

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 534 036 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91810829.1**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **D06B 3/10, D06B 3/26**

(22) Anmeldetag: **28.10.91**

(30) Priorität: **23.09.91 CH 2812/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.03.93 Patentblatt 93/13**

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

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

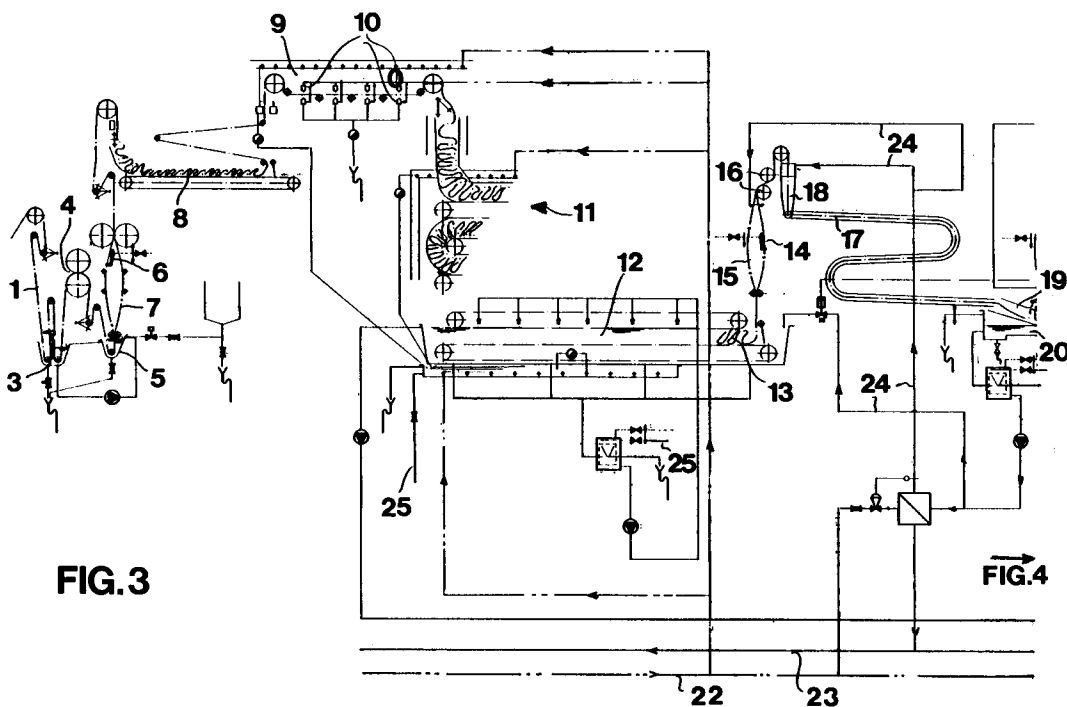
(72) Erfinder: **Strahm, Christian**  
**Himmelrich 32**  
**CH-9552 Bronschhofen(CH)**

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

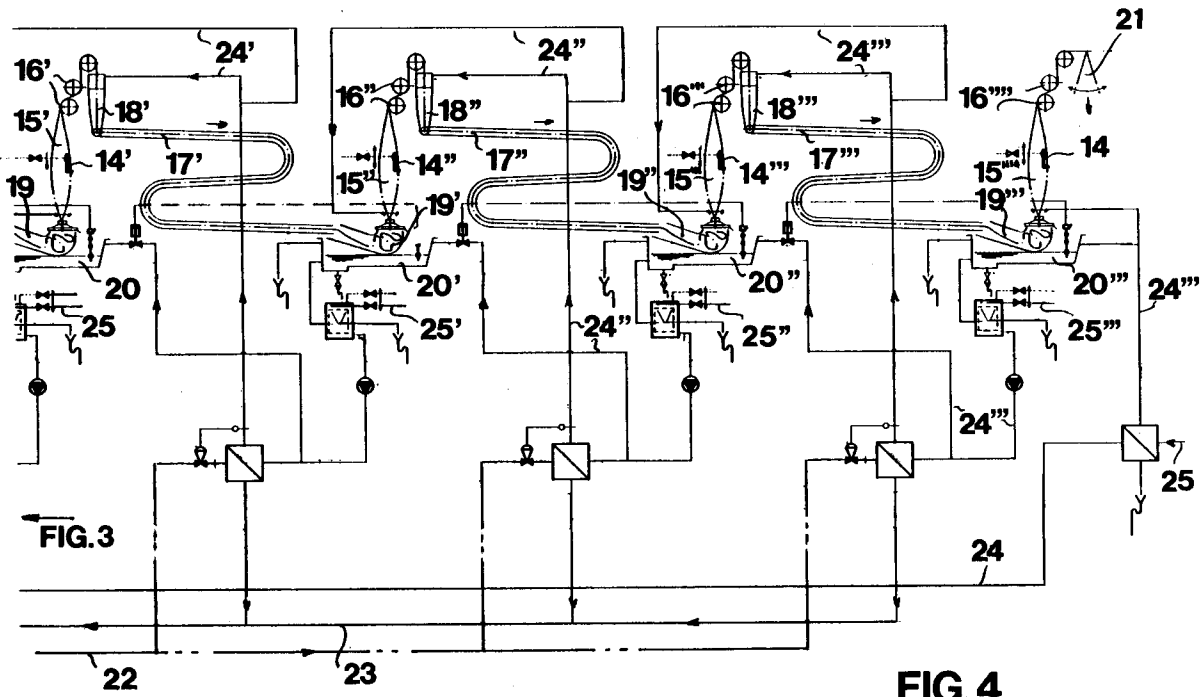
(54) **Verfahren zur Nassbehandlung textiler Schlauchware, Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens und Anwendung des Verfahrens.**

