

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85115126.6

51 Int. Cl.⁴: **B 65 B 3/32**
B 65 B 59/00

22 Anmeldetag: 28.11.85

30 Priorität: 29.11.84 DE 3443557

71 Anmelder: **Lieder Maschinenbau GmbH & Co. KG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.86 Patentblatt 86/27

D-3033 Schwarmstedt(DE)

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

72 Erfinder: **Nordmeyer, Manfred, Dipl.-Ing.**
In den Fuhren 5
D-3033 Schwarmstedt(DE)

72 Erfinder: **Grüne, Helmut**
Mühlenweg 9 A
D-3033 Schwarmstedt(DE)

74 Vertreter: **Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing.**
Neuer Wall 59 III
D-2000 Hamburg 36(DE)

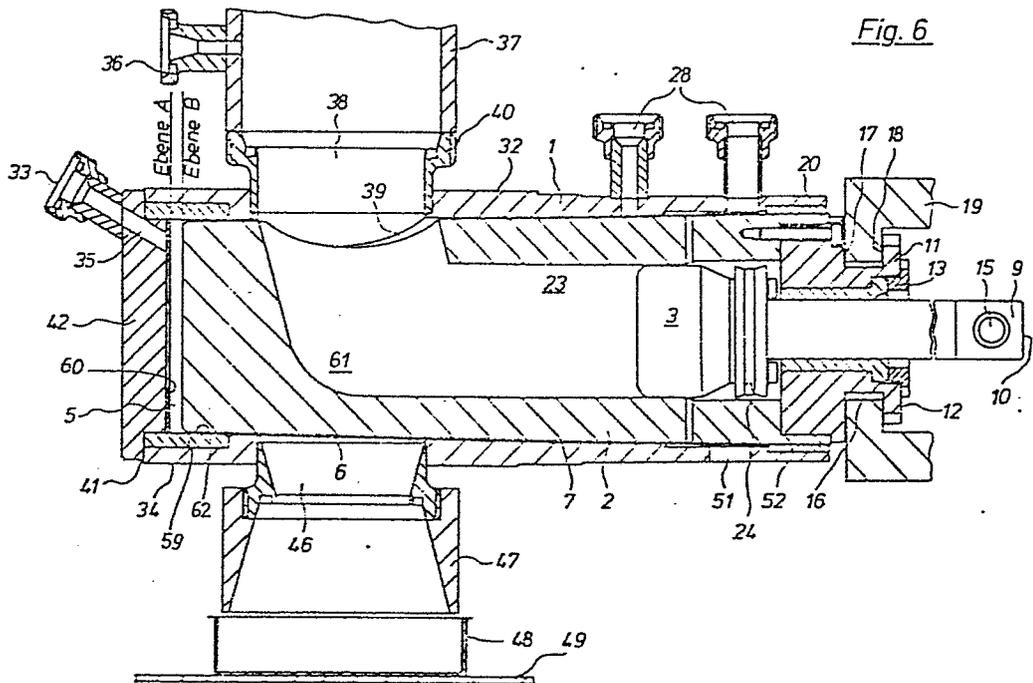
54 **Verfahren und Vorrichtung zum Abmessen eines abfüllbaren Produktes.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abmessen eines abfüllbaren Produktes, das von einem Vorratsbehälter in einen in einem Gehäuse drehbar gelagerten Meßbehälter eingefüllt wird. Der Meßbehälter wird nach seiner Befüllung in eine ihm vom Vorratsbehälter trennende Ausgangsposition gedreht. In dieser Ausgangsposition wird das Produkt aus dem Meßbehälter in Richtung auf eine Verpackungseinheit herausbefördert. Um zu erreichen, daß derartige Drehschieber leicht gereinigt werden können und die Abfüllung des Produktes dazu nur kurzfristig unterbrochen werden muß, wird der Meßbehälter innerhalb eines mit dem Gehäuse (1) verbundenen Abfüllmechanismus gereinigt. Zum Zwecke der Reinigung kann eine Reinigungsflüssigkeit durch des Gehäuse (1) an allen vom Produkt berührten Flächen des Meßbehälters entlang gespült werden. Die Reinigungsflüssigkeit kann durch einem zwischen dem Gehäuse (1) und dem Meßbehälter vorhandenen Spalt gepreßt werden. Dieser Spalt kann zum Zwecke der Reinigung des Meßbehälters vergrößert werden.

Ebene B eine Reinigungsposition eingenommen. In der Reinigungsposition ist der Drehschieber (2) in axialer Richtung gegenüber der Befüllungs- und Ausgangsposition verschoben und weist im Bereich seiner Außenfläche (6) ein relativ großes Spiel gegenüber einer der Außenfläche (6) gegenüber liegenden Innenfläche (7) eines im Gehäuse (1) ausgebildeten Innenraumes (5) auf.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des oben genannten Verfahrens. Um die Vorrichtung schnell und einfach reinigen zu können, ist der Meßbehälter im Gehäuse (1) in seiner Längsrichtung verschieblich in einem Schiebesitz gelagert und kann in zwei Ebenen geschoben werden. Von den Ebenen wird in einer Ebene A die Befüllungs- und Ausgangsposition und in einer

/...



Verfahren und Vorrichtung zum Abmessen eines
abfüllbaren Produktes

- 1 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abmessen
eines abfüllbaren Produktes, das von einem Vorrats-
behälter in einen in einem Gehäuse drehbar gelager-
ten Meßbehälter eingefüllt wird, der nach seiner Be-
5 füllung in eine ihn vom Vorratsbehälter trennende
Ausgangsposition gedreht wird, in der das Produkt
aus dem Meßbehälter in Richtung auf eine Verpackungs-
einheit herausbefördert wird.
- 10 Derartige Drehschieber werden insbesondere beim Ab-
füllen von pastösen Massen verwendet. Diese werden
in einen einen Meßbehälter bildenden Hohlraum des
Drehschieber in dessen Befüllungsstellung hinein-
befördert. Sodann wird der Drehschieber verdreht,
15 so daß weitere Abfüllmasse in den Hohlraum nicht
eindringen kann. Durch das Verdrehen gelangt der
Drehschieber in eine Ausgangsposition, in der das
Produkt aus dem Hohlraum in Richtung auf eine Ver-
packungseinheit herausbefördert wird.
- 20 Derartige Drehschieber müssen in einem sie umgeben-
den Gehäuse sehr gut gepaßt werden, damit sie einer-
seits optimal innerhalb des Gehäuses gedreht wer-
den können und andererseits verhindert wird, daß
25 das zu verpackende Produkt in die zwischen dem Dreh-
schieber und seinem Gehäuse bestehenden Paßsitze
eindringen kann. Je höher der Druck ist, bei dem
die Masse verpackt werden soll, umso mehr Masse dringt
trotzdem in die Passungen ein. Insbesondere bei Ab-
30 füllmassen, die wie Fruchtjoghurt mit festen Be-
standteilen vermischt sind, besteht die Gefahr,
daß sich diese festen Bestandteile beim Verdrehen
des Drehschiebers in die Passungen hineinklemmen
und sich daraus nicht wieder lösen. Sie führen zu

1 einer dauernden Verschmutzung des gesamten Drehschiebers, die dazu führt, daß der Drehschieber einer umfangreichen Reinigung unterzogen werden muß. Zum Zwecke dieser Reinigung muß der Drehschieber
5 demontiert, gesäubert und anschließend wieder zusammengesetzt werden. Während dieser relativ langen Zeitspanne steht der Drehschieber für Abfüllzwecke nicht zur Verfügung. Die Ausnutzung des Drehschiebers ist daher stark beeinträchtigt.

