




 (12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 (21) Anmeldenummer: 83106711.1


 (51) Int. Cl.³: **D 06 B 19/00**


 (22) Anmeldetag: 08.07.83


 (30) Priorität: 16.07.82 DE 3226653

 (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.84 Patentblatt 84/8


 (84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL

 (71) Anmelder: **Mitter, Mathias**
Falkenstrasse 57
D-4815 Schloss Holte(DE)

 (72) Erfinder: **Mitter, Mathias**
Falkenstrasse 57
D-4815 Schloss Holte(DE)

 (74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Loesenbeck Dipl.-Ing. Stracke
Jöllenbecker Strasse 164 Postfach 5605
D-4800 Bielefeld 1(DE)

 (54) **Vorrichtung zum Auftragen von vorzugsweise verschäumten Flotten auf flächige Waren, insbesondere Warenbahnen.**

 (57) In einem Aufnahme- oder Rakelrohr 1, das ggf. mit einer Rakel 2, vorzugsweise einem Rakelschuh versehen ist, ist mindestens ein Verdrängungskörper 5 angeordnet, der rohrartig ausgebildet ist. Zu diesem Verdrängungskörper können weitere Verdrängungskörper 55 schüttgutähnlich vorgesehen sein. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Aufnahme- oder Rakelrohr 1 vollständig mit den kleineren Verdrängungskörpern 55, wie Kugeln, Eisenteilen, Kunststoffteilen od.dgl. zu bestücken. Ziel der Erfindung ist es, relativ wenig Schaum zuzuführen, damit dieser nicht so schnell altert und Spalten zu erzielen, damit eine Vergleichmäßigung der Zuführung und auch des Schaumes stattfindet. Ist nur ein Rohrtartiger Verdrängungskörper 5 vorgesehen, bildet dieser mit der Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 zusammen einen Spalt bzw. auch mehrere Spalte, ggf. einstellbar verengte Spaltbereiche 11' bzw. Engstellen 111, die sich über die Gesamtarbeitsbreite erstrecken.

Die Vorrichtung ist insbesondere einsetzbar bei Siebdruckmaschinen bzw. siebdruckähnlichen Maschinen, die mit Schaumauftrag auf Textilien arbeiten, und zwar insbesondere zum Färben, Mustern, Beschichten oder Behandeln.

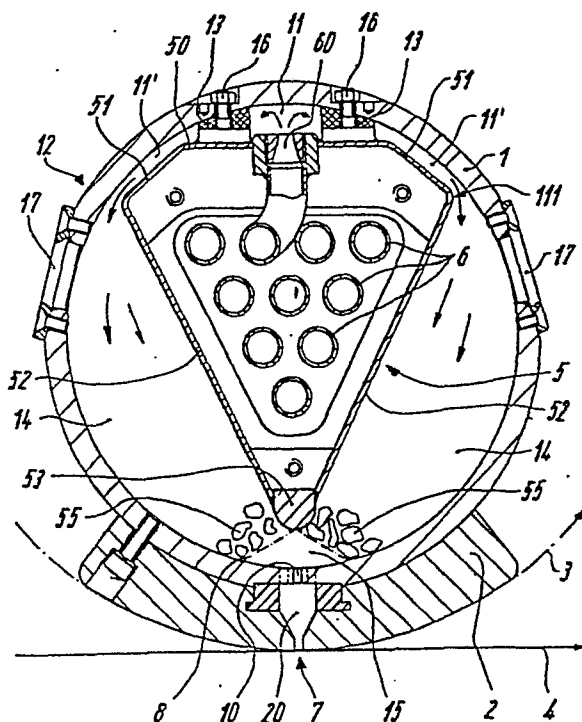


Fig. 1

9/5

Mathias Mitter, Falkenstr. 57, 4815 Schloß Holte

Vorrichtung zum Auftragen von vorzugsweise verschäumten
Flotten auf flächige Waren, insbesondere Warenbahnen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend dem
Gattungsbegriff des Anspruches 1.

