

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86114367.5

(51) Int. Cl.³: **D 06 B 23/02**
D 06 B 5/22

(22) Anmeldetag: 16.10.86

(30) Priorität: 10.01.86 DE 3600551

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.87 Patentblatt 87/30

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

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

(72) Erfinder: Grimme, Erich, Dipl.-Ing.
Berliner Strasse 18
D-6120 Erbach(DE)

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

(54) **Waschbaum für textile Warenbahnwickel.**

(57) Die Erfindung betrifft einen drehbar gelagerten Waschbaum mit in Achsrichtung verstellbaren zylindrischen Dichtungsteilen zur Anpassung der für den Durchtritt der Waschflotte verfügbaren Mantellänge an Breite und Höhe des textilen Warenbahnwickels.

1 Waschbaum für textile Warenbahnwickel

Die Erfindung betrifft einen Waschbaum (entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1)
5 zur Aufnahme eines textilen Warenbahnwickels.

Bei Waschbäumen dieser Art wird die Waschflotte dem Wickel vom Innern des Waschbaumes her zugeführt, so daß die Flotte den Wickel von innen
10 nach außen durchströmt. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung der Waschflotte über den gesamten Umfang des Warenbahnwickels wird der Waschbaum während des Waschvorganges gedreht.

15 Nun müssen mit derartigen Waschbäumen im allgemeinen textile Warenbahnwickel unterschiedlicher Warenbahnbreite gewaschen werden. Dadurch ergibt sich das Problem der Abdichtung des perforierten Baummantels in dem nicht von der Warenbahn bedeckten Teil der Länge des Waschbaumes. Da ferner das allgemeine Bestreben dahin geht, mit möglichst wenig Flotte zu waschen, muß auch
20 verhindert werden, daß Flotte zwischen dem Warenbahnwickel und dem Baum entweicht. Aus diesem
25 Grunde ist es notwendig, auch in den beiden Randbereichen des Warenbahnwickels die Perforation des Mantels des Waschbaumes abzudecken.

30 Bei bekannten Ausführungen ist der Waschbaum über die ganze Länge perforiert. An den beiden Enden wird eine hutförmige Dichtung auf den Wasch-

- 1 baum aufgeschoben, die vom Warenbahnwickel teil-
weise überlappt wird. Durch die notwendige
Toleranz zwischen dieser hutförmigen Dichtung und
dem Waschbaum stellt sich jedoch bei der Handhabung
5 ein kleiner Spalt zwischen der hutförmigen Dichtung und dem Waschbaum ein, der zu einem Flottenaustritt an dieser Stelle führt.
- 10 Es sind weiterhin Ausführungen bekannt, bei denen auf der Innenseite des perforierten Mantels des Waschbaumes Bleche als Dichtungselemente eingeschoben werden. Hierbei ergeben sich jedoch an den Überlappungsstellen dieser Bleche meist Undichtigkeiten.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Waschbaum der im Oberbegriff des Anspruches 1 vorausgesetzten Art so auszubilden, daß eine gute Abdichtung des perforierten Mantels des Waschbaumes gegen einen unerwünschten Flottenaustritt
20 gewährleistet ist und auch bei unterschiedlichen Breiten des Warenbahnwickels ein gleichmäßiges Durchströmen aller Zonen des Wickels durch die Waschflotte erreicht wird.
- 25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.
- 30 Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

1 Bei den der Erfindung zugrundeliegenden Versuchen
wurde festgestellt, daß eine optimale Durchströmung
aller Zonen des Warenbahnwickels, insbesondere
auch der stirnseitigen Enden der äußeren Lagen,
5 dann erreicht wird, wenn die Stärke des Wickels
(Maß a gemäß Fig.1) etwa gleich der axialen
Strecke (b, Fig.1) an den beiden Wickelenden ist,
auf der entweder keine Perforation vorhanden oder
die Perforation durch ein Dichtungselement abge-
10 deckt ist.

Erfindungsgemäß ist daher im Bereich beider Enden
des Baumes je ein nicht perforierter Mantelab-
schnitt vorgesehen, wobei die Länge der zwischen
15 den nicht perforierten Mantelabschnitten liegenden
perforierten Mantelzone etwas kleiner als die
Breite des schmalsten zu behandelnden Warenbahn-
wickels ist. Auch der schmalste Warenbahnwickel
liegt infolgedessen an seinen beiden Enden auf
20 einem nicht perforierten Mantelabschnitt auf.

