

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **83110526.7**

51 Int. Cl.³: **B 01 F 15/04**

22 Anmeldetag: **21.10.83**

30 Priorität: **28.10.82 DE 3239906**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.84 Patentblatt 84/20

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

71 Anmelder: **Niemann, Rolf**
Middelwiete 28
D-2000 Hamburg 62(DE)

72 Erfinder: **Niemann, Rolf**
Middelwiete 28
D-2000 Hamburg 62(DE)

74 Vertreter: **Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing.**
Neuer Wall 57 IV
D-2000 Hamburg 36(DE)

54 **Vorrichtung zur Herstellung eines Gemisches.**

57 Bei einer Vorrichtung zur Herstellung eines Gemisches werden mindestens zwei Massen getrennt voneinander dosiert und in einem vorbestimmten Verhältnis miteinander gemischt. Für jede Masse ist mindestens eine Kammer variablen Volumens vorgesehen, die in einem Gehäuse beweglich gelagert ist. In dem Gehäuse ist ein Zulauf und ein Ablauf vorgesehen, die in entsprechenden Stellungen der Kammer in diese münden. Die Kammern weisen flexible Seitenwandungen auf, deren Ebenen senkrecht zur jeweiligen Schubrichtung verlaufen. Die Kammern sind um eine gemeinsame Achse verschwenkbar angeordnet. Jede Kammer ist außer von den beiden flexiblen Seitenwandungen von Wandungen des Gehäuses sowie einer Nabe begrenzt, die auf einer Welle befestigt ist.

EP 0 108 312 A2

1 Vorrichtung zur Herstellung eines Gemisches

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung
eines Gemisches aus mindestens zwei Massen, die
5 getrennt voneinander dosiert und in einem vorbestimmten
Verhältnis miteinander gemischt werden mit mindestens ei-
ner für jede Masse vorgesehenen Kammer variablen Volumens,
die in einem Gehäuse beweglich gelagert ist, in dem ein
Zulauf und ein Ablauf vorgesehen sind, die in entsprechen-
10 den Stellungen der Kammer in diese münden.

Derartige Vorrichtungen weisen einen Rotor auf, der in ei-
nem Gehäuse exzentrisch gelagert ist. Diese exzentrische
Lagerung des Rotors ruft Bewegungen von Rotorteilen hervor,
15 die sich zusammensetzen aus Drehbewegungen einerseits und
transversalen Bewegungen andererseits. Diese kombinierten
Bewegungsabläufe sind einerseits relativ störanfällig, so
daß damit gerechnet werden muß, daß der Rotor oder einige
Teile des Rotors sich in gewissen Zeitabständen innerhalb
20 des Gehäuses festsetzen. Diese Gefahr ist umso größer, als
für die Herstellung des Gehäuses einerseits und des Rotors
andererseits Materialien verwendet werden, von denen das
eine gegenüber dem anderen kein gutes Gleitverhalten zeigt.
Insbesondere muß bei sich einander beaufschlagenden Kunst-
25 stoffteilen damit gerechnet werden, daß die aufeinander
gleitenden Flächen sich übermäßig stark abnutzen
oder sich erwärmen, so daß sich eventuell sogar die eine
Fläche auf der anderen festfrißt.

30 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Vor-
richtung der einleitend genannten Art so zu verbessern,
daß sie zur Dosierung stark abreibender Massen eingesetzt
werden kann.

35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die
Kammern flexible Seitenwandungen aufweisen, deren Ebene
senkrecht zur jeweiligen Vorschubrichtung verläuft.

1 Derartige Seitenwandungen können zur Herstellung von Vor-
richtungen eingesetzt werden, die universell einsetzbar
sind. Insbesondere können die Seitenwandungen aus einem
hochabriebfesten Werkstoff hergestellt werden, der verhin-
5 dert, daß bei der Dosierung stark abreibender Massen die
Wandungen so stark geschwächt werden, daß sie zum Transport
der zu dosierenden Massen nicht mehr geeignet sind. In die-
sem Sinne kann eine mit derartigen Seitenwandungen ausge-
rüstete Vorrichtung für die Dosierung von selbstaushärten-
10 den Massen eingesetzt werden, die in einem genauem Mi-
schungsverhältnis zueinander stehen müssen, damit sie nach
Herstellung des Gemisches aushärten können. Diese selbst-
aushärtenden Massen können beispielsweise zur Markierung
von Fahrbahnen Verwendung finden. Sie bestehen dann aus
15 pastösen Mischungskomponenten, die mit stark abreibenden
Bestandteilen, beispielsweise kleinsten Glassplittern und
Moräne versetzt werden. Diese abreibenden Bestandteile sor-
gen dafür, daß das Gemisch nach seinem Aushärten einen ho-
hen Reibungskoeffizienten aufweist, so daß es sich für die
20 Herstellung von Straßenmarkierungen eignet. Andererseits
ist die Verarbeitung der Mischungskomponenten sehr schwie-
rig. Ungeschützte Vorrichtungen verschleißern sehr schnell,
auch wenn sie aus sehr harten Stählen hergestellt werden.
Die Aufbringungen von abriebfesten Kunststoffen ist die
25 einzige Möglichkeit, die Abriebrate so gering wie möglich
zu halten. Derartige Kunststoffoberflächen können aber bei
herkömmlichen Vorrichtungen nicht verwendet werden, da sie
sich aufgrund der auftretenden Reibungen zu stark erwärmen.
Für die Vorrichtung mußten daher völlig neue Konstruktions-
30 prinzipien Anwendung finden, mit deren Hilfe es möglich
war, einerseits volumenveränderliche Kammern zu schaffen
und andererseits Bewegungen durchzuführen, bei denen sich
die Erwärmung in zulässigen Grenzen hält. Zu diesem Zwecke

- 1 bedurfte es einer Lagerung des Rotors, bei der nur rotierende Bewegungsabläufe der sich gegenseitig beaufschlagenden Flächen zu erwarten sind. Andererseits mußten Möglichkeiten für die Herstellung von Kammern veränderlicher Volumina geschaffen werden. Diese Kammern werden mit flexiblen
5 Seitenwandungen ausgerüstet, die sich im Gehäuse angebrachten Exzentern anpassen können. Diese flexiblen Seitenwandungen werden im Bereich des Exzenter an verschiedenen Stellen ihrer Oberflächen vom Exzenter beaufschlagt.
- 10 Auf diese Weise wird verhindert, daß nur eine Stelle der Seitenwandungen mit hohem Druck beaufschlagt wird. Der Druck verteilt sich vielmehr auf eine Vielzahl von Stellen, die je nach augenblicklichem Bewegungszustand vom Exzenter beaufschlagt werden. Eine örtliche Überhitzung wird auf
15 diese Weise vermieden. Darüber hinaus ist diese Konstruktion sehr preiswert. Nachdem eine Form zur Herstellung der Seitenwandungen geschaffen worden ist, können die Seitenwandungen sehr billig hergestellt werden. Außerdem lassen sie sich leicht auswechseln, so daß sie als Verschleißteile
20 anzusehen sind, deren Lagerhaltung relativ billig ist. Schließlich ist es denkbar, die Seitenwandungen mit der Nabe so zusammenzufassen, daß sie ein einziges Bauteil mit der Nabe bilden. Dieses Bauteil kann auf einfache Weise auf der Welle befestigt und von ihr wieder gelöst werden.
- 25 Auch dieses aus den Seitenteilen und der Nabe bestehende Bauteil ist als ein sehr billiges Verschleißteil anzusehen, das einerseits eine hohe Abriebfestigkeit aufweist und andererseits durch wenige Handgriffe gegen ein neues ausgetauscht werden kann.
- 30 Die auf diese Weise herstellbare Vorrichtung eignet sich nicht nur zur Mischung pastöser Massen. Es ist vielmehr auch möglich, spritzbare Massen zu dosieren. Die dazu notwendigen engen Passungen können mit Hilfe der flexiblen

- 1 Wandungen eingehalten werden. Auf diese Weise können bei-
spielsweise spritzbare Mehrkomponentenfarben mit Hilfe der
Vorrichtung dosiert werden.
- 5 Andererseits ist es auch möglich, mindestens eine der zur
Herstellung des Gemisches notwendigen Komponenten in Form
eines Pulvers zu verarbeiten. Insbesondere ist es möglich,
einen Pulverharter zu verwenden, mit dessen Hilfe eine
Grundmasse so angereichert werden kann, daß sie in einer
10 vorgegebenen Zeit aushärtet. In diesem Falle kann die für
die Dosierung des Pulvers notwendige Vorrichtung auch ohne
Exzenter hergestellt werden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der
15 nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefug-
ten Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungsform
der Erfindung beispielsweise veranschaulicht ist.