Es ist bereits eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff
des Anspruches 1 bekannt (DE-OS 25 23 062), die einen
5 sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Behälter auf-
weist, in die verschäumte Flotte einbringbar ist. Bei
dieser bekannten Vorrichtung wird die verschäumte Flotte
dem Behälter von oben zugeführt und, um eine Verteilung
zu erzielen, sind Fallstufen vorgesehen, die als soge-
10 nannte Stolperstufen dienen sollen. Diese sollen eine
bessere Verteilung des Schaumes über die gesamte wirk-
same Behälterbreite bewerkstelligen. Derartige Stolper-
stufen ermöglichen aber keine gleichmäßige Verteilung
der verschäumten Flotte im Behälter. Abgesehen davon be-
15 steht ein Nachteil darin, daß die Vorrichtung von oben
gespeist werden muß, während beispielsweise beim Ein-
bringen der Vorrichtung zum Auftragen von verschäumten
Flotten in eine Siebschablone, in einen rotierenden Sieb-
zylinder od.dgl. die Einbringung der Flotte nur von der

Seite her erfolgen kann.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der eine gleichmäßige Verteilung insbesondere verschäumter
5 Flotten über die Arbeitsbreite ermöglicht ist. Insbesondere soll eine gleichmäßige Verteilung über große Arbeitsbreiten möglich sein.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

10 Mit einer Vorrichtung nach der Erfindung ist erzielt, daß im Inneren des Behälters ein oder mehrere Widerstände aufgebaut werden, die eine Vergleichmäßigung des Schaumes über der Gesamtarbeitsbreite innerhalb des Behälters ermöglichen.

15 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung einer Vorrichtung zum Auftragen von vorzugsweise verschäumten Flotten ist im Anspruch 2 gekennzeichnet. Durch die Anordnung einer großen Anzahl von Verdrängungskörpern, die den gesamten Innenraum füllen, werden viele Widerstände für den Schaum
20 erzielt, die alle zu einer Vergleichmäßigung des Schaumes beitragen und insbesondere genauso wie die Merkmale des Anspruches 1, zu einer Verteilung des Schaumes über die Arbeitsbreite hinweg.

25 Zweckmäßige Weiterbildungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Bei Ausgestaltung einer Vorrichtung nach Anspruch 3 wird erreicht, daß schon eine Vorverteilung durch Flottenzuführungsrohre erfolgt, die vorzugsweise im Inneren eines hohlen Verdrängungskörpers bis zu ihren Austrittsstutzen
30 geführt sind. Eine solche Vorverteilung ist aber auch möglich, wenn die Flottenzuführungsrohre außen am Aufnahmerohr angesetzt werden und gleichmäßige Ansätze und daher

Zuflußöffnungen zum Innenraum des Aufnahmerohres haben.

Der Schaumauftrag bzw. der Auftrag eines Mediums, was vorzugsweise verschäumt sein kann, kann durch ein Sieb oder durch eine Schablone hindurch vorgenommen werden.

5 Dieses Sieb oder die Schablone kann gemustert oder ungemustert sein. Es wird sich im allgemeinen um ein rotierendes Sieb oder eine rotierende Schablone handeln, es sei denn, die Auftragsvorrichtung wird über das Sieb oder die Schablone hinweg bewegt oder beide Teile bewegen sich gleichzeitig. Die Bewegung ebener Siebschablonen und ihrer Auftrags-
0 vorrichtung ist bekannt.

Es ist aber auch möglich, das Auftragsmedium, vorzugsweise den Schaum direkt auf das Substrat zu bringen. Insbesondere soll aber die Vorrichtung für Siebdruckmaschinen bzw. siebdruckähnliche Maschinen eingesetzt werden.
5

Als verschäumtes Auftragsmittel lassen sich die unterschiedlichsten Chemikalien denken. Zunächst ist an den Auftrag von Farbe gedacht bzw. an Farbstoff oder Farbflotte zum Drucken oder Färben der Ware. Es kann aber auch z.B. Latexschaum aufgetragen werden als Schicht. Mit dem Medium kann auch die Warenbahn behandelt werden, beispielsweise durch verschäumte Ausrüstungschemikalien.
0