(57) Die in Strangform zugeführte, nass vorbehandelte Ware (1) wird mittels eines gasförmigen Mediums zu einem Ballon (15,15',15'', 15''') aufgeblasen, danach erneut zu einem Strang zusammengefasst und

in Strangform durch ein Overflowrohr (17,17',17'',17''') geführt. Anschliessend werden diese Verfahrensschritte in analoger Reihenfolge mehrmals wiederholt.



EP 0 534 036 A1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontinuierlichen Nassbehandlung von textiler Schlauchware, eine Vorrichtung zur Durchführung sowie eine Anwendung dieses Verfahrens.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist insbesondere die Schaffung eines Verfahrens, welches zur Erzielung des gleichen Nassbehandlungseffektes bedeutend weniger Wasser, Chemikalien und Energie als die bisher bekannten Verfahren benötigt, bei dem der Warendurchlauf unempfindlich gegen Löcher in der Ware ist, die unterschiedlichsten Warenbahnbreiten zulässt, sowie einen hohen Waschkrumpfeffekt bewirkt.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die während dem Behandlungsverfahren mehrmalige Aufblasung zu einem Ballon verteilt sich die Behandlungsflüssigkeit dazwischen immer wieder äusserst gleichmässig über die dabei in faltenfreiem, entdralltem Zustand sich befindende Ware, die ausserdem dadurch bei jedem nachfolgenden strangförmigen Zusammenfassen automatisch bewirkt, dass immer wieder andere Strangteile bei der nachfolgenden Nassbehandlung im Overflowrohr zur gegenseitigen Anlage aneinander kommen.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 11.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 12, sowie eine Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 17.

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

- Fig.1 schematisch einen Längsschnitt durch einen Teil einer beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Bleichen und Waschen;
- Fig.2 eine Stirnansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 2;
- Fig.3 einen Teil des Betriebsschemas der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Vorrichtung; und
- Fig.4 den zu Figur 3 anschliessenden Teil des Betriebsschemas.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, wird die zu behandelnde Ware 1 ab einem Stapel 2 abgezogen, ein erstes Mal mit der im Flüssigkeitsbehälter 3 sich befindenden Bleichflotte imprägniert, anschliessend durch eine erste Breitabquetscheinheit 4 geführt, und anschliessend ein zweites Mal mit im Flüssigkeitsbehälter 5 sich befindender Bleichflotte imprägniert.

Die derart mit der Bleichflotte imprägnierte Ware 1 wird anschliessend mittels einer Aufblas-

einrichtung 6 zu einem Ballon 7 aufgeblasen, so dass sich die Imprägnierflüssigkeit äusserst gleichmässig über den derart in faltenfreiem Zustand sich befindenden Warenbahnabschnitt verteilt.

Anschliessend wird die derart nass imprägnierte Ware 1 durch eine zweite Breitabquetscheinheit 7 hindurch einem Warenbahnspeicher 8 zugeführt, wo die Ware 1 zur gründlichen Einwirkung der Imprägnierflüssigkeit eine gewisse Zeit verweilt.

