

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85105162.3**

51 Int. Cl.⁴: **D 06 F 47/06**

22 Anmeldetag: **27.04.85**

30 Priorität: **04.05.84 DE 3416458**
11.09.84 DE 8426718 U

71 Anmelder: **MTM Obermaier GmbH & Co. KG**
Wilhelmstrasse 15-17
D-6733 Hassloch(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.85 Patentblatt 85/45

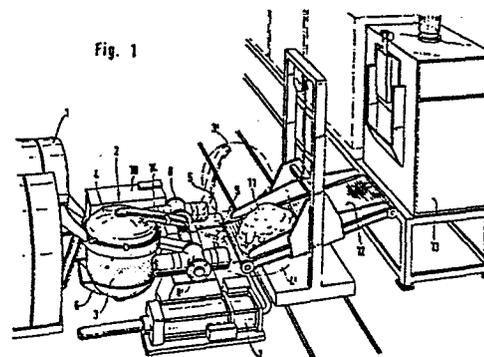
72 Erfinder: **Magin, Berthold, Dipl.-Ing.**
Wilhelmstrasse 17
D-6733 Hassloch/Pfalz(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

74 Vertreter: **Patentanwältin Dipl.-Ing. F.W. Möll Dipl.-Ing.**
H.Ch. Bitterich
Langstrasse 5 Postfach 2080
D-6740 Landau(DE)

54 **Wäschepresse.**

57 Eine Wäschepresse besitzt einen etwa halbkugelförmigen, ringsum perforierten Preßkorb (3), auf den ein Deckel (4) dicht aufsetzbar ist. Im Inneren des Deckels (4) ist eine Membran (9) befestigt. Der Zwischenraum zwischen Deckel (4) und Membran (9) kann über eine Leitung (14) mit Druckmedium gefüllt werden. Das ausgepreßte Wasser wird in einer Wanne (6) aufgefangen und abgeleitet. Der Deckel (4) ist über ein Schwenkaggregat (8), der Preßkorb (3) über ein Schwenkaggregat (8') schwenkbar, so daß der Preßkorb (3') in einfachster Weise entleert werden kann. Das Druckmedium, das über die Leitung (14) in den Deckel (4) gelangt, wird zunächst von einer schnell fördernden Pumpe (5) geliefert; der eigentliche Preßdruck wird von einer Kolbenpumpe (7) erzeugt.



Me.

MTM Obermaier GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz (Bundesrepublik Deutschland)

Wäschepresse

Die Erfindung betrifft eine Wäschepresse mit einem perforierten Preßkorb, einem aufsetzbaren Deckel, in dem eine elastische Membran befestigt ist, mit einer Einrichtung zum Einbringen eines Druckmediums in den Zwischenraum zwischen Deckel und Membran und mit einer Wanne zum Auffangen und Ableiten des aus der Wäsche ausgepreßten Wassers.

Derartige Wäschepressen sind beispielsweise bekannt aus 10 den DE-PS'en 561 177 und 648 293. Die DE-PS 561 177 zeigt einen zylindrischen Behälter mit perforiertem Boden und einem auf den Zylinder aufsetzbaren Deckel, an dessen Innenseite eine Gummimembran befestigt ist. Über eine Luftpumpe auf dem Deckel kann der Zwischenraum zwischen 15 Deckel und Gummimembran unter Druck gesetzt werden, um das in der Wäsche enthaltene Wasser auspressen zu können.

Die DE-PS 648 293 zeigt einen kugelförmigen Behälter, in dessen Äquatorialebene eine Gummimembran befestigt ist. Bei dieser kugelförmigen Wäschepresse ist nur der Deckel perforiert und trägt eine Wasserablauf Rinne. Der Preßdruck wird mittels Druckwasser erzeugt.

Derzeit handelsüblich ist eine zweistufig arbeitende Wäschepresse. Es handelt sich hierbei um einen perforierten Behälter, in dem die aus der Waschmaschine kommende Wäsche zunächst mit Hilfe eines Stempels mechanisch vorgepreßt wird. Anschließend wird der Behälter entfernt und der Wäschekuchen zur nächsten Bearbeitungsstation gefahren. Hier wird ein glockenförmiger Deckel über den auf einem perforierten Boden sitzenden Wäschekuchen gestülpt. Im Inneren des Deckels befindet sich die elastische Membran, die den eigentlichen Preßdruck erzeugt.