Als Substrat kommen insbesondere Warenbahnen mit faseriger Struktur in Betracht, wie Textilien aller Art, Teppiche, Florware, Samte, ferner Vliese, aber auch Filze. Der Übergang zu Non-woven bis Papier ist möglich. Es können aber auch Kunststoffe und andere flächige Waren beschichtet werden.
25

Die Vorrichtung kann mit einer Rakel verbunden sein, einem Rakelfuß, die Vorrichtung kann selbst als Rakel dienen.
30 Die Vorrichtung kann aber auch mit einem Saugkasten od.dgl. zusammenarbeiten.

Schaum ist ein verhältnismäßig schwierig zu handhabendes Medium. Er bleibt dort liegen, wo er hingelegt wird und bewegt sich von selbst nicht ohne weiteres. Demzufolge soll er mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur gleichmässigen Verteilung gelangen. Diese gleichmäßige Verteilung soll aber so geschehen, daß auch keine Alterung des Schaumes möglich ist. Es soll ein gleichmäßiger Zufluß des Schaumes zur Auftragsebene erzielt werden.

Weitere Kennzeichen und Merkmale ergeben sich aus den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung im Querschnitt,

Fig. 2 und 3 Variationen des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 mit unterschiedlicher Gestaltung des Verdrängungskörpers,

Fig. 4 und 5 weitere Ausführungsbeispiele im Querschnitt,

Fig. 6 das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 im Längsschnitt, teilweise gebrochen,

Fig. 7 das Anwendungsschema der Flottenzuführungsrohre, stark schematisiert,

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Auftragen von vorzugsweise verschäumten Flotten auf flächige Waren bzw. Warenbahnen ist ein sich über die Arbeitsbreite erstreckender Behälter vorhanden, der als Aufnahmerohr 1 bezeichnet ist. Dieses Aufnahmerohr kann als Zulaufrohr, Rakelrohr od. dgl. benannt werden. Dieses Aufnahmerohr erstreckt sich über die Gesamtarbeitsbreite und weist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Figuren einen Rakelschuh 2 auf, der auch anders gestaltet sein kann als dargestellt.

Dieser Rakelschuh paßt sich in seiner Formgebung der Oberfläche oder der Innenmantelfläche eines Siebes oder einer Schablone 3 an. Er kann allerdings auch direkt auf die Ware aufgesetzt werden. Der Rakelschuh 2 hat mittig einen Austrittsschlitz 20, der sich nach unten hin verjüngt zum Auftragsbereich hin. Die Gesamtvorrichtung arbeitet somit
5 ähnlich einer Schlitzrakel. Die Warenbahn ist mit 4 in der Zeichnung bezeichnet.

Das Aufnahmerohr, daß auch als Rakelrohr bezeichnet werden kann, trägt im Inneren mindestens einen Verdrängungskörper 5, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel selbst rohrförmig ausgebildet ist. Er erstreckt sich ebenfalls über die Gesamtarbeitsbreite und steht mit dem Aufnahmerohr 1 still bzw. die Gesamtvorrichtung wird auf
15 einer ebenen Schablone hin- und herbewegt. Bei einer rotierenden Schablone steht die gesamte Einheit, bestehend aus Aufnahmerohr 1 und Rakel 2, still. Die Einheit 12 ist höhenverstellbar und justierbar in nicht dargestellten Seitenlagerköpfen bzw. Seitenlagern einer Maschine gelagert. Diese Seitenlagerköpfe können ausgebildet sein,
20 wie sie bei Siebdruckmaschinen bekannt sind. Die Seitenlager können aber auch direkt auf einem Maschinengestell abgestützt sein.