Nachher wird die imprägnierte Ware 1 mit etwa 100m/min breit aus dem Warenbahnspeicher 8 abgezogen, und in einer Aufheizereinheit 9 beim Durchlauf mittels beiseitig angeordneten Dampfdüsen 10 auf etwa 95 bis 100 °C aufgeheizt.

Danach wird die aufgeheizte Ware 1 in immer noch breit ausgelegter Form bei einer Verweilzeit von beispielsweise 30 bis 40 Minuten und einer Temperatur von etwa 95 bis 100 °C durch eine Dämpfereinheit 11 geleitet, an deren Austritt sie ebenfalls kontinuierlich durch in der Auswascheinheit 12 sich befindende Auswaschflotte hindurchgeführt und anschliessend in einen Speicherabschnitt 13 eingeleitet wird.

Die nachfolgend beschriebenen Verfahrensschritte werden nun mehrmals analog wiederholt, wobei gleiche Anlageteile mit analogen Bezugszeichen versehen sind.

Zur reduktiven Nachbehandlung wird die aus dem Speicherabschnitt 13 zu einem Strang zusammengefasst, dann mittels einer Aufblaseinheit 14 zu einem Ballon 15 aufgeblasen, so dass sich die Auswaschflüssigkeit äusserst gleichmässig über und in die faltenfrei vorliegende, aufgespreizte Ware 1 verteilen kann.

Anschliessend kann, wenn erwünscht, die imprägnierte, nasse Ware 1 an der Stelle 16 durch eine Breitabquetscheinheit hindurchgeführt werden.

Nach der Stelle 16 wird die an dieser Stelle in breitem Zustand durchlaufende Ware 1 in einen mit dem Eintritt des Overflowrohres 17 flüssigkeits-schichtverbundenen Einschwemmrichter 18 eingeleitet, dort erneut zu einem Strang zusammengefasst, und in Strangform durch das mit Flotte gefüllte Overflowrohr 17 geleitet. Die Länge des Overflowrohres 17 beträgt im dargestellten Beispiel etwa 9 bis 10 Meter.

Am Austritt des Overflowrohres 17 ist zur Ableitung der Flotte aus der derart behandelten Ware 1 ein etwa 6 bis 8kg Ware fassender, mit Flottenabfuhröffnungen versehener Warenspeicher 19 angeordnet, aus welchem die Flotte zur weiteren Verwendung in den Flottenaufnahme- und Abzugsbehälter 20 gelangt.

Aus dem Warenspeicher 18 wird die zu behandelnde Ware 1 erneut strangförmig abgezogen, mittels einer Aufblaseinheit 14' zu einem Ballon 15' aufgeblasen, so dass sich die Auswaschflüssigkeit wieder äusserst gleichmässig über und in die wie-

der nun faltenfrei vorliegende, aufgespreizte Ware 1 verteilen kann, in breitem Zustand über die an der Stelle 16' sich befindende, Walzenanordnung breit abgezogen, in einem mit dem Eintritt des nächsten (wegen der Übersichtlichkeit in Fig.2 nicht eingezeichnet) Overflowrohres 17' flüssigkeitsdicht verbundenen Einschwemmrichter 18' eingeleitet, dort erneut zu einem Strang zusammengefasst, und in Strangform durch das mit Flotte gefüllte Overflowrohr 17' geleitet.

Am Austritt des Overflowrohres 17' ist zur Ableitung der Flotte aus der derart behandelten Ware 1 wieder ein mit Flottenabführöffnungen versehener Warenspeicher 19' angeordnet, aus welchem die Flotte zur weiteren Verwendung in einen Flottenaufnahme- und Abzugsbehälter 20' gelangt.

Diese Verfahrensschritte werden nun, wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich, mehrmals wiederholt.

Durch das mehrmals wiederholte faltenfreie Öffnen der zu behandelnden Ware zu einem Ballon, die nachfolgende Breitauslegung der Ware, die jedesmal von vorher zwangsläufig abweichende erneute Zusammenfassung der Ware 1 zu einem Strang, Nassbehandlung desselben, erneute Öffnung der Ware 1 zu einem Ballon, etc. bewirkt eine ausserordentlich intensive Nassbehandlung der Ware 1 mit einem Minimum an Behandlungsflüssigkeit und Energie.

