

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85103650.9**

51 Int. Cl.⁴: **D 06 F 47/00**

22 Anmeldetag: **27.03.85**

30 Priorität: **09.04.84 DE 3413309**

71 Anmelder: **Mollerus, Alexander**
Friedhofstrasse 13
D-7128 Lauffen-Neckar(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.86 Patentblatt 86/11

72 Erfinder: **Mollerus, Alexander**
Friedhofstrasse 13
D-7128 Lauffen-Neckar(DE)

64 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT NL SE

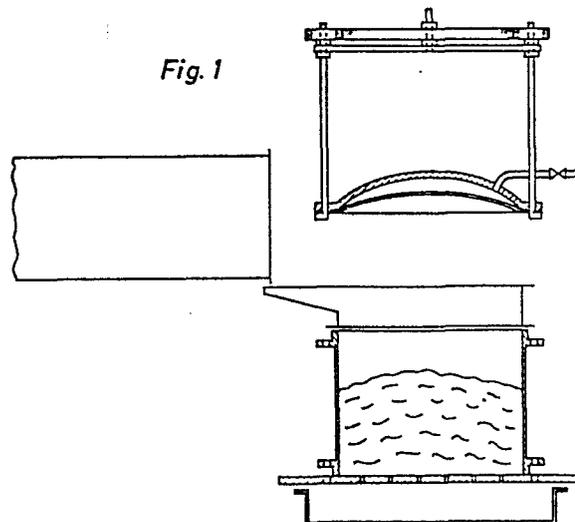
54 **Vorrichtung zum Entwässern von Nasswäsche.**

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Membranpresse für Naßwäsche.

Zwischen der Glocke mit dem Balken und dem Entwässerungsboden ist dabei ein Zylinder angeordnet.

Glocke, Zylinder und Boden sind druckfest und lösbar miteinander verbunden, wobei die Verbindungselemente als Hebezeuge für Glocke oder Glocke und Zylinder ausgelegt sind.

Fig. 1



./...

Fig. 2

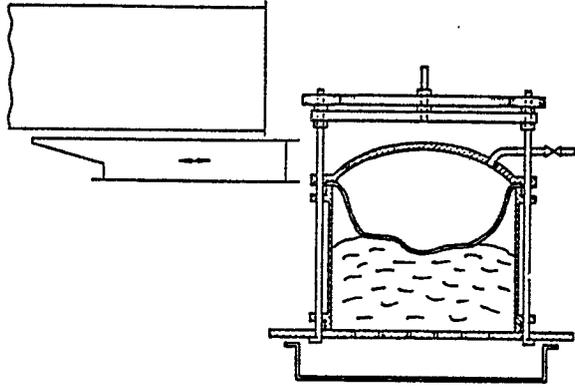


Fig. 3

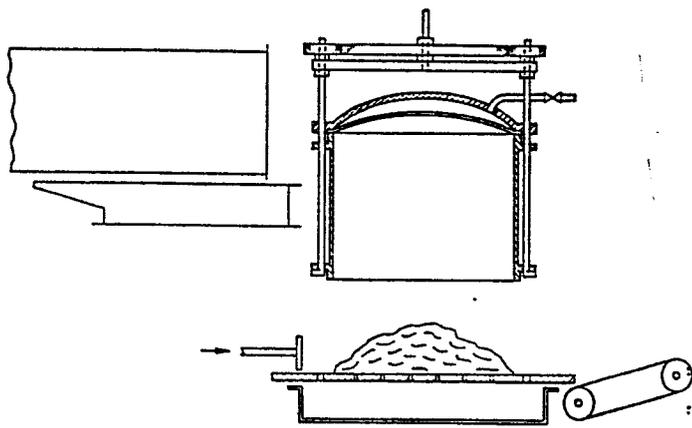
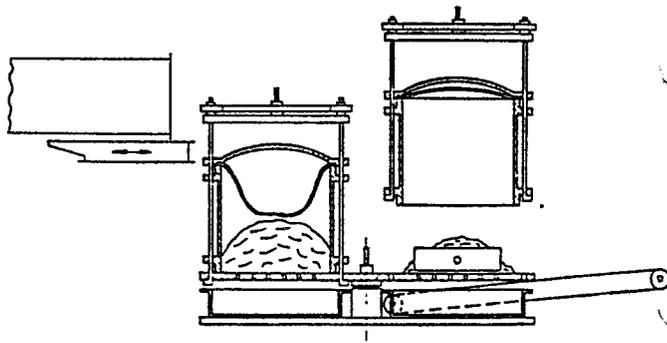


Fig. 5



Vorrichtung zum Entwässern von Naßwäsche

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entwässern von Naßwäsche.