In den Zeichnungen zeigen:

20

Fig. 1 : Einen Querschnitt durch eine Vorrich-
tung entsprechend der Schnittlinie I-I
in Figur 2,

25

Fig. 2 : einen Längsschnitt durch eine Vorrich-
tung gem der Schnittlinie II-II in
Figur 1,

Fig. 3 : eine Draufsicht auf einen zylinderischen
Gehäuseteil,

30

Fig. 4 : einen Längsschnitt durch einen zylinde-
rischen Gehäuseteil gem der Schnitt-
linie IV-IV in Figur 3,

Fig. 5 : eine Draufsicht auf eine Gehausegrund-
platte,

35

Fig. 6 : einen Querschnitt durch eine Gehausegrund-
platte gem der Schnittlinie VI-VI

in Figur 5,

- 1 Fig. 7 : eine Draufsicht auf einen Exzenter,
Fig. 8 : eine Seitenansicht eines Exzenters,
Fig. 9 : eine Frontansicht eines Exzenters,
Fig. 10 : eine Frontansicht einer Nabe und
5 Fig. 11: eine Seitenansicht eines aus Nabe und
Seitenwandungen bestehenden einstückigen
Bauteils.

10

Das erfindungsgemäße Verfahren wird am zweckmäßigsten mit ei-
15 ner Vorrichtung der nachfolgend beschriebenen Art durchgeführt.
Diese Vorrichtung besteht im wesentlichen aus zwei Gehäusen 1,
2, in denen Kammern 3, 4 um Schwenkachsen verschwenkbar ge-
lagert sind. Die Schwenkachsen werden von Wellen 5, 6 gebil-
det, die von mindestens einem Motor 7 angetrieben werden. Auf
20 den Wellen 5, 6 können Kettenräder 8, 9 befestigt sein, die
über einen Kettentrieb 10 miteinander verbunden sind. Die Ket-
tenräder 8, 9 sind mit einer unterschiedlichen Anzahl von Zäh-
nen 11, 12 versehen, deren Verhältnis zueinander die Drehzahl
der Wellen 5, 7 bestimmt.

25

Jede der beiden Wellen 5, 6 ist in einem Lagerbock 13, 14 fliegend
gelagert. Die Lagerböcke 13, 14 sind über eine Flanschverbin-
dung 15 miteinander verbunden. Die Lagerböcke 13, 14 bestehen
aus je einer Hülse 16, 17, in denen die Wellen 5, 6 über Wälz-
30 lager 18, 19, 20, 21 gelagert sind.

Mit dem Lagerbock 13, 14 ist eine Gehäusegrundplatte 22, 23
fest, beispielsweise über Schweißnähte 24, 25 verbunden. Jede
der Gehäusegrundplatten 22, 23 spannt eine Ebene auf, durch die
35 die Wellen 5, 6 mit ihrem aus den Lagerböcken 13, 14 herausra-
genden Enden 26, 27 senkrecht hindurchdringen. Diese Enden 26,

1 27 sind konzentrisch umgeben von zylinderischen Gehäuseteilen
28, 29, die in entsprechenden Führungen 30, 31 der Gehäusegrund-
platte 22, 23 geführt werden. Auf ihren der Gehäusegrundplatte
22, 23 abgewandten Enden sind die zylinderischen Gehäuseteile
5 28, 29 von Stirnplatten 32, 33 abgedeckt, die in ähnlichen Füh-
rungen 34, 35 auf dem zylinderischen Gehäuseteil 28, 29 ge-
lagert sind wie dieser auf der Gehäusegrundplatte 22, 23.

Die Stirnplatte 22, 23 wird von einem Schnellverschluß 36, 37
10 in Richtung auf den zylinderischen Gehäuseteil 28, 29 beauf-
schlagt. Dieser Schnellverschluß 36, 37 besteht aus einer mit
einem Stab 38, 39 versehenen Schraube 40, 41, die mit einer
Spitze 42, 43 in eine entsprechende Vertiefung 44, 45 der
Stirnplatte 32, 33 hineinragt. Die Schraube 40, 41 kämmt mit
15 einem Gewinde 46, 47, das in einem sich oberhalb der Stirn-
platte 32, 33 erstreckenden Joch 48, 49 ausgebildet ist. In
dem Joch 48, 49 sind außerdem jeweils zwei Bügelhälften 50, 51;
52, 53 befestigt, die außerhalb des zylinderischen Gehäuseteils
28, 29 an diesem entlang geführt werden. Sie ragen mit ihren
20 dem Joch 48, 49 abgewandten Enden 54, 55; 56, 57 in ihnen an-
gepaßte Schlitzöffnungen 58, 59 hinein, mit denen die Enden 54,
55; 56, 57 Bajonettverschlüsse bilden. Zu diesem Zwecke sind
die Enden 54, 55; 56; 57 mit Auflagerringen 60, 61; 62, 63 ver-
sehen, die entsprechende Auflagervertiefungen 64, 65 der Schlitz-
25 öffnungen 58, 59 beaufschlagen. Diese Auflagervertiefungen 64,
65 umgeben konzentrisch die Schlitzöffnungen 58, 59 an deren
in Auflagersätze 66, 67 hineinragenden Ende. Diese Auflagers-
sätze 66, 67 sind mit der Gehäusegrundplatte 22, 23 beispiele-
weise durch Schweißnähte fest verbunden. Die Schlitzöffnun-
30 gen 58, 59 erstrecken sich in einer parallel zur Welle 5, 6
verlaufenden Richtung durch die Auflagersätze 66, 67. Die
Auflagervertiefungen 64, 65 befinden sich auf einer den Stirn-
platten 32, 33 abgewandten Seite der Auflagersätze 66, 67.
Die Schlitzöffnungen 58, 59 besitzen eine Breite, die dem Quer-
35 schnitt der Bügelhälften 50, 51; 52, 53 entspricht, so daß die-
se in die Schlitzöffnungen 58, 59 hineingeführt werden können.
Die Enden der Schlitzöffnungen 58, 59 sind so angeordnet, daß