Durch die mehrmalige Ballonbildung während des Waschvorganges wird eine durch die Walzenanordnungen 16, 16', 16'' etc. allfällig bewirkte Bugmarkierung jedesmal immer an ein anderes Ort der Schlauchware 1 verlegt, so dass am Endprodukt keine Bugmarkierung mehr feststellbar ist.

Die fertig behandelte Ware 1 tritt an der Stelle 21 (Fig. 4) aus der Anlage aus.

Die Versorgung der Anlage mit Sattdampf erfolgt über die Zuleitung 22, die Abfuhr des Kondensats über die Leitung 23, die Flottenzirkulation über die Leitungen 24, und die Wasserzufuhr über die Zuleitungen 25.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur kontinuierlichen Nassbehandlung von textiler Schlauchware, dadurch gekennzeichnet, dass die in Strangform zugeführte, nass vorbehandelte Ware mittels eines gasförmigen Mediums zu einem Ballon aufgeblasen, danach erneut zu einem Strang zusammengefasst und in Strangform durch ein Overflowrohr geführt wird, und anschliessend diese Verfahrensschritte in analoger Reihenfolge mehrmals wiederholt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die zueinander analogen

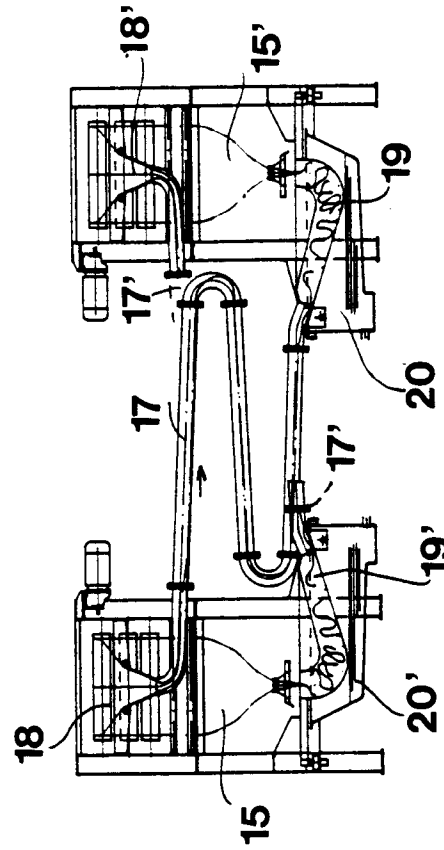
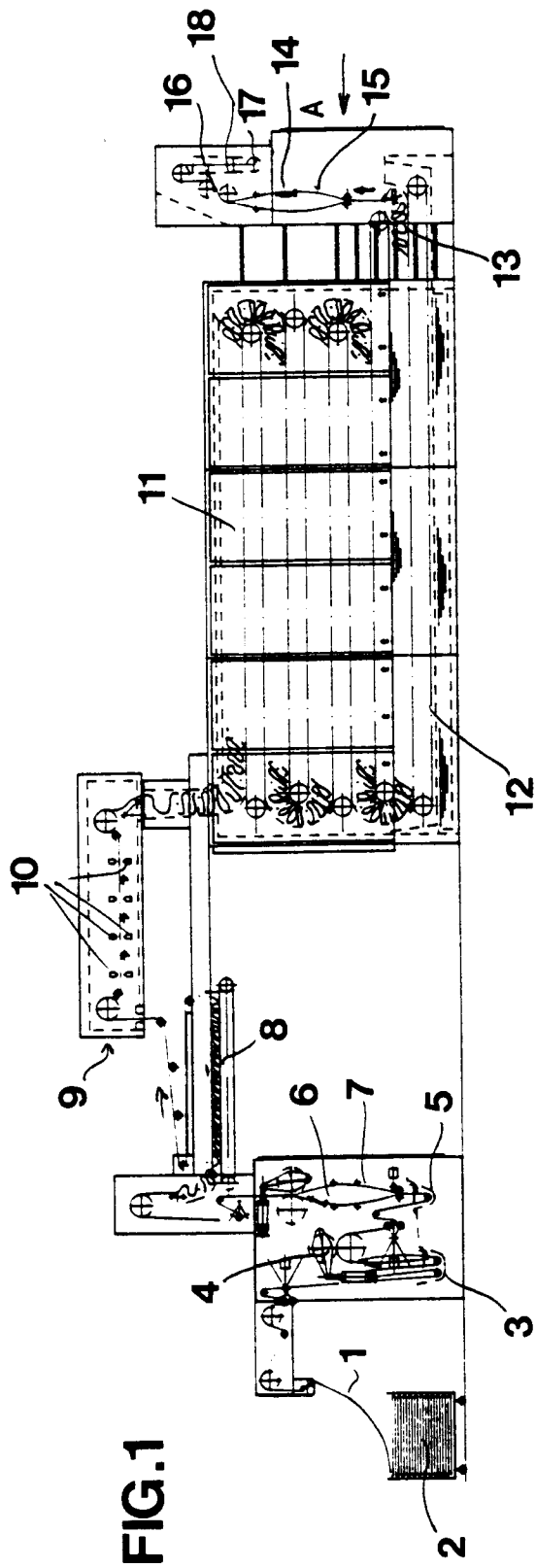
Verfahrensschritte mindestens viermal, vorzugsweise mindestens sechsmal, in Serie nacheinander wiederholt.