Nachteilig an dieser Wäschepresse ist, daß sie zweistufig arbeitet und daß der vorgepreßte Wäschekuchen sich auf dem Weg von der ersten zur zweiten Preßstation öffnen kann, so daß Teile der Wäsche in die Dichtfläche zwischen glockenförmigem Deckel und Boden eingeklemmt werden, was zu Beschädigungen führt.

Eine andere, derzeit handelsübliche Wäschepresse besitzt einen zylindrischen Behälter mit einem perforierten Boden. Der Boden ist elastisch ausgebildet, um eine ungleichmäßige Verteilung der Wäsche im Behälter ausgleichen zu können. Das Auspressen erfolgt mechanisch mit Hilfe eines Kolbens.

In einer zweiten Stufe wird durch den mechanisch vor-entwässerten Wäschekuchen Druckluft hindurchgepreßt,

um zusätzliches Wasser austreiben zu können. Bei dieser Presse entstehen sehr leicht Falten, sogar Beschädigungen. Außerdem muß die verwendete Druckluft vorgefiltert und desinfiziert sein.

5

Ein weiterer Nachteil der bekannten Wäschepressen besteht darin, daß beim Entladen des gepreßten Wäschepostens einzelne Wäscheteile an der Wand des Preßkorbs laften bleiben. Dabei zeigt die Erfahrung, daß die
10 Haftung um so größer ist, je glatter die Wand des Preßkorbs gemacht wird. Derartige Wäschestücke müssen dann beispielsweise von Hand ausgeräumt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,
15 eine Wäschepresse der eingangs genannten Art anzugeben, die einstufig arbeitet, einfach zu be- und entladen ist, einen hohen Entwässerungsgrad besitzt und Beschädigungen der Wäsche vermeidet.

20 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Preßkorb um eine Korb-Schwenkachse unabhängig vom Deckel verschwenkbar ist, daß der Preßkorb durch Kippen entleerbar ist und daß die Einrichtung zum Einbringen des Druckmediums eine erste schnell fördernde Pumpe und eine zweite,
25 Druck erzeugende Pumpe aufweist.

Dadurch ergeben sich die Vorteile, daß aufgrund des einstufigen Preßverfahrens Zeit und Platz gespart werden, daß die Wäsche optimal geschont wird, daß das Füllen des
30 Zwischenraums zwischen Deckel und Membran mit der von der Größe des Wäschepostens abhängigen Menge des Druckmediums sehr schnell vorgenommen werden kann und daß trotzdem der für den hohen Entwässerungsgrad erforder-

liche hohe Preßdruck auf einfache und sichere Weise erzeugt werden kann.

Bei den bekannten Anlagen wird sowohl zum Füllen des
5 Raums zwischen Deckel und Membran mit der erforderlichen Menge an Druckmedium als auch zum Erzeugen des Preßdrucks eine einzige Pumpe, und zwar eine Kreisel- und Flügelradpumpe eingesetzt. Diese Pumpen sind jedoch vom Prinzip wenig geeignet, hohe Drücke zu erzeugen
10 und unterliegen deshalb einem hohen Verschleiß.

Aus diesem Grund wird bei der erfindungsgemäßen Presse vorteilhafterweise als erste Pumpe eine Kreisel- oder Flügelradpumpe und als zweite Pumpe eine Kolbenpumpe
15 eingesetzt.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Deckel um eine Deckel-Schwenkachse verschwenkbar. Damit können Preßkorb und Deckel unabhängig voneinander
20 verschwenkt werden, was dem Betriebsablauf vorteilhaft zugute kommt.

Gemäß einer ersten Variante sind Korb- und Deckel-Schwenkachse waagrecht und koaxial zueinander angeordnet.
25 Hierbei wird der Preßkorb um 180° geschwenkt, um den ausgepreßten Wäschekuchen ausleeren zu können, nachdem der Deckel entsprechend weit weggeschwenkt wurde.