Um nun darüber hinaus unabhängig von der jeweiligen
Länge und Dicke des textilen Warenbahnwickels zu
gewährleisten, daß das Maß b (Fig.1) etwa dem
25 Maß a entspricht, sind erfindungsgemäß die beiden
Dichtungselemente als in Achsrichtung des Baumes
verstellbare zylindrische Dichtungsteile ausgebil-
det. Auf diese Weise wird eine optimale Durch-
strömung auch der Randzonen des Wickels gewähr-
30 leistet. Zugleich bewirken die beiden überlappungs-
frei ausgebildeten, zylindrischen Dichtungsteile
eine zuverlässige Abdichtung der von ihnen über-

1 deckten perforierten Mantelzonen.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind
in der Zeichnung veranschaulicht. Es zeigen

5

Fig.1 eine Schemadarstellung eines erfindungs-
gemäßen Waschbaumes,

Fig.2 bis 5 Detaildarstellungen verschiedener
10 Varianten der Dichtungselemente.

Der in Fig.1 schematisch veranschaulichte Wasch-
baum 1 ist in nicht dargestellten Lagern um seine
Achse 2 drehbar und trägt einen textilen Waren-
15 bahnwickel 3.

Der Mantel des Waschbaumes 1 enthält eine perforier-
te Mantelzone 4 sowie im Bereich beider Enden je
einen nicht perforierten Mantelabschnitt 5.

20

Beim Waschvorgang wird der Waschbaum 1 gedreht.
Zugleich strömt Waschflotte (Pfeile 6) aus dem
Innenraum des Waschbaumes 1 durch die perforierte
Mantelzone 4 und den Warenbahnwickel 3.

25

Die Länge der beiden nicht perforierten Mantel-
abschnitte 5 ist so bemessen, daß die axiale Län-
ge der perforierten Mantelzone 4 etwas kleiner als
die Breite des schmalsten zu behandelnden Waren-
bahnwickels 3 ist. Auch der schmalste Warenbahn-
30 wickel 3 liegt somit stets mit einem Teil seiner

1 Länge auf den beiden nicht perforierten Mantel-
abschnitten 5 auf.

5 Zur Anpassung der für den Durchtritt der Wasch-
flotte verfügbaren Mantellänge an die Breite
(B) und Höhe (a) des Wickels 3 sind im Bereich
beider Enden des Waschbaumes Dichtungselemente
in Form zweier zylindrischer Dichtungsteile 7
vorgesehen. Diese beiden zylindrischen Dichtungs-
10 teile 7 sind in Achsrichtung des Baumes verstell-
bar. Um eine optimale Durchströmung auch der
kritischen Randzonen 3a des Warenbaumwickels 3
(d.h. der beiden stirnseitigen Bereiche des Wa-
renbahnwickels, insbesondere der äußeren Lagen)
15 zu erzielen, werden die beiden zylindrischen
Dichtungsteile 7 so eingestellt, daß das Maß b.
(d.h. die Strecke zwischen dem inneren Ende des
Dichtungsteiles 7 und der benachbarten axialen
Stirnseite des Warenbahnwickels 3) etwa der
20 Höhe a des Warenbahnwickels entspricht. Wie um-
fangreiche Versuche zeigten, wird auf diese Wei-
se bei minimaler Flottenmenge ein gleichmäßiges
Durchströmen aller Zonen des Warenbahnwickels 3
erreicht.

25 Die Fig.2 bis 5 zeigen einige Ausführungsbeispie-
le für die konstruktive Ausgestaltung der Dich-
tungsteile 7. Dargestellt ist dabei in den Fig.2
bis 5 jeweils ein in Fig.1 mit x angedeuteter
30 Ausschnitt.

