

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 83103633.0

⑤① Int. Cl.³: D 06 B 3/26

⑳ Anmeldetag: 14.04.83

③① Priorität: 03.06.82 DE 3220990

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.83 Patentblatt 83/51

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: Thies GmbH & Co.
Borkener Strasse 155
D-4420 Coesfeld(DE)

⑦② Erfinder: Eckrodt, Günter, Dipl.-Ing.
Am Honigbach 6a
D-4420 Coesfeld(DE)

⑦④ Vertreter: Meyer-Roxlau, Reiner Ferdinand,
Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dr. Franz Lederer Dipl.-Ing. Reiner F.
Meyer-Roxlau Lucile-Grahn-Strasse 22
D-8000 München 80(DE)

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Nassbehandlung von endlosem Textilgut.

⑤⑦ Verfahren und Vorrichtung zur Nassbehandlung endlosen Textilguts, (4) wobei die Behandlungsflotte (5b) von Schöpfgefäßen (3) einer in einem Kessel (1) drehbar gelagerten Trommel (2) aufgenommen und bei Trommelrotation mitgenommen wird, während gleichzeitig das Textilgut auf der Außenwand der Trommel aufliegend mitgenommen wird. Aus den Schöpfgefäßen schließlich austretende Behandlungsflotte benetzt und durchdringt das Textilgut zu dessen intensiver Nassbehandlung. Textilgut und Behandlungsflotte gelangen schließlich zum unteren Bereich des Kessels, wo sie erneut aufgeschöpft bzw. von der Trommel aufgenommen werden zur neuerlichen gleichartigen Behandlung.

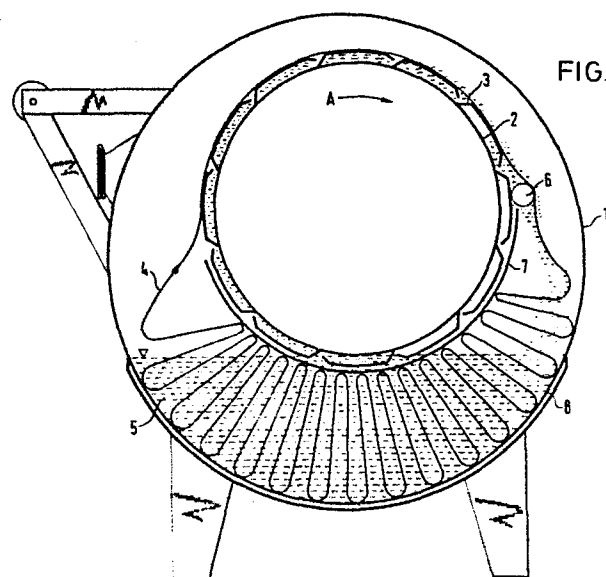


FIG. 1

PATENTANWÄLTE

DR. A. VAN DER WERTH
Dipl.-Ing. (1934-1974)

DR. FRANZ LEDERER
Dipl.-Chem.

R.F. MEYER-ROXLAU
Dipl.-Ing.

8000 MÜNCHEN 80
LUCILE-GRAHN-STRASSE 22

TELEFON: (0 89) 47 29 47
TELEX: 524624 LEDER D
TELEGR.: LEDERERPATENT
14. April 1983
M/Bl

Thies GmbH & Co.
Borkener Straße 155
4420 Coesfeld

Verfahren und Vorrichtung zur Naßbehandlung von end-
losem Textilgut

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine zugehörige Vorrichtung je zur Naßbehandlung von Textilgut in endloser Form gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. 5.