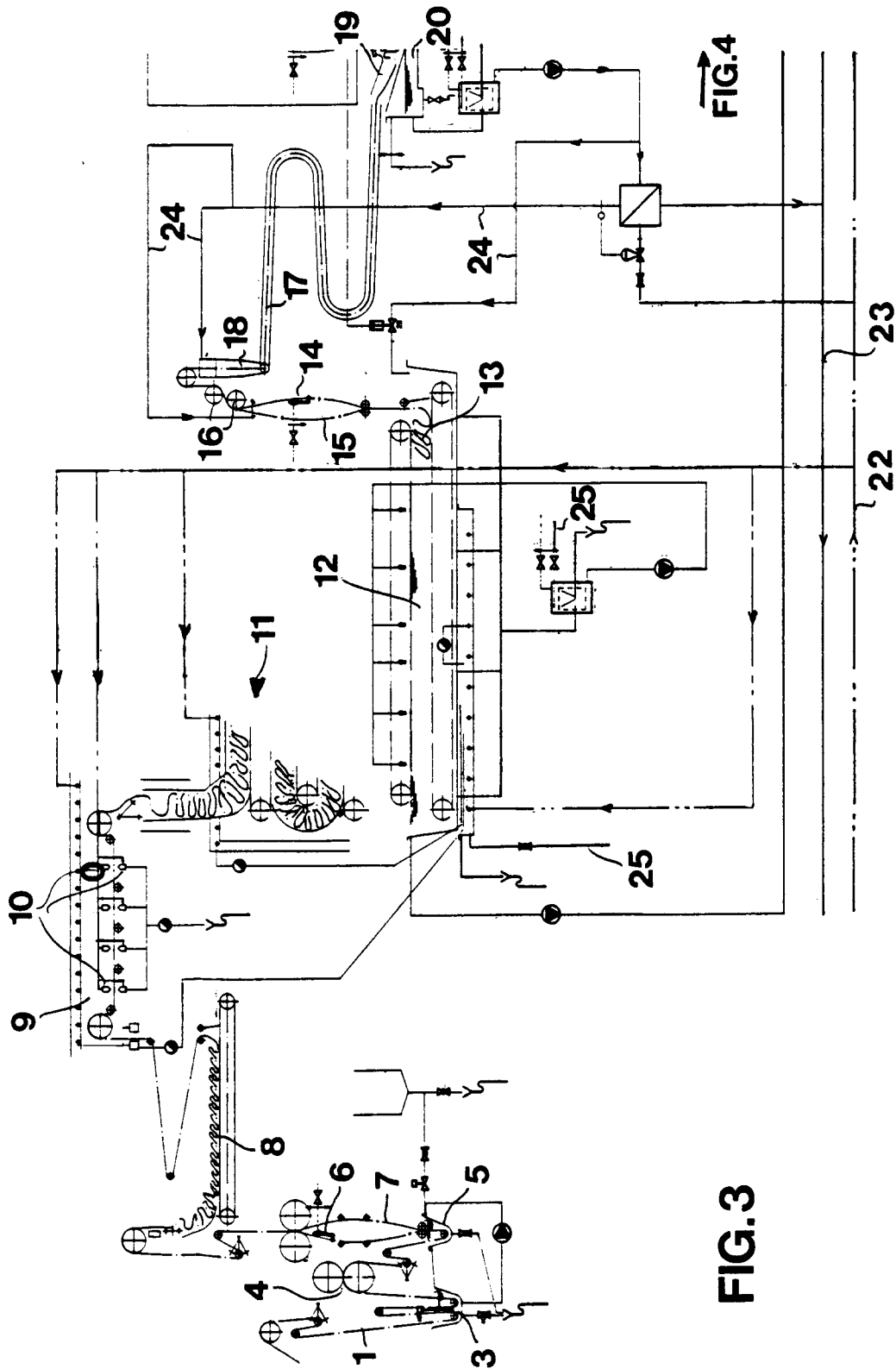
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ware nach ihrer ballonförmigen Aufblasung breit abgequetscht und danach erneut zu einem Strang zusammengefasst und in Strangform durch das Overflowrohr geführt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ware nach dem Overflowrohr einem Speicherbehälter zugeführt, und von dort nach einer vorbestimmten Verweilzeit für die nächste Wiederholung dieser Verfahrensschritte zur Ballonbildung entnommen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die ballonförmig aufgeblasene Ware über eine Walze breit abnimmt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die ballonförmig aufgeblasene Ware unmittelbar nach Beginn des Aufweitvorganges von aussen mittels Behandlungsflüssigkeit besprüht.
7. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man das jeweilige Gewicht des im Speicherbehälter sich befindenden Warenabschnittes zur Regulierung der Abziehggeschwindigkeit der Ware aus dem jeweiligen Speicherbehälter verwendet.
8. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man einen 2 bis 20kg, vorzugsweise 4 bis 12kg, Ware speichernden Speicherbehälter verwendet.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum kontinuierlichen Bleichen und Waschen von textiler Schlauchware, insbesondere Maschenware, dadurch gekennzeichnet, dass die zu behandelnde Ware vorgängig mit dem Bleichmittel imprägniert, mittels Dampf aufgeheizt, während einer Verweilzeit von 10 bis 60 Minuten, vorzugsweise 30 bis 40 Minuten, in einer Dämpfkammer belassen, und anschliessend vor der nachfolgenden Ballonbildung durch ein Flottenbad geführt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende der Nassbehandlung die in Strangform aus dem Overflowrohr austretende Ware mittels eines

