

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82104664.6

51 Int. Cl.³: **D 06 B 3/26**

22 Anmeldetag: 27.05.82

30 Priorität: 29.09.81 DE 3138672

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.83 Patentblatt 83/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

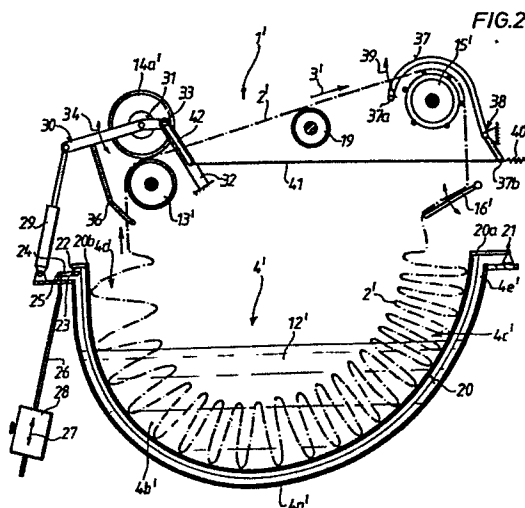
71 Anmelder: Brückner Apparatebau GmbH
Werner-von-Siemens-Strasse 30
D-6120 Erbach(DE)

72 Erfinder: Koch, Werner
Birkenweg 4
D-6948 Wald-Michelbach 1(DE)

74 Vertreter: Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. Jur.
Van-Gogh-Strasse 3
D-8000 München 71(DE)

54 **Vorrichtung zur Nassbehandlung einer strangförmigen Textilgut-Warenbahn.**

57 Eine erfindungsgemäße Naßbehandlungsvorrichtung (1') für strangförmige Textilgut-Warenbahnen (2') enthält mehrere von der Warenbahn nacheinander durchlaufene Kammern (4') sowie die Warenbahn weiterfördernde Transporteinrichtungen (13', 14a', 15'). Damit mehr oder weniger elastische Warenbahnarten stets unter den gewünschten gleichmäßigen Behandlungsbedingungen naßbehandelt werden können, sind zur Überwachung der in den einzelnen Kammern (4') enthaltenen Warenmengen bestimmte Einrichtungen (20 bis 31) vorgesehen, durch die die Transporteinrichtungen im Sinne einer gewünschten Beeinflussung dieser Warenmengen gesteuert werden können.



1 Vorrichtung zur Naßbehandlung einer strangförmigen
 Textilgut-Warenbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Naßbehand-
5 lung einer strangförmigen Textilgut-Warenbahn, ent-
haltend mehrere von der Warenbahn nacheinander durch-
laufene Kammern sowie zwischen den einzelnen Kammern
angeordnete, die Warenbahn weiterfördernde Transport-
einrichtungen.

10 Vorrichtungen der zuvorgenannten Art werden insbe-
sondere für die Naßveredelung von Textilgut-Waren-
bahnen verwendet. Der - offene oder geschlossene -
Behandlungsraum kann dabei beispielsweise in der
15 Weise vor allem in seinem unterem Teil in einzelne
Kammern unterteilt sein, daß die Warenbahn den gan-
zen Behandlungsraum bzw. die ganze Vorrichtung
im wesentlichen schraubenlinienförmig durchläuft.
Bei einer solchen Behandlung sind die Kammern vor-
20 zugsweise so ausgebildet, daß die Warenbahn in jeder
Kammer eine bestimmte Zeit verweilen kann, wodurch
besonders gute Naßbehandlungsergebnisse erzielt
werden können.

25 Bei diesen bekannten Vorrichtungen treten nun je-
doch Schwierigkeiten dann auf, wenn in jeder Kammer
eine ganz gezielte Verweilzeit für die Warenbahn
eingestellt werden soll. Man könnte nun davon aus-
gehen, daß sich eine einmal eingestellte Waren-
30 füllung in einer Kammer für eine bestimmte Warenbahn-
art immer annähernd gleichmäßig aufrechterhalten
läßt, wenn aus jeder Kammer die gleiche Warenmenge

- 1 entnommen wird, die auch hineintransportiert wird.
Dies läßt sich jedoch nur mit vollkommen unelasti-
schen Warenbahnen erreichen, die sich bei den ver-
5 schiedenen Behandlungsbedingungen in keiner Weise
ändern. In der Praxis werden jedoch überwiegend
mehr oder weniger elastische Warenbahnen naß
behandelt, die in Abhängigkeit von der Behandlungs-
temperatur und den Konzentrationen in den Flotten-
bädern unterschiedliche Dehnungseffekte erleiden,
10 so daß im Verlaufe einer längeren Naßbehandlung
sich Veränderungen in der Beschickung der einzelnen
Kammern ergeben, mit der Folge unerwünschter Ab-
weichungen des Behandlungsergebnisses.
- 15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde,
eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so aus-
zubilden, daß sie sich auf eine bestimmte Waren-
füllung einstellen läßt, wobei ferner die Möglich-
keit bestehen soll, die jeweilige Warenfüllung
20 auch im Laufe der Naßbehandlung in gewünschter
Weise zu verändern bzw. anderen Forderungen anzu-
passen.
- 25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß zur Überwachung der in den einzelnen Kammern
enthaltenen Warenmengen bestimmte Einrichtungen vor-
gesehen sind, durch die die Transporteinrichtungen
im Sinne einer gewünschten Beeinflussung dieser
Warenmengen steuerbar sind.
- 30

1 Wenn somit bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung
sich die Warenfüllung einer oder mehrerer Kammern
im Laufe der Behandlung aufgrund unterschiedlicher
Dehnungseffekte ändert, dann kann durch entsprechen-
5 de Einrichtungen zumindest eine der Transportein-
richtungen (oder auch entsprechend mehrere) so ge-
steuert werden, daß der gewünschte Sollzustand in
der genannten Kammer oder in den entsprechenden
Kammern wieder eingeregelt wird. Auf diese Weise
10 wird eine äußerst gleichmäßige Naßbehandlung der
jeweiligen Textilgut-Warenbahn im Laufe einer lan-
gen Naßbehandlungsphase gewährleistet.

Gemäß einer ersten Ausführungsart der erfindungsge-
15 mäßigen Vorrichtung kann jede Kammer Füllstands-An-
zeigegeräte für die maximale und minimale Waren-
füllung besitzen, so daß die Transporteinrichtungen
sowohl bei einer Überfüllung als auch bei einer
Unterfüllung zumindest einer Kammer im Sinne der ge-
wünschten Beeinflussung der Warenmenge gesteuert
20 werden kann.

