

 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 83104350.0

 Int. Cl.³: **D 06 F 31/00**

 Anmeldetag: 03.05.83

 Priorität: 08.05.82 DE 3217462

 Anmelder: **Ahrendt, Hans F., Bleichinsel,**
D-7120 Bietigheim (DE)

 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 16.11.83
Patentblatt 83/46

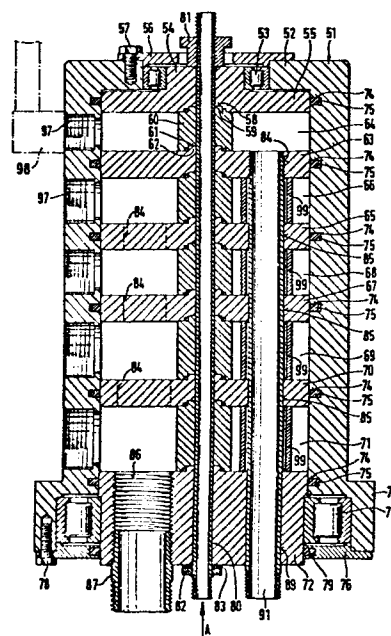
 Erfinder: **Ahrendt, Hans F., Bleichinsel,**
D-7120 Bietigheim (DE)

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

 Vertreter: **Patentanwälte Zellentin,**
Zweibrückenstrasse 15, D-8000 München 2 (DE)

 Vorrichtung zum Einführen von Medien in die Trommel einer gehäuselosen Waschmaschine.

 Eine Vorrichtung zum Einführen flüssiger und/oder gasförmiger Medien in die Trommel einer gehäuselosen Durchlaufwaschmaschine besitzt eine Anzahl von koaxial zueinander angeordneten und voneinander getrennten Ringkammern (64, 66, 68, 69, 71), die zwischen je zwei Trennscheiben (55, 63, 65, 67, 70, 72) gebildet sind. In dem mittleren Bereich jeder Ringkammer ist wenigstens ein Leitungsanschluß (91, 84) eingeführt, der in axialer Richtung nach außen, gegebenenfalls benachbarte Ringkammern flüssigkeits- und/oder gasdicht durchdringend aus der Vorrichtung herausgeführt ist. Ferner münden in die Ringkammern radial nach außen verlaufende Leitungsanschlüsse (97) ein, und darüber hinaus ist jede Ringkammer durch gegeneinander verdrehbare Gehäuseelemente erster und zweiter Art (51, 55 ...) gebildet, von denen je die erste Art und die zweite Art jeweils drehbar einander zugeordnet sind. Die Gehäuseelemente erster Art werden bei einer Ausführung durch ein topfartiges Gehäuse gebildet, in dem die Ringkammern aufgenommen sind, und die Gehäuseelemente zweiter Art werden durch die Trennwände gebildet, die mittels Distanzstücken (60) gegeneinander auf Abstand gehalten sind. Die Trennwände und die Distanzstücke werden mittels einer Zentralverschraubung (80, 83, 82) gegeneinander gedrückt und im Gehäuse (51) mittels Lager (53, 73) drehbar gehalten.



PATENTANWÄLTE
Z E L L E N T I N
ZWEIBRÜCKENSTR. 15
8000 MÜNCHEN 2

5

Hans F. Ahrendt
Bleichinsel
D - 7120 Bietigheim

3. Mai 1983

Eu 83 204

K/fr

10

15

Vorrichtung zum Einführen von Medien in die Trommel
einer Durchlaufwaschmaschine.

20

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff
des Anspruches 1.

25

Bei derartigen Waschmaschinen müssen die Medien, wie Wasch-,
Spül- und Bleichmittel und gegebenenfalls Heizdampf in vorgegebene
Abschnitte eingegeben werden. Wegen der Rotation der Trommel
sind die Zuleitungen bei bekannten Waschmaschinen meist beladeseitig
als Rohrbündel oder in Form konzentrischer Rohre in die Trommel
eingeführt, wobei jedoch die Abstützung an der Trommelwand Schwierig-
keiten verursacht und eine Abstützung an der Entladeseite das Ent-
laden behindern kann. Ebenso kann das Rohrbündel, selbst wenn in
einer Hohlwelle untergebracht, den Waschvorgang beeinträchtigen.

35

Es ist ferner bekannt, außen an der Trommel an den vorgegebenen
Eingabestellen über Lochreihen mit dem Innenraum der Trommel

kommunizierende Ringkanäle vorzusehen, deren zylindrische Außenwand aus zwei elastischen ringförmigen Teilen mit an der Stoß-
5 linie gegen einander gepressten Dichtlippen besteht. Durch eine Sonde spindelförmigen Querschnitts kann das Dichtlippenpaar für eine Medienzugabe geöffnet werden. Diese Ausführungsform ist zwar in der Funktion zuverlässig, jedoch ist die Herstellung aufwendig und die Lebensdauer insbesondere der Dichtlippen stark
10 begrenzt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung zum Einführen flüssiger und/oder gasförmiger Medien, die ein Befestigen der Rohrleitungen an der Trommelwand ermöglicht, einfach im Aufbau ist und einen geringen Verschleiß hat.
15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Dabei sind wenigstens zwei Lösungen denkbar; die eine Lösung ist den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 2 zu entnehmen. Diese Vorrichtung ist in einen Gehäusetopf bzw. ein topfartiges Gehäuse eingebaut und die einzelnen Ringkammern werden durch Trennwände, die mittels der Distanzstücke auf Abstand gehalten sind,
20 gebildet, wobei die Innenwandung des topfartigen Gehäuses die Ringkammer nach außen begrenzt. Die axialen Leitungszuführungen werden durch die Trennwände hindurchgeführt bzw. in Gewindebohrungen der Trennwände eingeschraubt und die radialen Leitungsdurchführungen zu den Ringkammern sind im Gehäuse vorgesehen.
25
30

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 8 beschrieben. Dabei werden die Ringkammerräume durch Ringnuten in Ringscheiben erster und zweiter Art gebildet; die Ringscheiben erster Art besitzen Kanäle,
35 die mit den axialen Rohrleitungen verbunden sind, wogegen die

Ringscheiben zweiter Art mit den radial verlaufenden Anschlüssen verbunden sind, oder umgekehrt.