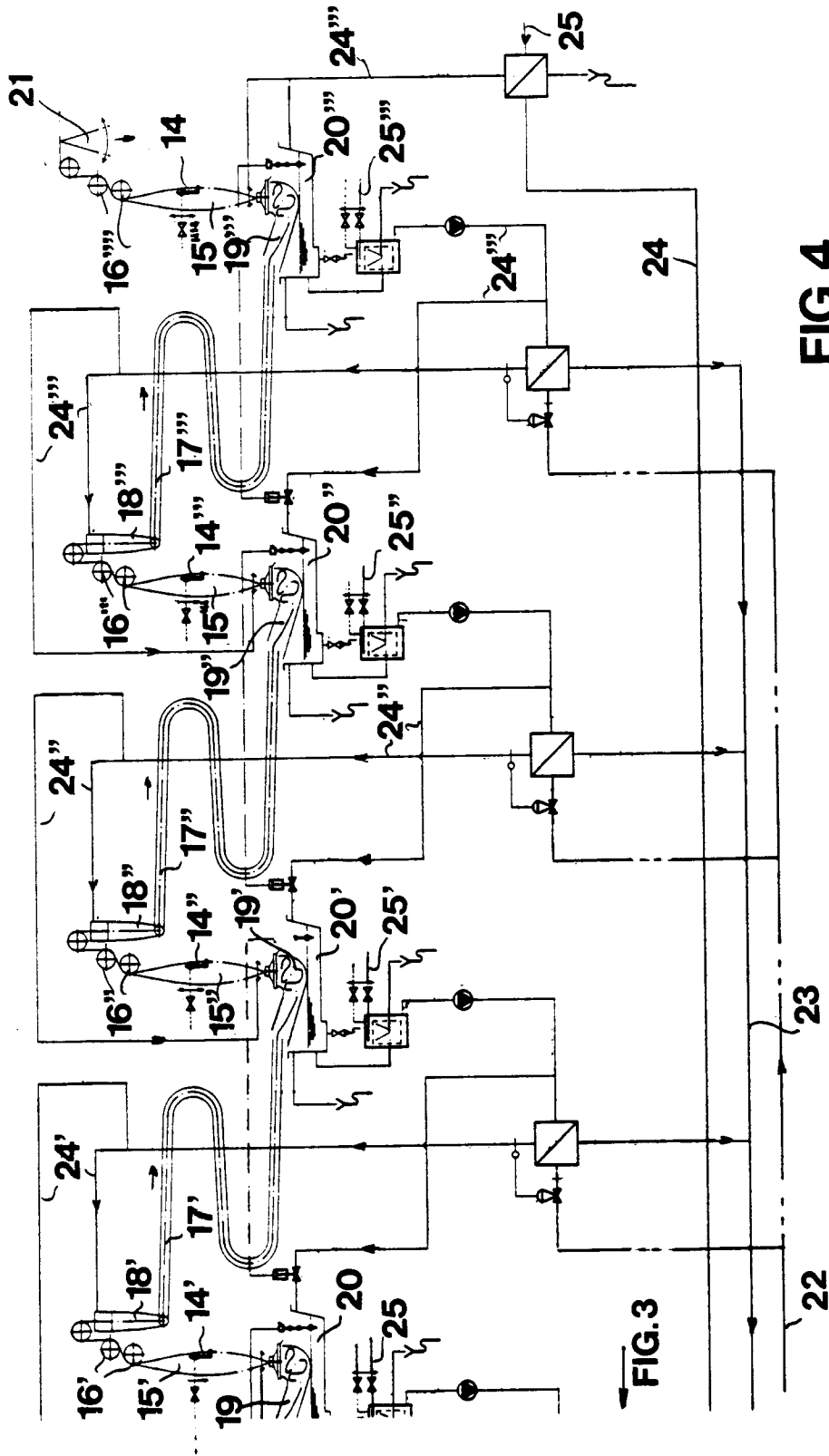
gasförmigen Mediums zu einem Ballon aufgeblasen, danach über eine Walze breit abgenommen und anschliessend vorzugsweise breit abgequetscht sowie breit abgetafelt wird.