Die Vorrichtung erstreckt sich somit ähnlich einem Arbeitsbalken über die Gesamtarbeitsbreite bzw. über die Arbeitsbreite im Inneren einer Schablone oder eines entsprechenden, nicht gemusterten Siebes.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist der Verdrängungskörper 5 als Hohlkörper ausgebildet. In seinem Inneren werden die Zuführungsrohre 6 geführt, die das Medium zuführen, vorzugsweise Schaum, wie es in der genannten DE-OS 25 23 062 dargestellt und beschrieben ist. Diese Zuführungsrohre werden geschlossenen gespeist und werden vorzugsweise von beiden Seiten in die Vorrichtung

5 eingebracht und münden im Kopf des Verdrängungskörpers 5 jeweils in düsenartigen Austrittsöffnungen 60. Diese sind nach oben gerichtet entgegengesetzt zum Austrittsschlitz 20 bzw. zu den Austrittsöffnungen, wie Bohrungen u.dgl. 10 des Aufnahme- oder Rakelrohres 1.

Der Verdrängungskörper 5 begrenzt den Austrittsbereich nach unten hin und das Aufnahmerohr 1 nach oben hin, so daß ein Austrittsspalt 11 vorhanden ist, der nach beiden Seiten hin in den angegebenen Pfeilrichtungen dem Auftrags-
10 medium den Weg freigibt. Dabei verengt der Verdrängungs- körper 5 einerseits durch seine obere Wand 50 und anschließend durch schrägstehende Seitenwände 51 diesen Spalt. Es sind somit zwei verengte Spaltbereiche 11' vor-
15 handen, die Sie dem Spalt 11, der sich im Austrittsbereich des Schaumes befindet, anschließen. Die verengten Spalt- bereiche 11' geben erst nach Passieren einer weiteren Eng- stelle 111 dem Auftragsmedium den Weg frei zur Auftrags- ebene 7.

Den oberen Seitenwänden 51 schließen sich untere Seiten-
20 wände 52 an, die divergierend zueinanderstehen und vor- zugsweise im spitzen Winkel aufeinanderzu laufen. Die da- durch freigewordenen größeren Räume 14 im Inneren des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 können zusätzlich noch ge-
füllt sein mit weiteren Verdrängungskörpern 55. Diese
25 können die gesamten Räume 14 füllen. In der Zeichnung sind nur einige wenige Verdrängungskörper 55 dargestellt, um die Zeichnung übersichtlicher zu halten. Damit diese Verdrängungskörper 55, die aus Kugeln bestehen können,
aus Kunststoffteilen, aus Steinen od.dgl., setzen das Ver-
30 teilungswerk fort bis dicht oberhalb der Austrittsöff- nungen oder Bohrungen 10. Um ein Hereinfallen in diesen Durchtrittsbereich zu verhindern, sind Siebe 8 angeord- net bzw. ein sich ebenfalls über die Gesamtarbeitsbreite erstreckendes gekrümmtes Sieb, auf dem sich die Verdrän-
35 gungskörper 55 abstützen.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Durch einen Schaumgenerator, Pumpe od.dgl. wird das Auftragsmedium, vorzugsweise der Schaum, der Vorrichtung zugeführt und den Zuführungsrohren 6 zugeleitet. Diese drücken
5 den Schaum in den angegebenen Pfeilrichtungen bereits gleichmäßig über die Gesamtarbeitsbreite verteilt in den Spaltraum 11 und unter der Einwirkung der Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 verteilt sich der Schaum nach rechts und links, durchfließt den verengten
10 Spaltbereich 11' auf jeder Seite, wodurch wiederum eine Vergleichmäßigung in Richtung auf die Arbeitsbreite erfolgt und im gleichmäßigen Zustrom erreichen die Schaumströme die größeren Arbeitsräume 14, ohne daß an irgendeiner Stelle Altschaum hängen bleiben kann. In den größeren
15 Räumen 14 gelangt der Schaum zunächst evtl. unbehindert, ggf. aber behindert durch weitere Verdrängungskörper 55, bis in den Raum 15 oberhalb der Austrittsöffnungen oder Bohrungen 10 bzw. dem Austrittsschlitz 20. Sind weitere Verdrängungskörper 55 angeordnet, teilt sich
20 der Schaum somit in viele kleine Ströme. Er muß sich um die Verdrängungskörper 55 herumwinden, wird dadurch weiter und besser verteilt, kann nicht altern und gelangt zur Auftragsebene 7.