- 5 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Bei beiden Ausführungen sind also Ringkammern gebildet, denen in axialer Richtung über die Rohranschlüsse die Medien zugeführt werden und aus denen in radialer Richtung die Medien über radial verlaufende Rohranschlüsse herausgeleitet werden. Bei der ersten Lösung sind die Trennwände miteinander innerhalb des Gehäuses relativ zu diesem verdrehbar und bei der zweiten Lösung sind die Ringscheiben erster Art gegenüber den Ringscheiben zweiter Art verdrehbar, wobei sie wechselweise gegeneinander angeordnet und von denen jeweils die Ringscheiben erster Art bzw. die Ringscheiben zweiter Art miteinander drehfest verbunden sind, so daß sich alle Ringscheiben erster Art gegenüber den Ringscheiben zweiter Art verdrehen können. Dadurch wird erreicht, daß die Vorrichtung einmal so an der Waschmaschine befestigt werden kann, daß die axial verlaufenden Leitungen verdreht werden, wogegen die radial verlaufenden Leitungen ortsfest angeordnet sind, und umgekehrt.

25

30

35

Anhand der Zeichnung, in der einige Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, soll die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen und weitere Vorteile näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ringscheibe erster Art der Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Ansicht einer Ringscheibe zweiter Art der Vorrichtung ,
- Fig. 3 einen axialen Schnitt durch die Vorrichtung mit den Ringscheiben gemäß der Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine Aufsicht auf die Vorrichtung in Pfeilrichtung A der Fig. 5 und
- Fig. 5 eine Schnittansicht gemäß der Linie V-V der Fig. 4.

Es sei zunächst bezug genommen auf die Fig. 3. Diese zeigt eine Schnittansicht durch eine Vorrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Vorrichtung umfaßt mehrere Ringscheiben, die coaxial einander zugeordnet sind, und zwar eine Ringscheibe 10 erster Art, daran anschließend eine Ringscheibe 11 zweiter Art, daran wiederum anschließend eine Ringscheibe 12, die der Ringscheibe 10 ähnlich ist, daran anschließend eine weitere Ringscheibe 11 zweiter Art und als Abschluß eine Ringscheibe 13, die den Ringscheiben 10 und 12 ähnlich ist. Die Ringscheibe 10 besitzt auf einer Stirnseite eine Ringnut 14, wogegen die Ringscheibe 11 auf beiden Stirnseiten Ringnuten 15 und 16 aufweist, an der Ringscheibe 12 sind -ähnlich wie an der Ringscheibe 11 - Ringnuten 17 und 18 angebracht und an der Ringscheibe 13 ist ebenfalls auf einer Seite eine Ringnut 19 vorgesehen.

Die sich unmittelbar gegenüberliegenden Ringnuten 14 und 15 der Ringscheiben 10 bzw. 11 begrenzen eine Ringkammer 20; die Ringnuten 16 und 17 der Ringscheiben 11 und 12 bilden eine weitere Ringkammer 21; zwischen den beiden Ringscheiben 12 und 11 ist eine dritte Ringkammer 22 und zwischen den beiden rechts liegenden Ringscheiben 11 und 13 ist eine vierte Ringkammer 23 gebildet.

Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Ringscheibe 12, mit der Ringnut 17 und einer mittleren Öffnung 24. Die Ringscheiben 10 und 13 gleichen der Ringscheibe 12 gemäß der Fig. 1; ein Unterschied besteht lediglich insoweit, als die Ringscheibe 12 auf beiden Stirnseiten Ringnuten trägt, wogegen die Ringscheiben 10 und 13 lediglich auf einer Stirnseite jeweils eine Ringnut aufweisen. Alle Ringscheiben 10, 12 und 13, die als erste Ringscheiben oder als Ringscheiben erster Art bezeichnet werden, besitzen am Umfang gleichmäßig verteilte Ansätze 25 mit Bohrungen 26. Durch die Bohrungen 26 greifen Spannschrauben 27 hindurch, mit denen die Ringscheiben 10, 12 und 13 erster Art einander zugeordnet werden, dergestalt, daß sie gegeneinander nicht verdrehbar sind.

Die Ringscheibe 12 besitzt, wie aus der Fig. 1 ersichtlich, zwei radiale Kanäle 27a und 29, die jeweils in radial verlaufenden Anschlußelementen 28 enden, wobei der eine Kanal 27a über eine axiale Öffnung 30 in die Ringnut 17 und der andere Kanal 29 über eine axiale Öffnung 31 in die Ringnut 18 einmündet.

Die Ringscheibe 11 zweiter Art ist in der Fig. 2 in perspektivischer Darstellung gezeichnet. Sie ist so dargestellt, daß die Stirnseite betrachtet wird, in der die Ringnut 16 eingebracht ist. In diese Ringnut 16 mündet ein in axialer Richtung verlaufender Kanal 32, der eine Verbindung zwischen der Ringnut 16 und einem radial verlaufenden

wie die Kanäle 27a und 29, von
Kanal 33 bildet, der, / außen gebohrt ist und auf der Außenseite
mittels eines Gewindeverschlußstopfens 34 abgeschlossen ist. Der
5 radial verlaufende Kanal 33 endet innen in einer Bohrung 35, die
sich zur Stirnseite mit der Ringnut 15 öffnet und in die ein Rohr-
anschlußstück 36 angeschlossen ist. Man erkennt aus der Fig. 3,
daß die Öffnung bzw. Bohrung 32 auf der einen Stirnseite und die
10 Öffnung bzw. Bohrung 35 auf die andere Seite, letztere mit der
Ringnut 15, sich öffnet. Um 60 Grad versetzt ist ein zweiter radialer
Kanal 37 von außen nach innen gebohrt, der außen mit einem Ver-
schlußstopfen 38 abgeschlossen ist. Der Kanal 37 ist mittels einer
Querbohrung 39 mit der Ringnut 15 verbunden und mündet innen
15 in einer zur gleichen Stirnseite hin offenen Bohrung 40, in die mittels
eines Gewindezwischenstücks 41 oder Reduzierringes 41 ein
weiteres Rohr 42 angeschlossen ist. Das weitere Rohr 42 ist im
Durchmesser gegenüber dem Rohr 36 kleiner. Würde der Redu-
zierring 41 nicht vorgesehen, so könnte der Außendurchmesser
20 des Rohres 36 genau so groß sein wie derjenige des Rohres 42.