Gemäß einer weiteren Variante ist die Deckel-Schwenkachse senkrecht angeordnet und der Deckel heb- und
30 senkbar. Diese Variante ist besonders dann von Vorteil, wenn gemäß einer Weiterbildung wenigstens zwei Preßkörbe vorgesehen sind, die dann mit nur einem Deckel zusammenarbeiten. Hierbei enthält einer der beiden
35 Preßkörbe immer den gerade zu entwässernden Wäscheposten,

während zur selben Zeit der andere Preßkorb den schon entwässerten Wäschekuchen auskippt und einen neuen Wäscheposten aufnimmt.

- 5 Eine weitere Verbesserung, um die geschilderte Beschädigung von Wäschestücken zu vermeiden, besteht darin, daß im Preßkorb eine flexible Platte vorgesehen ist, die unter der Wirkung der Membran auf den zu pressenden Wäscheposten gedrückt wird. Damit ergeben sich die
- 10 Vorteile, daß ein Einklemmen von Wäschestücken zwischen Preßkorbrand und Membran nicht mehr möglich ist, da die Platte auch die Wäschestücke der obersten Lage des Wäschepostens vor sich herschiebt, daß aber andererseits
- 15 Wäschestücken so elastisch ausgeglichen werden, daß alle Wäschestücke gleichmäßig gepreßt und damit entwässert werden.

- Vorzugsweise ist die Platte eben. Sie besteht insbesondere
- 20 aus Hartgummi mit Gewebeeinlage.

- Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind Platte und Membran zentrisch miteinander verbunden. Auf diese Weise ist es möglich, beim Zurückziehen der
- 25 Membran durch Erzeugen von Unterdruck im Zwischenraum zwischen Deckel und Membran auch die flexible Platte zurückzuziehen, so daß das Entleeren des ausgepreßten Wäschepostens durch Umkippen des Preßkorbs problemlos
- möglich ist.

- 30 Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die Innenfläche des Preßkorbs mit einer Antihafschicht beschichtet. Es handelt sich dabei um eine geschlossene glatte Oberfläche, die gegenüber den

ausgepreßten Wäschestücken einen Antihaft-Effekt aufweist und so das Haftenbleiben von Wäschestücken am Preßkorb verhindert.

- 5 Bevorzugte Materialien sind Melaminharz oder Tetrafluoräthylen, die als dünne Schicht auf die Innenfläche des Preßkorbs auflackiert werden.

Um ein Überdehnen der elastischen Membran zu vermeiden,
10 kann an der Innenseite des Deckels ein Ansatz vorgesehen sein, der paßgenau in den Preßkorb einführbar ist und an dessen freiem Ende die Membran befestigt ist. Hierbei wird beim Schließen des Deckels der Wäscheposten zunächst mechanisch zum Boden des Preßkorbs hin ge-
15 schoben, bevor die Membran die Wäsche gleichmäßig gegen den Preßkorb drückt.

Obwohl mit der in einer einzigen Preßstufe arbeitenden Presse bereits ein Entwässerungsgrad von mehr als 50 %
20 erreicht wird, kann unter Umständen eine zusätzliche Entwässerung erwünscht sein. Um die bei der Verwendung von Preßluft aufgetretenen Nachteile vermeiden zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, eine Glocke vorzusehen, die über den Preßkorb stülperbar und mit
25 diesem vakuumdicht verbindbar ist. Mit Hilfe einer Vakuumpumpe kann dann der Zwischenraum zwischen Glocke und Preßkorb evakuiert werden. Dadurch wird in bekannter Weise der Siedepunkt des sich im Wäschekuchen befindenden Restwassers herabgesetzt, so daß die Feuchtigkeit
30 ausdampft. Da dies bei reduzierter Temperatur geschieht, sind Beschädigungen der Wäsche, wie sie sonst bei hohen Temperaturen auftreten, nicht zu erwarten.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann die Glocke
35 gleichzeitig als Wanne zum Auffangen und Ableiten des

ausgepreßten Wassers dienen.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispielles näher erläutert werden.

5 Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt aus einer Wäscherei,

10 Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Wäschepresse gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine Seitenansicht einer abgewandelten Wäschepresse.