Eine andere Ausführungsart der Vorrichtung besteht
erfindungsgemäß darin, daß jede Kammer mit einer
25 Wäge-Einrichtung zur Überwachung der maximalen und
minimalen Warenfüllung ausgestattet ist. Durch eine
solche Ausbildung kann man den Betrieb der Vorrich-
tung genau an das Gewicht pro laufendem Meter Waren-
bahn anpassen. Hierbei wird selbstverständlich be-
30 rücksichtigt, daß das Warengewicht durch die in jeder
Kammer befindliche Behandlungsflotte, durch die
Warenbahnart selbst, durch die Temperatur, durch

- 1 Chemikalien und ähnliches beeinflusst wird; dies sind jedoch Werte, die sich weitgehend sehr rasch erfassen lassen.
- 5 Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen sowie aus der folgenden Beschreibung einiger in der Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele. Es zeigen
- 10 Fig.1 eine ganz vereinfacht dargestellte Perspektivansicht der gesamten Naßbehandlungsvorrichtung mit Füllstands-Anzeigegeräten für die Warenfüllung jeder Kammer;
- 15 Fig.2 eine schematische Querschnittsansicht durch eine gegenüber Fig.1 etwas abgewandelte Vorrichtung, bei der jede Kammer mit einer Wägeeinrichtung ausgestattet ist;
- 20 Fig.3 eine schematische Teil-Aufsicht auf die Ausführungsform gemäß Fig.2;
- 25 Fig.4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Naßbehandlungsvorrichtung, bei der jede Kammer einen im wesentlichen ebenen Boden besitzt und das Ablegen der Warenbahn in einer Kammer mit Hilfe eines Einspülrohres erfolgt;
- 30 Fig.5 eine schematische Querschnittsansicht (Schnittführung ähnliche Fig.2) zur Veranschaulichung eines weiteren Ausführungsbeispiels der Vorrichtung.
- In Fig.1 ist die Naßbehandlungsvorrichtung 1 nur mit ihren für die Erläuterung der Erfindung wesentlichen Teilen veranschaulicht, während Antriebe, Welle, Lager usw. der Übersichtlichkeit halber nicht dar-

1 gestellt sind.

Die Vorrichtung 1 dient zur Naßbehandlung einer strangförmigen Textilgut-Warenbahn 2, die in
5 Richtung der Pfeile 3 etwa schraubenlinienförmig nacheinander durch mehrere Kammern 4 bis 11, im dargestellten Falle also durch acht Kammern hindurchtransportiert wird, die unmittelbar (Seite an Seite) aneinander anschließen. Jede der Kammern
10 4 bis 11 kann in herkömmlicher Weise mit einem konkav-gewölbten Boden (z.B. 4a) ausgestattet sein und dabei - wie in Fig.1 gezeigt - stiefelförmig oder in einer sonst geeigneten Form ausgeführt sein. Jede Kammer 4 bis 11 besitzt einen mit Behandlungs-
15 flotte (Flottenbad 12 in Kammer 4) gefüllten unteren Teil (4b der Kammer 4) und einen entgegen der Zuförderrichtung (Pfeil 3) sich erstreckenden Verweilteil (z.B. 4c in Kammer 4), in dem die zulaufende Warenbahn 2 für einen bestimmten Zeitabschnitt verweilen kann, bevor sie in das Flottenbad 12 eintritt.
20 tritt.

Oberhalb der Kammern 4 bis 11 enthält die Vorrichtung 1 Transporteinrichtungen, die die Warenbahn 2
25 zwischen den einzelnen Kammern 4 bis 11 weiterfördern. Im Beispiel der Fig.1 befindet sich oberhalb jedes Warenbahn-Ablaufendes (z.B. 4d der Kammer 4) jeder Kammer 4 bis 11 ein Quetschwalzenpaar, das jeweils durch eine durchgehende, allen Kammern 4 bis
30 11 gemeinsame untere Walze ¹³ sowie eine jeder Kammer 4 bis 11 gesondert zugeordnete obere Quetschwalze 14a bis 14h gebildet wird. Jede dieser oberen Quetsch-

1 walzen 14a bis 14f kann - wie später noch anhand
der Fig.2 erläutert wird - von der unteren Walze
13 einzeln und gesondert steuerbar abgehoben werden,
so daß dadurch das Herausfördern der strangförmigen
5 Warenbahn 2 aus der jeweils zugehörigen Kammer
unterbrochen werden kann. Oberhalb des Warenbahn-
Zulaufendes (z.B. 4e der Kammer 4) jeder Kammer 4
bis 11 enthalten die Transporteinrichtungen eine
Walze oder vorzugsweise eine Haspel 15, sowie eine
10 darunter angeordnete, hin- und herschwenkbare
Faltenlegeeinrichtung 16, so daß die in die jeweili-
ge Kammer (z.B. 4) eintretende Warenbahn 2 in Fal-
ten (wie in Kammer 4 angedeutet) abgelegt werden
kann.

15 In Fig.1 sind an der ersten Kammer 4 im Bereich
des Verweilteiles 4c ferner Füllstands-Anzeigeger-
äte 17 bzw. 18 angedeutet. Solche Füllstands-An-
zeigegeräte 17, 18 sind jeder Kammer 4 bis 11 zu-
20 geordnet; durch sie wird jeweils die maximale
(Anzeigegerät 17) oder die minimale Warenfüllung
(Anzeigegerät 18) angezeigt und einer nicht näher
veranschaulichten Steuereinrichtung zugeleitet.

25 Mit Hilfe der Füllstands-Anzeigegeräte 17, 18 so-
wie mit Hilfe der erwähnten Steuereinrichtung können
die einzelnen Kammern 4 bis 11 bzw. die darin ent-
haltenen Warenmengen überwacht werden. Wenn dabei
eine zu geringe oder eine zu große Warenfüllung
30 einer bestimmten Kammer oder mehrerer Kammern
festgestellt wird, dann kann zumindest eine der
erwähnten oberen Quetschwalzen 14a bis 14h über die

1 Steuereinrichtung von der unteren Walze 13 bzw. von
der dazwischen befindlichen Warenbahn 2 abgehoben
werden, so daß die Weiterförderung dieses Warenbahn-
abschnittes unterbrochen wird, falls die darunter
5 liegende Kammer beispielsweise eine zu geringe oder
die nachfolgende Kammer beispielsweise eine zu hohe
Warenfüllung besitzt. In gleicher Weise können dann
nach und nach alle - in Transportrichtung (Pfeil 3)
gesehen - nachfolgenden oder vorhergehenden Kammern
10 in ihrer Warenfüllung neu eingeregelt werden, und
zwar in der Weise, wie es für die jeweilige Naßbe-
handlung gewünscht wird bzw. erforderlich ist.

Im Bedarfsfalle können alle Kammern 4 bis 11 der
15 Naßbehandlungsvorrichtung 1 im wesentlichen die
gleiche Behandlungsflotte enthalten, oder es ist
auch möglich, in jeder Kammer 4 bis 11 eine unter-
schiedliche Behandlungsflotte zu halten. Da über
jedem Warenbahn-Auslaufende (z.B. 4d) ein Quetsch-
walzenpaar vorhanden ist, kann die mit der Waren-
bahn 2 mitgeführte Flotte weitgehend abgequetscht
20 und in die entsprechende Kammer zurückgeführt werden.
Der Weitertransport der Warenbahn 2 erfolgt dabei
jeweils durch kraftschlüssiges Anliegen der oberen
Quetschwalze 14a bis 14h auf der durchgehenden unteren
25 Walze 13, wobei lediglich die untere Walze 13 ange-
trieben werden muß.