Die Ringscheibe 11 besitzt ferner vier weitere Durchbrüche
43 in einem mittleren Bereich 44, die den mittleren Bereich 44
im Gegensatz zu den Bohrungen 35 und 40 vollständig durchdringen
25 und mit den beiden Bohrungen gemeinsam gleichmäßig am Außen-
rand des inneren Bereiches 44, also innerhalb der durch die Ring-
nuten 15 und 16 begrenzten Fläche verteilt sind. Diese Durchbrüche
43 und Bohrungen 35 und 40 umgeben gemeinsam einen Zentral-
30 durchbruch oder eine Zentralbohrung 45.

Bei der Ausgestaltung der Fig. 2 sind die Bohrungen 35 und 40
nicht durchgehend, sondern münden lediglich in die radialen Kanäle
37 bzw. 33; es besteht natürlich auch die Möglichkeit, diese Bohrungen
35 durchgehend auszugestalten und auf der gegenüberliegenden Seite
mittels Gewindestopfen ähnlich wie die Gewindestopfen 34 und 38
zu verschließen.

Es sei nun Bezug genommen auf die Fig. 3.

Die rechts liegende Ringscheibe 11,^{die} also zwischen den Ringscheiben 12 und 13 liegt, ist genau so ausgebildet wie die links befindliche Ringscheibe mit den Kanälen 39 und dem Gewindestopfen 38 und dem Gewindestopfen 34; sie ist lediglich um 120 Grad oder auch 180 Grad versetzt eingebaut. Mit der rechts befindlichen Ringscheibe 11 stehen in ähnlicher Weise wie die Rohre 36 und 42 Anschlußrohre 46 und 47 in Verbindung

Die sich unmittelbar gegenüberliegenden Ringnuten bilden die Ringkammern 20 bis 23, die über in den Ringscheiben erster Art befindlichen Kanälen mit radial nach außen verlaufenden Anschlüssen 28 in Verbindung stehen, wogegen die Ringkammern mittels in den Ringscheiben zweiter Art, nämlich den Ringscheiben 11 verlaufenden Kanälen mit in axialer Richtung verlaufenden, an den Ringscheiben zweiter Art angeschlossenen Anschlußleitungen 36, 42; 46, 47 in Verbindung stehen. Die Schraubenbolzen 27 sind bei der Anordnung gemäß Fig. 3 in einen Ständer 50 eingeschraubt. Die Durchbrüche 43 der in Fig. 3 links befindlichen Ringscheibe 11 werden von den Rohren 46 und 47 durchgriffen; wenn mehr als zwei Ringscheiben zweiter Art vorgesehen sind, dann können noch zwei weitere Rohre die links befindliche Ringscheibe 11 und die in der Zeichnung in Fig. 3 rechts befindliche Ringscheibe durchdringen, wenn man annimmt, daß die beiden weiteren Ringscheiben auf der rechten Seite, also auf der Seite des Ständers angeordnet sind.

Die Durchbrüche 43 besitzen einen Durchmesser, der ein Durchschieben des stärksten verwendeten Rohres erlaubt. Der zentrale Durchbruch ist als Reserve gedacht und hat zweckmäßig einen noch etwas größeren Durchmesser.

Die Ringscheiben erster und zweiter Art sind in der Vorrichtung, wie oben erwähnt und aus der Fig. 3 ersichtlich, in abwechselnder Reihenfolge aneinander gelegt und mit Hilfe der Spannschrauben 27

an dem Ständer oder an einer Stirnwand 50 der Waschmaschine coaxial mit dieser befestigt. Bei Befestigung an einem Ständer sind die Ringscheiben erster Art 10, 12 und 13 fest, bei Befestigung an der Stirnwand der Waschmaschine mit der Trommel der Waschmaschine drehbar verbunden. Im ersteren Falle drehen sich also die Ringscheiben zweiter Art zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen 36, 42, 46 und 47, wogegen im zweiten Falle sich die Ringscheiben erster Art drehen und die Rohre feststehen. Werden die Rohre 36, 42, 46 und 47 als Zuleitungen für dem Waschvorgang zuzuführende Medien benutzt, so gelangen diese über die Kanäle 33, 39 in die Ringkammern 20 bzw. 21 und 22 bzw. 23 und aus diesen über die Kanäle 27 bzw. 29 zu den Anschlußleitungen 28. Die an diese Anschlußleitungen oder Anschlußelemente 28 angeschlossenen Leitungen können fest mit der Trommelwand verbunden werden, wenn, wie gezeigt, die Vorrichtung coaxial mit der Waschmaschine an deren Stirnseite 50 befestigt ist. Die mit festen Zuleitungen verbundenen Rohre 36, 42, 46 und 47 verhindern eine Drehung der Ringscheiben 11 zweiter Art. Die Drehfestigkeit wird dadurch noch erhöht, daß die Rohre 46 und 47 durch die Durchbrüche der nächstfolgenden Ringscheibe bzw. der davor liegenden Ringscheibe geführt sind. Umgekehrt, wenn die Ringscheiben 10, 12 und 13 an einem Ständer drehfest gehalten sind, erfolgt die Zuleitung der Medien über die Anschlüsse 28 und die Rohre 36, 42, 46 und 47 sind mit der Trommel fest zu verbinden, wodurch sie ein Mitlaufen der Ringscheiben 11 zweiter Art bewirken.

Die in Fig. 3 gezeigten endseitigen Ringscheiben 10 und 13 erster Art sind nur auf einer, nämlich der Innenstirnseite mit den Nuten 14 und 19 versehen; es spricht jedoch nichts dagegen, auch hier beidseitig mit Nuten versehene Ringscheiben zu verwenden. Dann kann die Vorrichtung in einfacher Weise durch Einsetzen weiterer Ringscheiben erweitert werden, soweit es die Zahl der Rohranschlüsse und Durchbrüche zuläßt.