Bereits aus der DE-PS 24 27 415 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung der vorstehend bezeichneten Gattung bekannt, bei welcher Vorrichtung die Trommel konzentrisch innerhalb des Kessels angeordnet und für Behandlungsflotte durchlässig ausgebildet ist. Zumindest in der Regel besteht dabei die Trommel aus zwei in Axialrichtung unter Belassung eines Spaltes im Abstand voneinander angeordneten Trommelhälften, durch welchen Spalt hindurch das Textilgut mittels einer Einspüleinrichtung insbesondere in der Form einer Düseneinspülung in das Trommelinnere einführbar ist. Die Naßbehandlung erfolgt dabei während der Einspülung, wonach das Textilgut im Inneren der Trommel an dessen Wandungsinnenseite anliegend abgetafelt wird und in dieser abgetafelten Form unter Rotation der Trommel weitergeführt wird, so daß es schließlich wieder in einen Aufnahmebereich unterhalb einer Haspel gelangt. Die Haspel nimmt das abgetafelte Textilgut aus dem Inneren der Trommel auf und führt es erneut der Einspüleinrichtung zu. Die über die Einspüleinrichtung zugeführte Behandlungsflotte tritt durch Perforationen

und den Spalt der Trommel aus dieser aus, wird am unteren Bodenbereich des Kessels gesammelt und mittels einer Umwälzeinrichtung erneut der Einspüleinrichtung zugeführt.

Die Naßbehandlung des Textilguts erfolgt mittels dieser bekannten Vorrichtung und des zugehörigen Verfahrens ausschließlich während der Hindurchführung durch die Einspüleinrichtung, in welcher das Textilgut sehr intensiv mit der Behandlungsflotte zusammenkommt. Dabei handelt es sich jedoch um eine verhältnismäßig kurze Behandlungsstrecke, und im übrigen ist das Textilgut während der Phase des Wiederaufnehmens mittels der Haspel einer mindestens nicht gänzlich vernachlässigbaren Spannung unter der Einwirkung des Eigengewichts ausgesetzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Verfahren und Vorrichtung der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß unter Aufrechterhaltung der auch bei der Arbeitsweise mit der bekannten Vorrichtung gegebenen kurzen Flottenverhältnisse eine verlängerte intensive Behandlung des Textilguts durch Verlängerung der Behandlungsstrecke erreicht ist und im übrigen das Textilgut nahezu keiner Zugbelastung ausgesetzt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in verfahrens- bzw. vorrichtungstechnischer Hinsicht durch die Maßnahmen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 bzw. 5 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind aus den jeweils zugehörigen Unteransprüchen zu ersehen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist in vorteilhafter Weise erreicht, daß das Textilgut etwa entlang eines Viertels des Umfangs der Trommel intensiv mit der Behandlungsflotte in Berührung steht, nämlich entlang des vom obersten Punkt der Trommel ausgehenden Viertels des Umfangs, auf welchem Umfangsabschnitt die Behandlungsflotte aus den Schöpfgefäßen

austritt und dabei durch das Textilgut hindurchtritt. Andererseits wird auf der gegenüberliegenden Seite der Trommel von dieser das abgetafelte Textilgut aufgenommen, wobei es kaum zu einem Anheben desselben kommt, da das Textilgut etwa von halber Höhe der Trommel aus angehoben wird und nahezu bis zu dieser Höhe in abgetafelter Form vorliegt. Soweit das Textilgut in abgetafelter Form im Inneren des Kessels noch in Behandlungsflotte liegt, dient dies nicht der eigentlichen Naßbehandlung; ein Nebeneffekt dieser "schwimmenden" Lagerung ist lediglich der, daß das Textilgut entlang der Innenwand des Kessels leichter weiterrutscht. Die Einhaltung kurzer Flottenverhältnisse ist ohne weiteres dadurch gewährleistet, daß im eigentlichen Behandlungsapparat nur soviel Behandlungsflotte enthalten sein muß, daß sie mittels der Schöpfgefäße der Trommel aufschöpfbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf zwei in den Zeichnungen dargestellte besondere Ausführungsbeispiele näher erläutert; in den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Behandlungsflotte mittels der Schöpfgefäße der Trommel aus dem Inneren des Kessels der Vorrichtung aufgeschöpft wird, und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Behandlungsflotte mittels der Schöpfgefäße der Trommel vom Inneren der Trommel herkommend aufgeschöpft wird.