10

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das Verfahren der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß der Drehschieber leicht gereinigt werden kann und die Abfüllung des Produktes dazu nur
15 kurzfristig unterbrochen werden muß.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Meßbehälter innerhalb eines mit dem Gehäuse verbundenen Abfüllmechanismus gereinigt
20 wird.

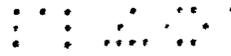
Auf diese Weise entfällt eine Demontage des Meßbehälters. Er verbleibt während der Reinigung im Gehäuse, so daß der Abfüllvorgang während der
25 Reinigung nur für sehr kurze Zeit unterbrochen werden muß. Trotzdem wird der Meßbehälter sehr sorgfältig und gründlich gereinigt, so daß auch eingeklemmte Festteile beseitigt werden. Der Drehschieber kann daher in relativ rascher Aufeinanderfolge
30 zur Abfüllung verschiedener Produkte verwendet werden, ohne daß Reste des einen Produktes das nächste Produkt verunreinigen können. Durch die Einsparung der Demontage und der sich daran anschließenden Montage der Abfüllvorrichtung werden Montagefehler
35 vermieden, die dazu führen können, die gesamte Abfüllvorrichtung für geraume Zeit außer Funktion zu

1 setzen. Das Verfahren kann daher einerseits sehr wirtschaftlich eingesetzt werden und ist andererseits von einer hohen Zuverlässigkeit.

5 Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Abmessen eines abfüllbaren Produktes, das von einem Vorratsbehälter in einen in einem Gehäuse drehbar gelagerten Meßbehälter eingefüllt wird, der nach seiner Befüllung in eine ihn vom Vorratsbehälter trennende
10 Ausgangsposition gedreht wird, in der das Produkt aus dem Meßbehälter in Richtung auf eine Verpackungseinheit herausbefördert wird. Derartige Vorrichtungen können im eingebauten Zustand nur einer relativ globalen Säuberung unterzogen werden. Diese reicht in vielen
15 Fällen für den hygienischen Einsatz der Vorrichtung aus. In einer Reihe anderer Fälle, in denen insbesondere verschiedene Produkte nacheinander mit Hilfe der Vorrichtung abgefüllt werden sollen, muß die gesamte Vorrichtung demontiert, gesäubert und anschließend wieder
20 zusammengesetzt werden. Diese Art der Säuberung ist jedoch einerseits sehr zeitaufwendig und andererseits mit der Gefahr behaftet, daß bei der Montage Fehler gemacht werden. In jedem Falle muß der Abfüllvorgang für eine geraume Zeit unterbrochen werden, bis die Vorrichtung
25 intensiv gereinigt worden ist.

Weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Vorrichtung der genannten Art dadurch zu verbessern, daß sie schnell und einfach gereinigt werden kann.

26 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Meßbehälter im Gehäuse in seiner Längsrichtung verschieblich in einem Schiebesitz gelagert ist und in zwei Ebenen geschoben werden kann, von denen in einer Ebene A die Befüllungs- und
30 Ausgangsposition und in einer Ebene B eine Reinigungsposition eingenommen wird, wobei der Drehschieber in der Reinigungsposition in axialer Richtung gegenüber der Befüllungs- und Ausgangsposition verschoben ist und im Bereich seiner Außenfläche 2 ein relativ großes Spiel gegenüber einer ihr gegenüber
35 überliegenden Innenfläche 7 eines im Gehäuse 1 ausgebildeten Innenraumes 5 aufweist.



1 Eine derartige Vorrichtung kann auf einfache und
schnelle Weise gereinigt werden, in dem der Dreh-
schieber in die Reinigungsposition verschoben wird.
Die dazu notwendigen konstruktiven Aufwendungen sind
5 gering angesichts der Tatsache, daß der Drehschieber
ohnehin innerhalb des ihn umgebenden Gehäuses be-
weglich gelagert ist. Diese Lagerung wird dazu ver-
wendet, den Drehschieber nicht nur innerhalb des
Gehäuses verdrehen zu können, sondern gleichzeitig
10 auch in seiner Längsrichtung zu verschieben. Durch
diese Verschiebung gelangt er in eine Reinigungs-
position, innerhalb der er mit einer Reinigungsflüs-
sigkeit wirkungsvoll umspült werden kann, so daß
sämtliche Reste des zuvor abgefüllten Produktes be-
15 seitigt werden. Aus der Reinigungsposition kann er
durch einfache Verschiebung in Längsrichtung wieder
in seine Ausgangsposition verbracht werden, in der
er zur Durchführung des nächsten Abfüllvorganges
gereinigt zur Verfügung steht. Durch die Lockerung
20 des Paßsitzes ist dafür Sorge getragen, daß sämt-
liche Rückstände beim Spülen beseitigt werden, auch
zum Beispiel feste Teilchen, die sich beim Abfüllen
zwischen dem Drehschieber und dem Gehäuse festge-
klemmt haben könnten.

25

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus
der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und
den beigefügten Zeichnungen, in denen eine bevorzug-
te Ausführungsform der Erfindung beispielsweise ver-
30 anschaulicht ist.

1 In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 : einen Längsschnitt durch eine Vor-
richtung,

5 Fig. 2 : einen anderen Längsschnitt durch eine
Vorrichtung,

Fig. 3 : eine Draufsicht auf die Vorrichtung
in Blickrichtung X,

10 Fig. 4 : eine Funktionsskizze einer Vorrichtung
in ihrer Ansicht von vorne,

Fig. 5 : einen weiteren Längsschnitt durch eine
Vorrichtung und

15 Fig. 6 : einen weiteren anderen Längsschnitt
durch eine Vorrichtung.

20 Eine für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfah-
rens geeignete Vorrichtung besteht im wesentlichen aus
einem Gehäuse 1, einem Drehschieber 2 und einem Kolben-
kopf 3. Der Drehschieber 2 ist in einem Innenraum 5 ge-
führt, der innerhalb des Gehäuses 1 ausgebildet ist. In
25 diesem Innenraum 5 ist der Drehschieber 2 sowohl um seine
Längsachse als auch in axialer Richtung verschieblich
gelagert. Der Drehschieber 2 besitzt eine dem Gehäuse 1
zugewandte Außenfläche 6, die eine ihr gegenüberliegende
Innenfläche 7 des Gehäuses gleitend beaufschlagt, die
30 den Innenraum 5 begrenzt.

1 Der Drehschieber 2 ist als ein Meßbehälter ausgebildet,
in dessen Innenraum ein Hohlraum 8 vorgesehen ist. Die-
ser Hohlraum 8 erstreckt sich in axialer Richtung des
5 Drehschiebers 2 und ist zylindrisch ausgebildet. Der
Hohlraum 8 kann neben dem zylindrisch ausgebildeten
Teil 23 aus einem rohrförmigen, strömungsgünstig abge-
winkelten Anschlußteil 61 bestehen, der den Zylinderteil
23 mit einer Öffnung 39 verbindet. Durch die strömungs-
10 günstige Ausbildung eignet sich der Anschlußteil 61 be-
sonders gut, um zähflüssige Füllmittel in den Zylinder-
teil 23 zu füllen und abzumessen. Die Verbindung zwischen
der Öffnung 39 und dem Zylinderteil 23 kann jedoch auch
durch eine einfache Bohrung hergestellt sein, die sich
15 von der Außenfläche 6 in den Zylinderteil 23 erstreckt.