Hierbei ermöglicht die symmetrische Anordnung der Durchbrüche den mühelosen Anbau. Zur Verringerung der Zahl der erforderlichen Ringscheiben können die Ringscheiben ein- oder beidseitig auch mit
5 zwei Ringnuten versehen sein. Zur gegenseitigen Abdichtung der Ringscheiben können zwischen diesen Dichtungen angeordnet sein, die beispielsweise als Gleitringe ausgebildet sein können, wobei jeweils ein Gleitring der außerhalb der Ringnut befindlichen Fläche
10 der Ringscheibe 10, 11 bzw. 13 erster Art und eine zweite dem innerhalb der Ringnut liegenden Flächenteil der Ringscheibe 11 zweiter Art entspricht (nicht dargestellt).

Es ist selbstverständlich möglich, jeweils eine Ringnut nur
15 auf einer Stirnseite jeder Ringscheibe anzuordnen; um den gleichen Ringkammerquerschnitt zu erzielen, ist dann die Ringnut eben lediglich vertieft auszubilden und die Bohrungen 37 und 39 enden dann nicht in einer Ringnut, sondern an der glatten Oberfläche gegenüber der Ring-
20 nut der gegenüberliegenden Ringscheibe.

Die Ringkammern 20, 21, 22 und 23 können in gleicher Weise auch so gebildet werden, wie in den Fig. 4 und 5 dargestellt. Die Vorrichtung gemäß der Fig. 5, auf die zunächst bezug genommen werden soll, besitzt ein topfartiges Gehäuse 51, das an seinem einen,
25 in der Fig. 5 dem oberen Ende einen nach innen verlaufenden Kragen 52 aufweist, der ein Rollen- oder Kugellager 53 umgibt. Das Roll-lager 53 selbst umfaßt einen ringförmigen Vorsprung 54, der an einer ersten Trennscheibe 55 angeformt ist. Auf der Außenseite
30 des Flansches bzw. des Kragens 52 ist ein Abschlußdeckel 56 mittels Schraubverbindungen 57 befestigt, der zur Halterung des Lagers 53 dient. Die dem Vorsprung 54 gegenüberliegende Fläche der Trennscheibe besitzt eine zentrale Vertiefung 58, die einen
35 Fortsatz 59 an einem Distanzstück 60 aufnimmt und damit das Distanzstück 60 führt.

Auf der dem Fortsatz 59 gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Vertiefung 61, in die ein Fortsatz 62 einer zweiten Trennscheibe 63 eingreift. An diese Trennscheibe 63 schließt sich wieder ein Distanzstück an und an dieses Distanzstück wieder eine Trennscheibe und so fort. Zwischen der Trennscheibe 55 und der Trennscheibe 63 ist ein Ringkammerraum 64 gebildet; zwischen der Trennscheibe 63 und 65 ein weiterer Ringkammerraum 66; daran schließen sich ein Ringkammerraum 68 an, der von einer Trennscheibe 67 begrenzt wird; die Trennscheibe 67 begrenzt auf einer Seite und eine Trennscheibe 70 einen Ringkammerraum 69 auf der anderen Seite. Schließlich wird ein Ringkammerraum 71 gebildet, der von einer Verschußscheibe 42 begrenzt wird. Die Ringkammerräume 64, 66, 68, 69 und 71 werden mittels den Distanzstücken 60 gleichender Distanzstücke (ohne Bezugsziffern) voneinander getrennt; in gleicher Weise wird auch die Verschußscheibe 72 von der Trennwand 70 unter Bildung eines Ringkammerraumes 71 mittels eines Distanzstückes getrennt.

Das Verschußstück ist wieder von einem Lager 73 umgeben, das ein Rollenlager oder ein Kugellager sein kann. Im Bereich der Umfangskanten der Trennscheiben 55, 63, 65, 67 und 70 sind im Gehäuse 51 jeweils Nuten 74 vorgesehen, in die Dichtungen 75 eingelegt sind. Im Bereich des Verschußstückes ist auf der einen, der inneren Seite des Lagers 73 ebenfalls eine Nut 74 mit einer darin befestigten bzw. eingelegten Dichtung 75 vorgesehen. Außerhalb des Lagers 73 ist ein Lagerhaltendeckel 76 vorgesehen, der an der Stirnseite einer Erweiterung 77 des Gehäuses 51 mittels Schraubenverbindungen 78 befestigt ist. Der Deckel umgibt die Verschußscheibe 72 unter Zwischenfügung einer Dichtung 79.

Die Fig. 4 zeigt eine Aufsicht auf die Vorrichtung in Pfeilrichtung A. Man erkennt am Umfang die Erweiterung 77 des Gehäuses 51 sowie

den Deckel 76, der mittels der Schrauben 78 am Gehäuse 51 befestigt ist. Der Deckel 76 umschließt die Verschlussscheibe 72. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, werden die Verschlussscheibe 72, die Trennscheiben und die Distanzstücke zentral von einem Zentralrohr 80 durchdrungen, das an einem Ende in einen Stopfen 81, dieses überragend, eingeschraubt ist, wogegen am anderen Ende, also in der Fig. 5 am unteren Ende, eine Scheibe 82 festgeschweißt ist, wobei zwischen der Verschlussscheibe 72 und der Scheibe 82 ein Federpaket 83 vorgesehen ist, das die Trennscheiben 55 bis 70 sowie die Verschlussscheibe 72 über die Distanzstücke 60 zusammenpreßt. Die Halterung der gesamten Anordnung der Trennscheiben mit den Distanzstücken und dem mittleren Rohrstück bzw. dem Zentralrohr 80 erfolgt über die Lager und die Abschlußdeckel 56 bzw. 76.

Die einzelnen Trennscheiben 63, 65, 67, 70 besitzen Durchbrüche und Gewindebohrungen; an der Trennscheibe 63 ist lediglich eine Gewindebohrung bzw. ein mit Innengewinde versehener Durchbruch 84 vorgesehen, wogegen die Trennscheiben 65, 67 und 70 sowohl Durchbrüche 85 als auch Gewindedurchbrüche 84 aufweisen. Diese Gewindedurchbrüche sind versetzt gezeichnet, wobei ihre Aufgabe weiter unten näher beschrieben ist.

