bei der Passage des Stranges nacheinander in mehreren aufeinanderfolgenden

Naßbehandlungszonen innerhalb einer in sich geschlossenen Anlage durch ebensovielen, vorzugsweise unterschiedliche Behadälungsflotten, dadurch gekennzeichnet, daß man

a) den in eine Naßbehandlungszone eintretenden Warenstrang beim Durchlaufen einer flüssigkeitsbetriebenen Düsenanordnung für die Warenfortbewegung in Laufrichtung mit einer Behandlungsflotte beaufschlagt, damit den Strang zugleich in einen sich letztgenannten Düsen unmittelbar anschließenden, mit derselben Behandlungsflotte gefüllten Warenspeicherraum einbringt und dort unter stetiger Vorwärtsbewegung im abgetafelten Zustand der Einwirkung der Behandlungsflotte aussetzt, daß man

b) den in dieser Weise naßbehandelten Warenstrang nach erfolgtem Durchqueren des Warenspeichers gemäß a) diesem Warenspeicher unter Zuhilfenahme einer nachfolgenden dampf- bzw. gasbetriebenen Düsenanordnung für die weifrichtung wieder kontinuierlich entnimmt und den Strang sodann einem sich letztgenannten Düsen anschließenden Zwischenspeicher zuführt, in welchem während der Verweilzeit unter stetiger Vorwärtsbewegung im abgetafelten Zustand eine weitgehende Befreiung des Warenstranges von der Behandlungsflotte aus der vorgängigen Naßbehandlungsstufe a) herbeigeführt wird, und daß man schließlich

c) die Behandlungsstufen a) und b) gegebenenfalls mehrfach in derselben Reihenfolge sowie unter Anwendung von wahlweise unterschiedlichen Behandlungsmitteln bzw. Behandlungsbedingungen vorzugsweise für den Naßbehandlungsvorgang a) wiederholt, worauf der Warenstrang - wiederum kontinuierlich - die Anlage verläßt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Warenfortbewegung durch eine flüssigkeitsbetriebene Düsenanordnung und/oder durch eine dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung mittels einer angetriebenen

Haspel unterstützt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlungsflotte im Gegenstromprinzip zur Warenfortbewegungsrichtung die aufeinanderfolgenden Naßbehandlungsstufen durchläuft.

4. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Maßnahmen in den einzelnen aufeinanderfolgenden Naßbehandlungsstufen unter isothermen Bedingungen durchführt.

5. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man den Warenstrang vor Eintritt in die nachfolgende dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung zusätzlich abspritzt.

6. Vorrichtung zum kontinuierlichen Behandeln von textilen Warensträngen mit flüssigen Behandlungsmitteln zwecks Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 5, bestehend im wesentlichen aus mehreren aufeinanderfolgenden Naßbehandlungszonen innerhalb der in sich geschlossenen Anlage, welche der unter Düsen-Antrieb geführte Warenstrang T durchläuft, dadurch gekennzeichnet, daß in der angegebenen Reihenfolge

a) am Wareneinlaß der Naßbehandlungszone eine flüssigkeitsbetriebene Düsenanordnung F, gegebenenfalls mit vorgeschalteter, antreibbarer Haspel H, für die Warenfortbewegung in Laufrichtung,

b) ein sich unmittelbar daran anschließender Warenspeicherraum S zur Aufnahme von Behandlungsflotte sowie des durchlaufenden Warenstranges T,

c) eine dampf- bzw. gasbetriebene Düsenanordnung D am Warenauslaß aus b), gegebenenfalls mit vorgeschalteter, antreibbarer Haspel H, für die weitere Warenfortbewegung in Laufrichtung, und

d) ein unmittelbar mit c) verbundener Zwischenspeicher Z für den Warenstrang T samt apparativen Mitteln zur Entleerung des letztgenannten Speichers von beim Verweilen aus dem Warenstrang T ablaufender Behandlungsflotte aus a) bzw. b) und zum Warenauslaß vorhanden sind, sowie

e) die zum Betrieb der Düsenanordnungen F oder D erforderlichen Leitungen für die Zuführung von flüssigen oder dampf- bzw. gasförmigen Antriebsmitteln samt den zugehörigen Pumpen P bzw. Gebläsen G.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Warenlaufrichtung vor den dampf- bzw. gasbetriebenen Düsen D ringförmige Spritzdüsen R und Ablaufbleche für das Abspritzen des Warenstranges I mit Flüssigkeiten angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Warenlaufrichtung hinter den dampf- bzw. gasbetriebenen Düsen D ringförmige Saugdüsen zur weitgehenden Entfernung der Flüssigkeitsreste vom

Warenstrang T angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher Z doppelwandig mit perforierter Innenwand ausgeführt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden der Speicher Z mit nebeneinanderliegenden Gleitstäben ausgerüstet sind.