In dem Hohlraum 8 gleitet in axialer Richtung der Kol-
benkopf 3, an dem eine Kolbenstange 9 befestigt ist,
die mit ihrem dem Kolbenkopf 3 gegenüberliegenden Ende
10 aus dem Drehschieber 2 herausragt. Dieser ist an
seinem dem Ende 10 der Kolbenstange 9 benachbarten
20 Ende 12 von einer Wandung 11 abgeschlossen, die von
einer Öffnung 13 durchdrungen ist. In dieser Öffnung 13
wird die Kolbenstange 9 geführt. Diese hat einen qua-
dratischen Querschnitt 14, so daß auch die Öffnung 13
25 einen entsprechenden quadratischen Querschnitt 14 auf-
weist. Darüber hinaus ist am Ende 10 der Kolbenstange
9 eine Ankopplungsvorrichtung 15 vorgesehen, an der
ein die Kolbenstange 9 bewegender, nicht dargestellter
Antrieb angekoppelt werden kann. Diese Ankopplungsvor-
30 richtung 15 ist als eine Bohrung ausgebildet, die quer
zur Längsrichtung der Kolbenstange 9 diese durchdringt.

1 An Ende 12 des Drehschiebers 2 ist in die Wandung 11
eine ringförmige Nut 16 eingelassen, deren einander
sich gegenüberliegenden sich in radialer Richtung er-
streckenden Wandungen als Gleitflächen 17, 18 ausge-
5 bildet sind. Auf diesen Gleitflächen 17, 18 gleitet
eine Kupplung 19, die mit einem nicht dargestellten
Antrieb verbunden ist, der in der Lage ist, den Dreh-
schieber 2 in axialer Richtung zu verschieben.

10 Der Drehschieber 2 ragt mit seinem Ende 12 aus einem
hinteren Teil 20 des Gehäuses 1 heraus. Auf diesem
aus dem Gehäuse 1 herausragenden Ende 12 ist die Nut
16 vorgesehen. Von diesem Ende 12 verläuft die Außen-
15 fläche 6 in Richtung auf sein gegenüberliegendes vor-
deres Ende 21 konisch in der Weise, daß sich die Quer-
schnitte vom hinteren Ende 12 in Richtung auf das vor-
dere Ende 21 verjüngen. In entsprechender Weise ist
auch die Innenfläche 7 des Innenraumes 5 konisch aus-
20 gebildet, so daß sie im Bereich ihres hinteren Teils
20 ihren größten Querschnitt besitzt.

Der Hohlraum 8 ist an seinem der Wandung 11 benach-
barten Ende als eine Reinigungskammer 22 ausgebildet.
Diese besitzt einen größeren Querschnitt als der dem
25 vorderen Teil 21 zugewandter Zylinderteil 23. In dem
Zylinderteil gleitet der Kolbenkopf 3, der an seinem
der Kolbenstange 9 benachbarten Ende eine Kolbenman-
schette 24 trägt. Diese Kolbenmanschette 24 sorgt mit
ihrer Außenfläche 25 für einen druckdichten Abschluß

1 des Kolbenkopfes 3 innerhalb des Zylinderteils 23,
dessen Querschnitt so bemessen ist, daß die in ihm
gleitende Kolbenmanschette mit einer so engen Pas-
5 sungsung geführt wird, daß sie in der Lage ist, je nach
10 Bewegungsrichtung innerhalb des Zylinderteils 23
einen Unter- beziehungsweise Überdruck zu erzeugen.

Zwischen der Reinigungskammer 22 und dem Zylinder-
teil 23 ist eine Übergangszone 26 vorgesehen, in
10 der der Querschnitt des Zylinderteils 23 sich stetig
erweitert auf den Querschnitt der Reinigungs-
kammer 22. In der Reinigungskammer 22 sind Zutritts-
öffnungen 27 für eine Reinigungsflüssigkeit vorge-
sehen, die über einen Reinigungsanschluß 28 zuge-
15 führt wird.

Dieser Reinigungsanschluß 28 ist über einen Vertei-
ler 29 mit zwei Anschlüssen 30, 31 verbunden, die
durch das Gehäuse 1 hindurch in den Innenraum 5 münden.
20 Dabei ist der Verteiler 29 in axialer Richtung auf
einer der Innenfläche 7 gegenüberliegenden Außenflä-
che 32 des Gehäuses 1 angeordnet. Der dem hinteren
Teil 20 zugewandte hintere Anschluß 31 weist eine mit
den Zutrittsöffnungen 27 fluchtende Mündung auf. Dem-
25 gegenüber ist der dem hinteren Anschluß 31 gegenüber-
liegende vordere Anschluß 30 mit einer Mündung ver-
sehen, die etwa in der Mitte des Innenraumes 5 mündet.

Ein weiterer Reinigungsanschluß 33 ist vorgesehen an
30 einem dem vorderen Ende 21 benachbarten vorderen Ende
34 des Gehäuses 1. Dieser Reinigungsanschluß 33 fluch-
tet mit einer Zutrittsöffnung 35, die im Bereich des
vorderen Endes 21 in den Innenraum 5 mündet. Darüber
hinaus ist ein weiterer Reinigungsanschluß 36 im Be-
35 reich eines Einlaufs 37 vorgesehen, durch den ein
abzufüllendes Produkt über eine Bohrung 38 in das Ge-
häuse 1 und von diesem über eine Öffnung 39 in den Zy-
linderteil 23 des Hohlraumes 8 eintritt. Der Einlauf 37

1 kann als eine Rohrleitung ausgebildet sein, die
mit einem entsprechend ausgebildeten Flansch 40
fest verbunden ist, der die Bohrung 38 umgibt und
mit dem Gehäuse 1 fest verbunden ist.

5

Das Gehäuse 1 ist an seinem vorderen Ende 34 mit
einer Bohrung 41 versehen, deren Querschnitt kleiner oder
gleich der des ihm benachbarten Innenraumes 5 ist.
Diese Bohrung 41 ist von einer Kappe 42 verschlos-
10 sen, die mit einem Bund 43 in der Bohrung 41 ge-
führt wird. An diesen Bund 43 schließt sich in
Richtung auf den Innenraum 5 ein Lagerzapfen 44
an, dessen Querschnitt dem Querschnitt des Zylind-
derteils 23 entspricht, in den der Lagerzapfen 44
15 passend hineinragt. Auf diesem Lagerzapfen 44 wird
der Drehschieber 2 im Bereich seines vorderen En-
des 21 geführt. Diese Kappe 42 wird auf ihrer dem
Lagerzapfen 44 abgewandten Außenseite von einer
Deckfläche 45 begrenzt, die über den Bund 43 hinaus-
20 ragt und die Bohrung 41 druckdicht verschließt. Auf
ihrer dem Lagerzapfen 44 zugewandten Innenseite ist
die Kappe als eine Anlauffläche 60 für das vordere En-
de 21 des Drehschiebers 2 ausgebildet. Diese An-
lauffläche verhindert, daß der Drehschieber 2 sich
25 während des Abfüllens in Längsrichtung auf die Kap-
pe 42 hinbewegt. Eine derartige Bewegung muß ver-
hindert werden, damit zwischen der Außenfläche 6
des Drehschiebers und der Innenfläche 7 des Innen-
raumes 5 ein Spiel erhalten bleibt, das die Be-
30 rührung der beiden konischen Flächen 6, 7 verhin-
dert. Diese Berührung würde dazu führen, daß sich
die Außenfläche 6 auf der Innenfläche 7 verklemmt.