15

In Fig. 1 erkennt man in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt aus einer Wäscherei. Am linken Rand befindet sich eine Trommelwaschmaschine 1, aus der die Wäsche über eine Beladungsrutsche direkt in die Wäschepresse 2 gelangt. Nach dem Entwässern wird der Wäschekuchen 11 über ein Entladeband 12 direkt in einen der Tumbler 13 gefördert. Hierzu ist das Entladeband 12 auf Schienen seitlich verfahrbar.

25 Die Wäschepresse 2 enthält einen halbkugelförmigen Preßkorb 3, der ringsum perforiert ist. Auf den Preßkorb 3 aufsetzbar ist ein Deckel 4. Eine Leitung 14 für das Druckmedium, hier Wasser, führt in den Deckel 4. Der Preßkorb 3 steht in einer Wanne 6, die das ausgepreßte Wäschewasser auffängt und ableitet.

30

Sowohl der Deckel 4 als auch der Preßkorb 3 sind mit Hilfe je eines Hydraulikantriebes schwenkbar. Im Ausführungsbeispiel liegen beide Schwenkachsen 8, 8' waage-

recht und coaxial.

In der auf der linken Seite dargestellten Stellung befinden sich Preßkorb 3 und Deckel 4 in der Füll- und
5 Preßstellung. Das über die Leitung 14 in den Zwischenraum zwischen Deckel 4 und Membran 9 geführte Druckmedium wird zunächst über eine Kreisel- oder Flügelradpumpe 5 geliefert. Sobald die Membran so weit aufgebläht ist, daß die Wäsche überall gleichmäßig am Innenrand des Preßkorbs 3 anliegt, übernimmt die an der
10 Vorderseite zu erkennende Kolbenpumpe 7, die hydraulisch angetrieben wird, die Druckerzeugung. Es ist auf diese Weise möglich, Drücke von 20 und mehr bar zu erzeugen, ohne daß dabei ein hoher Pumpenverschleiß wie bei den
15 derzeit handelsüblichen Anlagen auftritt.

Sobald die Wäsche ausgepreßt ist, wird zunächst der Deckel 4 mit Hilfe des Schwenkaggregats 8 um mehr als 180° nach rechts geschwenkt. Man erkennt dort den Deckel
20 4' in der geöffneten Stellung, wobei in der Innenseite des Deckels die Membran 9 sichtbar wird. Anschließend fährt das Entladeband 12, wenn ein solches vorgesehen ist, in die dargestellte Position. Der über sein Schwenkaggregat 8' in die Entladeposition gebrachte Preßkorb 3'
25 kippt den Wäschekuchen 11 aus.

Der hinter dem Preßkorb 3 mit aufgesetztem Deckel 4 erkennbare Kasten 10 nimmt die Hydraulikaggregate auf.

30 In Fig. 2 erkennt man einen Querschnitt durch die Wäschepresse. Der Preßkorb 3 ist über eine Halterung 15 schwenkbar bzw. kippbar. Das obere Ende des Preßkorbs 3 ist mit einem umlaufenden Flansch 18 ausgerüstet.

Auch der Deckel 4 ist über eine Halterung 16 schwenkbar bzw. kippbar. Er besitzt ebenfalls einen umlaufenden Flansch 19. Die Flansche 18, 19 werden während des Preßvorganges durch Klammern 17 zusammengehalten.

5

An der Innenseite des Deckels 4 ist die elastische Membran 9 befestigt. Der Zwischenraum zwischen Deckel 4 und Membran 9 ist über eine Leitung 14 mit einem Druckmedium, beispielsweise Wasser, füllbar bzw. entleerbar.

10

Unterhalb der Membran 9 und mit Hilfe einer Befestigung 22 mit der Membran 9 verbunden, erkennt man eine ebene, elastische Platte 21. Diese Platte 21 paßt praktisch ohne Spiel in den Preßkorb 3. Sobald im Zwischenraum zwischen Deckel 4 und Membran 9 Druck erzeugt wird, legt sich die Membran 9 an die Oberseite der Platte 21 an und drückt diese auf den im Preßkorb 3 sich befindenden Wäscheposten (nicht dargestellt). Da die Membran 9 mit dem Wäscheposten nicht mehr direkt in Berührung kommt, können Beschädigungen von Wäschestücken durch die sich dehnende Membran 9 nicht mehr vorkommen. Außerdem ist es auch nicht mehr möglich, daß spitze Gegenstände in der Wäsche - in Berufswäsche findet man sehr häufig vergessene Schraubendreher, Messer, Pinzetten usw. - die elastische Membran 9 durchstechen können, was wegen des hohen Drucks unweigerlich zu Zerstörung der Membran führt.