Wesentlichste Bestandteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind ein in sich geschlossener Kessel 1 und eine in diesem drehbar gelagerte Trommel 2 mit Schöpfgefäßen 3. Zumindest in zweckmäßiger Weitergestaltung ist die Trommel 2 eine motorisch angetriebene Trommel. Bei beiden dargestellten Ausführungsformen ist die Trommel 2 gegenüber dem Kessel 1 nach oben

exzentrisch gelagert, um unterhalb der Trommel einen hinreichenden Raum zur Aufnahme abgetafelten Textilguts 4 zur Verfügung zu stellen.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist die Trommel 2 als in sich geschlossene zylindrische Trommel mit außen aufgesetzten Schöpfgefäßen 3 gestaltet. Die Trommel 2 ist in Richtung des Pfeils A in Rotation versetzbar. Bei dieser Rotation nehmen die Schöpfgefäße 3, wie ohne weiteres aus Fig. 1 erkennbar ist, Behandlungsflotte aus einem Behandlungsflotten-Sumpf 5 im unteren Bereich des Inneren des Kessels 1 auf. Die aufgenommene Behandlungsflotte wird von den Schöpfgefäßen 3 bei der Rotation der Trommel 2 mitgenommen und läuft aus den Schöpfgefäßen 3 erst dann aus, wenn diese den oberen Scheitelpunkt der Rotationsbewegung der Trommel 2 überschreiten.

Das Textilgut 4 wird gemäß Darstellung in Fig. 1 etwa von der halben Höhe der Trommel 2 aus von dieser aufgenommen und an dem Äußeren der Trommel 2 abgelegt bei der Trommelrotation mitgenommen. Beim Überschreiten des Scheitelpunkts der Trommelrotation aus den Schöpfgefäßen 3 austretende Behandlungsflotte gelangt dabei zunächst zu der auf der Trommel 2 abgelegten Seite des Textilguts 4, durchströmt dann das Textilgut und fließt praktisch beidseitig entlang des Textilguts nach unten in Richtung auf den Flottenbehandlungs-Sumpf 5 ab. Etwa dem Aufnahmebereich der Trommel 2 für das Textilgut 4 gegenüberliegend ist der Trommel 2 eine Abnahmeeinrichtung in der Form einer Walze 6 nachgeschaltet, über die das Textilgut 4 von der Trommel 2 abgenommen wird, woran anschließend das Textilgut 4 etwa ziehharmonikaförmig frei abgetafelt wird. Dieses abgetafelte Textilgut rutscht dabei Fortlaufend durch den Behandlungsflotten-Sumpf 5, bis es schließlich wiedervon dem gemäß Fig. 1 linken Teil der Trommel 2 aufgenommen wird.

Etwa die untere Hälfte der Trommel 2 und ihre zugehörigen Schöpfgefäße 3 umgebend ist ein Leitblech 7 vorgesehen, das für die Behandlungsflotte durchlässig ist, so daß die Behand-

lungsflotte von ihrem Sumpf 5 aus Zutritt zu den Schöpfgefäßen 3 findet.

Selbstverständlich müssen die Schöpfgefäße 3 nicht an der Außenseite der Trommel 2 angesetzt sein; vielmehr können die Schöpfgefäße auch durchaus zum Inneren der Trommel 2 hin angeordnet sein, wobei ihre Basis zusammen mit den verbleibenden Bereichen des eigentlichen Mantels der Trommel 2 eine für Behandlungsflotte undurchlässige Wandung bildet, so daß die Behandlungsflotte wiederum in der beschriebenen Weise aus dem Sumpf 5 aufschöpfbar und bei der Rotation der Trommel 2 mitnehmbar ist, bis sie aus den Schöpfgefäßen 3 nach Überschreitung des Rotationsscheitels austritt.