1 Der Innenraum 5 besitzt eine Auslaßbohrung 16, die
der Bohrung 38 um einen Drehwinkel von etwa 180°
bezüglich des Gehäuses 1 gegenüberliegt. Diese
Auslaßbohrung 46 fluchtet mit der Öffnung 39 des
5 Drehschiebers 2 und damit mit der Bohrung 38. Sie
mündet in ein Mundstück 47, das unmittelbar ober-
halb einer abzufüllenden Verpackungseinheit, bei-
spielsweise eines Bechers 48 angeordnet ist. Dieser
Becher 48 wird mit Hilfe einer Fördereinrichtung 49,
10 beispielsweise eines Förderbandes in Richtung auf
das Mundstück 47 transportiert bzw. von diesem weg-
gefördert. Die Bohrung 38 und die Auslaßbohrung 46
können als im Gehäuse 1 ausgebildete Öffnungen aus-
gebildet sein, die in jeder beliebigen Weise aus-
15 gebildet sein können.

Aus einem nicht dargestellten Vorratsbehälter wird
das abzufüllende Produkt, beispielsweise eine pastöse
Masse, durch den Einlauf 37 in Richtung auf die Boh-
20 rung 38 und die Öffnung 39 gefördert, die während
der Befüllung des Zylinderteils 23 mit der Bohrung 38
fluchtet. Zur Beschleunigung der Befüllung wird das
Produkt dadurch angesaugt, daß der Kolbenkopf 3 in
Richtung auf die Reinigungskammer 22 bewegt wird
25 und im Zylinderteil 23 ein Unterdruck erzeugt wird.
Die Bewegung des Kolbenkopfes 3 kommt vor Erreichen
der Reinigungskammer 22 zum Ende.

Nunmehr wird die Kolbenstange 9 um ihre Längsachse
30 gedreht. Dieser Drehung folgt der über die Öffnung 13
an sie angekoppelte Drehschieber 2. Der Drehschie-
ber 2 wird um einen Winkel von 180° gedreht. Dabei
gelangt die Öffnung 39 in den Bereich der Auslaß-
bohrung 46. Sobald die Öffnung 39 mit der Auslaß-
35 bohrung 46 fluchtet, wird der Kolbenkopf 3 in Rich-
tung auf das vordere Ende 21 bewegt und dabei das im
Zylinderteil 23 enthaltene Produkt durch die Auslaß-
bohrung 46 in Richtung auf den Becher 48 ausgestoßen.



1 Sobald der Kolbenkopf 3 seine vordere Position im
Bereich des vorderen Endes 21 erreicht hat, wird
der Drehschieber 2 um seine Mittelachse gedreht,
bis neuerdings die Öffnung 39 mit der Bohrung 38
5 fluchtet. In dieser Stellung kann das Produkt in
die Öffnung 39 eintreten. Zur Vergrößerung der Ein-
trittsgeschwindigkeit wird der Kolbenkopf 3 in Rich-
tung auf die Reinigungskammer 22 bewegt, so daß in
einem dem vorderen Ende 21 benachbarten Teil des
10 Zylinderteils 23 neuerdings ein Unterdruck ent-
steht, der das Produkt in den Zylinderteil 23 an-
saugt.

Zum Zwecke der Reinigung der Vorrichtung wird der
15 Drehschieber 2 mit Hilfe der Kupplung 19 in Rich-
tung auf sein hinteres Ende 12 aus dem Paßsitz 4
herausgezogen. Dabei genügt eine relativ kleine
Versetzung des Drehschiebers 2 von einer in der
Figur 2 dargestellten Ebene A in Richtung auf eine
20 dort ebenfalls eingezeichnete Ebene B. Diese Ver-
setzung reicht aus, um im Hinblick auf die konische
Ausbildung sowohl der Innenfläche 7 als auch der
Außenfläche 6 den Sitz des Drehschiebers 2 inner-
halb des Innenraumes 5 so weitgehend zu lockern,
25 daß eine durch die Reinigungsanschlüsse 28 und 33
eintretende Reinigungsflüssigkeit sich zwischen die
Außenfläche 6 einerseits und die Innenfläche 7 an-
dererseits durchdrücken kann. Darüber hinaus tritt
durch den Reinigungsanschluß 33 die Reinigungsflüs-
30 sigkeit in den Bereich des vorderen Endes 21 des
Drehschiebers 2, so daß auch diese in dem gewünschten
Umfange gereinigt wird. Dabei tritt die Reinigungs-
flüssigkeit durch den Reinigungsanschluß 33 sowohl
über den Bund 44 in den Hohlraum 8 als auch über die
35 Außenfläche 6 in die Öffnung 39 ein. Schließlich ge-
langt Reinigungsflüssigkeit durch den Reinigungsan-

1 anschluß 36 in den Einlauf 37 und damit in den
Hohlraum 8. Gleichzeitig wird der Kolbenkopf 3
bis in die Reinigungskammer 22 zurückgezogen, so
daß er dort allseits von der durch die Zutritts-
5 Öffnung 27 zutretenden Reinigungsflüssigkeit um-
spült wird. Dabei ist der Querschnitt der Reini-
gungskammer 22 so gewählt, daß der Kolbenkopf 3
sowie die ihn umgebende Kolbenmanschette 24 an
ihren Innenwandungen nicht anliegt, wenn er in
10 sie hineingezogen ist. Auf diese Weise wird der
Kolbenkopf 3 allseitig von Reinigungsmittel um-
spült, das die Reinigungskammer 22 über eine Aus-
laßöffnung 51 verläßt, die im Drehschieber 2 vor-
gesehen ist und mit einer Ablassöffnung 51 fluch-
15 tet, die im Gehäuse 1 vorgesehen ist und aus der
die Reinigungsflüssigkeit in Richtung auf einen
nicht dargestellten Auffangbehälter austritt.

Nachdem alle mit dem Produkt in Kontakt gewesenen
20 Teile mit Reinigungsflüssigkeit ausgiebig um-
spült worden sind, wird der Reinigungsvorgang be-
endet. Zu diesem Zwecke wird der Zulauf von Rei-
nungsflüssigkeit zu den Reinigungsanschlüssen 28,
33, 36 unterbrochen und der Drehschieber 2 mit
25 Hilfe der Kupplung 19 in axialer Richtung auf das
vordere Ende 21 von der Ebene B in die Ebene A
bewegt. In dieser Lage kann neuerdings die Befüllung
der Becher 48 wieder aufgenommen werden, die auf der
Fördereinrichtung 49 herantransportiert werden.