In gleicher Weise besitzt die Verschlussscheibe 72 eine Gewindebohrung 86 und weitere Gewindebohrungen 88, 90, 92 und 94. In der Fig. 5 ist ersichtlich, daß in die Gewindebohrung 86 ein Rohranschlußstück 87 eingeschraubt ist. Anstatt der in der Zeichnung Fig. 4 gezeigten Gewindebohrung 90 kann auch lediglich ein einfacher Durchbruch 89 vorgesehen sein, durch den ein Rohr 91 hindurchgreift, das sämtliche Trennscheiben durchdringt und in die Trennscheibe 63 in deren Gewindebohrung 84 eingeschraubt ist. Weitere, in der Fig. 5 nicht gezeigte, wohl aber in der Fig. 4 zu sehende Rohrstücke 93, 95 und 96, können entsprechende Bohrungen, die anstatt der

Gewindebohrungen in der Verschlussscheibe eingebracht sind, durchgreifen und dabei zu der Trennscheibe 65 , der Trennscheibe 67,
5 der Trennscheibe 70 , hin verlaufen.

Das Rohr 91 durchgreift also sämtliche Ringkammern 66, 68, 69 und 71 und mündet in die erste Ringkammer 64. Die Ringkammer 64 ist mit einem Rohranschluß 97 versehen, an dem ein strichliert gezeichnetes Anschlußrohr 98 angeschlossen ist. Ein weiteres Rohr, das
10 hier nicht gezeichnet ist, endet im Ringkammerraum 66 und auch dieser Ringkammerraum ist mit einem radial nach außen verlaufenden Rohranschluß versehen, der auch hier die Bezugsziffer 97 aufweist. Mittels die Rohre umgebender Dichtungsstücke ist die Rohrleitung
15 91 bzw. sind die übrigen Rohrleitungen 93, 95 und 96 von der Umgebung des Ringkammerraumes abgedichtet, so daß durch die Durchbrüche 84 und 85 kein Medium von einem Ringkammerraum in den anderen Ringkammerraum gelangen kann.

20 Die Wirkungsweise der Vorrichtung gemäß den Fig. 4 und 5 ist die gleiche wie diejenige der Fig. 1 bis 3: über zentrale Bohrungen bzw. Rohranschlüsse und Rohre 91, 93, 95 und 96 sowie 87 werden den einzelnen Ringkammerräumen die Medien zugeführt und über die
25 in das Gehäuse einmündenden Rohranschlüsse 97 abgeführt. Nun kann das Gehäuse 51 ortsfest angeordnet sein; dann werden sich die Trennscheiben und die Rohre 91 bis 96 und das Rohrstück 87 drehen, wobei gleichzeitig auch die Verschlussscheibe 72 mitgedreht wird. Umgekehrt besteht die Möglichkeit, das Gehäuse mit der Trommel zu verbinden,
30 so daß sich das Gehäuse dreht, wogegen dann die Trennscheiben 55 bis 70, die Verschlussscheibe 72, die Rohre 91 bis 96 still stehen.

Es ist selbstverständlich möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung auch auf andere Weise auszubilden. Wesentlich ist immer, daß einem
35 oder mehreren Ringkammerräumen durch zentrale, axial verlaufende

Rohranschlüsse Medien zugeführt und durch radial verlaufende
Rohranschlüsse abgeführt werden oder umgekehrt. Die Gehäuse-
teile, die die Ringkammerräume bilden, sind relativ zueinander ver-
5 drehbar, so daß bei einer ersten Halterungsart das eine Gehäuseteil
fest und das die axial verlaufenden Rohre führende Gehäuseteil
drehbar bzw. das die Rohre in axialer Richtung führende Gehäuseteil
fest und das mit den radialen Anschlüssen ausgestattete Gehäuse-
10 teil drehbar angeordnet ist.

15

20

25

30

35

PATENTANWÄLTE
Z E L L E N T I N
ZWEIBRÜCKENSTR. 15
8000 MÜNCHEN 2

5

10 Hans F. Ahrendt
Bleichinsel
D - 7120 Bietigheim

3. Mai 1983
Eu 83 204
K/fr

15

A n s p r ü c h e

20 1. Vorrichtung zum Einführen flüssiger und/oder gasförmiger
Medien in die rotierende Trommel einer Durchlaufwaschmaschine,
dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Anzahl von koaxial zueinander
angeordneten, voneinander getrennten Ringkammern (20, 21,
22, 23; 64, 66, 68, 69, 71) aufweist, die zwischen je zwei Ringscheiben
25 (10, 11, 12, 13; 55, 63, 65, 67, 70, 72) gebildet sind, daß in dem mittleren
Bereich jeder Ringkammer wenigstens ein Leitungsanschluß (36, 40;
84, 91) einmündet, der in axialer Richtung nach außen gegebenenfalls
benachbarte Kammern flüssigkeits- oder gasdicht durchdringend
30 aus der Vorrichtung herausgeführt ist, daß in die Ringkammern radial
nach außen verlaufende Leitungsanschlüsse (28, 97) ein-
münden, und daß jede Ringkammer durch zwei gegeneinander ver-
drehbare Gehäuseelemente erster Art und zweiter Art gebildet ist,
von denen je die erste Art und die zweite Art drehfest einander zuge-
35 ordnet sind.