Um nun die Engstellen 111 bzw. die verengten Spaltbereiche
25 11' zu verändern, besteht die Möglichkeit, den Verdrängungskörper 5 über elastische Aufhänger 13 durch Schrauben schärfer angezogen, wird der verengte Spaltbereich 11' schmaler und umgekehrt.

30 Ferner ist ersichtlich, daß die Möglichkeit besteht, das Aufnahme- oder Rakelrohr 1 mit Bedienungsöffnungen 17 zu versehen, um beispielsweise eine bessere Reinigung zu gewährleisten oder auch um die Verdrängungskörper 55 in die größeren Räume 14 einfüllen zu können bzw. die Räume
35 entsprechend zu entleeren.

Der Rakelschuh 2 kann auch anders ausgebildet sein, beispielsweise als normale Rakel, Rollrakel, Streichrakel od. dgl., wenn in dem unteren Bereich des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 ein entsprechender Körper angebaut wird.

5 Die vorteilhafteste Ausführungsform ist jedoch die Schlitzrakel, wie dargestellt und beschrieben. Der Rakelschuh 2 ist aus beliebigem Material, vorzugsweise einem Material, das die Schablone schont, beispielsweise aus Kunststoff, z.B. Teflon, Glasfaser, verschäumten Kunststoff od.dgl.

10 In den Fig. 2 und 3 sind Ausschnitte aus der Fig. 1 gezeigt. Fig. 2 zeigt, daß der verengte Spaltbereich 11 durch die obere Seitenwand 51 des Verdrängungskörpers 5 derart verengt werden kann, daß ein sehr geringer Durchtrittsquerschnitt an der Engstelle 111 vorhanden ist. Die Engstelle befindet
15 sich somit direkt im Übergangsbereich zu der unteren Seitenwand 52, d.h. also, daß der verengte Spaltbereich 11' in Flußrichtung enger wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist gezeigt, daß die Engstelle 111 an den Anfang gelegt werden kann zum Übergang zur oberen Seitenwand 51. Der verengte Spaltbereich
20 111 weitet sich somit in Durchflußrichtung.

In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt. Die Bezugszeichen entsprechen denen der Fig. 1. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist zunächst wieder nur ein einziger
25 Verdrängungskörper 5 vorgesehen, der als rundes Rohr ausgebildet ist. An seiner Stelle kann ein viereckiges, rechteckiges, polygones Rohr angeordnet sein. Das runde Rohr hat den Vorteil, daß es leicht zu reinigen ist und daß es glatte Wände für den Abfluß des Schaumes bietet.

30 In Fig. 5 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem im Aufnahme- oder Rakelrohr 1 eine große Anzahl von Verdrängungskörpern 55 angeordnet ist, wobei die Zuführungsrohre

innen geführt sein können oder, wie in Fig. 5 gezeigt, außen. Die Zuführungsrohre 6 geben den Schaum ggf. über Verteilerdüsen beliebiger Art und Konstruktion ab, die mit 61 in der Zeichnung bezeichnet sind. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel können Bedienungsöffnungen 17 vorgesehen sein.

Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung ist folgende:

Durch die Zuführungsrohre 6 fließt das vorzugsweise verschäumte Medium in den Innenraum 114 des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 ein und wird durch den Widerstand an den Verdrängungskörpern 55 verteilt. Über ein oder mehrere Reihen von Austrittsbohrungen 10, die auch den Austrittsbohrungen der übrigen Figuren entsprechen, gelangt das Auftragsmedium zum zur Auftragsebene hin verengten Austrittsschlitz 20, der sich wieder über die Gesamtarbeitsbreite erstreckt. Dieser Schlitzbereich muß seitlich geschlossen sein.