30

Statt eines rechteckigen Querschnittes kann die Kol-
benstange 9 auch einen anderen Querschnitt aufweisen,
der in der Lage ist eine feste Ankopplung in Dreh-
35 richtung zwischen der Kolbenstange 9 und dem Dreh-
schieber 2 herbeizuführen. Darüber hinaus ist es denk-

1 bar, sowohl die Außenfläche 6 als auch die Innenflä-
che 7 auf andere Weise so zu gestalten, daß durch eine
Bewegung des Drehschiebers 2 dieser aus dem Gehäuse 1
so weit gelöst wird, daß der Drehschieber 2 allseits
5 von Reinigungsflüssigkeit umspült werden kann. Die
Lagerung des Drehschiebers 2 erfolgt sowohl zum Zwecke
der Ausführung von Drehbewegungen als auch von axialen
Bewegungen auf einer Lagerbuchse 52 und dem Zapfen 44.
Anstelle des Zapfens 44 kann jedoch auch eine weitere
10 Lagerbuchse 59 Verwendung finden. In diesem Fall ist der
Drehschieber 2 an seinem vorderen Ende als Lagerzapfen
ausgestaltet, der in der Lagerbuchse 59 gelagert ist,
die in das Gehäuse 1 eingepaßt ist. Dabei ist das von
der Lagerbuchse 59 und dem als Lagerzapfen ausgebildeten
15 vorderen Teil des Drehschiebers 2 bestehende Gleitlager
räumlich von dem Hohlraum 8 getrennt. Eine Lagerschmierung
durch das Füllgut findet daher bei dieser Ausgestaltung
nicht statt. Die Lagerbuchse 59 muß daher genau wie die
Lagerbuchse 52 Trockengleiteigenschaften aufweisen.

20

Die Vorrichtung kann grundsätzlich auch zum Abfüllen
von flüssigen Massen Verwendung finden, wenn das Mund-
stück 47 beseitigt und die Auslaßbohrung 46 als eine
Schneidkante ausgebildet wird. Unter Verwendung eines
25 in dieser Weise ausgebildeten Abschneidkükens können
in den bereit gestellten Becher 48 auch flüssige Mas-
sen abgefüllt werden, selbst wenn diese mit festen Be-
standteilen, beispielsweise Fruchtstücken, durchsetzt
sind.

1 Darüber hinaus ist es möglich, den Drehschieber 2 nicht
nur mit Hilfe des Unterdrucks zu befüllen, der durch
die Saugbewegung des mit der Kolbenmanschette 24 um-
gebenden Kolbenkopfes 3 erzeugt wird. Vielmehr ist es
5 möglich, die Befüllung des Drehschiebers 2 auch mit
einem Druck 53 zu erzeugen, der außerhalb des Dreh-
schiebers 2 auf ein abzufüllendes Produkt 54 aufge-
bracht wird. Dieser Druck 53 kann mit Hilfe eines
Druckkolbens 55 erzeugt werden, der sich innerhalb
10 eines Zylinders 56 bewegt, in dem das abzufüllende
Produkt 54 vom Druckkolben 55 komprimiert wird.
Der Zylinder 56 steht mit dem Einlauf 37 in Verbin-
dung, über den das abzufüllende Produkt 54 in den
Drehschieber hineingedrückt wird. In den Zylinder 56
15 wird das abzufüllende Produkt 54 über ein Füllven-
til 57 eingegeben, das über eine Leitung 58 mit dem
Zylinder 56 in Verbindung steht.

1 Patentansprüche:

5 1. Verfahren zum Abmessen eines abfüllbaren Produk-
tes, das von einem Vorratsbehälter in einen in einem
Gehäuse drehbar gelagerten Meßbehälter eingefüllt
wird, der nach seiner Befüllung in eine ihn vom Vor-
ratsbehälter trennende Ausgangsposition gedreht wird,
10 in der das Produkt aus dem Meßbehälter in Richtung
auf eine Verpackungseinheit herausbefördert wird,
dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter innerhalb
eines mit dem Gehäuse (1) verbundenen Abfüllmechani-
mus gereinigt wird.

15 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß zum Zwecke der Reinigung eine Reinigungsflüssig-
keit durch das Gehäuse (1) an allen vom Produkt be-
rührten Flächen des Meßbehälters entlang gespült wird.

- 1 3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit durch einen zwischen dem Gehäuse (1) und dem Meßbehälter vorhandenen Spalt gepreßt wird.
- 5 4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt zum Zwecke der Reinigung des Meßbehälters vergrößert wird.
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter aus seinem innerhalb des Gehäuses (1) eingenommenen Sitz gelockert und der auf diese Weise vergrößerte Spalt von Reinigungsflüssigkeit durchspült wird.
- 15 6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt durch einen Unterdruck in den Meßbehälter gesogen wird und durch Druck aus ihm herausbefördert wird.
- 20 7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck und der Unterdruck durch einen mit einer Abdichtung im Meßbehälter in jeweils einer Richtung geführten Kolbenkopf (3) erzeugt wird.
- 25 8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt durch einen ausserhalb des Meßbehälters erzeugten Druck in diesen hineingedrückt wird.
- 30 9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter durch dieselbe Öffnung (39) gefüllt und nach seiner Verdrehung wieder entleert wird.
- 35 10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter durch eine Öffnung (39) befüllt und durch eine andere Öffnung nach seiner Verdrehung wieder entleert wird.

- 1 11. Verfahren nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Produkt durch einen außerhalb des
Meßbehälters erzeugten Druck aus diesem herausgedrückt
wird.
- 5 12. Verfahren nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Meßbehälter kontinuierlich gedreht
wird.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Meßbehälter intermittierend gedreht
wird.
- 15 14. Verfahren nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Kolbenkopf (3) in eine ihn mit Spiel
umgebende Reinigungskammer (22) gezogen und dort mit
radial zutretendem Reinigungsmittel umspült wird.
- 20 15. Vorrichtung zum Abmessen eines abfüllbaren Produktes,
das von einem Vorratsbehälter in einen in einem Gehäuse
drehbar gelagerten Meßbehälter eingefüllt wird, der nach
seiner Befüllung in eine vom Vorratsbehälter trennende
Ausgangsposition gedreht wird, in der das Produkt aus
dem Meßbehälter in Richtung auf eine Verpackungseinheit
25 herausbefördert wird, zur Durchführung des Verfahrens
nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der
Meßbehälter im Gehäuse (1) in seiner Längsrichtung ver-
schieblich in einem Schiebesitz gelagert ist und in zwei
Ebenen geschoben werden kann, von denen in einer Ebene
30 A die Befüllungs- und Ausgangsposition und in einer Ebene B
eine Reinigungsposition eingenommen wird, wobei der Drehschie-
ber (2) in der Reinigungsposition in axialer Richtung gegen-
über der Befüllungs- und Ausgangsposition verschoben ist und
im Bereich seiner Außenfläche (2) ein relativ großes Spiel
35 gegenüber einer ihr gegenüberliegenden Innenfläche (7) eines
im Gehäuse (1) ausgebildeten Innenraumes (5) aufweist.

1 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter als ein Drehschieber (2) ausgebildet ist, der im Gehäuse (1) geführt ist.