Selbstverständlich können ergänzend Einrichtungen zur thermischen Konditionierung der Behandlungsflotte, wie Vorwärmer, Regler etc., Einrichtungen zur Umwälzung der Behandlungsflotte, wie Umwälzpumpen und dgl., vorgesehen werden. Auch besteht selbstverständlich die Möglichkeit einer unmittelbaren Beheizung des Kessels 1, wie beispielsweise mittels eines nur schematisch angedeuteten Doppelmantelabschnitts 8 in Fig. 1 angedeutet ist.

Die Ausführungsform der Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen der Fig. 1 dadurch, daß die Behandlungsflotte mittels eines Umwälzsystems 9 vom im unteren Bereich des Inneren des Kessels 1 gelegenen und hier mit 5a bezeichneten Sumpf in einen mit 5b bezeichneten Sumpf im Inneren der Trommel 2 geführt wird. Damit die Behandlungsflotte vom Sumpf 5b den Schöpfgefäßen 3 zuführbar ist, sind im Mantel der Trommel 2 von innen nach außen geführte Durchbrüche 10 vorgesehen. Diese Durchbrüche 10 sind im wesentlichen vom Inneren der Trommel 2 aus gesehen mit Leitblechen 11 ausgestattet, deren Gestaltung sicherstellt, daß zumindest der wesentliche Teil der in den Schöpfgefäßen 3 enthaltenen Behandlungsflotte während des aufwärtsgerichteten Teils der Rotation der Trommel 2 in den Schöpfgefäßen 3 zurückgehalten und erst nach Überschreitung des Scheitelpunkts der Rotation der Trommel 2 freigegeben

wird. Hierzu sind die Leitbleche 11 in Rotationsrichtung A um die Durchtrittsöffnungen 10 herumgebogen.

Des weiteren ist bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel das Leitblech 7 ein für Behandlungsflotte undurchlässiges Leitblech, so daß die im Sumpf 5b enthaltene Behandlungsflotte nicht nach unten zum Sumpf 5a herunterfließen kann.

Bei beiden Ausführungsbeispielen dient im übrigen das Leitblech 7 zum Schutz des Textilguts 4 in seiner abgetafelten Form gegen Berührung der Trommel 2.

Bei diesem Ausführungsbeispiel kann sogar mit noch kürzerem Flottenverhältnis gearbeitet werden als beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1.

Beide Ausführungsbeispiele sowie das erfindungsgemäße Verfahren generell eignen sich zur Naßbehandlung von Textilgut sowohl in zusammengelegter Form, also in Strangform, als auch in ausgebreiteter Form, also in flacher Bahnform.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Naßbehandlung von Textilgut in endloser Form unter teilweiser Auflage des Textilguts am Mantel einer drehbaren Trommel und unter Abtafelung des Textilguts in einem teilweise mit Behandlungsflotte gefüllten Raum, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut auf einem Teil der Außenseite des Mantels der Trommel zur Mitnahme bei deren Rotation abgelegt wird, daß vom Mantel der Trommel vor dem Ablegen des Textilguts auf diesem Behandlungsflotte aus einem Behandlungsflotten-Sumpf aufgeschöpft wird, daß die aufgeschöpfte Behandlungsflotte im Laufe der Rotation der Trommel bei noch auf dem Mantel derselben abgelegtem Textilgut freigegeben und unter intensiver Benetzung und Durchdringung des Textilguts zum Behandlungs-