Durch die aufgezeigte Steuerungsmöglichkeit der
30 Transporteinrichtungen über die Füllstands-Anzeiger-
geräte 17, 18 in den einzelnen Kammern läßt sich
die Verweilzeit der Warenbahn 2 in jeder Kammer

- 1 in gewünschter Weise beeinflussen bzw. verändern.
Wenn sich daher die Warenmenge und damit auch die
Warenfüllung in einer Kammer oder in mehreren
Kammern beispielsweise aufgrund der sich ergeben-
5 den Dehnungseffekte ändern, dann wird dieser Zu-
stand innerhalb vertretbarer Grenzen bzw. in ge-
wünschter Weise durch die Füllstands-Anzeigegeräte
17, 18 angezeigt, worauf dann zumindest ein ent-
sprechendes Quetschwalzenpaar im Sinne der erfor-
10 derlichen Beeinflussung der Warenmenge gesteuert
wird, beispielsweise durch Abheben der oberen
Quetschwalze und damit durch Unterbrechen des ent-
sprechenden Warentransportes.
- 15 Diese Naßbehandlungsvorrichtung 1 kann sowohl für
ein kontinuierliches Naßbehandeln der Warenbahn 2
als auch für ein diskontinuierliches Naßbehandeln
verwendet werden, wobei im letzteren Falle dann
die Warenbahn aus der letzten Behandlungskammer
20 in die erste wieder zurückgeführt wird. Bei einer
kontinuierlichen Naßbehandlung ergibt sich noch der
weitere Vorteil, daß bei einer Änderung der Waren-
bahnart nicht erst die ganze Vorrichtung 1, d.h.
nicht erst alle Kammern 4 bis 11, leergefahren wer-
25 den muß, sondern daß sich die Naßbehandlung einer
neuen Warenbahnart unmittelbar an die vorhergehende
anschließen kann, wobei sich die Warenfüllung sowie
die Verweilzeit ohne Schwierigkeiten rasch den
neuen Gegebenheiten anpassen lassen.
- 30

1 Hinsichtlich der Anordnung und Ausbildung der einzelnen Kammern 4 bis 11 sei noch gesagt, daß diese
- wie sich aus Fig.1 ergibt - gegenüber der Anordnung der Quetschwalzenpaare und der Haspel etwas
5 schräg gestellt sein können (um den schraubenlinienförmigen Verlauf sicherzustellen), daß es jedoch auch möglich ist, die Anordnung der einzelnen Kammern etwa rechtwinklig zu den genannten Transporteinrichtungen auszurichten, wobei dann entsprechende Überleiteinrichtungen vorgesehen sein
10 müssen, um den schraubenlinienförmigen Verlauf der Warenbahn durch die Vorrichtung sicherzustellen.

Anhand der Fig.2 und 3 sei nun eine Ausführungsform der Naßbehandlungsvorrichtung beschrieben, bei der
15 der allgemeine Aufbau der Vorrichtung mit den einzelnen Kammern und den darüber angeordneten Transporteinrichtungen gemäß Fig.1 weitgehend beibehalten werden kann, während lediglich die Überwachungseinrichtungen für die in den einzelnen Kammern enthaltenen Warenmengen anders ausgebildet sind. Der
20 Einfachheit halber sind daher gleichartige Einrichtungsteile wie sie zuvor bereits anhand der Fig.1 erläutert worden sind, mit dem gleichen Bezugszeichen unter Beifügung eines Striches versehen.
25

Hinsichtlich der Fig.2 sei angenommen, daß es sich hier um eine Querschnittsansicht durch die Kammer 4'
30 (entsprechend Kammer 4 in Fig.1) handelt, mit dem konkav gewölbten Boden 4a', dem Flottenbad 12' im unteren Teil 4b', dem Verweilteil 4c', dem Waren-

- 1 bahn-Zulaufende 4e', dem Warenbahn-Ablaufende 4d',
sowie der durchgehenden unteren Walze 13', der
entsprechenden oberen Quetschwalze 14a', der Has-
pel 15' und der Faltenlegeeinrichtung 16'; ggf.
5 kann noch wenigstens eine Stützwalze 19 für die
Warenbahn 2' im Bereich zwischen der unteren
Walze 13' und der Haspel 15' angeordnet sein. Die
Warenbahn 2' wird wiederum in Richtung des Pfeiles
3' durch die Vorrichtung 1' gefördert.
- 10 Im Gegensatz zum Beispiel der Fig.1 ist in diesem
Falle jede Kammer (z.B. 4') mit einer Wägeeinrich-
tung zur Überwachung der maximalen und minimalen
Warenfüllung ausgestattet.
- 15 Generell könnte eine solche Wägeeinrichtung zwar
direkt mit jeder zugehörigen Kammer verbunden
sein, wozu dann jedoch jede Kammer unabhängig von
der benachbarten Kammer ausgebildet und beweglich
20 sein müßte.
- 25 Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird es daher
vorgezogen, in jeder Kammer 4' einen die Warenbahn
2' abstützenden und in die Behandlungsflotte (Be-
handlungsbad 12') führenden Rost 20 anzuordnen,
der sich mit ausreichendem Abstand vom Kammerboden
4a' entlang dieses ganzen Kammerbodens vom Waren-
bahn-Zulaufende 4e' bis zum Warenbahn-Auslaufende
4d' erstreckt. Im Bereich dieser Kammerenden 4e'
30 bzw. 4d' ragt der Rost 20 mit seinen entsprechen-
den Enden 20a bzw. 20b etwas aus der zugehörigen
Kammer 4' heraus, wobei das zulaufseitige Ende 20a

1 des Rostes 20 nach Art eines Hebelarmes gelenkig
bei 21 abgestützt ist, während das auslaufseitige
Ende 20b eine Schneide 22 aufweist, mit der es sich
in der Pfanne 23 eines waagebalkenartigen Hebel-
5 armes 24 abstützt, der um eine feste Gelenkstelle
25 schwenkbar ist. Drehfest verbunden mit dem Hebel-
arm 24 ist ein äußerer Ausgleichsgewichtsarm 26
mit einem in Richtung des Doppelpfeiles 27 einstell-
baren Schiebegewicht 28. Dieser Ausgleichsgewichts-
10 arm 26 gehört zu einer Ausgleichsgewichtssteuerung,
die über eine druckmittelbetätigte Zylinder-Kolben-
Einheit 29 mit dem Hebelgestänge 30 eines Abhebe-
mechanismus 31 verbunden ist. Dieser Abhebemechanis-
mus ist über eine Stütze 32 fest abgestützt, die
15 eine feste Drehachse 33 besitzt, um die das Hebel-
gestänge 30 des Abhebemechanismus 31 in Richtung
des Pfeiles 34 durch eine entsprechende Betätigung
der Zylinder-Kolben-Einheit 29 geschwenkt werden
kann. Wie sich aus Figl3 ergibt, ist das Hebelge-
20 stänge 30 in Form eines die zugehörige obere Quetsch-
walze 14a' zumindest teilweise umfassenden Bügels
ausgebildet, in dem diese obere Quetschwalze 14a
frei drehbeweglich gelagert ist (Drehachse 35). Wenn
somit das Hebelgestänge 30 des Abhebemechanismus 31
25 in Richtung des Pfeiles 34 geschwenkt wird (durch
Betätigung der Zylinder-Kolben-Einheit 29), dann
wird die zugehörige obere Quetschwalze 14a' von
der unteren Walze 13' und somit von dem entsprechen-
den Abschnitt der Warenbahn 2' abgehoben, so daß
30 die Kraftschlüssigkeit und daher auch der Weiter-
transport dieses Warenbahnabschnittes unterbrochen
ist.