- 1 die Mittelpunkte der Auflagervertiefungen mit dem Mittelpunkt
der jeweils zugeordneten Welle 5, 6 auf einer Durchmesserlinie
liegen. Die Schlitzöffnungen erstrecken sich entweder im Sinne
des Uhrzeigers oder im Gegensinne des Uhrzeigers in die gleiche
5 Richtung. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß durch eine
Verschwenkung des Jochs 48, 49 um die Schrauben 40, 41 die
beiden Bügelhälften 50, 51; 52, 53 gleichsinnig in die
Schlitzöffnungen 58, 59 einrasten.
- 10 In das Gehäuse 1, 2 münden in einer senkrecht zur Achse des
zylindrischen Gehäuseteils 28, 29 verlaufenden Richtung Zu-
läufe 68, 69 bzw. Abläufe 70, 71 ein. Diese Zuläufe 68, 69 bzw.
Abläufe 70, 71 liegen auf einer sich oberhalb der Mittellinie
der Wellen 5, 6 erstreckenden Ebene. Die Zuläufe 68, 69 bzw.
15 Abläufe 70, 71 bilden rechteckige Fenster 72, die bis auf
schmale Randbereiche 73, 74 bzw. 75, 76 sich über die gesamte
Breite und Höhe eines Halbzylinders des Gehäuseteils 28, 29 er-
strecken. Durch diese große Ausbildung der Fenster 72 ist ge-
währleistet, daß ein großer Durchtrittsquerschnitt für die in
20 den Gehäuseteil 28, 29 eintretende Masse zur Verfügung steht.
Unmittelbar an das Fenster 72 schließen sich fest mit dem zy-
lindrischen Gehäuseteil 28, 29 verbundene Eintrittsstutzen 77,
78 bzw. Austrittsstutzen 79, 80 an. Mit diesen Austrittsstutzen
sind Formstücke 81, 82 bzw. 83, 84 fest verbunden, durch die
25 das den Fenstern 72 zugeordnete Querschnittsformat auf einen
kreisförmigen Querschnitt von Anschlußstutzen 85, 86 bzw. 87, 88
umgeformt wird. Mit diesen Anschlußstutzen 85, 86; 87, 88
sind nicht dargestellte Zuleitungen bzw. Ableitungen verbunden,
durch die die undosierte Masse in Richtung auf die Vorrichtung
30 gefördert bzw. die dosierten Mengen von ihr weggeführt wer-
den.

1 Innerhalb des zylindrischen Gehäuseteils 28, 29 ist auf den Enden 26, 27 der Welle 5, 6 eine Nabe 89, 90 befestigt, beispielsweise mit Hilfe eines Keils 91, 92. In dieser Nabe sind Schlitz

5 achse 94 der Nabe 89, 90 sternförmig erstrecken. Die Schlitz 93 weisen Mittellinien 95 auf, die sich in der Mittelachse 94 der Nabe 89, 90 schneiden.

In den Schlitz 93 sind Seitenwandungen 96, 97 der Kammern 3, 104 befestigt. Diese Seitenwandungen 96, 97 begrenzen die Kammern 3, 4 auf ihren in Drehrichtung 98 der Nabe 89, 90 liegenden Vorseiten 99 bzw. Rückseiten 100. Mit ihren von der Nabe 89, 90 abgewandten Enden berühren die Seitenwandungen 96, 97 einen Belag 101, der auf einer der Nabe 89, 90 zugewandten In-

15 nenseite 102 des zylindrischen Gehäuseteils 28, 29 aufgebracht ist. Dieser Belag 101 besitzt eine hohe Festigkeit gegen Abrieb, so daß er die Innenseite 102 gegen Abrieb schützt. Der Belag 101 ist daher auf einer den Zuläufen 68, 69 bzw. Abläufen 70, 71 abgewandten unteren Hälfte 103 des zylindrischen

20 Gehäuseteils 28, 29 aufgebracht.

In einer dieser unteren Hälfte gegenüberliegenden oberen Hälfte 104 ist ein Exzenter 105, 106 über eine Schraubverbindung 107, 108 befestigt. Dieser Exzenter 105, 106 ist als ein Kamm

25 109 ausgebildet, der nach beiden Seiten eines Rückens 110 mit Zinken 111 versehen ist. Diese Zinken 111 besitzen einen kreissektorförmigen Querschnitt 112. Dieser kreissektorförmige Querschnitt 112 besitzt eine sich der Innenseite 102 des zylindrischen Gehäuseteils 28, 29 anpassende äußere Begrenzung 113.

30 Diese besitzt einen kleineren Radius als eine dem Inneren des zylindrischen Gehäuseteils 28, 29 zugewandte innere Begrenzung 114. Die äußere Begrenzung 113 und die innere Begrenzung 114 laufen in einem spitzen Winkel 115, 116 aufeinander zu.

Im Bereiche dieses spitzen Winkels 115, 116 gleiten die Seiten-

35 wandungen 96, 97 von der Innenseite 102 auf die Zinken 111 über. Dabei wird der Abstand zwischen der Nabe 89, 90 und dem Kamm

1 109 entsprechend der Wölbung der Zinken 111 in Drehrichtung
der Nabe 89, 90 immer geringer, so daß sich die flexiblen Sei-
tenwandungen 96, 97 umbiegen. Sie erstrecken sich dabei in
5 Richtung der ihnen jeweils in Drehrichtung nachfolgenden Kam-
mer 3, 4, deren Volumen entsprechend der Umbiegung der Seiten-
wandungen 96, 97 bis zum Rücken 110 des Kammes 109 immer
kleiner wird. Im Zuge der weiteren Drehung der Nabe 89, 90
wird der Abstand zwischen der Nabe 89, 90 und den Zinken 111
wieder größer. Dadurch können sich die Seitenwandungen in Rich-
10 tung auf die untere Hälfte 103 wieder weiter aufrichten, bis
sie am Ende der Zinken 111 sich wieder vollkommen gestreckt
haben und mit ihren Enden bis an den Belag 101 heranreichen.
Durch die Vergrößerung des Volumens der Kammern 3, 4 entsteht
in diesen ein Unterdruck, durch den die zu dosierende Masse
15 durch den Zulauf 68, 69 in die jeweils sich vergrößernde Kam-
mer 3, 4 angesaugt wird.

Der Rücken 110 ragt in seinem Bereich bis auf die innere Be-
grenzung 114 der Zinken 111 vor, auf diese Weise wird verhin-
20 dert, daß sich Masse zwischen den Zinken 111 hindurchdrücken
kann. Der engste Abstand zwischen der inneren Begrenzung 114
und der Nabe 89, 90 bemißt sich an dem den Seitenwandungen 96,
97 zumutbaren Biegeradius. Bei einem biegefreudigen Material
ist es denkbar, diesen Abstand nicht wesentlich größer zu machen
25 als es der Wandstärke der Seitenwandungen 96, 97 entspricht.
Auf diese Weise ist dafür Sorge getragen, daß auch im Bereich
dieses Abstandes nicht viel Masse vom Ablauf 70, 71 in Rich-
tung auf den Zulauf 68, 69 zurücktransportiert wird.

30 Der Abstand der Zinken 111 ist einerseits so bemessen, daß
die Seitenwandungen 96, 97 auch bei starker Biegung gut auf
ihnen geführt werden. Andererseits müssen die Zinken 111 Ab-
stände 117 voneinander einhalten, die gemeinsam einen freien
Querschnitt schaffen, der groß genug ist, um eine befriedigende
35 Füllung der Kammern 3, 4 mit Masse zu gewährleisten.

1 Mit Hilfe dieser Vorrichtung läuft das erfindungsgemäße Ver-
fahren wie folgt ab:

Der Motor 7 wird in Betrieb gesetzt. Dabei kann es sich um
einen elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb
5 handeln. Mit seiner Hilfe werden die Wellen 5, 6 in Bewegung
gesetzt. Je nach der Bemessung der Kettenräder 8, 9 läuft eine
der Wellen 5, 6 gleichschnell oder schneller als die andere
Welle 6, 5. Die mit den Wellen 5, 6 bewegten Seitenwandungen
96, 97 fördern die durch den Zulauf 68, 69 zuströmenden Mas-
10 sen durch die untere Hälfte 103 des zylinderischen Gehäuseteils
28, 29. Je nach der Größe der Kammern 3, 4 und der gewählten
Drehzahl der Wellen 5, 6 ist die geförderte Menge der Masse
groß oder klein.