flotten-Sumpf zurückgeführt wird und daß das Textilgut nach der Benetzung und Durchdringung mit bzw. mittels der Behandlungsflotte in den Behandlungsflotten-Sumpf abgetafelt wird, wonach es wiederum dem Mantel der Trommel zur neuerlichen Ablage an diesem zugeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut vor seiner Abtafelung in den Behandlungsflotten-Sumpf über eine Abnahmeeinrichtung insbesondere in Walzenform zur Abnahme des Textilguts von dem Mantel der Trommel geführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut während seiner Hindurchführung durch den Behandlungsflotten-Sumpf berührungsfrei vom Mantel der Trommel gehalten wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlungsflotte durch zwei Sümpfe geführt wird, aus deren einem vom Mantel der Trommel Behandlungsflotte aufgeschöpft wird und in deren anderem der wesentliche Teil der im Laufe der Rotation der Trommel freigegebenen Behandlungsflotte zurückgeführt und das Textilgut abgetafelt wird, wobei beide Sümpfe über ein Behandlungsflotten-Umwälzsystem miteinander in Verbindung stehen, mittels dessen Behandlungsflotte von dem letztgenannten Sumpf in den erstgenannten Sumpf gefördert wird.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem in sich geschlossenen Kessel und mit einer in diesem drehbar gelagerten Trommel, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel der Trommel (2) mit Schöpfgefäßen (3) zum Aufschöpfen von Behandlungsflotte bei Rotation der Trommel (2) ausgestattet ist und daß die Trommel (2) so innerhalb des Kessels (1) angeordnet ist, daß unterhalb der Trommel (2) ein wesentlicher Raum zur Aufnahme und Hin-

durchführung von der Trommel (2) aus abgetafelten Textilguts (4) freigehalten ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommelwandung eine in sich geschlossene Zylinderwandung mit aufgesetzten Schöpfgefäßen (3) ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schöpfgefäße (3) innenseitig der Trommelwandung vorgesehen sind, wobei jedoch der Schöpfraum der Schöpfgefäße (3) ausschließlich von der Außenseite der Trommelwand aus zugänglich ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung (A) des Textilguts (4) etwa in der durch die Lagerungsachse der Trommel (2) gelegten Horizontalebene der Trommel (2) eine Abnehmereinrichtung, insbesondere in der Form einer Abnehmerwalze (6), nachgeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Trommel (2) im wesentlichen deren untere Hälfte umgebend ein die Trommel (2) gegen den unter ihr zur Aufnahme abgetafelten Textilguts (4) befindlichen Raum abschirmendes Leitblech (7) vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech ein für Behandlungsflotte durchlässiges Leitblech (7) ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech ein in sich geschlossenes und für Behandlungsflotte undurchlässiges Leitblech (7) ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelmantel im Bereich der Schöpfgefäße (3) von

innen nach außen durchgehende Durchbrüche (10) aufweist, über die Behandlungsflotte vom Trommelinneren aus in die Schöpfgefäße (3) einführbar ist und denen innenseitig der Trommel (2) Leitbleche (11) solcher Gestaltung zugeordnet sind, daß zumindest der wesentliche Teil der in den Schöpfgefäßen (3) enthaltenen Behandlungsflotte während des aufwärtsgerichteten Teils der Rotation der Trommel (2) in den Schöpfgefäßen (3) zurückgehalten und erst nach Überschreitung des Scheitelpunkts der Rotation freigegeben wird, und daß das Innere der Trommel (2) mit dem unteren Innenraum des Kessels (1) über ein Behandlungsflotten-Umwälzsystem (9) in Verbindung steht.