- 1 Gemäß Fig.2 weist der zylindrische Dichtungsteil 7
einen zylindrischen Mantel 7a auf, der in Achs-
richtung biegungssteif ausgebildet und im Bereich
5 beider Enden über je einen Ring 7b, 7c versteift
ist, der eine Dichtung 7d, 7e trägt. Die Dichtung
7e liegt am nicht perforierten Mantelabschnitt 5
des Waschbaumes 1 und die Dichtung 7e an der per-
forierten Mantelzone 4 an.
- 10 Um den zylindrischen Dichtungsteil 7 in der ge-
wünschten axialen Lage zu sichern, sind am inneren
Umfang des Dichtungsteiles 7 beispielsweise zwei
Feststellschrauben 8 vorgesehen, die in eine mit
dem zylindrischen Mantel 7a verbundene Gewinde-
15 buchse 9 eingreifen und durch deren Anziehen der
zylindrische Dichtungsteil 7 gegenüber dem Mantel
des Waschbaumes 1 arretiert werden kann.
- 20 Bei dem in Fig.3 dargestellten Ausführungsbeispiel
sind für gleiche Bauteile dieselben Bezugszeichen
wie in Fig.2 vorgesehen. Abweichend gestaltet ist
lediglich die Betätigungseinrichtung zur Verstellung
des zylindrischen Dichtungsteiles 7. Die beiden
Ringe 7b, 7c sind durch eine Schiene 10 verbun-
25 den, die über ein Verbindungsglied 11 mit einer
Mutter 12 in Verbindung steht, die mittels einer
Gewindepsindel 13 verstellbar ist. Die Gewinde-
spindel 13 ist in einem Führungsrohr 14 drehbar,
jedoch gegen Axialverschiebung gesichert, gelagert
30 und kann mittels eines am Kopf 13a angreifenden
Antriebes gedreht werden. Auf diese Weise läßt
sich der zylindrische Dichtungsteil 7 von außen

1 verstellen, wobei diese Verstellung gewünschten-
falls auch während des Waschvorganges zur Opti-
mierung der Flottenverteilung durchgeführt werden
kann. Eine im Führungsrohr 14 vorgesehene Dich-
5 tung 15 verhindert einen Flottenaustritt durch
das Führungsrohr 14.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig.4 ist der
zylindrische Mantel 7a des Dichtungsteiles 7 an
10 seinem inneren Ende gleichfalls mit einem Ring
7c versehen, der über eine Dichtung 7e an der
perforierten Mantelzone 4 des Waschbaumes anliegt.

Der zylindrische Mantel 7a ist in einer ringzylind-
15 rischen Führung geführt, die auf der Außenseite
von dem nicht perforierten Mantelabschnitt 5
des Waschbaumes und auf der Innenseite von einer
zylindrischen Führungshülse 16 begrenzt wird, die
mit der Stirnwand 17 des Baumes verbunden ist.
20 Zwischen dem zylindrischen Mantel 7a des Dich-
tungsteiles 7 und der Führungshülse 16 ist eine
Dichtung 18 vorgesehen.

Zur axialen Verstellung des Dichtungsteiles 7 dient
25 eine Betätigungsstange 19, die über einen Arm 20
mit dem Ring 7c verbunden ist. Die Betätigungsstan-
ge 19 ist in einem Lager 21 geführt, das von einem
rohrförmigen Gehäuse 22 getragen wird und eine
Stopfbuchsendichtung 23 enthält. Durch Anziehen
30 der Stopfbuchsendichtung 23 mittels einer Überwurf-
mutter 24 kann die Betätigungsstange 19 und damit

1 der Dichtungsteil 7 in seiner axialen Lage arretiert werden.

5 Bei der in Fig.5 dargestellten Variante weist der zylindrische Dichtungsteil 7 eine zylindrische Dichtungsmanschette 7f auf, die längs der perforierten Mantelzone 4 abrollbar ist. Das linke Ende der Dichtungsmanschette 7f ist mit dem benachbarten nicht perforierten Mantelabschnitt 5 verbunden, während das rechte Ende der Dichtungsmanschette 7f mit einem Versteifungsring 25 in Verbindung steht, an dem ein Betätigungsgestänge 26 angreift. Dieses Betätigungsgestänge ist gleitbeweglich durch ein Führungsglied 27 hindurchgeführt und läßt sich in 10 diesem mittels einer Feststellschraube 28 fixieren. Wird das Betätigungsgestänge 26 nach links verschoben, so rollt die Dichtungsmanschette 7f an der perforierten Mantelzone 4 ab und gibt diese zunehmend frei (vgl. die gestrichelt angedeutete 15 Stellung der Dichtungsmanschette 7f). Um ein glattes Abrollen der Dichtungsmanschette 7f zu gewährleisten, ist in der Umlenkzone ein Führungsring 29 lose in die Dichtungsmanschette 7f eingelegt.