1 Damit der Warenbahntransport auch in jedem Falle
zuverlässig in der zuvor erläuterten Weise unter-
brochen wird (falls erforderlich), wird es vorge-
zogen, dem Hebelgestänge 30 des Abhebemechanismus
5 31 zusätzlich noch eine Festklemmeinrichtung 36 zu-
zuordnen, um beim Abheben der entsprechenden oberen
Quetschwalze 14a' in Richtung des Pfeiles 34 den
entsprechenden Warenbahnabschnitt noch extra fest-
zuhalten. Die Festklemmeinrichtung 36 kann dabei
10 auf einfache Weise durch eine Art zusätzlichen
Bügel gebildet sein (wie in Fig.2 und 3 angedeutet).

 Damit es bei der zuvor geschilderten Unterbrechung
des Warenbahntransportes nicht zu einer unerwünschten
15 Beanspruchung der Warenbahn 2' im Bereich der Haspel
15' kommen kann, ist dieser Haspel 15' im Bereich
über jeder zugehörigen Kammer zusätzlich noch ein
Warenbahn-Abhebebügel 37 zugeordnet, der - wie Fig.2
zeigt - im Normalzustand der Vorrichtung 1' den
20 Umfang der Haspel 15' mit ausreichendem Abstand
umgibt und dabei an seinem freien Ende einen Quer-
steg 37a besitzt, der den jeweiligen Warenbahnab-
schnitt untergreift, ohne - während des Normalbetrie-
bes - die Warenbahn 2' zu berühren. In der Nähe
25 seines anderen Endes ist der Abhebebügel 37 an
einem festen Gelenkpunkt 38 so angelenkt, daß er
in Richtung des Pfeiles 39 geschwenkt werden
kann. Das über diesen Gelenkpunkt 38 hinausgehende
Ende des Abhebebügels steht unter der Vorspannung
30 einer Zugfeder 40, die ihn in den zuvor geschilder-
ten normalen Zustand vorspannt. Gleichzeitig ist an
diesem Bügelende 37b, an dem die Zugfeder 40 an-

1 greift, ein Zuggestänge oder Zugseil 41 befestigt,
das mit einem drehfesten Hebelarm 42 des Hebelge-
stänges 30 verbunden ist, so daß bei einem Schwen-
ken des Hebelgestänges 30 in Richtung des Pfeiles
5 34 auch der Abhebebügel 37 um den festen Gelenk-
punkt 38 so geschwenkt wird, daß der entsprechende
Warenbahnabschnitt mit Hilfe des Quersteges 37a
des Bügels 37 von dem zugehörigen Abschnitt der
Haspel 15' abgehoben wird.

10 Da bei dieser Ausführungsform gemäß Fig.2 und 3
der die Warenbahn 2' abstützende Rost 20 nach Art
einer Waage aufgehängt ist und steuerungsgemäßig
mit den Transporteinrichtungen, insbesondere also
15 mit den Walzen 13' und 14a' sowie der Haspel 15'
verbunden ist, können die in den einzelnen Kammern
(z.B. 4') enthaltenen Warenmengen gewichtsmäßig
äußerst genau überwacht werden, wobei eine Über-
füllung bzw. eine zu geringe Warenfüllung einer
20 oder mehrerer Kammern durch eine entsprechende
Steuerung der Transporteinrichtungen äußerst rasch
und weitgehend selbsttätig wieder eingeregelt wer-
den kann.

25 Die in Fig.2 vorhandene äußere Ausgleichgewichts-
steuerung (mit Ausgleichgewichtsarm 26 und Schie-
begewicht 28) kann eine Nullpunkt-Justierung ent-
halten. Diese Nullpunkt-Justierung kann man mit
Hilfe des Schiebegewichts 28 ohne weiteres in der
30 gewünschten Weise neu einstellen bzw. ausbalancie-
ren.

1 Zu der Ausbildung des Rostes 20 sei noch erwähnt, daß
 grundsätzlich jeder geeignete Rost verwendet werden
 kann. Insbesondere empfiehlt sich ein Rost aus Edel-
5 stahlprofilen, ein Rost aus Profilen mit Teflonbe-
 schichtung oder aus vollem Teflonmaterial oder es kann
 auch ein Rost vorgesehen werden, der zumindest teilwei-
 se aus Edelstahlrollen gebildet ist. Auf jeden Fall
 soll durch den Rost 20 sichergestellt werden, daß die
10 neu in die jeweilige Kammer einlaufende Warenbahn 2'
 zuverlässig abgestützt wird, dabei einen gewissen För-
 dereffekt erfährt und somit in zum Teil durch das
 Flottenbad 12' geleitet wird.

 Während bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen
15 jede Kammer mit einem konkav gewölbten Boden ausge-
 führt ist, besteht selbstverständlich auch die Möglich-
 keit, den Boden jeder Kammer weitgehend eben und etwa
 horizontal auszuführen. Eine solche Ausführungsform
 zeigt in weiter vereinfachter schematischer Quer-
20 schnitts-Darstellung Fig.4. Diese Naßbehandlungsvor-
 richtung 1" kann ebenfalls eine Anzahl von Kammern ent-
 halten, wie es insbesondere anhand der Fig.1 näher
 erläutert worden ist. Die in dieser Fig.4 zu sehen-
 de Kammer 44 besitzt einen etwa ebenen, horizon-
25 talen Boden 44a, über dem mit angemessenem Abstand
 ein Rost 45 (ggf. auch irgendeine geeignete hori-
 zontale Fördereinrichtung) angeordnet ist, wobei
 dieser Rost 45 am Warenbahn-Auslaufende 44d der
 Kammer 44 einen nach oben schräg gestellten Ab-
30 schnitt 45a aufweist, der die Warenbahn 2" nach
 oben zu dem Quetschwalzenpaar 13", 14" führt. Auch
 in diesem Falle kann der Rost 45, 45a etwa in der

1 gleichen Weise nach Art einer Waage aufgehängt
sein, wie es zuvor anhand der Fig.2 geschildert
worden ist.

5 In weiterer Abänderung von den Ausführungsbei-
spielen gemäß Fig.1 bis 3 ist bei der Naßbehand-
lungsvorrichtung 1" keine Haspel zum Einleiten
der Warenbahn in die nächstfolgende Kammer vorge-
10 sehen, sondern statt dessen enthalten die Trans-
porteinrichtungen einzelne Einspülrohre 46, in
denen die Warenbahn 2" von dem jeweiligen Quetsch-
walzenpaar zur nächstfolgenden Kammer geleitet und
dort eingelegt wird. In jedes Einspülrohr 46 kann
15 dabei in nicht näher erläuteter Weise Behandlungs-
flotte eingeleitet bzw. eingedüst werden, wie es an
sich bekannt ist.

Es versteht sich von selbst, daß auch bei den ande-
ren Ausführungsbeispielen gemäß Fig.1 und 2 das
20 Einlegen der Warenbahn in die jeweils nächstfolgen-
de Kammer mit Hilfe solcher Einspülrohre durchge-
führt werden kann und daß dagegen auch beim Aus-
führungsbeispiel gemäß Fig.4 die Einspülrohre durch
eine entsprechende Einlegewalze oder -Haspel er-
25 setzt werden können.