Bekanntere derartige Vorrichtungen bestehen aus einer Bodenplatte mit Wasserablauföffnungen und einer über einen Rahmen auf dort abgelegte nasse Wäsche aufstülpbaren Glocke mit einer elastischen Membran.

Der Glockenrand umschließt die Wäsche. Durch Einfüllen eines flüssigen Druckmittels legt sich die Membran auf die Wäsche und preßt diese aus.

Die dabei auftretenden Kräfte werden über den Rahmen, an dem die Glocke verriegelt ist in das Fundament unter der Presse abgeleitet.

Diese Lösung ist konstruktiv sehr aufwendig. Zudem kann dieses Verfahren aus baulichen Gründen nur diskontinuierlich ausgeübt werden.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine einfachere Lösung zu finden, die es gleichzeitig erlaubt, unter Einschaltung eines Zwischentaktes die Unterbrechungszeiten zu verkürzen und damit größere Durchsätze zu bewältigen.

Die Lösung der Aufgabe besteht in einer Vorrichtung zum Entwässern von Naßwäsche mit Hilfe einer an einer mit Druckflüssigkeit beaufschlagbaren Glocke angeordneten Membran und darunter befindlichem Boden mit Abläufen für ausgepreßtes Wasser, die gekennzeichnet ist durch einen lose und von der Glocke getrennt auf den Boden aufsetzbaren Zylinder mit oberen und/oder unteren Randflanschen, sowie einer gleichzeitig als Verriegelung wirkenden, aus Stangen mit Verriegelungselementen bestehenden Hebevorrichtung für den Zylinder und/oder die Glocke, sowie Durchführungen im Glockenrand, den Randflanschen und dem Boden, die jeweils untereinander und um den äußeren Umfang des Zylinders verteilt sind und nach Verdrehen Glocke, Zylinder und Boden miteinander kraftschlüssig lösbar verbinden.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die von der Druckflüssigkeit ausgeübten Kräfte vollständig von an dieser angeordneten Maschinenelementen aufgenommen. Eine Portal-konstruktion mit Verankerung im Fundament, oder aber eine Ableitung der Kräfte in Seitenwände unter Inkaufnahme hoher Biegemomente entfällt.

Der gesamte Vorgang des Befüllens, Pressens und Entleerens ist automatisierbar.

Der Arbeitsvorgang ist sehr einfach. Auf dem Wasserabläufe aufweisenden Boden steht lose der die Wäsche aufnehmende Zylinder.

Nach dem Einfüllen der nassen Wäsche werden die Stangen, die über eine Verriegelung die Glocke mit der Membran tragen abgesenkt, bis die Glocke mit ihrem Rand auf dem oberen Zylinderrand liegt.

Die Stangen werden nunmehr entriegelt und durch die in den Flanschen befindlichen Durchführungen abgesenkt und sowohl mit der Glocke, als auch mit dem Boden verriegelt.

Nunmehr nehmen die unmittelbar am Zylinder befindlichen Stangen die entstehenden (Zug)Kräfte vollständig auf.

Die Verriegelung kann eine Verschraubung im Glockenrand und den unteren Flanschen des Zylinders und des Bodens sein, wobei beim Schließen ein gleichzeitiger Eingriff zweier auf der Stange aufgebracht Gewindeabschnitte vorauszusetzen ist.

Beim Lösen wird die Verschraubung aus dem Boden ausgedreht, bleibt aber mit dem unteren Flansch verbunden. Über die Stangen kann der Zylinder zusammen mit der Glocke abgehoben und die ausgepreßte Wäsche entnommen werden. Danach wird der Zylinder wieder gesenkt und die Stangen werden weiter zurückgedreht, wodurch sie sich vom unteren Zylinderflansch befreien.

Das untere Gewindestück wird nach oben gehoben und in die Glocke eingeschraubt, um mit dieser zum erneuten Befüllen abgehoben zu werden.

Die Stangen müssen dabei bei entsprechender Auslegung des Gewindes nur um wenige Umdrehungen bewegt werden, außerdem müssen die von Gewinden freien Durchführungen einen größeren Durchmesser aufweisen als das Gewinde.

Eine sehr viel einfachere Möglichkeit der Verriegelung besteht darin, daß die Durchführungen mit Langlöchern und die Stangen mit Knebeln versehen sind, die am unteren Ende und derart im oberen Bereich angeordnet sein müssen, daß sie einmal unterhalb des Bodens an diesem und auf dem oberen Glockenrand aufliegen.

Die Anzahl der Stäbe und deren Durchmesser sind durch die Zugfestigkeit und durch eine gleichmäßige Verteilung der Kräfte auf Glockenrand und Boden bestimmt.