chen und Waschen von textiler Schlauchware, insbesondere Maschenware.

- 5
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass man die strangförmige Ware jeweils unmittelbar vor ihrer ballonförmigen Aufblasung auf einen allfälligen Drall überprüft und gegebenenfalls entsprechend entdrallt. 10
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Mehrzahl von in Serie betrieblich miteinander verbundenen Behandlungsstufen, enthaltend mindestens je eine Aufblaseeinrichtung (14, 14', 14'', 14''') zum Aufblasen der strangförmig zugeführten, nass vorbehandelten Ware, und anschliessend je ein mit einer Flotenzufuhr (24, 24', 24'', 24''') Overflowrohr (17, 17', 17'', 17''') zur strangförmigen Durchleitung der Ware durch in diesem Overflowrohr sich befindende Flotte, aufweist. 15  
20
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Overflowrohr (17, 17', 17'', 17''') in vertikaler Richtung betrachtet zick-zack- oder wellenförmig ausgebildet verläuft, derart, dass es über seine gesamte Länge ein Gefälle in Durchlaufrichtung der Ware gesehen, aufweist, und dass seine Länge 4 bis 20m, vorzugsweise 7 bis 14m, beträgt. 25  
30
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass je nach der Aufblaseeinrichtung (14, 14', 14'', 14''') eine den Ballon (15, 15', 15'', 15''') austritts- bzw. endseitig breit erfassende Abquetscheinheit (16, 16', 16'', 16''') zur breiten Abquetschung der nassen Ware und anschliessend Zusammenfassungsmittel zur strangförmigen Einleitung der Ware (1) in das nachfolgend angeschlossene Overflowrohr (17, 17', 17'', 17''') vorgesehen sind. 35  
40  
45
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Overflowrohr (17, 17', 17'', 17''') austrittsseitig mit je einem mit Flottenabzugsöffnungen versehenen Speicherbehälter (19, 19', 19'', 19''') verbunden ist. 50
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wie in der Zeichnung dargestellt. 55
17. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zum kontinuierlichen Blei-











Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0829

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	EP-A-0 249 022 (BRÜCKNER) ---	
A	FR-A-2 595 726 (SOBRINHO) ---	
A	EP-A-0 139 995 (BRÜCKNER) ---	
A	DE-A-2 139 138 (KRANTZ) ---	
A	DE-B-1 267 654 (BENTELER) ---	
A	DE-B-1 271 070 (KLEINWEFERS) -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 JUNI 1992
Prüfer PETIT J. P.		
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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		

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)

D06B3/10  
D06B3/26

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

D06B