15 Im Bereich des Ablaufs 70, 71 wird der Inhalt jeweils einer
Kammer 3, 4 aus dem Ablauf 70, 71 herausgedrückt. Der dazu
notwendige Druck entsteht dadurch, daß der Querschnitt ent-
sprechend dem Querschnitt der Zinken 111 kleiner wird. Außer-
dem staut sich die Masse vor dem Rücken 110, so daß sich der
20 dadurch aufgebaute Druck nur durch den Ablauf 70, 71 und den
sich daran anschließenden Anschlußstutzen 85, 86; 87, 88 aus-
gleichen kann.

Die auf die Zinken 111 auflaufenden Seitenwandungen 96, 97
25 biegen sich bei weiterer Drehung der Welle 5, 6 in Richtung
der jeweils in Drehrichtung 98 nachfolgenden Kammer 3, 4 um.
Auf diese Weise wird das Volumen der Kammern 3, 4 erheblich
verkleinert, wodurch der Druck der Masse im Ablauf 70, 71 an-
steigt. Nach dem Passieren des Rückens 110 richten sich die
30 Seitenwandungen 96, 97 entsprechend dem Verlauf der inneren
Begrenzung 114 langsam wieder auf. Dadurch vergrößert sich
das Volumen der Kammern 3, 4 im Bereich des Zulaufs 68, 69.
Durch die Vergrößerung der Kammern 3, 4 entsteht im Bereich

1 des Zulaufs 68, 69 ein die Masse durch den Zulauf
68, 69 ansaugender Unterdruck.

Die den Ablauf 70, 71 verlassenden Massen werden durch
5 die Anschlußstutzen 87, 88 in Richtung auf eine Misch-
einrichtung gefördert, in denen sie kontinuierlich
gemischt und im unmittelbarem Anschluß daran ver-
braucht werden. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß
die Aushärtung der Massen erst am Einsatzort stattfin-
10 det.

Außer den Innenseiten 102 kann auch die Nabe 89, 90
mit einem verschleißfesten Belag versehen werden.
Darüber hinaus sind auch die Seitenwandungen 96, 97
15 aus einem hochverschleißfesten Material hergestellt,
dessen Festigkeit einerseits so bemessen ist, daß die
Seitenwandungen 96, 97 die Masse durch das Gehäuse 1, 2
fördern kann. Andererseits müssen die Seitenwandungen
flexibel genug sein, um die Biegungen im Bereich des
20 Rückens 110 durchführen zu können. Darüber hinaus sind
Beläge auch in allen übrigen Teilen des Gehäuses 1, 2
vorgesehen, beispielsweise auf den den Kammern 3, 4
zugewandten Innenseiten der Gehäusegrundplatte 22, 23
bzw. Stirnplatte 32, 33. Es ist auch möglich, die
25 Nabe 89, 90 und die Seitenwandungen 96, 97 gemeinsam
in Form eines Stückes herzustellen. Dadurch entsteht
ein Bauteil, das leicht auf der Welle 5, 6 befestigt
und wieder gelöst werden kann. Diese einstückige Aus-
bildung verbessert die Austauschbarkeit der Verschleiß-
30 teile und damit die Wartungsfreundlichkeit der Vor-
richtung.

Es ist auch möglich, die Kammern in anderer Weise vom
Zulauf 68, 69 zum Ablauf 70, 71 zu bewegen. Beispiels-
35 weise können insoweit lineare Bewegungen auf einem
Band in Betracht kommen.

1 Darüber hinaus ist es auch denkbar, die Förderung
der Massen durch das Gehäuse 1, 2 auf andere Weise
vorzunehmen. Es ist nicht notwendig, das Volumen
der Kammern 3, 4 mit Hilfe eines im Gehäuse 1, 2
5 zu befestigenden Exzenters zu verkleinern bzw. zu
vergrößern. Insbesondere ist es denkbar, innerhalb
der Kammern bewegliche Böden bzw. Decken anzuordnen,
die das Volumen der Kammern 3, 4 im Bereich der Zu-
läufe 68, 69 vergrößern bzw. im Bereich der Abläufe
10 70, 71 verkleinern.

1 Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Herstellung eines Gemisches
aus mindestens zwei Massen, die getrennt von-
5 einander dosiert und in einem vorbestimmten
Verhältnis miteinander gemischt werden mit min-
destens einer für jede Masse vorgesehenen Kam-
mer variablen Volumens, die in einem Gehäuse
beweglich gelagert ist, in dem ein Zulauf und
10 ein Ablauf vorgesehen sind, die in entsprechen-
den Stellungen der Kammer in diese münden,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern (3, 4)
flexible Seitenwandungen (96, 97) aufweisen,
deren Ebene senkrecht zur jeweiligen Vorschub-
15 richtung verläuft.

- 1 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß jede Seitenwandung (96, 97) jeweils zwei in Vorschub-
richtung aufeinander folgenden Kammern (3, 4) zugeordnet
ist.
- 5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Kammern (3, 4) um eine gemeinsame Achse ver-
schwenkbar angeordnet sind und jede Kammer (3, 4) außer
von den beiden flexiblen Seitenwandungen (96, 97) von Wan-
10 dungen des Gehäuses (1, 2) sowie einer Nabe (89, 90) be-
grenzt ist, die auf einer Welle (5, 6) befestigt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeich-
net, daß die Wandungen des Gehäuses (1, 2) mit abriebfesten
15 Material gepanzert sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeich-
net, daß die Seitenwandungen (96, 97) aus abriebfesten
Material bestehen.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeich-
net, daß die Nabe (89, 90) mit abriebfestem Material gepan-
zert ist.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeich-
net, daß die Nabe (89, 90) und die Seitenwandungen (96,
97) als ein gemeinsames Stück aus abriebfestem Material
hergestellt sind.
- 30 8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeich-
net, daß die Seitenwandungen (96, 97) als Scheiben ausgebil-
det sind, die in der Nabe (89, 90) befestigt sind.

- 1 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwandungen (96, 97) in der Nabe (89, 90) be-
festigt sind.
- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeich-
net, daß die Scheiben in entsprechende Schlitze (93) der
Nabe (89, 90) eingepaßt sind.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeich-
net, daß die Scheiben ein dem Druck der aus dem Ablauf (70,
71) zu verdrängenden Füllung einer Kammer (3, 4) entspre-
chendes Widerstandsmoment aufweisen.
- 15 12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeich-
net, daß das Gehäuse (1, 2) bezüglich der Mittelachse der
Welle (5, 6) eine Exzentrizität aufweist, in deren Bereich
die Kammern (3, 4) am kleinsten sind.
- 20 13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeich-
net, daß die Exzentrizität von einem im Gehäuse befestig-
ten Einsatz gebildet ist, der sich von der Einmündung des
Zulaufs (68, 69) bis zur Einmündung des Ablaufs (70, 71)
erstreckt.
- 25 14. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeich-
net, daß im Gehäuse (1, 2) eine von der Masse durchflossene
Förderstrecke ausgebildet ist, die der Exzentrizität gegenüber
liegt.
- 30 15. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeich-
net, daß die Exzentrizität von einer Vielzahl einander planpa-
rallel verlaufende Einsatzplatten gebildet ist, die über einen
Rücken (110) miteinander verbunden sind und zwischen denen Ab-
35 stände (117) angeordnet sind, deren Summe einer den Zulauf (68,
69) bzw. Ablauf (70, 71) freigebenden lichten Weite etwa ent-
spricht.