25

30

BP 6063

Patentansprüche:

1. Drehbar gelagerter Waschbaum (1) zur Aufnahme eines textilen Warenbahnwickels (3), mit an der Innenseite des perforierten Mantels im Bereich beider Enden des Baumes vorgesehenen Dichtungselementen zur Anpassung der für den Durchtritt der Waschflotte verfügbaren Mantellänge an Breite und Höhe des Wickels, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) im Bereich beider Enden des Baumes (1) ist je ein nicht perforierter Mantelabschnitt (5) vorgesehen, wobei die Länge der zwischen den nicht perforierten Mantelabschnitten (5) liegenden perforierten Mantelzone (4) etwas kleiner als die Breite des schmalsten zu behandelnden Warenbahnwickels ist;
 - b) die beiden Dichtungselemente werden durch je einen in Achsrichtung des Baumes (1) verstellbaren zylindrischen Dichtungsteil (7) gebildet.
2. Waschbaum nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zylindrischen Dichtungsteile (7) einen in Achsrichtung biegeungssteifen, mittels einer Betätigungseinrichtung in Längsrichtung des Baumes verschiebbaren zylindrischen Mantel (7a) aufweisen, der über eine

- 1 Dichtung (7e) an der perforierten Mantelzone
(4) anliegt.
3. Waschbaum nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
5 zeichnet, daß der zylindrische Mantel (7a)
der Dichtungsteile (7) am nicht perforier-
ten Mantelabschnitt (5) des Baumes (1)
gleichfalls über eine Dichtung (7d) anliegt.
- 10 4. Waschbaum nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der zylindrische Mantel (7a)
der Dichtungsteile (7) in einer ringzylindri-
schen Führung geführt ist, die auf der Außen-
seite von dem nicht perforierten Mantelab-
15 schnitt (5) des Baumes und auf der Innenseite
von einer mit der Stirnwand (17) des Baumes
verbundenen zylindrischen Führungshülse (16)
begrenzt wird, wobei der zylindrische Mantel
(7a) der Dichtungsteile (7) über eine Dich-
20 tung (18) an der Führungshülse (16) anliegt.
5. Waschbaum nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der zylindrische Mantel (7a)
im Bereich beider Enden durch je einen die
25 Dichtung (7d, 7e) tragenden Ring (7b, 7c) ver-
steift ist.
6. Waschbaum nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die zylindrischen Dichtungs-
30 teile (7) eine in Achsrichtung biegsame, längs
der perforierten Mantelzone (4) abrollbare,

1 zylindrische Dichtungsmanschette (7f) auf-
weisen, deren eines Ende mit dem benachbarten
nicht perforierten Mantelabschnitt (5) ver-
bunden ist und an deren mit einem Versteifungs-
5 ring (25) versehenen anderen Ende ein Betäti-
gungsgestänge (26) angreift.