Mit Hilfe der Knebel genügt ein Verdrehen um 90° um aus der Durchführungsstellung eine Verriegelung zu bewirken. Eine Anordnung von oberen und unteren Flanschen ringförmig um den Zylinder wird vorgezogen, um einen starren Verbund herstellen zu können, da hierdurch oben und unten Glocke/oberer Flansch einerseits, sowie Boden und unterer Flansch andererseits Befestigungspaare entstehen.

Die Langlöcher sind dabei vorzugsweise tangential zum Zylinderumfang auszurichten. Die Knebel selbst können einseitig (L-förmig) oder beidseitig (T-förmig) von den vorzugsweise runden Stangen abstehen.

Bei Anordnung eines oberen Flanschenrandes am Zylinder ist zwischen Glockenunterkante und Flanschoberkante ein Abstand zur Aufnahme der oberen Knebel freizulassen.

Die Stangen können besonders vorteilhaft in einem gemeinsamen Gestell, z.B. einer Tragplatte drehbar gelagert sein und gemeinsam abgesenkt und Verriegelt, bzw. Entriegelt und angehoben werden.

Dabei kann eine gemeinsame Kinematik das gleichzeitige Verdrehen der Stangen bewerkstelligen. Beispielsweise ist dies durch ein zentrales Stirnrad möglich, mit dem jeder Stange zugeordnete Zahnräder, oder bei entsprechend niedriger Übersetzung, auch Zahnradabschnitte, die den Rand der Platte nicht zu überragen brauchen, in Eingriff stehen.

Ein ganz besonderer Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß nunmehr zwei Stationen im "Karussellbetrieb" gefahren werden können.

Dies gelingt in einfacher Weise durch zwei um eine gemeinsame Achse in eine Befüll- und eine Entladeposition schwenkbare Abläufe aufweisende Bodensegmente, sowie über ihnen ange-

ordnete eigene Zylinder, Glocken, Stangen mit Verriegelungselementen und Tragegestellen zum Abheben und Senken von Zylinder und/oder Glocke, wobei die Tragegestelle vorzugsweise synchron mit den Bodensegmenten um die Achse drehbar antreibbar ausgelegt sind.

Die Funktion ist dabei folgende.

Nach dem Einfüllen und Auspressen, oder während letzterem, wird der betreffende Zylinder zusammen mit Glocke und Bodensegment um 180° geschwenkt.

Dabei wird ein entleerter, auf dem Segment stehender, zweiter Zylinder in die Befüllposition geschwenkt, dessen Glocke mit Hilfe der Stangen zum Befüllen hochgefahren ist. -

Nachdem der Auspreßvorgang beendet ist, werden die Knebel gelöst, aus dem Bodensegment unter die unteren Flansche gefahren und wieder in Schließposition gebracht. Die Stangen werden zusammen mit Zylinder und Glocke und diese tragend angehoben, bis die ausgepreßte Wäsche auf ein daneben angeordnetes Transportband geschoben werden kann. Danach wird der Verbund wieder auf das Bodensegment abgesenkt, die Stangen werden entriegelt und unter den Glockenrand hochgefahren. Sie werden wieder in Schließposition gebracht und heben die Glocke z.B. beim Schwenken zur Füllposition in eine ausreichende Höhe. Nach dem Einfüllen beginnt ein neuer Zyklus.

Da nunmehr das Einfüllen oder Pressen gleichzeitig mit anderen Vorgängen durchgeführt werden kann, lassen sich erfindungsgemäß kürzere Taktzeiten erzielen.

Nach der vorliegenden Erfindung und im Sinne derselben ist es natürlich ohne weiteres möglich, auch mehr als zwei Behältnisse im Karussellbetrieb zu fahren, da im Grunde nur mit dieser Zylinder und Glocke im Kreis geführt werden müssen, nicht jedoch die Stangen und die Hebevorrichtung.

Die Arbeit der Vorrichtung kann unterstützt werden durch einen unterhalb des Wäscheaustritts der Waschmaschine angeordneten hin- und herfahrbaren Einfülltrichter, der vor dem Absenken der Glocke zurückgefahren wird.

Die ausgepreßte Wäsche kann mit Hilfe eines Schiebers auf ein neben der Entladeposition angeordnetes Transportband abgelegt werden.

Anhand der beigefügten Figurenbeschreibung wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung in Befüllposition;

Fig. 2 zeigt die Vorrichtung während des Auspressens der Wäsche;

Fig. 3 zeigt das Entfernen der ausgepreßten Wäsche;

Fig. 4 zeigt die Verriegelungskinematik in Draufsicht;

Fig. 5 zeigt eine Karussellanordnung;

Fig. 6 zeigt die Karussellanordnung in Draufsicht.