- 1 16. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzplatten wie ein Kamm (109) im Bereich des Rückens (110) miteinander verbunden sind und im Bereich des Rückens (110) am Gehäuse (1, 2) befestigt sind.
- 5
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamm (109) einerseits dem Gehäuse (1, 2) angepaßt ist und andererseits durch eine dem Exzenter entsprechende kreissektorförmige innere Begrenzung (114) begrenzt ist, auf
10 der die Seitenwandungen (96, 97) im Bereich sich verkleinernde und sich vergrößernder Volumina der Kammer (3, 4) geführt sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet,
15 net, daß die Seitenwandungen (96, 97) im Bereich des Kammes (109) elastisch verformt werden.
19. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet,
20 (109) entgegen der Drehrichtung (98) in Richtung auf die jeweils nachfolgende Kammer (3, 4) gebogen sind.
- 25 20. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulauf (68, 69) und der Ablauf (70, 71) in eine oberhalb der Förderstrecke liegende obere Hälfte (104) des Gehäuses (1, 2) einmünden und die Förderstrecke in einer der oberen Hälfte (104) gegenüberliegenden unteren Hälfte (103) einem Schwenkwinkel von 180° entspricht.
- 30
21. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß für die Dosierung jeder Masse ein die ihr zugeordneten Kammern (3, 4) antreibender Motor (7) vorgesehen ist, dessen Drehzahl dem Anteil dieser Masse im herzustellenden Gemisch entspricht.

- 1 22. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß für die Dosierung aller Massen ein sämtliche Wellen (5, 6) antreibender Motor (7) vorgesehen ist und die einzelnen Wellen (5, 6) untereinander über ein Getriebe miteinander verbunden sind.
5
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß als Getriebe ein Kettentrieb (10) vorgesehen ist und auf den Wellen (5, 6) den gewünschten Drehzahlen entsprechende Kettenräder (8, 9) befestigt sind.
10
24. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Zulauf (68, 69) als auch der Ablauf (70, 71) sich annähernd über die gesamte Breite des Gehäuses (1, 2) erstreckt.
15
25. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß jede Welle (5, 6) in einem Lagerbock (13, 14) fliegend gelagert ist.
20
26. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerböcke (13, 14) verschiedener Wellen (5, 6) über lösbare Flanschverbindungen (15) miteinander verbunden sind.

1 27. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 26 dadurch gekennzeich-
net, daß an den Lagerbock (13, 14) sich eine Gehäusegrundplat-
te (22, 23) anschließt, in die ein zylindrischer Gehäuseteil
5 (28, 29) einrastet, der über eine Stirnplatte (32, 33) in Rich-
tung auf die Gehäusegrundplatte (22, 23) beaufschlagt ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 27, dadurch gekennzeich-
net, daß die Stirnplatte (32, 33) von einem Schnellverschluß
(36, 37) beaufschlagt ist, der sich über einen Bügel an der Ge-
10 häusegrundplatte (22, 23) abstützt.

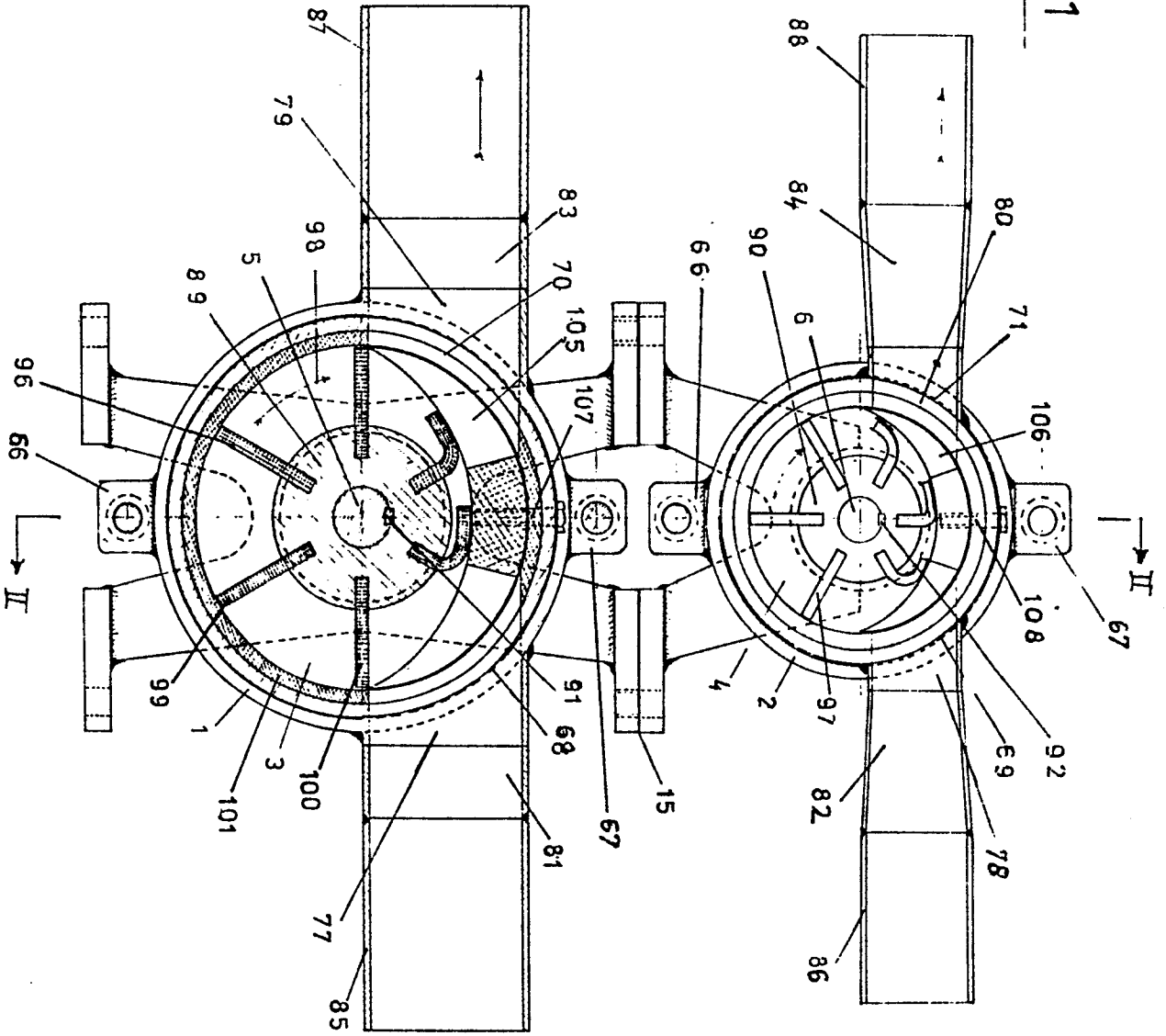
29. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 28, dadurch gekennzeich-
net, daß der Bügel aus mindestens zwei Bügelhälften (50, 51;
52, 53) besteht, die über einen Bajonettverschluß an der Ge-
15 häusegrundplatte (22, 23) gehalten sind.

30. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 29, dadurch gekennzeich-
net, daß die Gehäusegrundplatte (22, 23), der zylindrische Ge-
häuseteil (28, 29) und die Stirnplatte (32, 33) über Steckver-
20 bindungen miteinander verbunden sind.