10

15

20

25

30

1/5

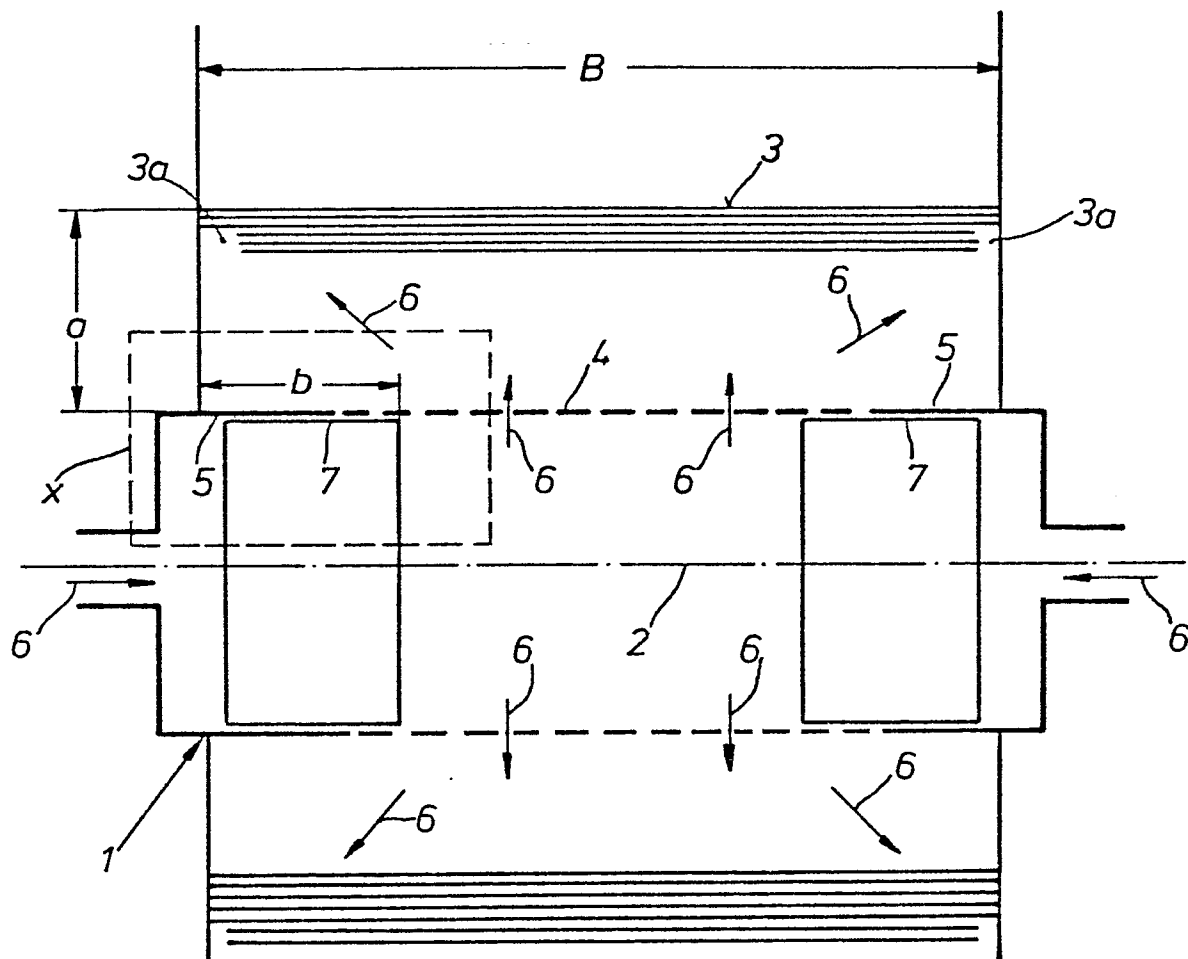