FIG. 1

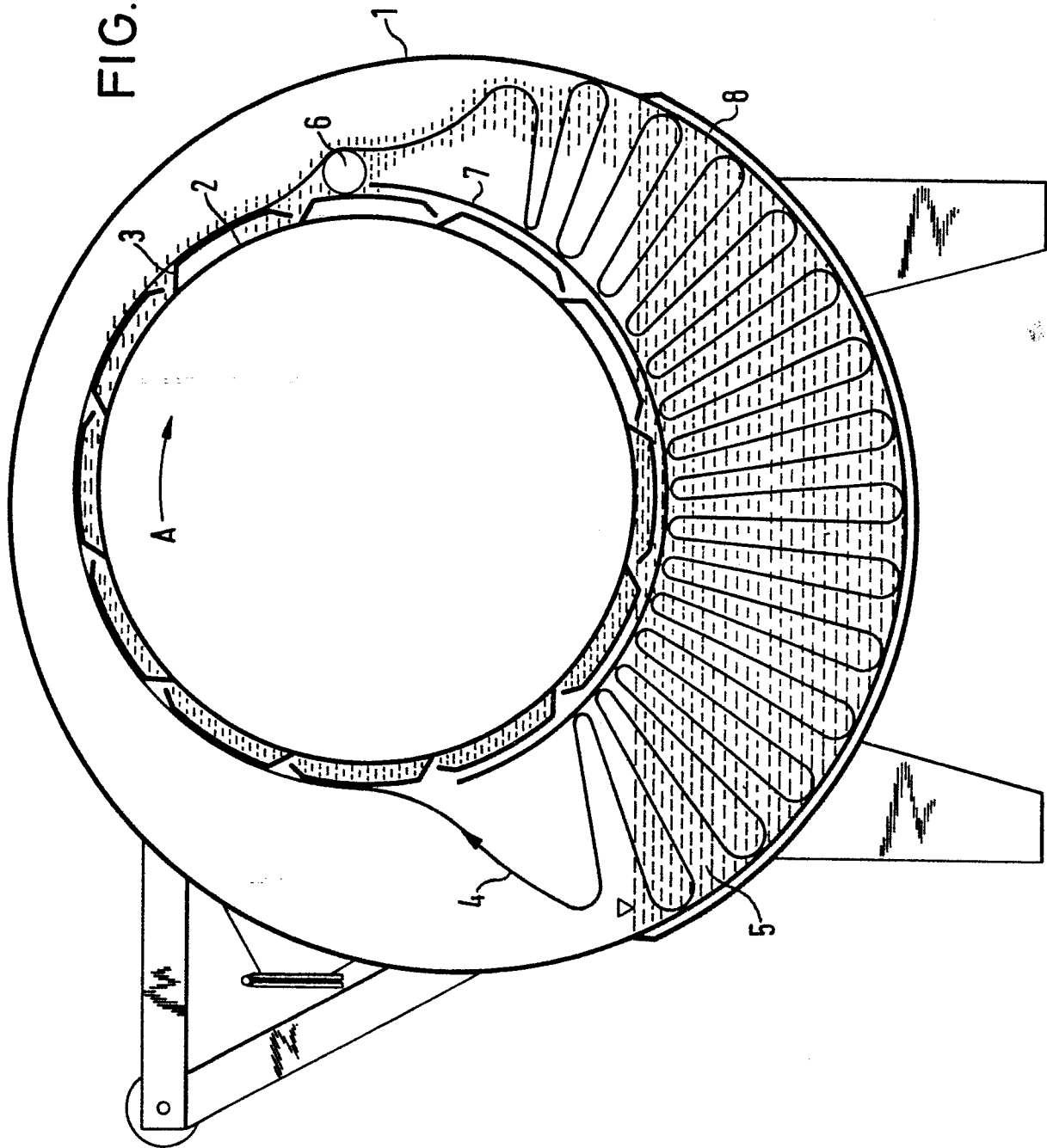
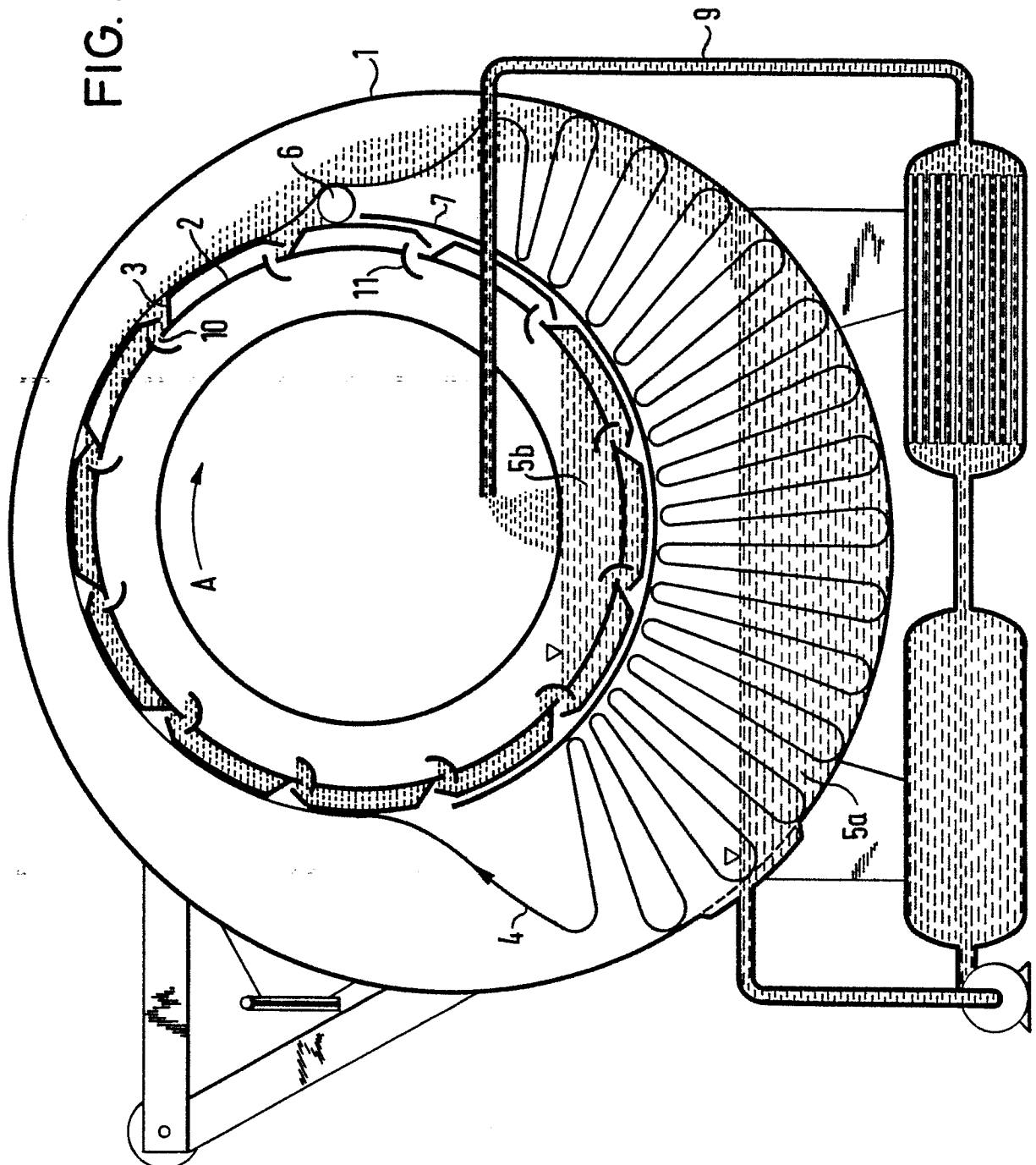


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0096192

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 3633

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	DE-A-2 935 114 (THIES) * Insgesamt *	1,5-7, 9-12	D 06 B 3/26
X	GB-A-2 074 620 (LINDAUER DORNIER) * Insgesamt *	1,5-7	
X	DE-A-2 015 787 (BRÜCKNER) * Insgesamt *	1,3	
A	FR-A-2 021 131 (TAWAKA) * Figur 12 *		
A	FR-A-2 315 564 (BARRIQUAND)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 119 149 (GUERRA)		D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-09-1983	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			