5 17. Vorrichtung nach Anspruch 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (1) je eine Bohrung (38, 46) für einen in Richtung auf einen im Drehschieber (2) ausgebildeten Hohlraum (8) erfolgenden Zustrom und in Richtung auf die Verpackungseinheit erfolgenden Abstrom des Pro-
10 duktes vorgesehen sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Drehschieber (2) eine mit dem Hohlraum (8) in Verbindung stehende Öffnung (39) vorgesehen ist, die
15 bei der Befüllung mit der Bohrung (38) und in der Ausgangsposition mit der Bohrung (46) fluchtet.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8) aus einem Zylinderteil (23) und einem
20 daran anschließenden die Verbindung zwischen Zylinderteil (23) und Öffnung (39) herstellenden rohrförmigen, strömungsgünstig abgewinkelten Anschlußteil (61) besteht.

20. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß im Hohlraum (8) ein Kolbenkopf (3) geführt ist.
25

21. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenkopf (3) mit einer Kolbenmanschette (24) im Hohlraum (8) abgedichtet ist.

30

22. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenkopf (3) eine Kolbenstange (9) aufweist mit einem quer zu ihrer Längsrichtung Kräfte übertragenden Querschnitt, der in einer den Drehschieber (2) durchdringen-
35 den Öffnung (13) geführt ist, die einen der Kolbenstange (9) angepaßten Kräfte übertragenden Querschnitt aufweist.

1 23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet,
daß der Kolbenkopf (3) eine Kolbenstange (9) mit eckigem
Querschnitt aufweist, der in einer den Drehschieber (2)
durchdringenden Öffnung (13) geführt ist, die einen dem
5 eckigen Querschnitt entsprechenden Querschnitt aufweist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 23, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Drehschieber (2) Gleitflächen (17, 18)
an seiner Oberfläche aufweist, auf denen er im Schiebe-
10 sitz in axialer Richtung geführt ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 23, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Drehschieber (2) eine dem Gehäuse (1)
zugewandte sich konisch in Richtung auf die Öffnung (39)
15 verjüngende Außenfläche (6) aufweist, die in einem sich
sich in Richtung auf die Bohrungen (38, 46) verjüngenden
Innenraum (5) des Gehäuses (1) geführt ist.

26. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 25, dadurch gekenn-
20 zeichnet, daß der Drehschieber (2) an seinem den Öff-
nungen (38, 46) benachbarten Ende eine Auflagerfläche (62)
aufweist, auf der der Drehschieber (2) geführt ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Auflagerfläche (62) des Drehschiebers (2) als ein
Lagerzapfen ausgebildet ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet,
daß der Lagerzapfen in einer in das Gehäuse (1) eingesetzten
30 Lagerbuchse (59) geführt ist.

29. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagerfläche (62) an dem den Öffnungen (38, 46)
benachbarten Ende des Drehschiebers (2) als eine Lager-
35 buchse ausgebildet ist.

1 30. Vorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeich-
net, daß der Innenraum (5) an seinem engen Ende von
einer mit dem Gehäuse (1) verbundenen Kappe (42) ver-
schlossen ist, die mit einem Lagerzapfen (44) in den
5 Hohlraum (8) hineinragt und von den Auflagerflächen
(62) beaufschlagt ist.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeich-
net, daß die Kappe (42) mit einer vom Drehschieber (2)
10 beaufschlagten Anlauffläche (60) versehen ist.

32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeich-
net, daß die Anlauffläche (60) mit einem Lagermetall
versehen ist.

15 33. Vorrichtung nach Anspruch 30 bis 32, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Kappe (42) in den vorderen Teil der
Lagerbuchse (59) eingepreßt ist.

20 34. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 33, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Hohlraum (8) an seinem dem Lagerzapfen
(44) gegenüberliegenden Ende von mindestens einer Wan-
dung (11) verschlossen ist, die von der Öffnung (13)
durchdrungen ist.

25 35. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 34, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Hohlraum (8) an seinem der Wandung (11)
benachbarten Ende als eine Reinigungskammer (22) ausge-
bildet ist, deren Querschnitt größer als derjenige einer
30 Abdichtung des Kolbenkopfes (3) ist.

36. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 35, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Reinigungskammer (22) über den Dreh-
schieber (2) durchdringende Durchtrittsöffnungen (27) mit
35 mindestens je einem Reinigungsanschluß (28) und einer Ab-
laßöffnung (51) für Reinigungsmittel versehen ist, die
das Gehäuse (1) durchdringen.

1 37. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 36, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Reinigungsanschluß (28) zwei
Anschlüsse (30, 31) aufweist, von denen der eine in un-
mittelbarer Nachbarschaft der Zutrittsöffnung (27)
5 mündet, während der andere in den Paßsitz (4) mündet.

38. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 37, dadurch ge-
kennzeichnet, daß ein Reinigungsanschluß (33) an ei-
nem der Kappe (42) benachbarten Ende (34) des Gehäu-
10 ses (1) vorgesehen ist und in den vom Drehschieber
(2) in der Reinigungsposition freigegebenen Innenraum
(5) mündet.

39. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 38, dadurch ge-
15 kennzeichnet, daß ein Reinigungsanschluß (36) in einen
das Produkt der Bohrung (38) zuführenden Einlauf (37)
mündet.

40. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 39, dadurch ge-
20 kennzeichnet, daß der Drehschieber (2) mit seinem dem
Kolbenkopf (3) abgewandten hinteren Ende (12) aus dem
Gehäuse (1) herausragt.

41. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 40, dadurch ge-
25 kennzeichnet, daß an den Drehschieber (2) im Be-
reich seines aus dem Gehäuse (1) herausragenden
hinteren Endes (12) eine Kupplung (19) angreift,
die mit einem den Drehschieber (2) in axialer Rich-
tung bewegendem Antrieb verbunden ist.

30

42. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 41, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Kupplung (19) in eine in das
hintere Ende (12) eingebrachte Nut (16) eingreift,
35 deren sich einander gegenüberliegende in radialer
Richtung erstreckende Flächen als Gleitflächen
(17, 18) ausgebildet sind.

- 1 43. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 42, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Kolbenstange (9) an ihrem dem
Kolbenkopf (3) abgewandten Ende (10) mit einer An-
kopplungsvorrichtung (15) versehen ist, die mit einem
5 die Kolbenstange (9) in axialer Richtung und in Dreh-
bewegung versetzenden Antrieb verbunden ist.