In Figur 1 ist der Zylinder 1 mit eingefüllter Naßwäsche 22 dargestellt. Er steht auf einem Boden 6 mit Abläufen 14, aus denen die freie oder ausgepreßte Flotte ablaufen kann. Dieser Boden wird auch als Klöpperboden bezeichnet.

Seitlich am Zylinder 1 sind obere und untere einzelne kreisförmig angeordnete Flansche 2,3 oder Flanschringe angedeutet, die Durchführungen 5 aufweisen. Koaxial zu diesen besitzt auch der Boden 6 derartige Öffnungen 23. Unterhalb des Bodens ist eine Wanne 24 zum Auffangen des ablaufenden Wassers dargestellt.

Links in der Zeichnung ist der Waschmaschinenaustritt 30 dargestellt.

Oberhalb des Zylinders 1 befindet sich die Glocke 8 mit der Membran 25 und dem Druckmittelanschluß 26.

An einem Gestell oder einer Tragplatte 10 hängen mehrere Stangen 9 mit Knebeln 11 und 11'. Die Stangen sind drehbar gelagert und mit Hilfe des Zahnradgetriebes motorisch getrieben.

Die Wäsche wird über den verschieblichen Einfülltrichter 18 chargiert.

Figur 2 zeigt den verschlossenen Zustand des Zylinders 1, bei dem die Knebel 11 und 11' den Zylinder 1 zwischen Glocke 8 und Boden 6 festhalten. Der Einfülltrichter 18 ist seitlich verfahren, die Membran 25 steht unter Druck des eingefüllten Wassers 28, die Naßwäsche 22 wird ausgepreßt, wobei sich die Membran 25 auf die Wäsche 22 legt.

Figur 3 zeigt das Anheben des Zylinders 1 zusammen mit der Glocke 8. Druckwasser ist vorher oder beim Anheben abgezogen worden.

Die Knebel 11 der Stangen 9 liegen dabei unterhalb des unteren Flansches 3. Sie können aber auch zum Anheben unter den oberen Flansch 2 gefahren werden.

Der Schieber bewegt die ausgepreßte Wäsche 20 zu einem Transportband, von wo sie der Endtrocknung zugeführt wird.

Figur 4 zeigt die Draufsicht auf die Ver- und Entriegelungs-kinematik mit Hilfe des Zahnradgetriebes 26, 27, wobei die kleineren Räder 27 die Stangen treiben.

Ein kleineres Übersetzungsverhältnis ist ohne großen Überstand der mit den Stangen verbundenen Räder 27 dadurch möglich, daß kreisausschnittförmige Radsegmente mit größeren Radien gewählt werden, die dann aber nur hin- und herschwenkbar sind.

Weiterhin ist eines der Langlöcher 5 des Glockenrandes 4 erkennbar, sowie ein L-förmiger in Schließstellung geschwenkter Knebel auf dem Glockenrand 4. Ein (nicht dargestellter) Motor bewegt dabei das Getriebe nach gegebenenfalls durch Programmsteuerung vorgegebenen Zeitabschnitten, ebenso wie ein taktweise regelbares (nicht dargestelltes) Hebezeug.

Figur 5 zeigt die Karussellanordnung zweier Zylinder 1, wobei der linke gerade mit Druckwasser beaufschlagt wird. Dieser ruht auf einem Bodensegment 16 und ist mit ihm verriegelt. Linkes Segment 16 und rechtes Segment 17 sind um eine gemeinsame Achse 15 schwenkbar und motorisch antreibbar gelagert.

Der rechte Zylinder ist angehoben, die ausgepreßte Wäsche 20 wird mit Hilfe des Schiebers 21 auf das Transportband 19 abgelegt.

Die Darstellung des Zylinders in angehobenem Zustand entspricht der der Figur 3.

Figur 6 zeigt die Draufsicht auf die Karussellanordnung der Figur 5.

Dargestellt sind das linke und rechte Zahnradgetriebe 26, 27, sowie die Verschwenkbarkeit um die Achse 15.

Neben dem rechten Getriebe sind der Schieber 21 und das Transportband (19) erkennbar.

Links in der Darstellung befinden sich der Waschmaschinen-
austritt 30 und der senkrecht zur Blattebene darunter an-
geordnete zurückgefahrene Einfülltrichter 18.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Entwässern von Naßwäsche mit Hilfe einer an einer mit Druckflüssigkeit beaufschlagbaren Glocke angeordneten Membran und darunter befindlichem Boden mit Abläufen für ausgepreßtes Wasser, gekennzeichnet durch einen lose und von der Glocke (8) getrennt auf den Boden (6) aufsetzbaren Zylinder (1) mit oberen und/oder unteren Randflanschen (2,3), sowie einer gleichzeitig als Verriegelung wirkenden, aus Stangen (9) mit Verriegelungselementen (7) bestehenden Hebevorrichtung für den Zylinder und/oder die Glocke (8), sowie Durchführungen (5) im Glockenrand (4), den Randflanschen (2,3) und dem Boden (6), die jeweils untereinander und um den äußeren Umfang des Zylinders (1) verteilt sind und nach Verdrehen Glocke (8), Zylinder (1) und Boden (6) miteinander kraftschlüssig lösbar verbinden.

- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (7) obere und untere Knebel-paare (11) und die Durchführungen (5) Langlöcher sind, wobei die Knebel im Verschließzustand auf dem Glockenrand (4) und unterhalb des Bodens (6) an diesen anliegen und daß zwischen Glockenrandunterkante und Oberkante der oberen Zylinderflansche (11) ein Abstand für die Knebel zum Abheben der Glocke vorhanden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1-2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangen (9) in einem gemeinsamen Traggestell (10) gelagert und mit diesem heb- und senkbar angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung der Stangen (9) durch Schwenken mit einer gemeinsamen Kinematik, z.B. mit Hilfe eines Zahnradgetriebes erfolgt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1-4, gekennzeichnet durch zwei um eine gemeinsame Achse (15) in eine Befüll- (12) und eine Entladeposition schwenkbare Abläufe (14) aufweisende Bodensegmente, sowie über ihnen angeordnete eigene Zylinder (1), Glocken (8), Stangen (9) mit Verriegelungselementen (7) und Tragegestellen zum Abheben und Senken von Zylinder (1) und/oder Glocke (8), wobei die Tragegestelle vorzugsweise synchron mit den Bodensegmenten (16, 17) um die Achse (15) drehbar antreibbar ausgelegt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1-5, gekennzeichnet durch einen über den in Einfüllposition stehenden Zylinder verfahrbaren Einfülltrichter (18).
7. Vorrichtung nach Anspruch 1-6, gekennzeichnet durch ein neben der Entladeposition angeordnetes Transportband (19) und ein die ausgepreßte Wäsche (20) diesem zuführende Entladevorrichtung (21).