Schließlich ist in Fig.5 ein weiteres Ausführungs-
beispiel der Naßbehandlungsvorrichtung veranschau-
licht; der Einfachheit halber ist dieses Ausführungs-
30 beispiel im wesentlichen als Modifikation der Aus-
führungsform gemäß Fig.1 veranschaulicht. Aus diesem
Grunde sind alle Teile, die gleichartig zu denen

1 der Fig.1 ausgeführt sind, mit denselben Bezugs-
zeichen, jedoch unter Beifügung eines Dreifach-
striches versehen; außerdem ist - ähnlich wie in
Fig.2 - lediglich ein Querschnitt im Bereich der
5 einen Kammer, nämlich der Kammer 4''' veranschau-
licht.

Bei dieser Vorrichtung 1''' besitzt also die Kammer
4''' (bzw. jede der Kammern) in ihrem unteren Teil
10 4b''' einen Verweilteil 4c'', in dem die zulaufende
Warenbahn 2''' verweilen kann, bevor sie in das
Flottenbad 12''' eintritt. Um die Warenmenge in die-
ser Kammer 4''' in gewünschter Weise überwachen und
steuern zu können, sind - wie in den vorhergehenden
15 Ausführungsbeispielen - entsprechende Einrichtungen
vorgesehen, die der Einfachheit halber wiederum
zwei Füllstands-Anzeigegeräte 17''' und 18''' - ent-
sprechend Beispiel gemäß Fig.1 - für die maximale
und minimale Warenfüllung enthalten. Diese Füll-
20 stands-Anzeigegeräte 17'', 18'' sind in geeigneter
Weise im Bereich des Warenbahn-Zulaufendes 4e'' des
Verweilteiles 4c'' angeordnet, wo die zulaufende
Warenbahn bei 2''' mit Hilfe der hin- und herschwenk-
baren Faltenlegeeinrichtung 16''' in Falten abgelegt
25 wird.

Während bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen
etwa oberhalb des Warenbahn-Ablaufendes jeder Kammer
nur zwei Quetschwalzen (ein Quetschwalzenpaar) vor-
30 gesehen sind, weist diese Vorrichtung 1''' im Be-
reich oberhalb des Warenbahn-Ablaufendes 4d'' jeder
Behandlungskammer drei Walzen auf, nämlich eine

1 schnell laufende erste Quetschwalze 47, eine nicht-
angetriebene, freilaufende zweite Quetschwalze 48
und eine langsamer als die erste Quetschwalze 47
laufende dritte Quetschwalze 49. Diese drei Quetsch-
5 walzen gehören zu den Transporteinrichtungen und sor-
gen für die Weiterförderung der Warenbahn 2'' in
Richtung der Pfeile 3''. Während die erste Quetsch-
walze 47 und die parallel dazu, jedoch mit Abstand
davon angeordnete dritte Quetschwalze 49 vorzugs-
10 weise als allen Kammern der Vorrichtung 1'' gemein-
same Quetschwalzen durchgehend ausgeführt sein
können, ist in jedem Falle die zweite Quetschwalze
48 für jede Kammer (z.B. 4'') gesondert ausgebildet,
und zwar in Form einer freilaufenden Andrückwalze.
15 Diese zweite Quetschwalze 48 ist in einer Schwenk-
halterung 50 derart gehaltert, daß sie in Richtung
des Doppelpfeiles 51 an einem Schwenkarm 52 um eine
orts feste Schwenkachse 53 entweder gegen die erste
Quetschwalze 47 oder gegen die dritte Quetschwalze
20 49 geschwenkt werden kann. Die Schwenkhalterung 50
ist außerdem über eine Mehrfachhebelanordnung 54
mit der Kolbenstange 55 einer Zylinder-Kolben-Ein-
heit 56 verbunden, die ihrerseits steuerungsmäßig
mit den Füllstands-Anzeigegeräten 17'' und 18'' in
25 Verbindung steht. Auf diese Weise kann die zweite
Quetschwalze 48 jeder Kammer in Abhängigkeit von
den Überwachungseinrichtungen in der einen Schwenk-
stellung mit der ersten Quetschwalze 47 und in der
anderen Schwenkstellung mit der dritten Quetsch-
30 walze 49 zusammenwirken. Im dargestellten Ausführungs-
beispiel (Fig.5) ist die Zusammenordnung der drei
Quetschwalzen 47, 48, 49 derart, daß die Warenbahn
2'' - in Warenbahn-Transportrichtung (Pfeil 3'')

1 betrachtet - zuerst über die dritte Quetschwalze
49 und dann über die erste Quetschwalze 47 hin-
weggeführt wird, während die zweite Quetschwalze
48 von oben her gegen die Warenbahn 2'' gedrückt
5 wird. Der besondere Vorteil dieser anhand Fig.5
geschilderten Ausführungsform ist darin zu sehen,
daß die Warenbahn-Transportgeschwindigkeit in Ab-
hängigkeit von der jeweils im Verweilteil 4c''
festgestellten Warenmenge (im Bereich der Füllstands-
10 Anzeigegeräte 17'', 18'') verändert werden kann, um
dadurch die Warenmenge in gewünschter Weise beein-
flussen bzw. steuern zu können. Hierdurch kann
vor allem eine empfindlichere Warenbahn besonders
schonend gehandhabt werden, d.h. wenn beispielsweise
15 eine zu große Warenmenge am Zulaufende 4e'' der
Kammer 4'' festgestellt wird, dann braucht der Trans-
port der Warenbahn 2'' nicht vollkommen angehalten
zu werden (mit entsprechender Anspannung des Waren-
stranges), sondern lediglich durch einfaches Ver-
20 schwenken der zweiten Quetschwalze 48 gegen die
langsamer laufende dritte Quetschwalze 49 wird der
Warenbahntransport entsprechend verlangsamt. Gleich-
zeitig kann aber auch beispielsweise die Warenbahn-
Transportgeschwindigkeit in der nächstfolgenden Be-
25 handlungskammer heraufgesetzt werden.

Bei dieser Ausführungsform der Vorrichtung 1'' be-
steht dann ferner die Möglichkeit, das Drehzahlen-
Verhältnis zwischen der ersten Quetschwalze 47 und
30 der dritten Quetschwalze 49 veränderbar zu gestal-
ten, wobei auch die Möglichkeit eingeschlossen wer-
den kann, zumindest die dritte Quetschwalze für

1 jede Behandlungskammer gesondert auszubilden (also
nicht durchgehend über alle Kammern). Man kann auf
diese Weise dann entsprechende Geschwindigkeits-
differenzen zwischen der schnell laufenden ersten
5 Quetschwalze 47 und der langsamer laufenden dritten
Quetschwalze 49 einstellen, was besonders bei hinter-
einander laufenden Waren unterschiedlichen Gewichts
von Bedeutung ist.