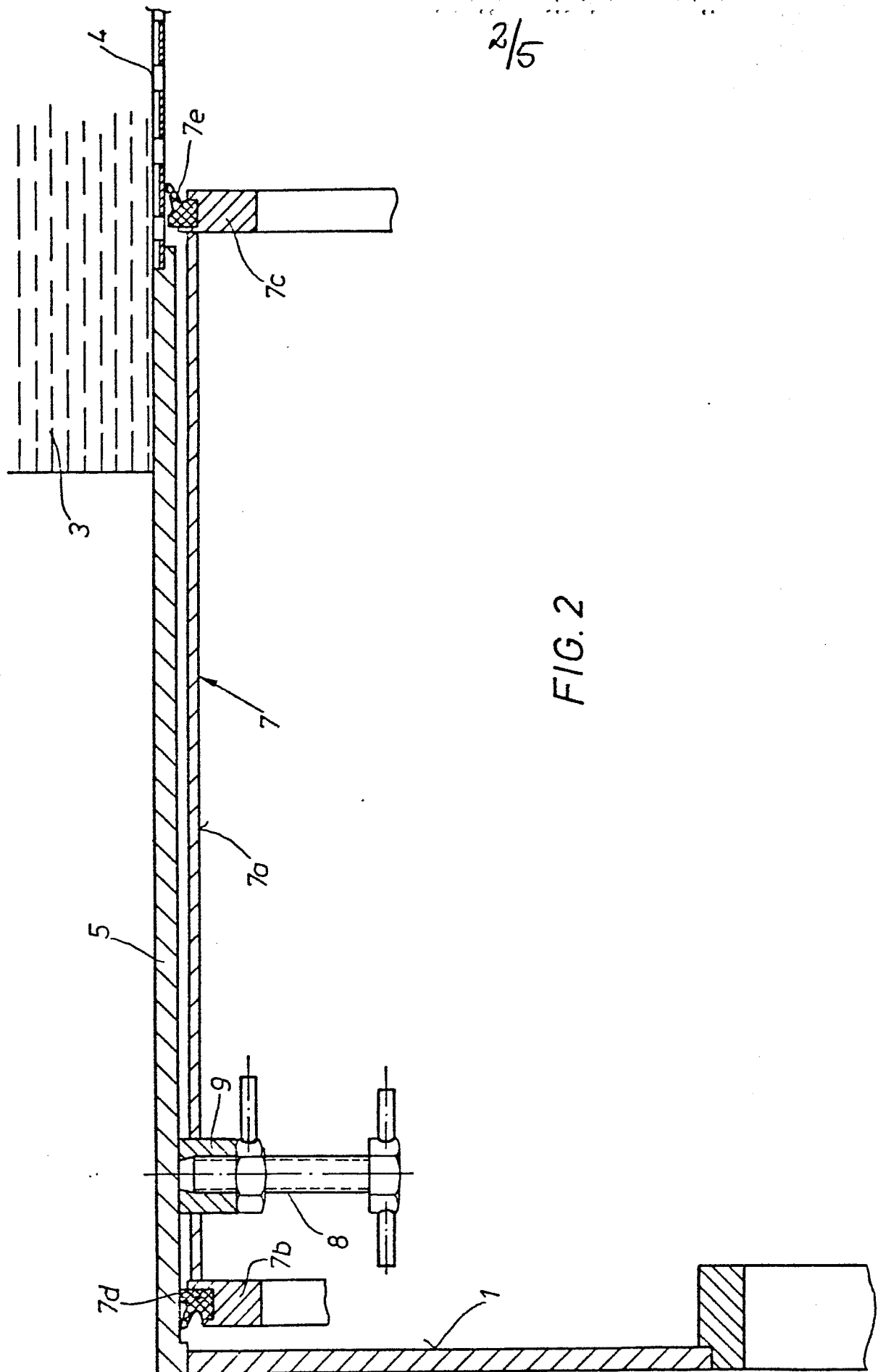