Fig. 1

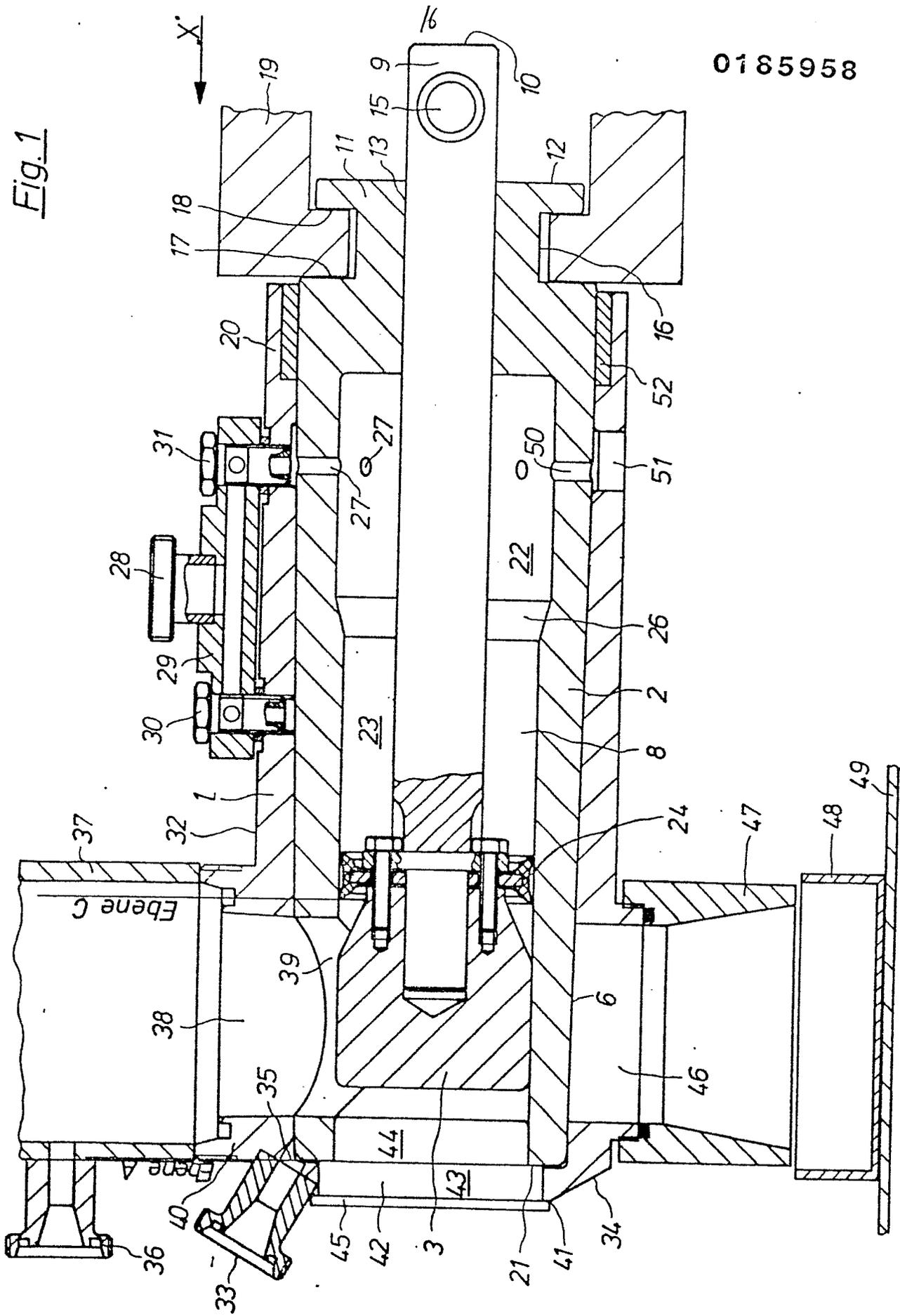
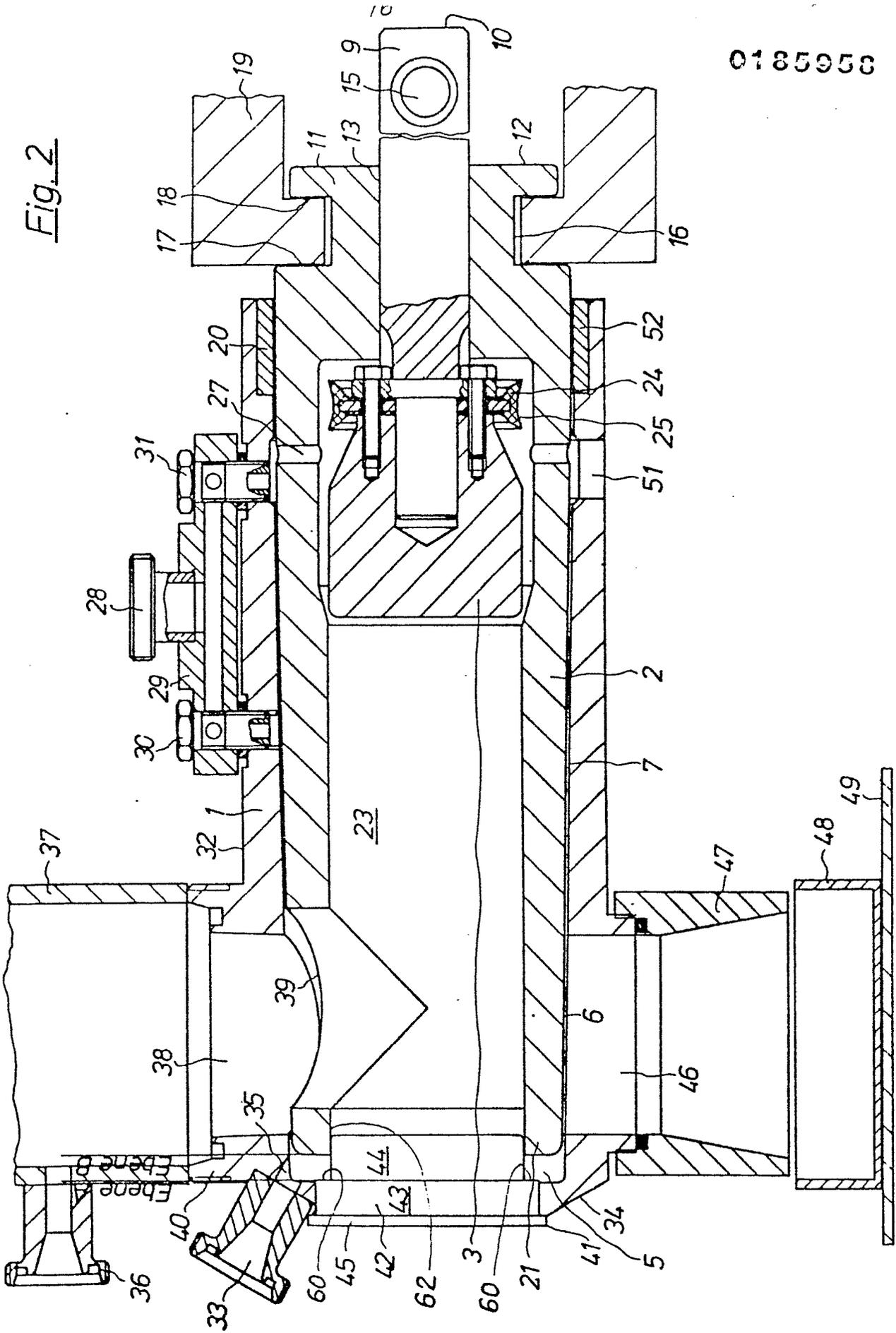