1/7

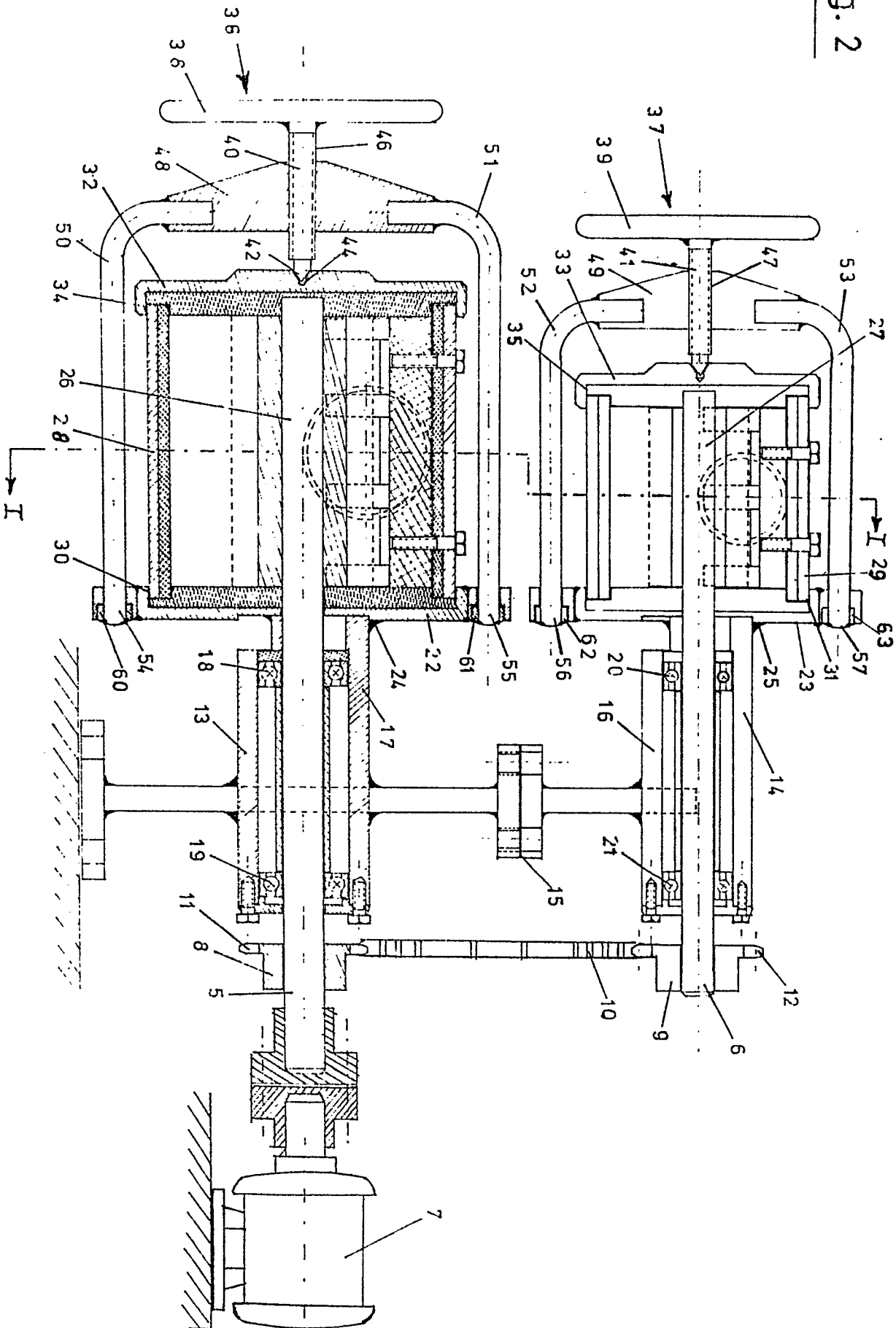
0108312

Fig. 1



2/2

Fig. 2



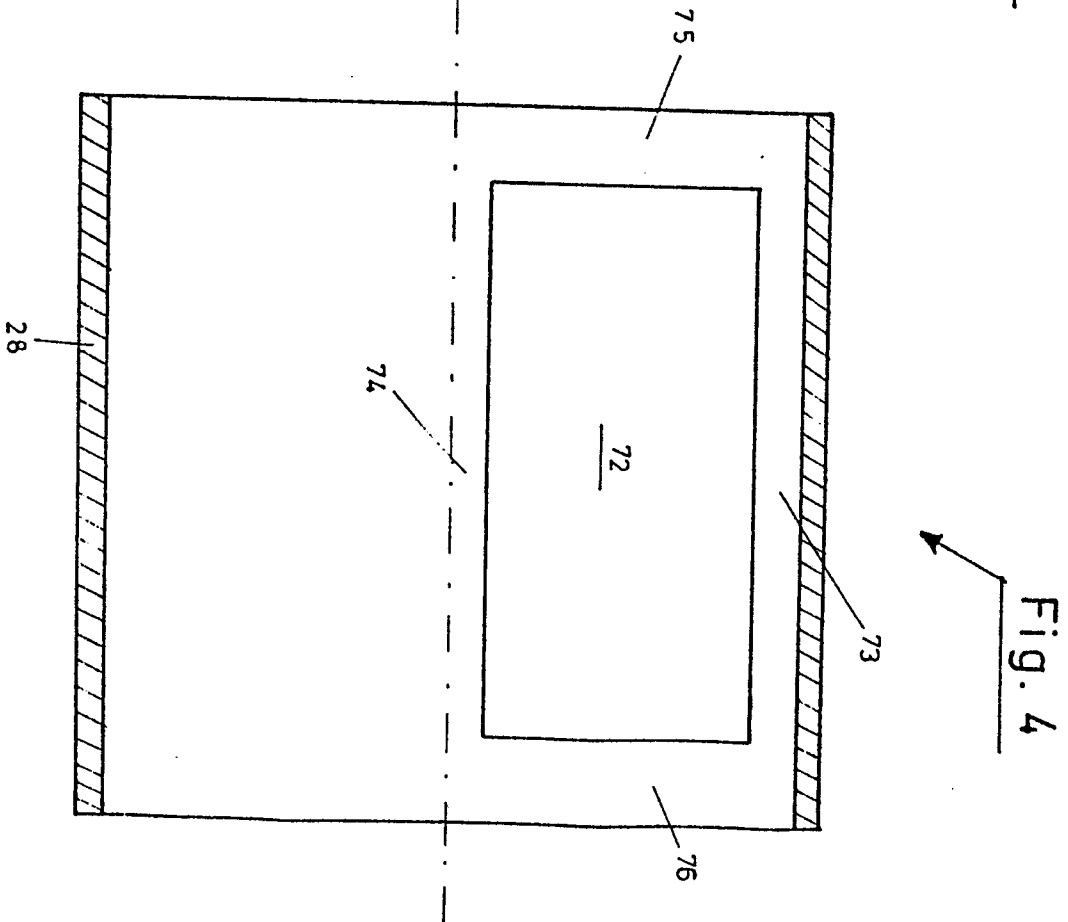
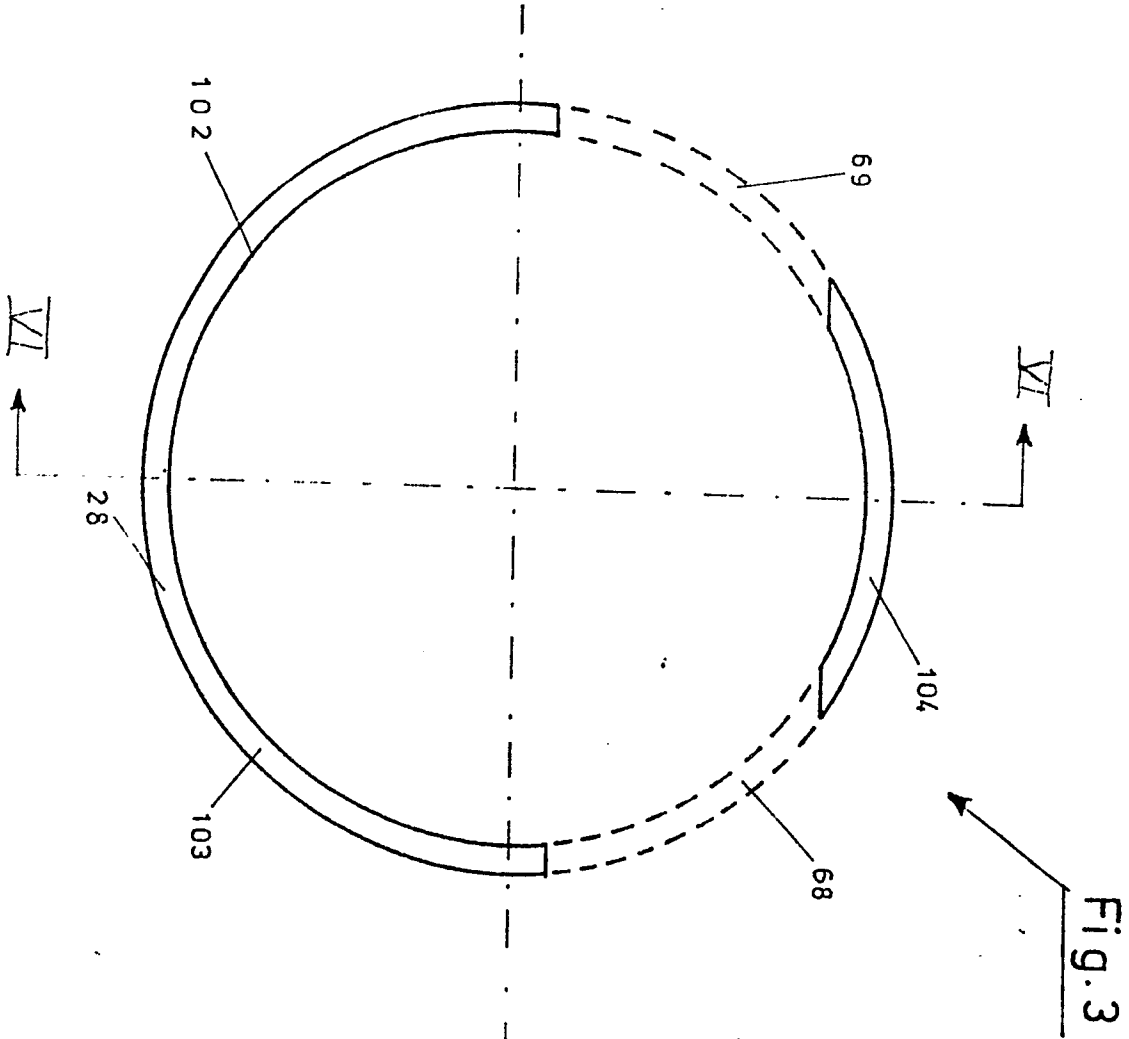