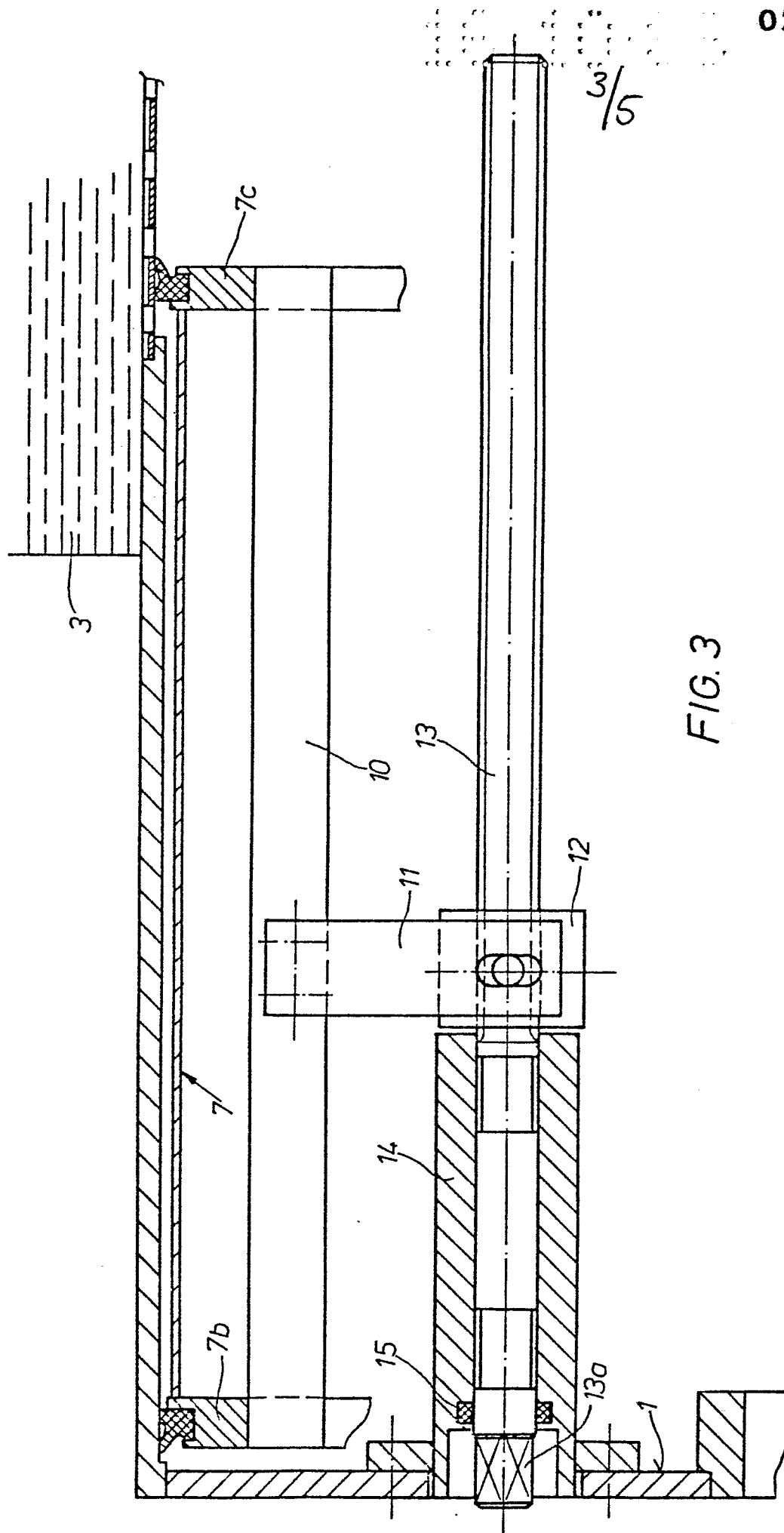
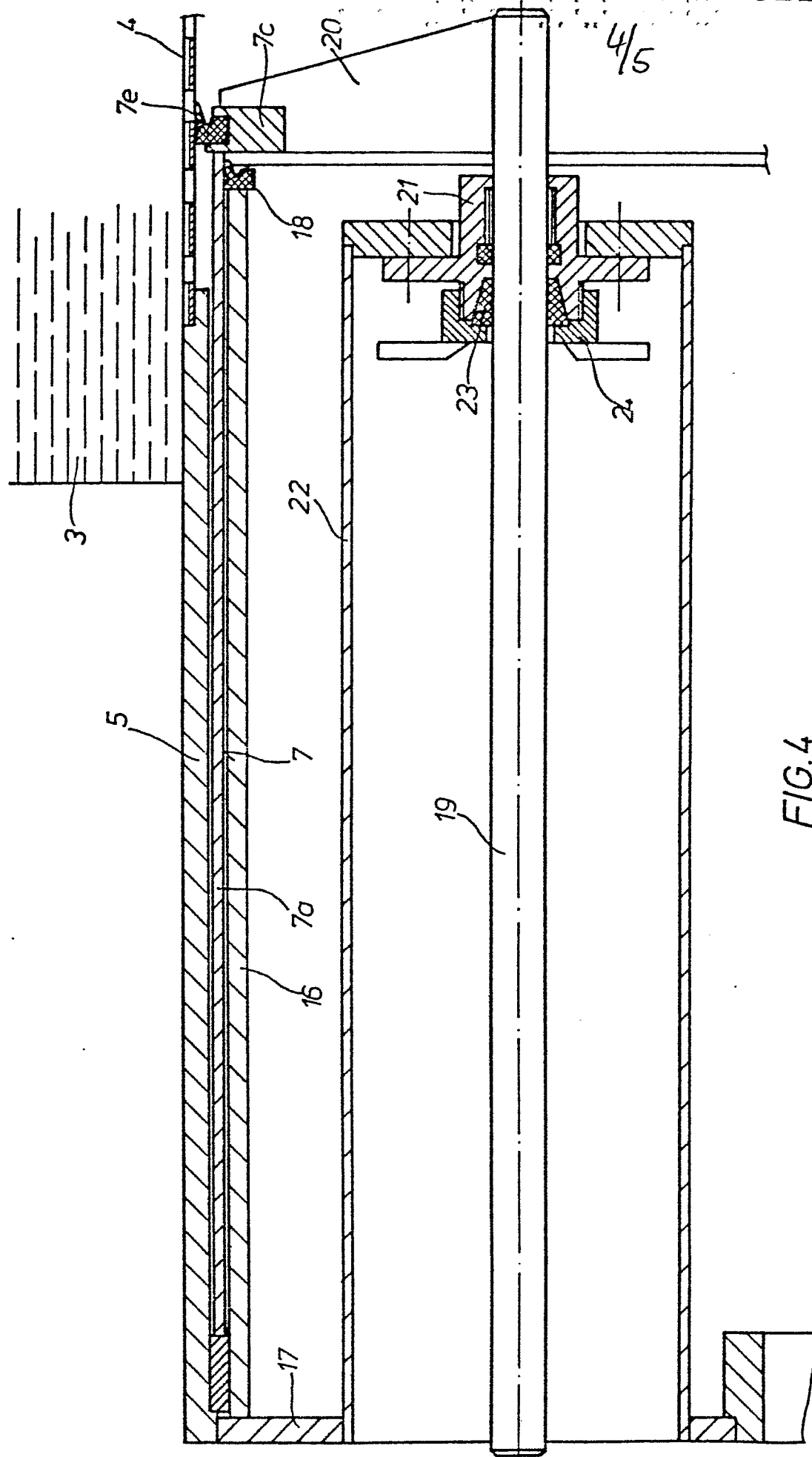