dadurch gekennzeichnet,

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, daß die Gehäuseelemente erster Art mit den radialen Leitungsanschlüssen durch ein topfartiges Gehäuse (51) gebildet sind, in dem die Gehäuseelemente zweiter Art mit den axialen mittleren Leitungsanschlüssen in Form von auf Abstand gehaltenen Trennscheiben (55, 63...) aufgenommen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennscheiben (55...) mittels Distanzstücken (60) auf Abstand gehalten sind und mittels einer Zentralverbindung (81, 82, 83, 80) gegeneinander gedrückt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Trennscheiben als Verschußscheiben (55, 72) ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennscheiben (55...) mit den Distanzstücken und dem Zentralrohr (80) in dem topfartigen Gehäuse (51) unter Zwischenfügung von Lagern (53, 73) drehbar aufgenommen sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Ringkammern (64, 66...) durchdringenden Rohre (91) im Bereich der Ringkammern von Dichtrohrstücken (99) umgeben sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Umfangsflächen der Trennscheiben (55...) und der Innenfläche des Gehäuses (51) im Bereich der Trennscheiben Dichtungen, vorzugsweise Gleitringdichtungen (75), angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseelemente eine Anzahl von Ringscheiben erster und zweiter Art (10, 12, 13; 11) umfassen, die wechselseitig coaxial

aneinander gereiht sind, wobei die Ringscheiben erster Art und die Ringscheiben zweiter Art jeweils drehfest gegeneinander gehalten sind, daß die Ringscheiben wenigstens einer Art wenigstens auf einer
5 Stirnseite zur Bildung der Ringkammern wenigstens eine Ringnut (14, 15; 16, 17; 18, 19) aufweisen, und daß die Ringnuten mit den äußeren Leitungsanschlüsselementen (28) über Kanäle in den Ringscheiben einer Art und mit inneren mittleren, axial verlaufenden
10 Leitungsanschlüsselementen über Kanäle in den Ringscheiben der anderen Art verbunden sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheiben an beiden Stirnseiten je eine Ringnut (14, 15...) aufweisen.
15

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer der Stirnseiten der Ringscheiben zwei oder mehr konzentrische Ringnuten vorgesehen sind.

20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheiben (11) zweiter Art im mittleren Bereich Durchbrüche für Rohrleitungen aufweisen.

25 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche und Rohranschlüsse in gleichen Abständen auf einem Kreis angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein zentraler Durchbruch vorhanden ist.

30 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Ringscheiben Dichtungen angeordnet sind.

35 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungen Gleitscheiben sind.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ringscheiben der ersten Art mittels Spann-
5 schrauben (27), die Durchbrüche (26) an gleichmäßig am Umfang
der Ringscheiben erster Art angeordneten Fortsätzen durchdringen,
miteinander zusammengehalten und gegebenenfalls an einem Ständer
(50) oder an der Stirnseite einer Trommel coaxial befestigt sind.

10 17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
daß den Spannschrauben (27) Federelemente , zum Beispiel Teller-
federn, zugeordnet sind.

15

20

25

30

35

Fig. 1

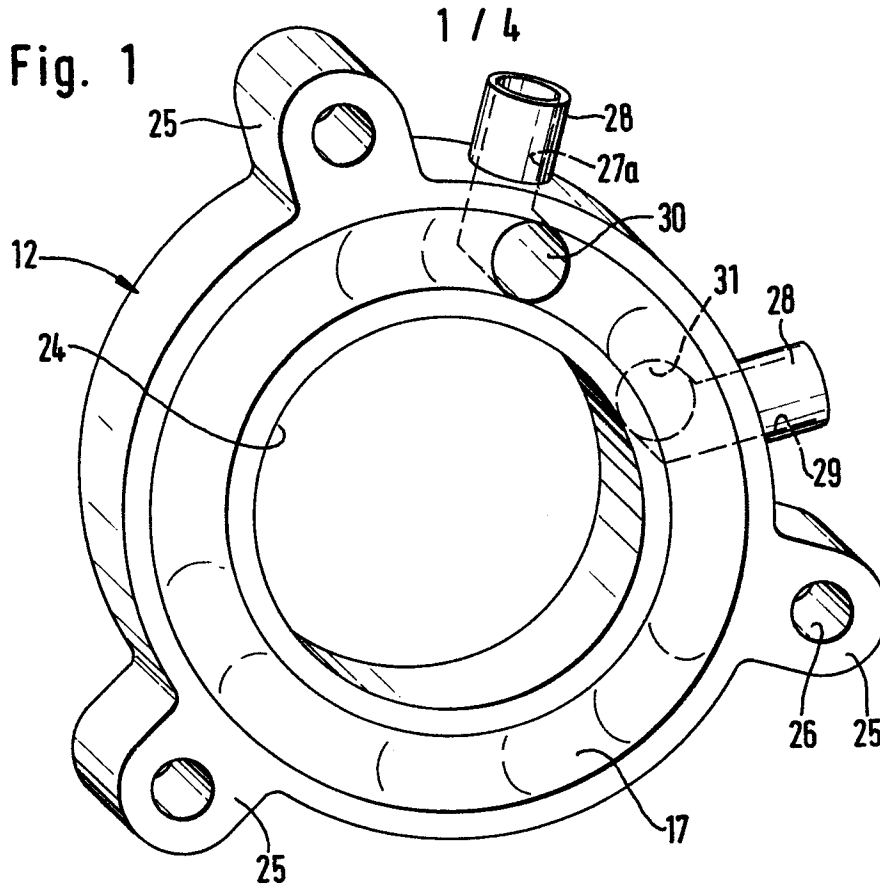
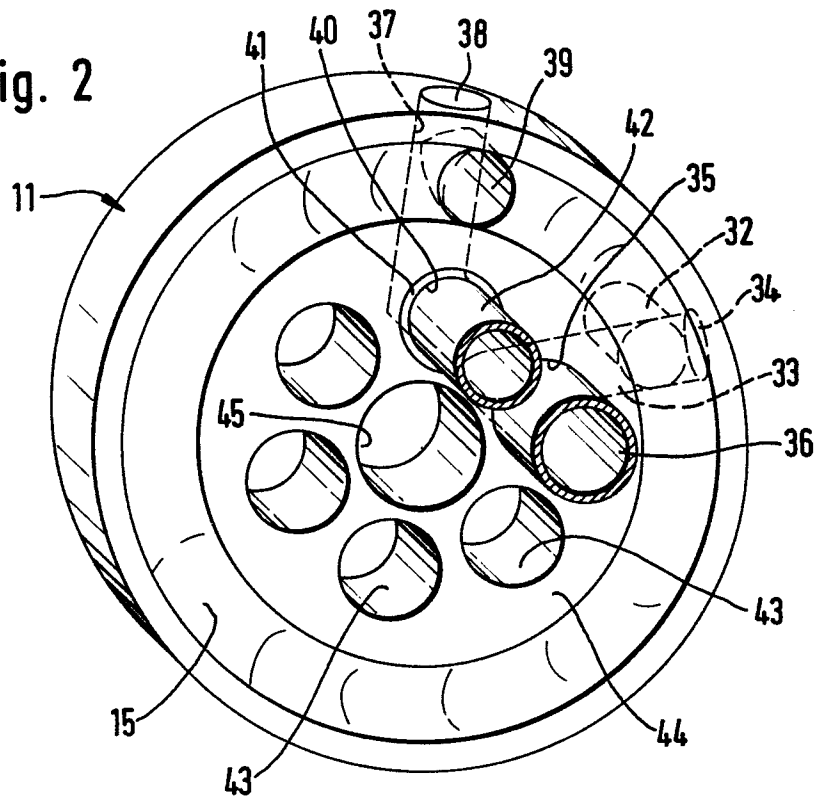