Fig. 5

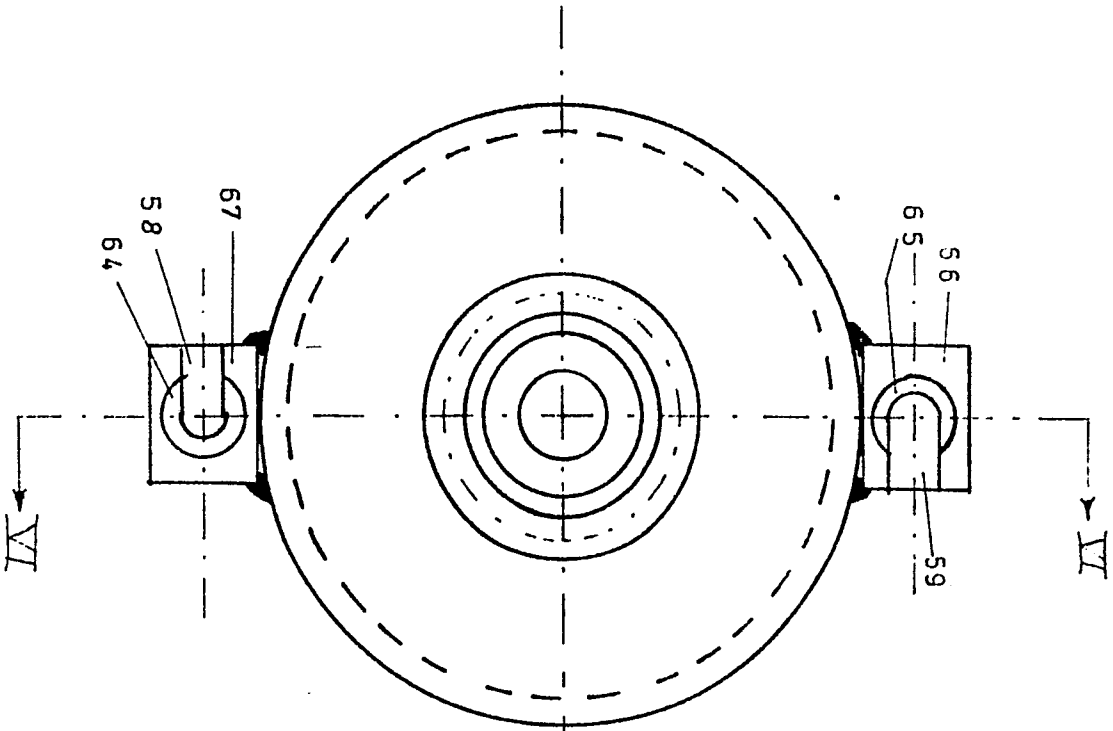
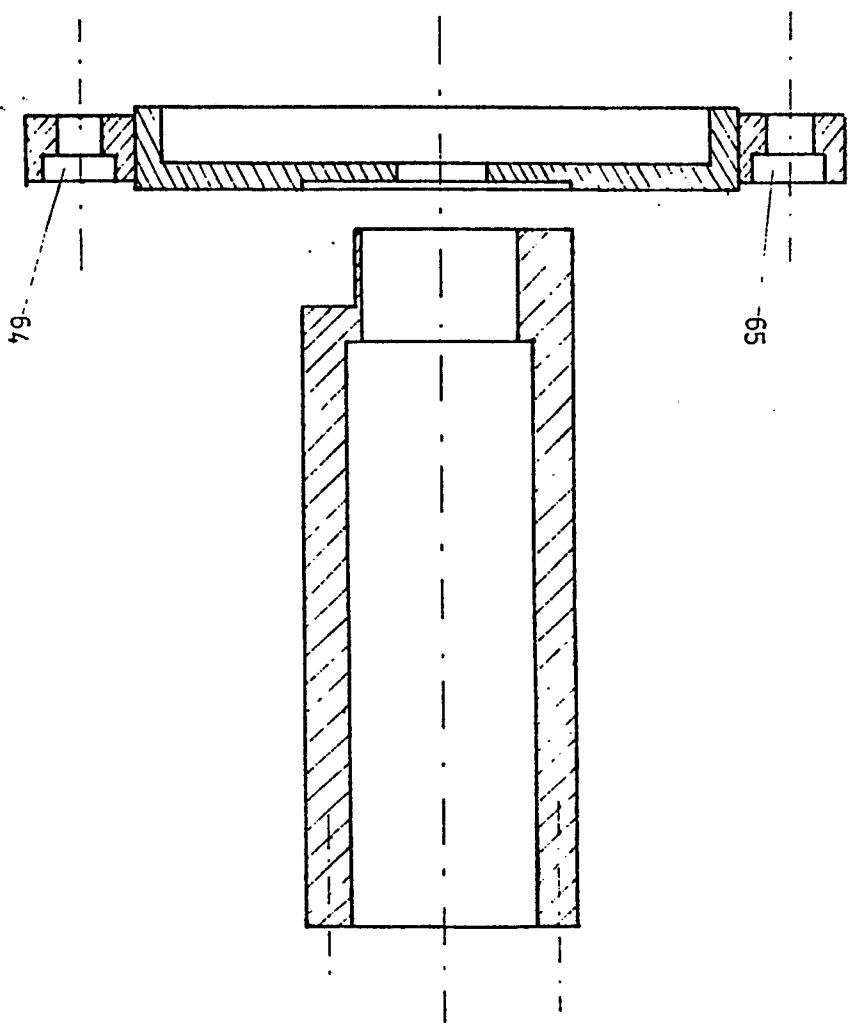