In der Fig. 6 ist ein Längsschnitt durch das Aufnahme- od. Rakelrohr 1 gezeigt. Hier wird deutlich, daß die Zuführungsrohre 6 durch einen Rohrstopfen, eine Anflanschung od. dgl. in das Innere des Verdrängungskörpers 5 gezogen sind und im gleichmäßigen Abstand über Austrittsöffnungen 60 von Austrittsdüsen od. dgl. das Auftragsmedium, nämlich den Schaum, in den Spalt 11 hineingeben. Der Verdrängungskörper 5 mündet mit seinen divergierenden unteren Seitenwänden 52 in eine durchlaufende Leiste 53, an der das Sieb 8 befestigt sein kann. Die Austrittsöffnungen oder Bohrungen 10 sind in Reihe angeordnet und geben den Eintritt des Schaumes in den im unteren Bereich verengten Austrittsschlitz 20 frei.

Seitlich ist sowohl das Aufnahmerohr 1 als auch der Verdrängungskörper 5 durch eine Wand 19 geschlossen.

Der Rohrstopfen 18 kann gleichzeitig als Halterung dienen zur Lagerung und Justierung der Gesamtvorrichtung.

Der Austrittsschlitz 20 ist seitlich durch eine in der Formgebung angepaßte Leiste 21 verschlossen und somit ist
5 die Gesamtvorrichtung begrenzt im Austrittsbereich.

In Fig. 6 ist ferner gezeigt, daß die Zuführungsrohre 6 in das Innere des Auftragssystems von beiden Seiten zugeführt werden.

In Fig. 7 ist dargestellt, daß die Möglichkeit gegeben ist,
10 die Rohre 6 jeweils von den Seitenbereichen her zuzuführen. Wieviel Rohre zugeführt werden und wie diese sich im Inneren des Verdrängungskörpers 5 erstrecken bzw. außen über das Aufnahmerohr 1 gezogen werden, hängt von der Arbeitsbreite ab. Unterschiedliche Verteilungen sind dargestellt.
15

Wesentlich ist somit, daß in dem Aufnahme- oder Rakelrohr 1 mindestens ein Verdrängungskörper 5 angeordnet ist, der sich über die Arbeitsbreite erstreckt bzw. mit weiteren Verdrängungskörpern 55 zusammen angeordnet ist oder alternativ zu ihnen vorgesehen ist, um zu erzielen, daß relativ
20 wenig Schaum in der Gesamtvorrichtung vorhanden ist, nicht altern kann und durch Spalten fließen muß, damit eine Vergleichmäßigung des Schaumes stattfindet.

Der hohle Verdrängungskörper 5 kann V-förmig ausgebildet sein, wie Fig. 1 zeigt und/oder ein anderes beliebiges
25 Profil aufweisen.

Der Verdrängungskörper 5 kann ein beliebiges Profil aufweisen und erstreckt sich, wie bereits erwähnt, über die gesamte Arbeitsbreite des Aufnahme- oder Rakelrohres 1. Dabei kann die Auftragsvorrichtung bzw. das Aufnahme- oder Rakelrohr innerhalb einer Schablone angeordnet sein, und zwar einer rotierenden Schablone als geschlossene, endseitig begrenzte Einheit, in der wiederum als geschlossene, endseitig begrenzte Einheit der Verdrängungskörper 5 liegt, wobei der Begriff "geschlossen" nicht einschränkend zu verstehen ist. Die Zuführungsrohre 6, die durch den Verdrängungskörper hindurchgeführt werden und im oberen Bereich der Vorrichtung münden, sind Austrittsöffnungen, genauso wie das Aufnahme- oder Rakelrohr einen Austrittsschlitz 20 oder einen Auftragsschlitz aufweist, gleichgültig nun, ob es mit einem Rakelschuh versehen ist oder direkt in der Schablone oder auf der Ware aufliegt.

Wesentlich ist, daß der Verdrängungskörper im Inneren des Auftrags-elementes so ausgebildet wird, daß der Schaumaustritt dem Auftragsschlitz gegenüberliegend und über dem Verdrängungskörper erfolgt und daß der Verdrängungskörper selbst einen schmalen gleichmäßigen Schlitz 11 zum Auftragskörper, nämlich dem Aufnahme- oder Rakelrohr 1 bildet. Die obere Wand des Verdrängungskörpers bildet mit der Innenmantelfläche, und zwar mit dem oberen Teil der Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres 1 den Spalt 11, der ausgebildet ist zur Verteilung des Mediums. Dieser Spalt 11 und auch der verengte Spaltbereich 111 läßt sich in seiner Größe verändern.