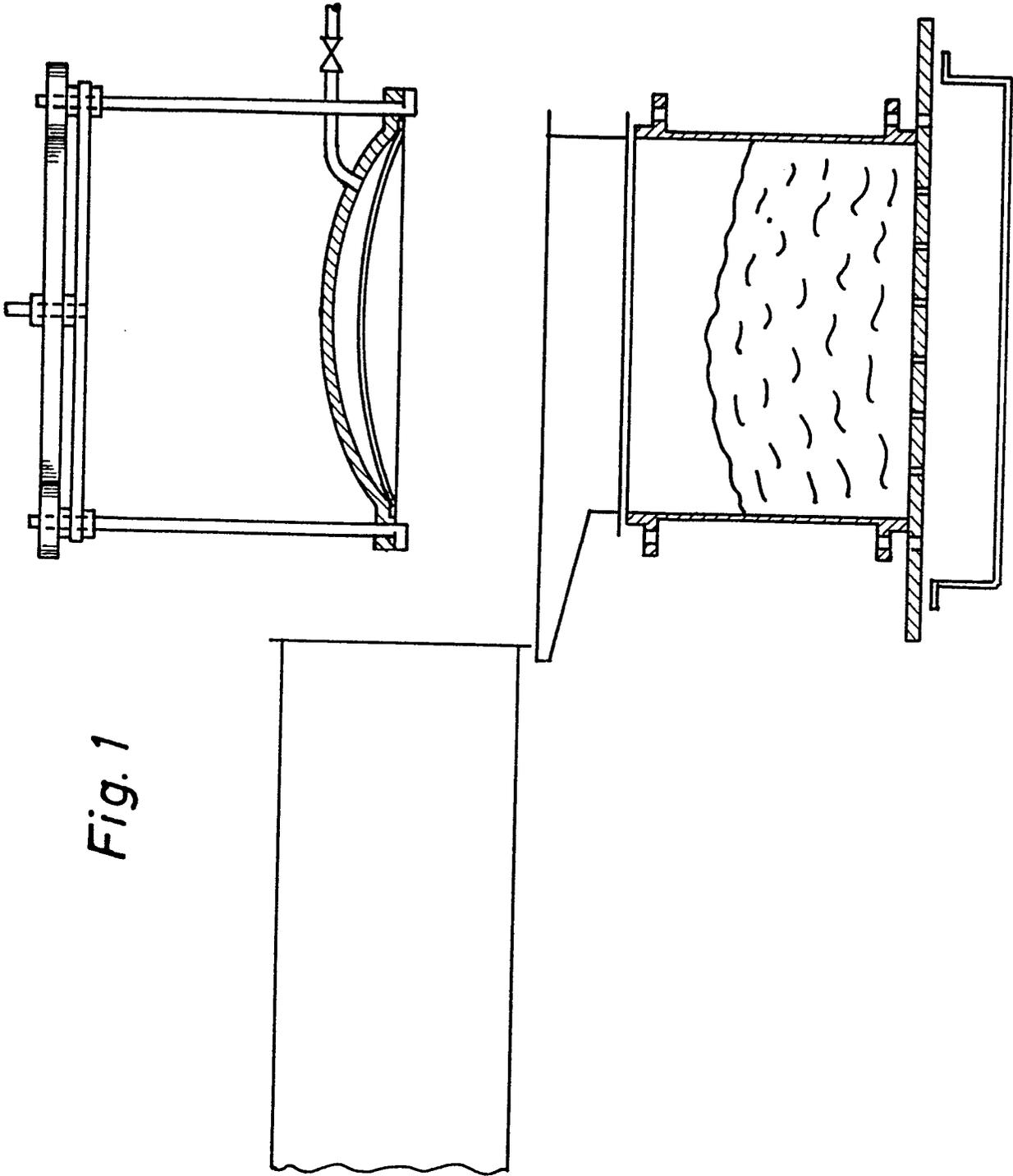


Fig. 1

Fig. 2

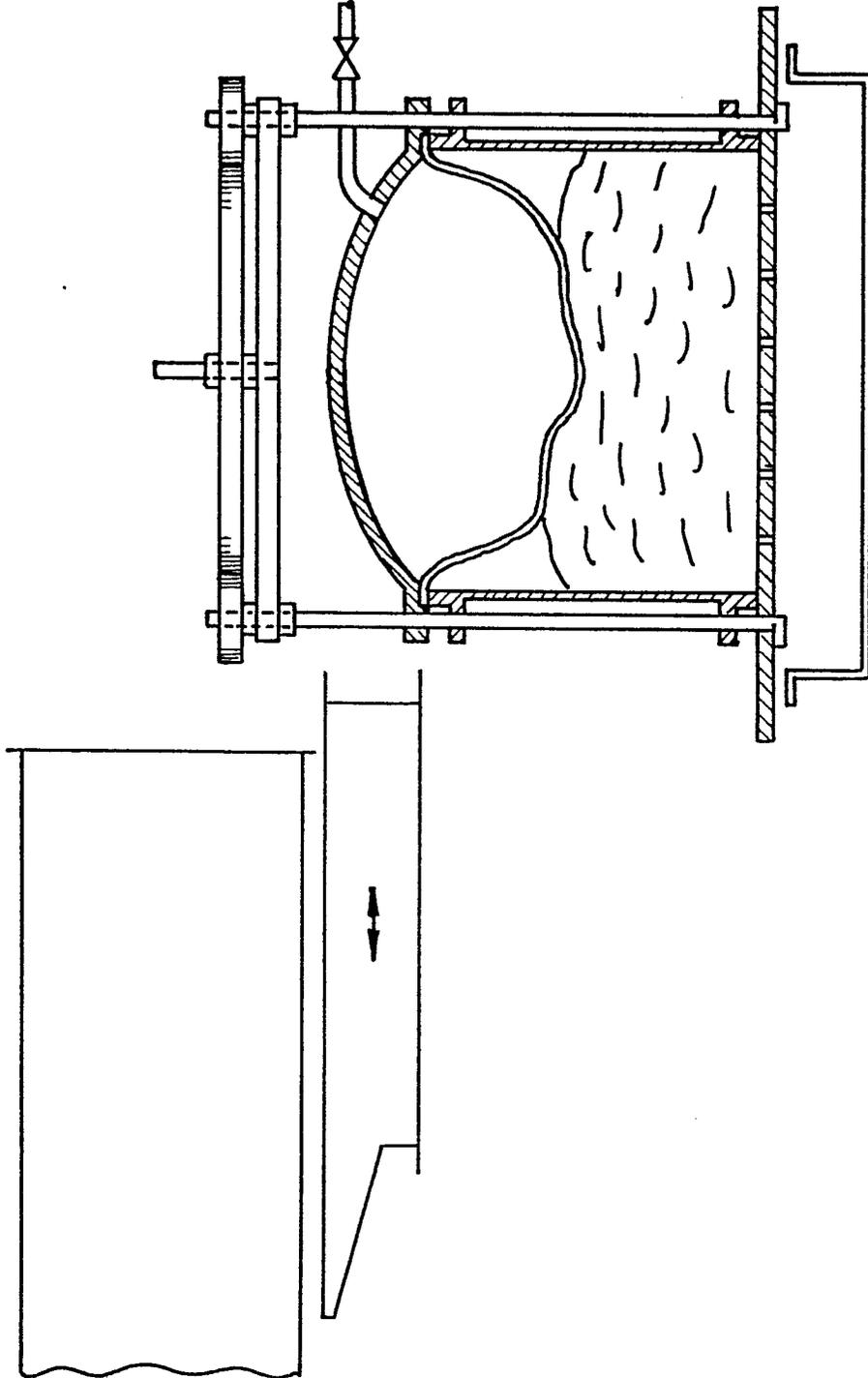


Fig. 3

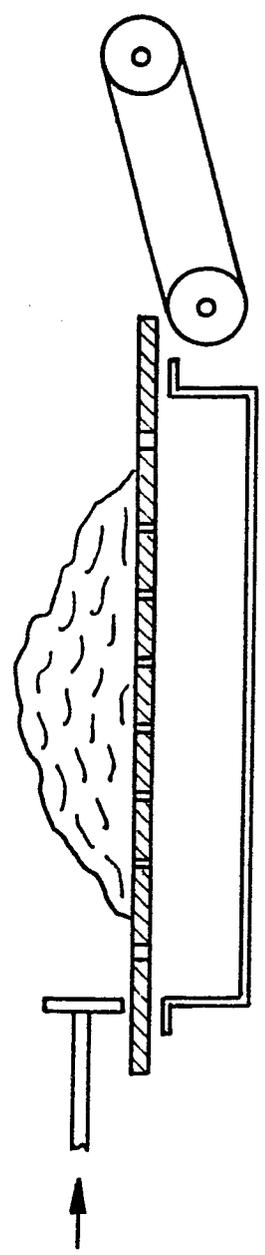