Claims

1. A process for the continuous treatment of textile woven or knitted fabric ropes guided under jet drive with liquid agents during the passage of the rope successively in several successive wet-treatment zones within a selfcontained unit through as many, preferably different treatment liquors, which comprises

a) supplying a treatment liquor to the textile rope entering a wet-treatment zone on its passing through a liquid-operated jet arrangement for the moving forward of the goods in the direction of motion, thereby simultaneously forcing the rope into a to the last mentioned jets immediately following storage space filled with the same treatment liquor, where the rope, continuously moving forward in the plaited state, is subjected to the action of the treatment liquor, b) continuously removing the textile rope thus wet-treated, after its passage through the storage space according to

a), from this storage space by means of a successive downstream stream- or, respectively, gas-operated jet arrangement for the further moving forward of the goods in the direction of motion and then feeding it into an interim store following to the last mentioned jets where in the course of the dwell time there the textile rope, continuously moving forward in the plaited state, is largely freed from the treatment liquid of the preceding wet-treatment stage a), and by, finally,

c) repeating treatment stages a) and b), if desired more than once, in the same sequence and together with the application of optionally different treatment agents or treatment conditions preferably for wet-treatment operation a), whereupon the textile rope leaves the unit, again continuously.

2. The process as claimed in claim 1, wherein the movement of the goods by means of a liquid-operated jet arrangement and/or by means of a steam- or more generally gas-operated jet arrangement is supported by means of a driven winch.

3. The process as claimed in claim 1, wherein the treatment liquor passes through the consecutive wet-treatment stages in countercurrent to the transport direction of the goods.

4. The process as claimed in claims 1 to 3, wherein the measures in the individual successive wet-treatment stages are carried out

under isothermal conditions.

5. The process as claimed in claims 1 to 3, wherein the textile rope is additionally spraged down before it enters the successive steam- or more generally gas-operated jet arrangement.

6. An apparatus for the continuous treatment of textile ropes with liquid treatment agents for carrying out the process as claimed in claims 1 to 5, essentially comprising several successive wet-treatment zones within a selfcontained unit which is passed through by the textile rope T conducted by jet drive, wherein there are present, in the stated order,

a) - at the cloth inlet to the wet-treatment zone - a liquid-operated jet arrangement F, if desired with an upstream, drivable winch H for the moving forward of the goods in the direction of motion,

b) an immediately following storags space of goods S holding treatment liquor and the passing textile rope T,

c) a steam- or, respectively, gas-operated jet arrangement D at the cloth outlet of b), if desired with an upstream drivable winch H for the further moving forward of the goods in the direction of motion, and

d) an interim store Z directly connected to c) for the textile rope T plus means pertaining to apparatus for discharging the last-mentioned store Z of the treatment liquor from a) or b), respectively, running off from the textils rope T whils dwelling and for letting out the goods,

e) the pipes which are required for operating the jet arragnements F or D and in which driving means in the form of liquids or gases or more specifically steam are supplied, plus the associated pumps P and blowsrs G.

7. The apparatus as claimed in claim 6, wherein annular spray nozzles R and drainage plates are arranged ahead (in the cloth transport direction) or the steam- or more generally gas-opsrated jets D for the washing of the textile rope with liquids.

8. The apparatus as claimed in claim 6, wherein annular suction nozzles are arranged behind (in the cloth transport direction) the steam- or more generally gas-operated jets D for the extensive removal of the liquids from the textile rope T.

9. The apparatus as claimed in claim 6, wherein stores Z are constructed double-walled with a perforated inner wall.

10. The apparatus as claimed in claim 6, wherein the bottoms of stores Z ars equipped with side by side slide bars.

Revendications

1. Procédé de traitement continu de files d'articles, guidées en étant entraînées par des buses et constitués de tissus ou tricotés textiles, à l'aide d'agents liquides de traitement lors du passage de la file successivement dans plusieurs zones de traitement en voie humide placées les unes à la suite des autres à l'intérieur d'une

installation fermée en soi, et au moyen d'un nombre identique, et de préférence différent, de lessives de traitememt, caractérisé en ce que:

a) on soumet la file d'articles pénétrant dans une zone de traitement en voie humide, à une lessive de traitement lors du franchissement d'un ensemble de buses actionnées par liquide pour faire progresser les articles dans le sens de traitement, on introduit ainsi la file dans un volume d'accumulation d'articles qui est placé directement à la suite des buses citées en dernier et qui est rempli de la même lessive de traitement et on soumet ici la file, avec poursuite du mouvement d'avancement et dans une condition étalée, à l'action de la lessive de traitement,

b) après terminaison du franchissement de l'accumulateur d'articles conformément à a), la file d'article qui a été traitée en voie humide de cette manière, est évacuée de manière continue de cet accumulateur d'articles à l'aide d'un ensemble de buses actionnées par vapeur ou par gaz et placées à la suite en vue d'une progression additionnelle des articles dans le sens de traitement et la file est ensuite introduite dans un accumulateur intermédiaire placé à la suite des buses citées en dernier et dans lequel, pendant le temps de séjour et avec poursuite du mouvement d'avancement dans la condition étalée, la lessive de traitement provenant de l'étage de traitement en voie humide précédant a) est enlevée en majeure partie de la file d'articles,

c) et en ce que finalement les étapes de traitement a) et b) sont le cas échéant répétées plusieurs fois dans la même séquence et en utilisant des agents de traitement ou des conditions de traitement sélectivement différentes, de préférence pour le processus de traitement en voie humide a), à la suite de quoi la file d'articles sort de l'installation - à nouveau de façon continue.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on assiste le mouvement de progression des articles sous l'impulsion d'un ensemble de buses actionnées par liquide et/ou d'un ensemble de buses actionnées par vapeur ou par gaz, au moyen d'un dérouleur entraîné.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lessive de traitement traverse les étages successifs de traitement en voie humide selon le principe du contre-courant par rapport à la direction de progression des articles.

4. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on exécute les processus dans les différents étages successifs de traitement en voie humide dans des conditions isothermes.

5. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on nettoie additionnellement par projection la file d'articles avant l'entrée dans l'ensemble de buses actionnées par vapeur ou par gaz placé à la suite.

6. Installation pour un traitement continu de files d'articles textiles avec des agents liquides

de traitement en vue de la mise en oeuvre du procédé selon les revendications 1 à 5, se composant dans l'essentiel de plusieurs zones successives de traitement en voie humide à l'intérieur de l'installation fermée en soi, qui est parcourue par la file d'articles T guidée avec entraînement par buses, caractérisée en ce que, dans la séquence indiquée, il est prévu:

a) à l'entrée des articles dans la zone de traitement en voie humide, un ensemble de buses actionnées par liquide F, en amont desquelles est le cas échéant placé un dérouleur pouvant être entraîné H, en vue de faire progresser les articles dans le sens de marche, 5 10

b) un volume d'accumulation d'articles S placé immédiatement à la suite et servant à recevoir la lessive de traitement ainsi que la file d'articles T le traversant, 15

c) un ensemble de buses actionnées par vapeur ou par gaz D placé à la sortie d'articles de b), en amont duquel est le cas échéant disposé un dérouleur pouvant être entraîné H, pour continuer à faire progresser les articles dans le sens de marche, et 20

d) un accumulateur intermédiaire Z, relié directement à c), pour la file d'articles, y compris des moyens fonctionnels pour vider de l'accumulateur Z cité en dernier la lessive de traitement s'échappant pendant le temps de séjour hors de la file d'articles T, en provenant de a) ou b) et vers la sortie d'articles, ainsi que 25 30

e) les conduits d'alimentation en agents d'entraînement liquides ou sous forme de vapeur de gaz qui sont nécessaires pour le fonctionnement des ensembles de buses Fou D, avec les pompes P ou ventilateurs G associés. 35

7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'il est prévu, dans la direction de progression des articles en amont des buses entraînées par vapeur ou par gaz D des buses de projection R de forme annulaire et des tôles de décharge en vue du nettoyage de la file d'articles T avec des liquides. 40

8. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'il est prévu, dans la direction de progression des articles, en arrière des buses actionnées par vapeur ou par gaz D, des buses d'aspiration de forme annulaire pour enlever additionnellement les résidus de liquide de la file d'articles T. 45 50

9. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que les accumulateurs Z sont réalisés avec une double paroi, la paroi intérieure étant perforée. 55

10. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que les fonds des accumulateurs Z sont équipés de barres de glissement placées l'une à côté de l'autre. 60

60

65