Fig. 2



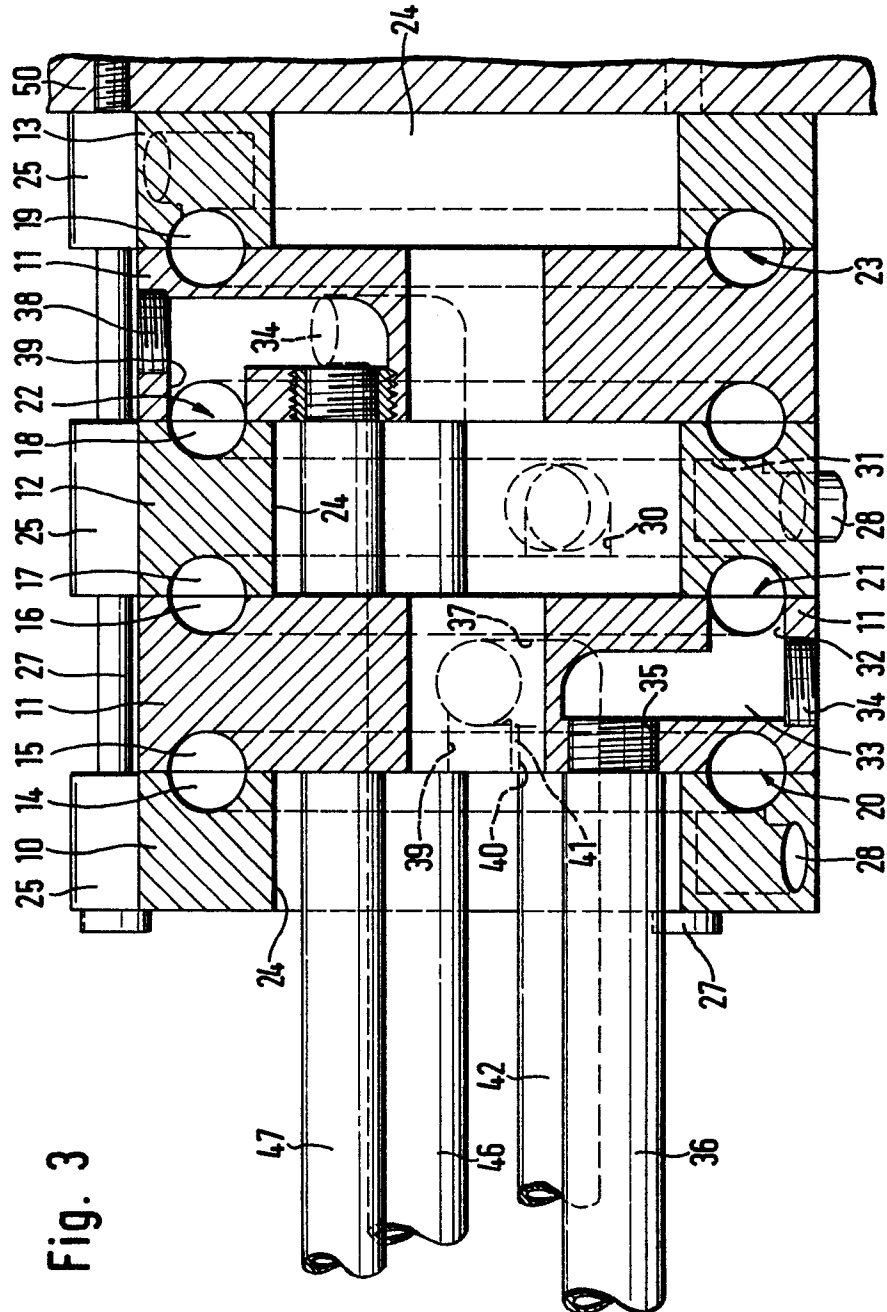


Fig. 4

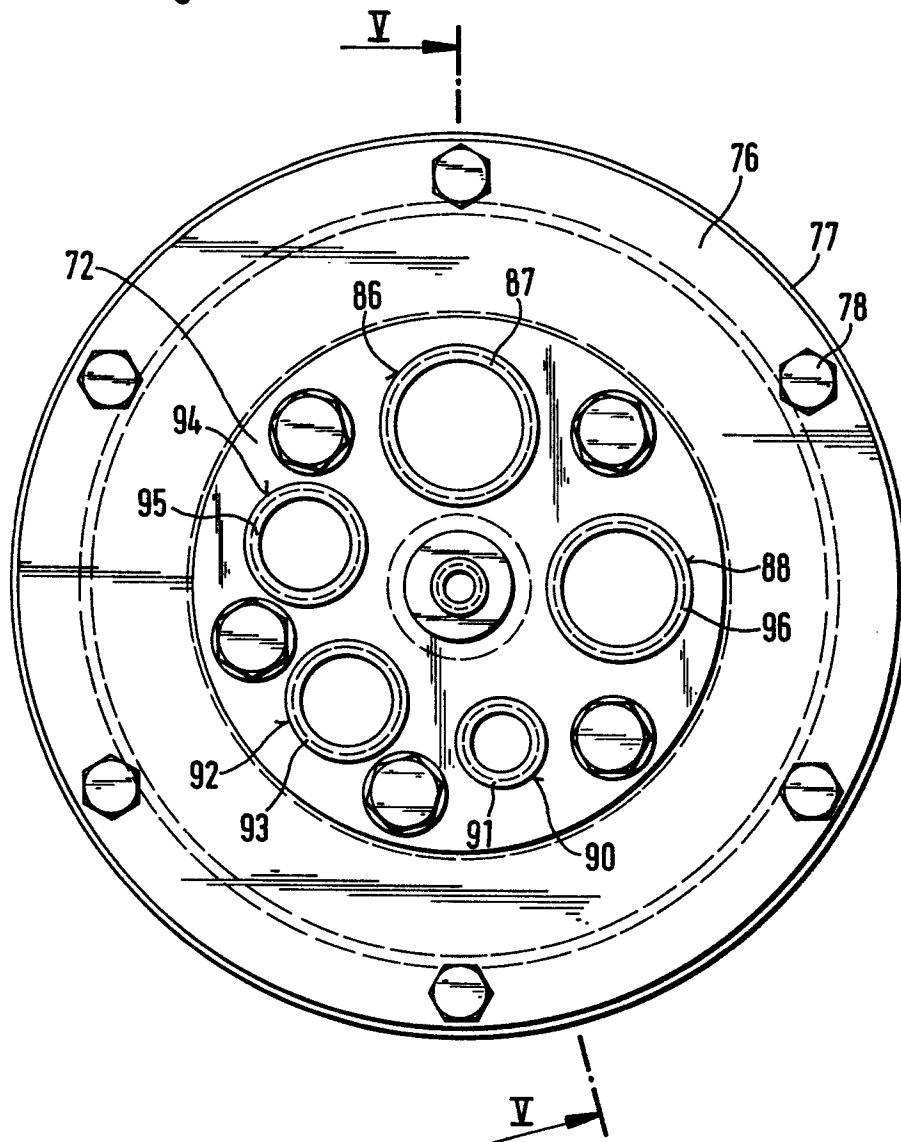
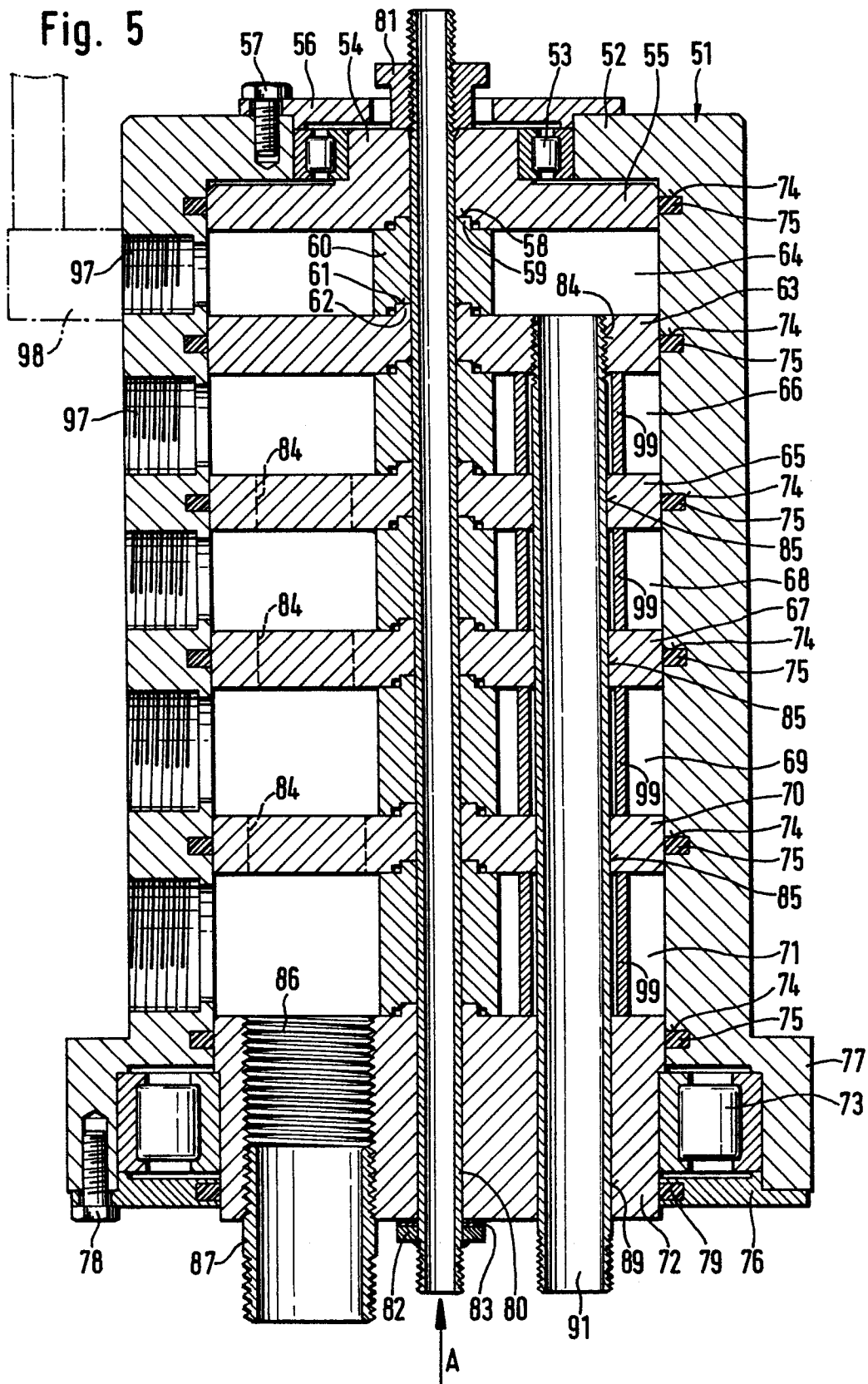


Fig. 5



0094007



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 4350

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 538 694 (ARENDT)		D 06 F 31/00
A	EP-A-0 012 113 (WHITE)		
A	DE-U-7 310 132 (SCHAPER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 06 F 39/02 D 06 F 31/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 08-08-1983	Prüfer KLITSCH G
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 Patentedokument, 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			