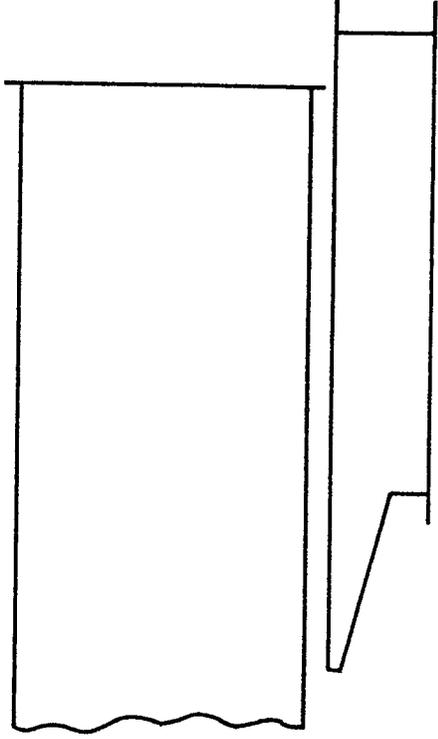
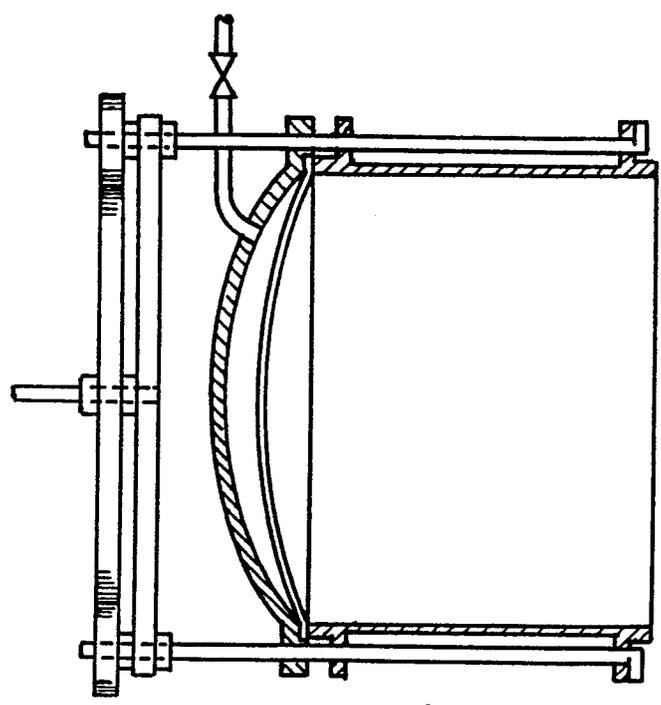
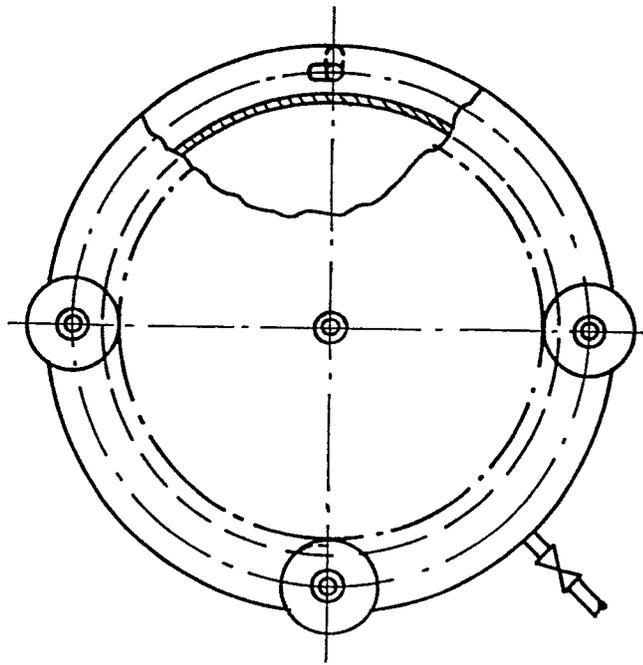