10 Selbstverständlich kann die anhand Fig.5 beschrie-
bene Ausführungsform der Naßbehandlungsvorrichtung
1'' auch mit entsprechenden Vorrichtungsteilen der
Fig.2 und 3 einerseits sowie der Fig.4 andererseits
kombiniert werden, d.h. anstelle der Füllstands-
15 Anzeigegeräte 17'', 18'' könnte eine Wägeeinrichtung
(entsprechend Fig.2 und 3) oder anstelle einer Trans-
porthaspel 15'' (ggf. mit zusätzlichen Einrichtungs-
teilen gemäß Fig.2 und 3) könnten auch entsprechen-
de Einspülrohre verwendet werden.

20

25

30

1 Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Naßbehandlung einer strangförmigen Textilgut-Warenbahn, enthaltend mehrere von
5 der Warenbahn nacheinander durchlaufene Kammern, sowie zwischen den einzelnen Kammern angeordnete, die Warenbahn weiterfördernde Transporteinrichtungen,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß zur Überwachung der in den einzelnen Kammern (z.B. 4 bis 11) enthaltenen Warenmengen bestimmte Einrichtungen (17, 18; 17'', 18''; 20, 24, 26, 29, 31) vorgesehen sind, durch die die Transporteinrichtungen (13, 14a bis 14h, 15; 13', 14a',
15 15'; 47, 48, 49, 15'') im Sinne einer gewünschten Beeinflussung dieser Warenmengen steuerbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kammer (4 bis 11; 4'') Füllstands-
20 Anzeigegeräte (17, 18; 17'', 18'') für die maximale und minimale Warenfüllung zugeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kammer (4') mit einer Wägeeinrichtung (20 bis 28) zur Überwachung der maximalen
25 und minimalen Warenfüllung ausgestattet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei jede Kammer einen mit Behandlungsflotte gefüllten unteren
30 Teil, einen Verweilteil für die Warenbahn sowie einen die Warenbahn abstützenden und in die Behandlungsflotte führenden, mit Abstand vom Kammer-

- 1 boden angeordneten Rost enthält, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Rost (20; 45) nach Art einer
Waage aufgehängt ist und steuerungsmäßig mit den
5 Transporteinrichtungen (13', 14a', 15'; 13",
14a") in Verbindung steht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, wobei die
Transporteinrichtung oberhalb der Kammern ange-
ordnet ist und zusammenwirkende Quetschwalzen
10 enthält, von denen eine als allen Kammern ge-
meinsame erste Quetschwalze durchgehend ausge-
führt und jeweils eine zweite Quetschwalze für
jede Kammer gesondert ausgebildet ist, gekenn-
zeichnet durch folgende Merkmale:
- 15 a) Den beiden ersten Quetschwalzen (47, 48) ist
jeweils eine dritte Quetschwalze (49) zuge-
ordnet,
- 20 b) die erste Quetschwalze (47) läuft schneller
als die dritte Quetschwalze (49) und
- c) die zweite Quetschwalze (48) jeder Kammer
(4'') ist eine nicht-angetriebene, frei lau-
fende Andrückwalze und in der Weise schwenk-
25 bar gehalten, daß sie in Abhängigkeit von
den Überwachungseinrichtungen (17'', 18'') in
der einen Schwenkstellung mit der ersten Quetsch-
walze (47) und in der anderen Schwenkstellung
30 mit der dritten Quetschwalze (49) zusammen-
wirkt.

- 1 6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche
2 bis 4, wobei die Transporteinrichtungen ober-
halb der Kammern angeordnet sind und für jede
Kammer ein Quetschwalzenpaar enthalten, das je-
5 weils von einer durchgehenden, allen Kammern
gemeinsamen unteren ersten Walze sowie einer jeder
Kammer gesondert zugeordneten oberen zweiten
Quetschwalze gebildet ist, dadurch gekennzeichnet,
daß jede zweite Quetschwalze (14a bis 14h; 14a';
10 14a") in Abhängigkeit von den festgestellten
Warenfüllungen zwecks Unterbrechung des Warenbahn-
Transportes aus der zugehörigen Kammer von der
ersten Walze (13; 13'; 13") abhebbar ist.
- 15 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeich-
net, daß für jede zweite Quetschwalze (14a') ein
Abhebemechanismus (31) vorhanden ist, der mit einer
zusätzlichen Einrichtung (36) zum Festklemmen des
entsprechenden Warenbahn-Strangabschnittes bei
20 einer Warenbahn-Transportunterbrechung verbunden
ist.
- 25 8. Vorrichtung nach Anspruch 5 und/oder 7, dadurch
gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtungen
ferner eine Walze oder Haspel (15') zum Einlegen
der Warenbahn (2') in die nächstfolgende Kammer
(4') enthalten, wobei diese Walze oder Haspel
(15') sich ebenfalls durchgehend über alle
Kammern erstreckt und dabei im Bereich über jeder
30 Kammer ein Warenbahn-Abhebebügel (37) der Walze
bzw. Haspel zugeordnet ist, der steuerungsmäßig
mit dem Abhebemechanismus (31) bzw. der Schwenk-

1 halterung (50) für die entsprechende zweite
Quetschwalze (14a'; 48) verbunden ist.

5 9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche
2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trans-
porteinrichtungen Einspülrohre (46) zum Einlegen
der Warenbahn (2") in die nächstfolgende Kammer
enthalten.

10 10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche
3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wäge-
einrichtung (20 bis 28) für jede Kammer (4')
eine äußere Ausgleichgewichtssteuerung besitzt,
die mit dem Abhebemechanismus (31) der oberen
15 Quetschwalze (14a') in Verbindung steht, wobei
jeder Abhebemechanismus (31) mit einem Hebel-
gestänge (30) ausgerüstet ist, das über eine
druckmittelbetätigte Zylinder-Kolben-Einheit
(29) mit der zugehörigen Ausgleichsgewichts-
20 steuerung verbunden ist.