Fig. 6



5/7

Fig. 8

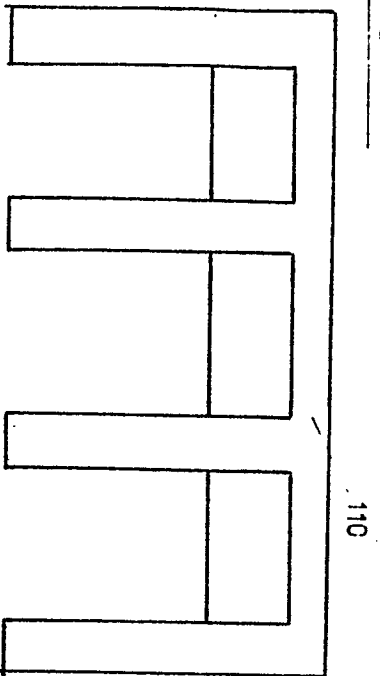


Fig. 7

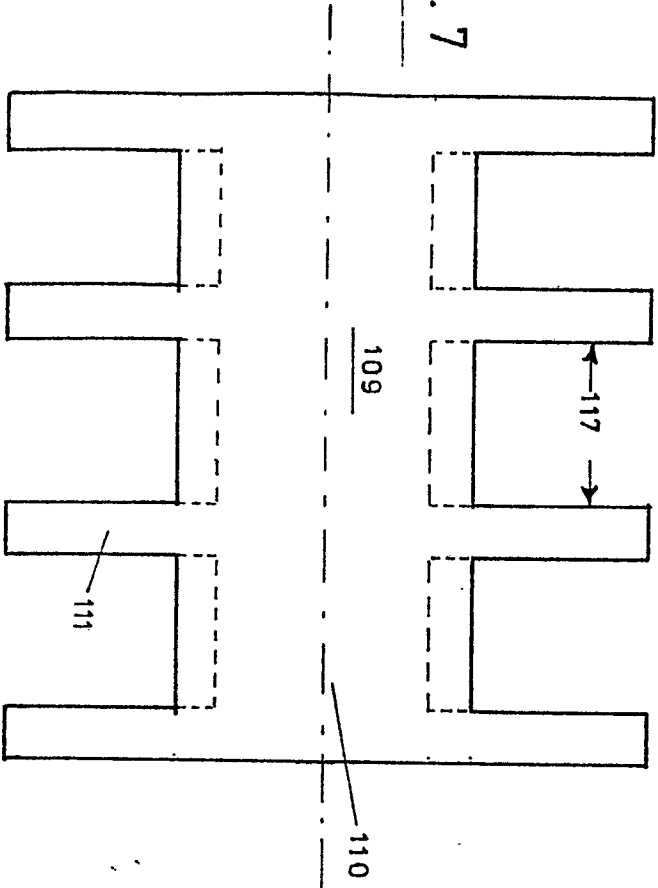
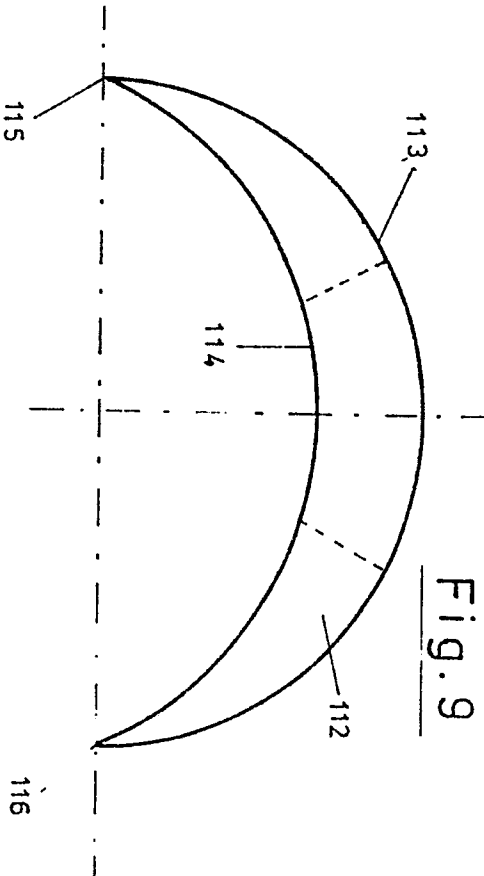


Fig. 9



0108312

6/7

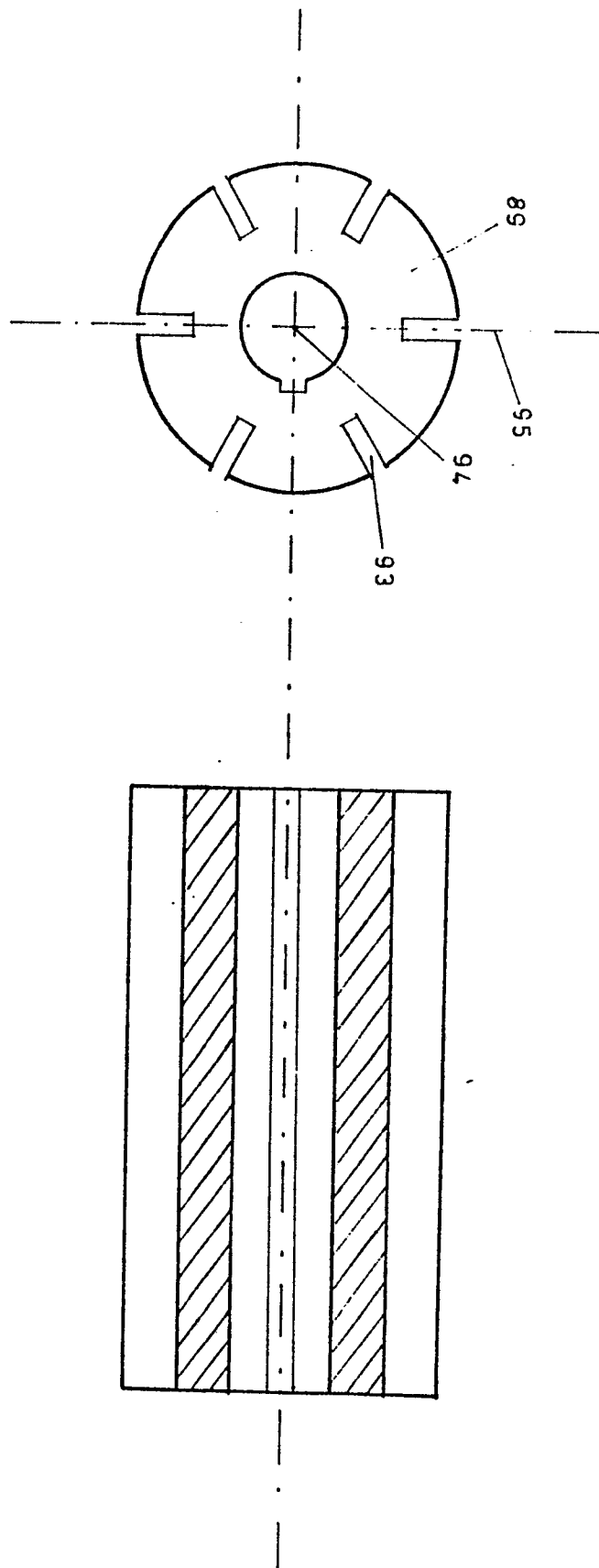


Fig. 10

7/7

0108312

Fig. 11