Fig. 4



5/6

0173794

Fig. 5

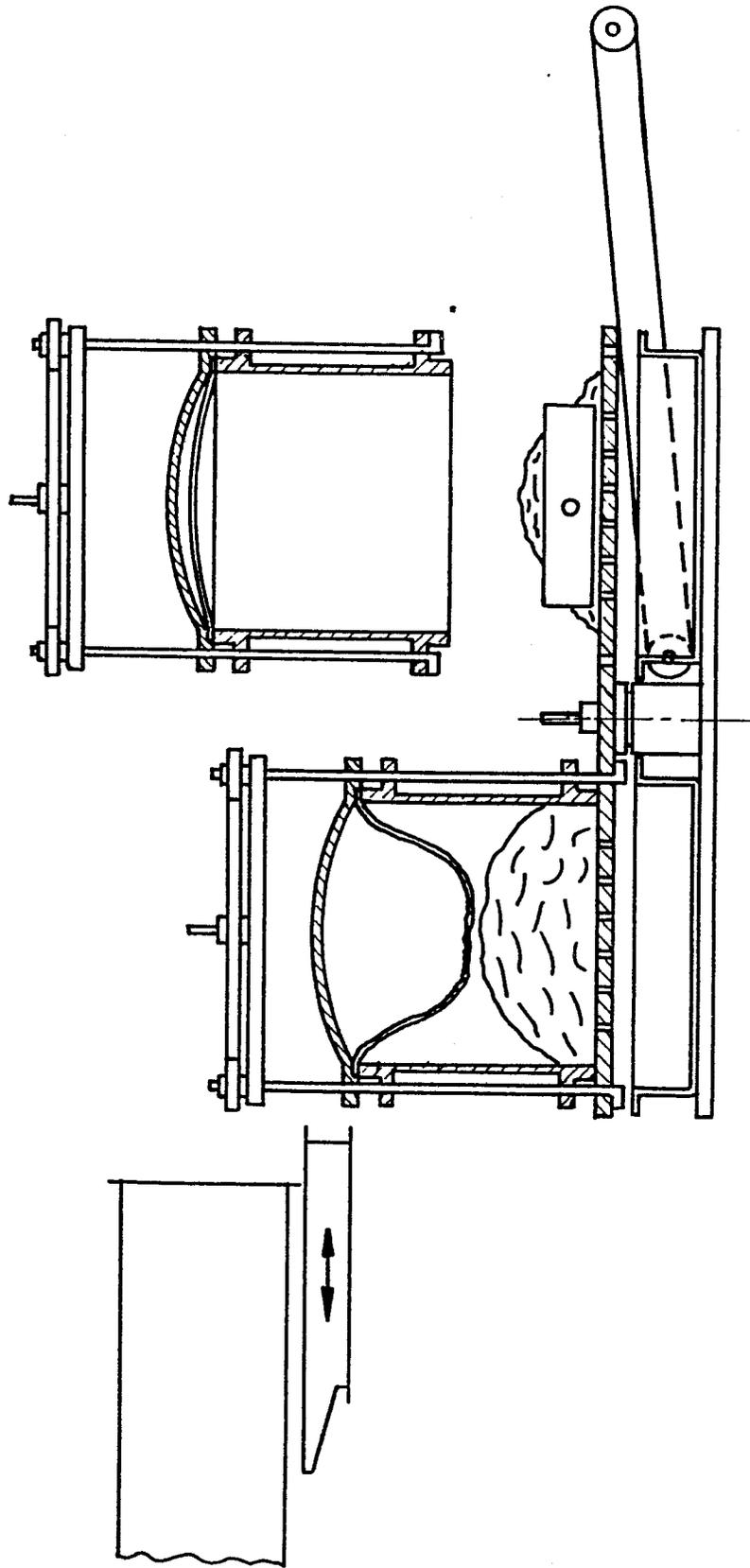


Fig. 6