Fig. 2



- 3/-
/6

Fig. 3

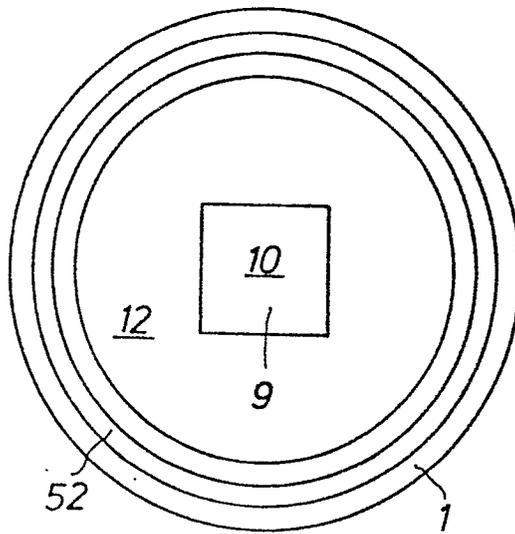


Fig. 4

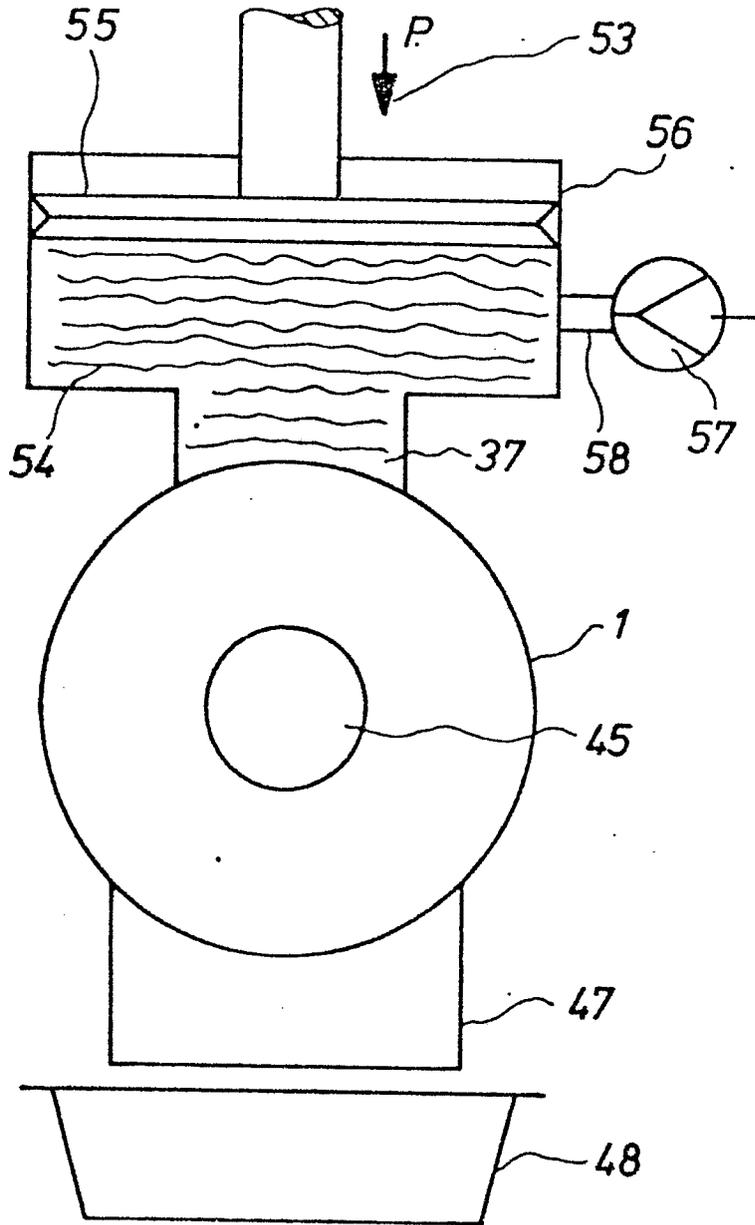


Fig. 5

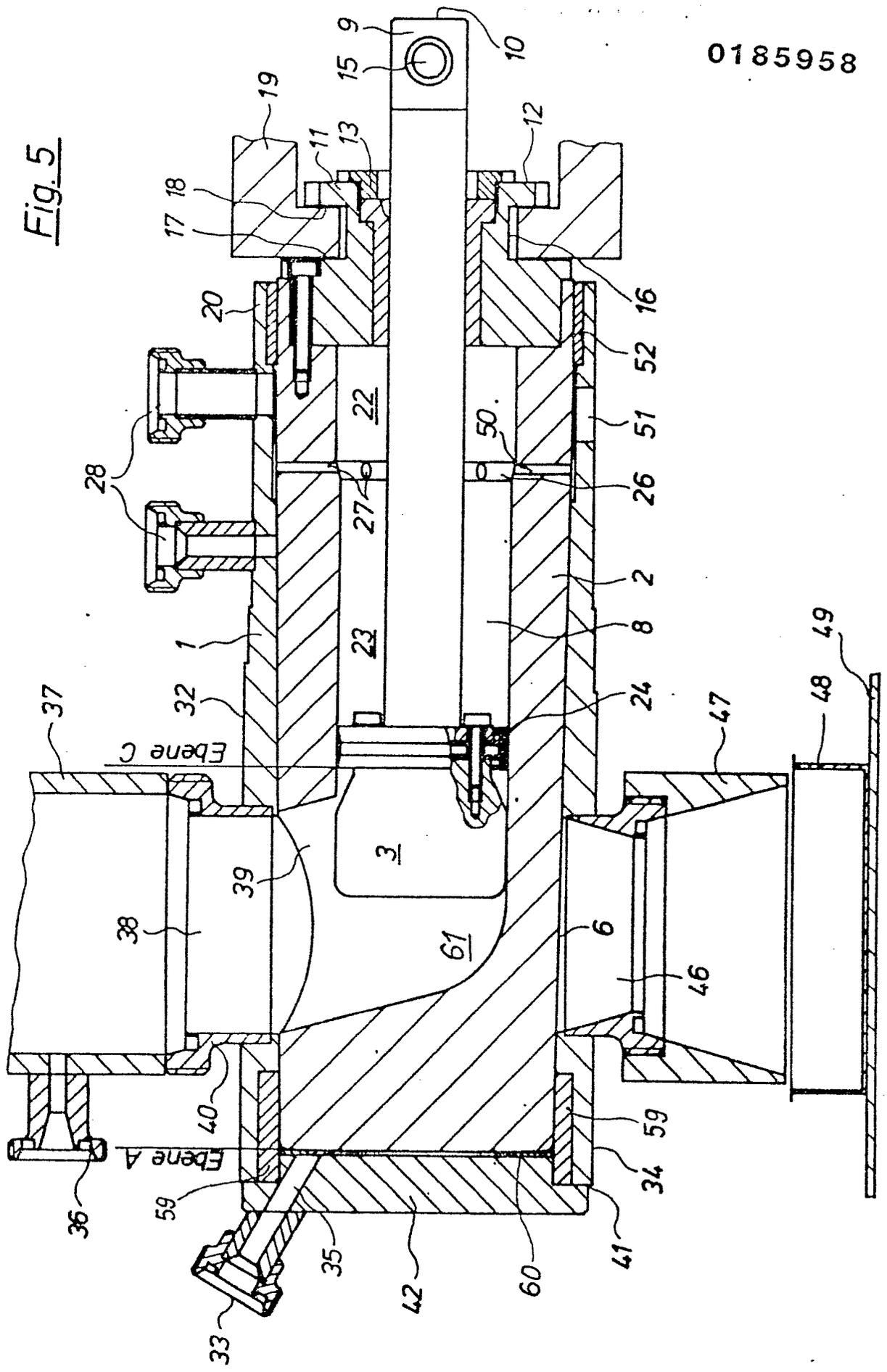


Fig. 6