Sobald der Wäscheposten genügend ausgepreßt ist, wird das Druckmedium aus dem Zwischenraum zwischen Deckel 4 und Membran 9 über die Leitung 14 wieder abgezogen. Dabei zieht sich die Membran 9 in das Deckelinnere zurück und nimmt über die Verbindung 22 auch die Platte 21 mit.

Um das Anhaften einzelner Wäschestücke an der Innenfläche 12 des Preßkorbs 3 sicher ausschließen zu können, ist diese mit einer geschlossenen glatten Oberfläche mit Antihaft-Effekt ausgerüstet. Beispielsweise kann sie mit Polytetrafluoräthylen oder Melaminharz beschichtet sein.

In Fig. 3 erkennt man eine weitere Ausführungsform der Wäschepresse. Der Deckel 4 ist über seine Halterung 16 an einer Führung 25 befestigt, die an der senkrecht stehenden Deckelschwenkachse 24 drehbar sowie heb- und senkbar angeordnet ist. Auf diese Weise kann der Deckel 4 gehoben und zur Seite geschwenkt werden. Dort kann er auf einen weiteren Preßkorb aufgesetzt werden, so daß dort die Wäsche entwässert wird, während der erste Preßkorb ausgekippt wird.

Die in Fig. 1 dargestellte Wanne 6 zum Auffangen des ausgepreßten Wassers ist zu einer Glocke 26 weitergebildet, die mit dem oberen Rand 18 des Preßkorbs 3 vakuumdicht verbunden werden kann. Mit Hilfe einer Vakuumpumpe, die an die Leitung 27 angeschlossen wird, kann der Zwischenraum zwischen Glocke 26 und Preßkorb 3 unter Vakuum gesetzt werden. Dadurch wird der Siedepunkt des in der Wäsche sich noch befindenden Restwassers herabgesetzt, so daß dieses Restwasser durch Ausdampfen weiter reduziert werden kann.

Patentansprüche:

1. Wäschepresse mit einem perforierten Preßkorb,
einem aufsetzbaren Deckel, in dem eine elastische
5 Membran befestigt ist, mit einer Einrichtung zum
Einbringen eines Druckmediums in den Zwischenraum
zwischen Deckel und Membran und mit einer Wanne
zum Auffangen und Ableiten des aus der Wäsche aus-
gepreßten Wassers, dadurch gekennzeichnet, daß der
10 Preßkorb (3) um eine Korb-Schwenkachse (8') unab-
hängig vom Deckel (4) verschwenkbar ist, daß der
Preßkorb (3) durch Kippen entleerbar ist und daß
die Einrichtung zum Einbringen des Druckmediums
eine erste schnell fördernde Pumpe (5) und eine
15 zweite, Druck erzeugende Pumpe (7) aufweist.
2. Wäschepresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß der Deckel (4) um eine Deckel-Schwenkachse
(8, 24) verschwenkbar ist.
20
3. Wäschepresse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß Korb- und Deckel-Schwenkachse
(8, 8') waagrecht und koaxial angeordnet sind.
- 25 4. Wäschepresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß die Deckel-Schwenkachse (24) senkrecht
angeordnet und der Deckel (4) heb- und senkbar ist.
- 30 5. Wäschepresse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeich-
net, daß wenigstens zwei Preßkörbe (3) für einen
Deckel (4) vorgesehen sind.

6. Wäschepresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Preßkorb (3) eine flexible Platte (21) vorgesehen ist, die unter der Wirkung der Membran (20) auf den zu pressenden Wäscheposten gedrückt wird.
- 5
7. Wäschepresse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (21) eben ist.
8. Wäschepresse nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (21) aus Hartgummi mit Gewebeeinlage besteht.
- 10
9. Wäschepresse nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß Platte (21) und Membran (20) miteinander verbunden sind.
- 15
10. Wäschepresse nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche (23) des Preßkorbs (3) mit einer Antihafschicht beschichtet ist.
- 20
11. Wäschepresse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Antihafschicht aus Polytetrafluoräthylen besteht.
- 25
12. Wäschepresse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Antihafschicht aus Melaminharz besteht.
- 30
13. Wäschepresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Pumpe (5) eine Kreisel- oder Flügelradpumpe ist.

14. Wäschepresse nach Anspruch 1 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Pumpe (7) eine Kolbenpumpe ist.
- 5 15. Wäschepresse nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite des Deckels (4) ein Ansatz vorgesehen ist, der paßgenau in den Preßkorb (3) einführbar ist, und daß die Membran (9) am freien
10 Ende dieses Ansatzes befestigt ist.
16. Wäschepresse nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Glocke (26) vorgesehen ist, die über
15 den Preßkorb (3) stülpter und mit diesem vakuumdicht verbindbar ist, und daß eine Vakuumpumpe vorgesehen ist, mit deren Hilfe der Zwischenraum zwischen Glocke (26) und Preßkorb (3) evakuierbar ist.
- 20 17. Wäschepresse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Glocke (26) als Wanne zum Auffangen und Ableiten des ausgepreßten Wassers dient.