25

30

FIG. 1

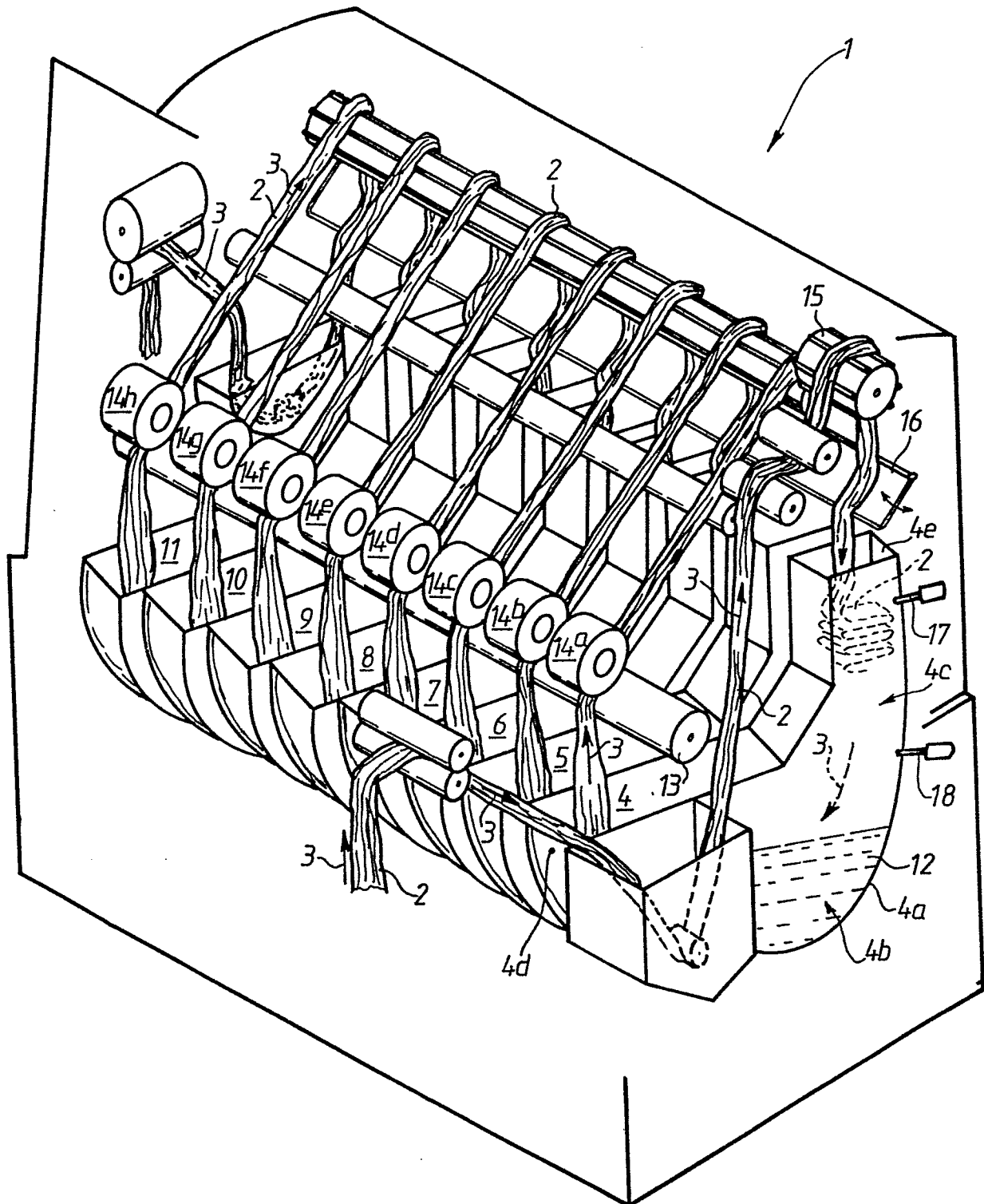


FIG. 2

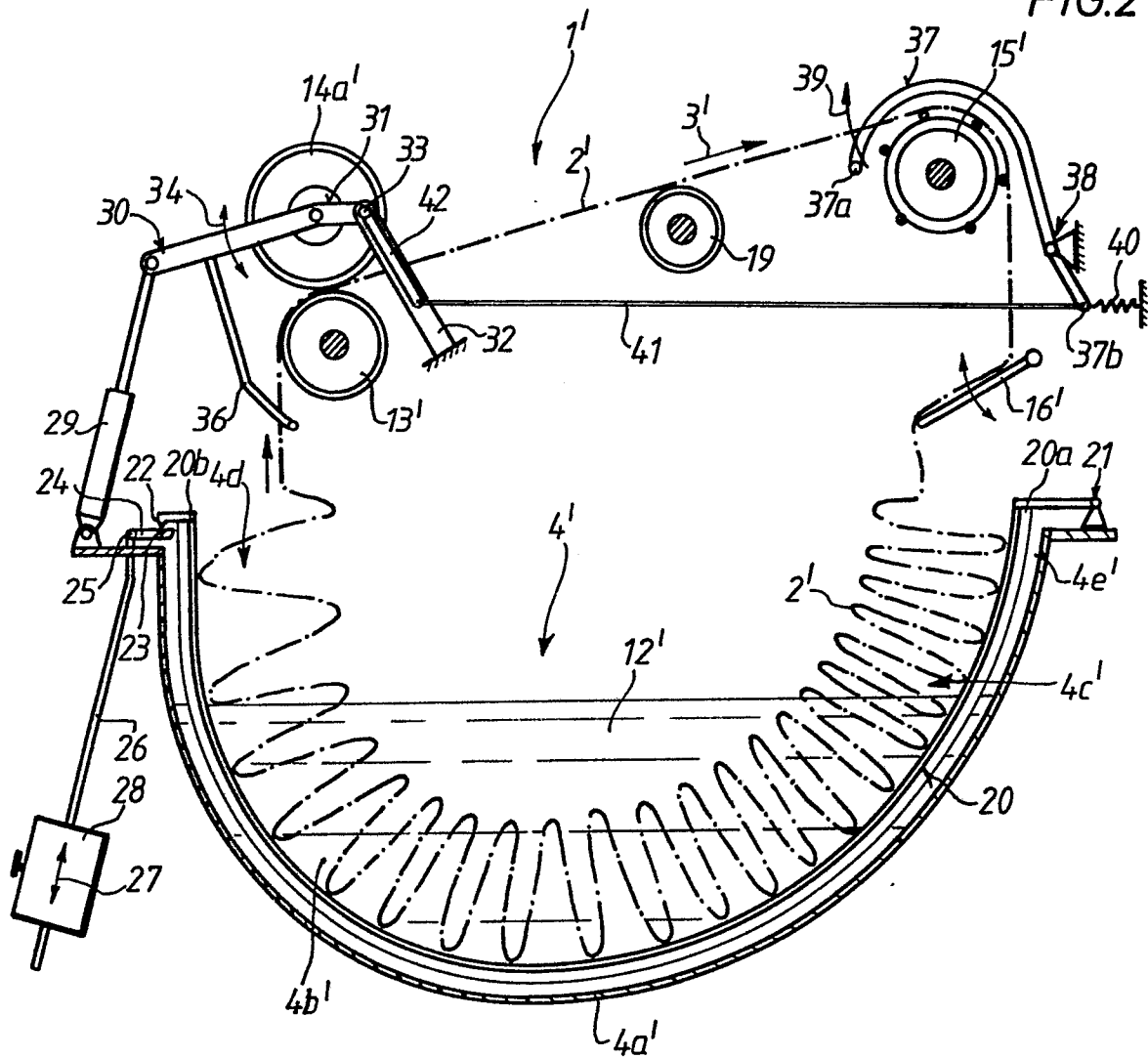


FIG. 3

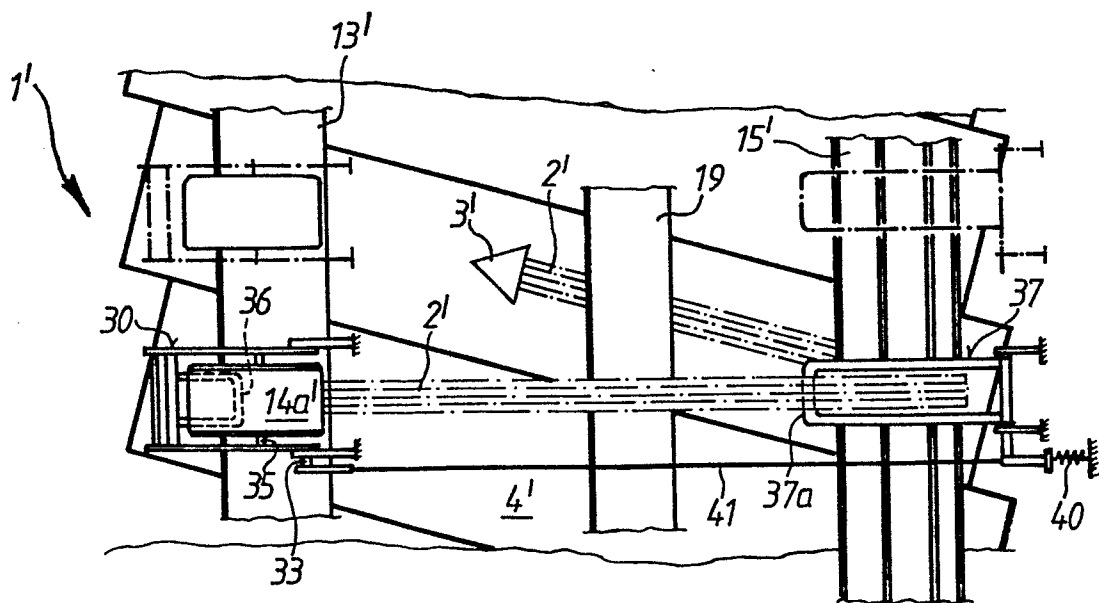


FIG. 4

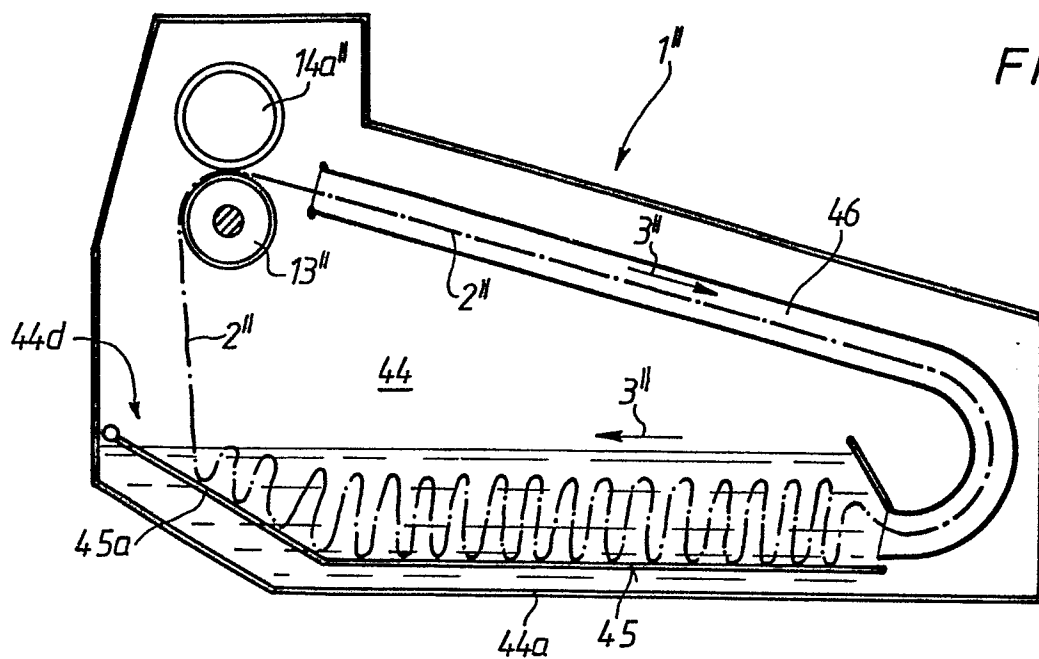
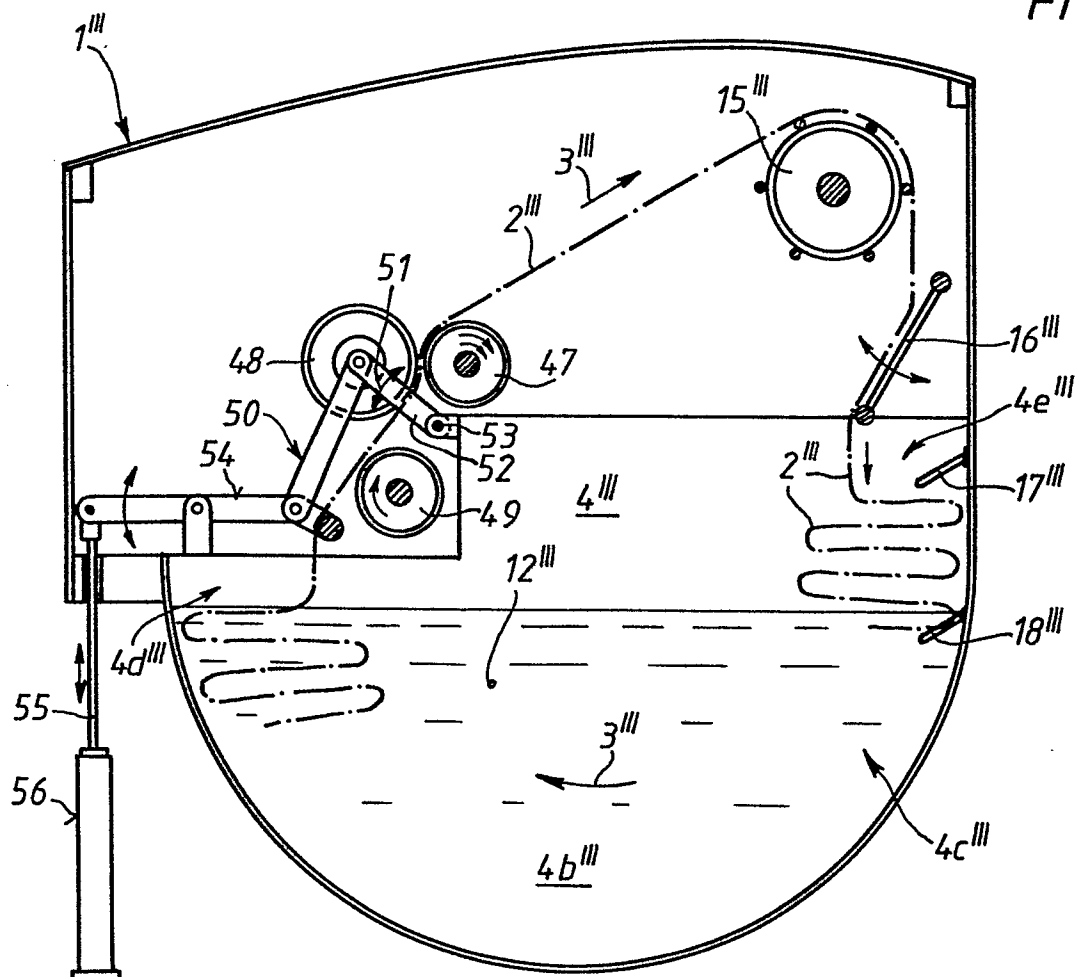


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0075650
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4664

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	--- US-A-3 875 769 (TSUKOMO INOVE) * Insgesamt *	1-4, 6-8	D 06 B 3/26
A	--- BE-A- 869 387 (BRUCKNER)		
A	--- FR-A-2 222 143 (THIES) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-12-1982	Prüfer PETIT J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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			