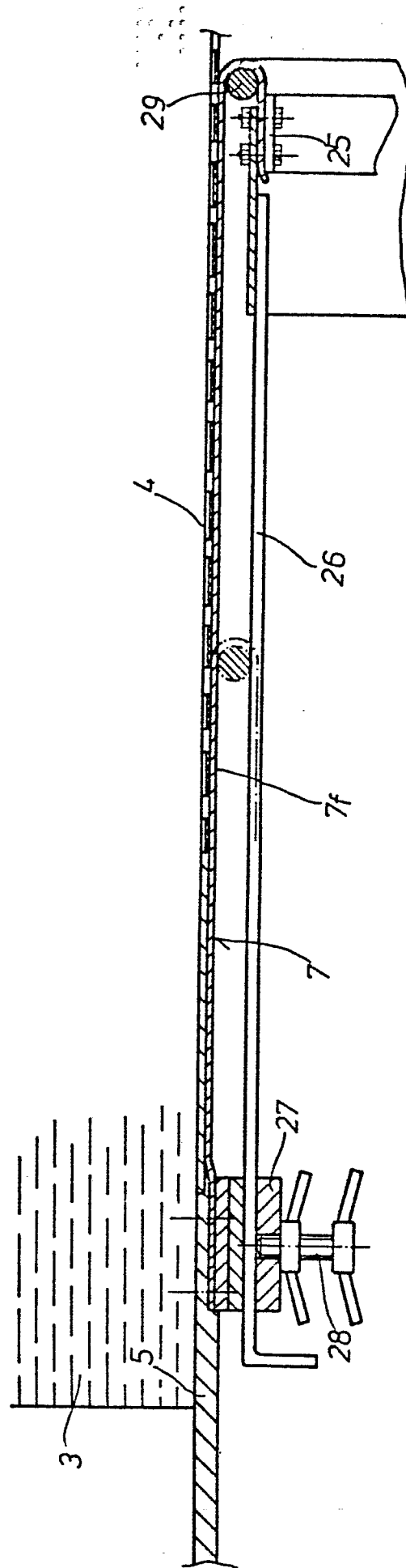
FIG. 1

2/5









5/5