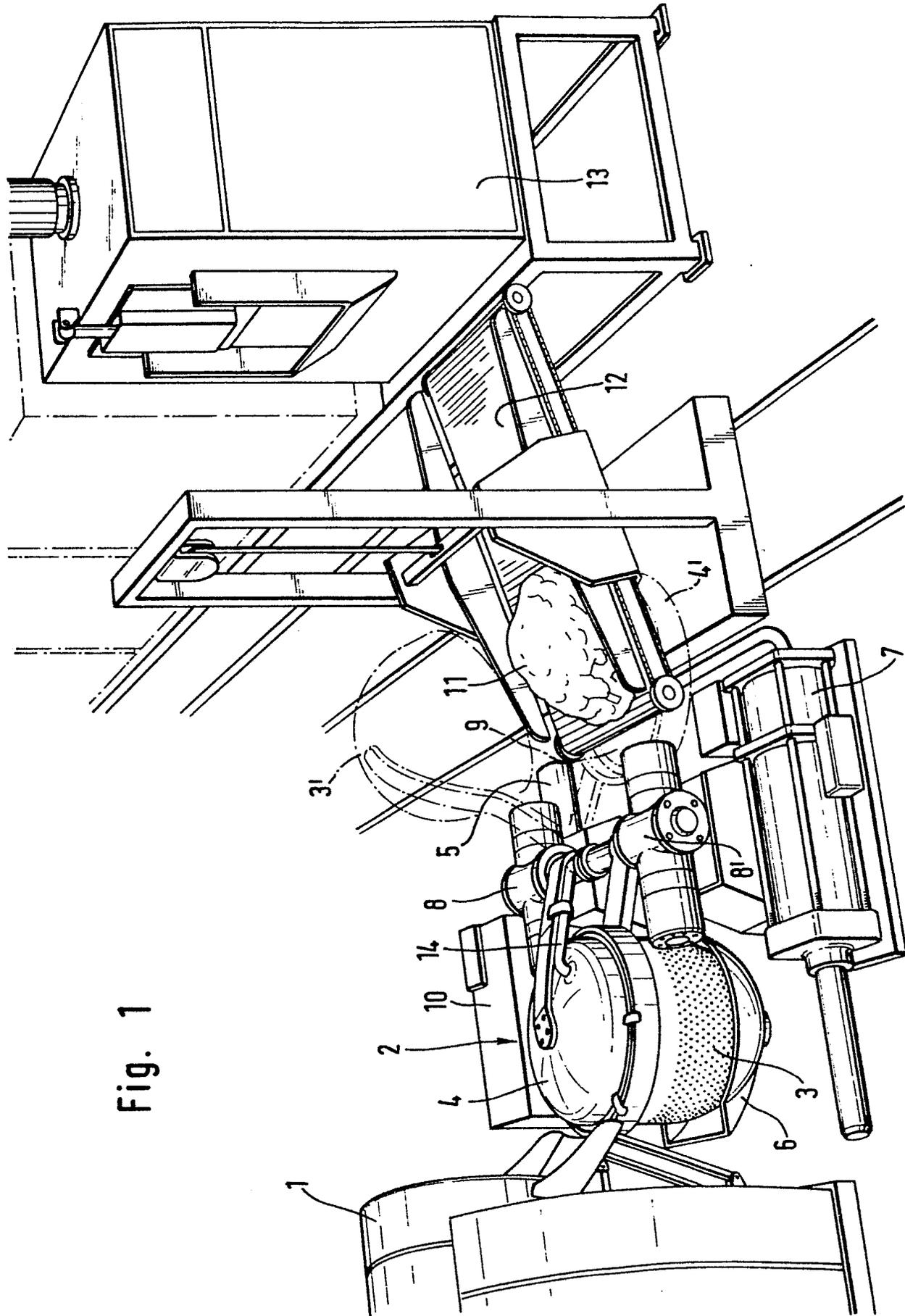


Fig. 1

Fig. 2

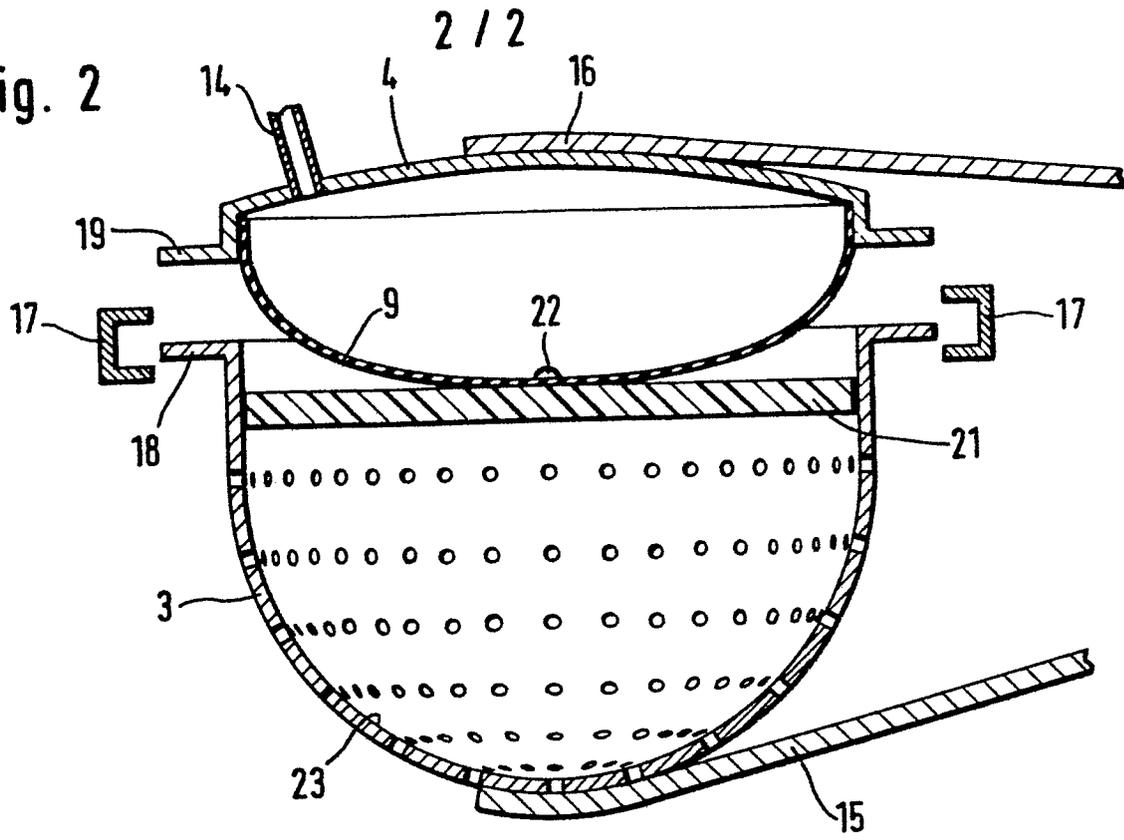


Fig. 3