30. In Fig. 8 ist ein Ausführungsbeispiel einer derartigen Vorrichtung gezeigt. Der Verdrängungskörper 5 hat einen etwa V-förmigen Querschnitt bzw. einen Querschnitt ähnlich einem spitzwinkligen Dreieck mit abgeschnittenen Ecken, wobei die obere Wand 50, 51 auch gleichzeitig

durch die Befestigungsmittel, z.B. die elastischen Aufhänger 13 gehalten wird. Diese können über die Länge der Vorrichtung verteilt angeordnet sein.

Die oberen Seitenwände 51 und die unteren Seitenwände 52
5 aber auch beliebig andere Seitenwandteile, wenn eine andere Formgebung gewünscht wird, können mit elastischen Auflagen 54 versehen sein, wie es in Fig. 8 dargestellt ist. Diese elastischen Auflagen 54 können zurückgedrückt werden durch Schrauben 154, die im Aufnahme- oder Rakelrohr 1 festgelegt sind. Diese Schrauben 154 ermöglichen
10 eine Verstellung des verengten Spaltbereiches 111. Werden sie tiefer eingeschraubt, so werden die elastischen Auflagen 54, die sich in der Formgebung der Außenmantelfläche des Verdrängungskörpers 5 anpassen, zusammenge-
15 drückt. Es besteht die Möglichkeit, Leisten 254 in die elastischen Auflagen 54 einzuarbeiten, damit durch Verstellung beispielsweise nur weniger, vielleicht zweier Schrauben auf jeder Seite eine gleichmäßige Querschnittsverstellung des beengten Querschnittes 111 ermöglicht ist.
20 Statt der elastischen Auflagen 54 aus Gummi, Kunststoff od.dgl. besteht auch die Möglichkeit, ein entsprechendes Federblatt als elastische Auflage an dieser Stelle anzusetzen, das sich allerdings über die Gesamtarbeitsbreite erstrecken muß und über das dann der Schaum durch die
25 kanalartigen Innenräume 14, die sich durch die Einfügung des Verdrängungskörpers ergeben, zum Auftragsschlitz 20 abfließt. Somit läßt sich der Schlitz oder Spalt 11 verstellen und auch die Spaltbereiche 11' durch Veränderung und Einstellung der elastischen Aufhänger 13 und der verengte Spaltbereich 111 durch Veränderung der Form der
30 elastischen Auflage 54.

Der Gedanke der Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So können beispielsweise die Zuführungsrohre nicht nur gleichmäßig von beiden Seiten kommen, sondern sie können auch versetzt von einer Seite zur anderen geführt werden. Wesentlich ist, daß der Schaum gleichmäßig zugeführt wird und daß Widerstände vorhanden sind für eine Vergleichmäßigung des Schaumes über die Breite innerhalb des Aufnahme- oder Rakelrohres 1.

Wie Fig. 8 ferner zeigt, kann statt nur eines Auftragschlitzes oder Austrittsschlitzes 20 noch Reihen von Durchtrittsquerschnitten 120 vorgesehen sein, um einen besseren Zufluß des verschäumten Mediums zur Ware zu gewährleisten. Das Aufnahme- oder Rakelrohr 1 kann auch als Auftragselement als solches bezeichnet werden.

Die offenbarten Merkmale einzeln und in Kombination werden, soweit sie gegenüber dem Stand der Technik neu sind, als erfindungswesentlich angesehen.

9/5

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Vorrichtung zum Auftragen von vorzugsweise verschäumten Flotten auf flächige Waren, insbesondere Warenbahnen, wobei die Flotte in einen sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Behälter einbringbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Behälter als Aufnahme- oder Rakelrohr (1) ausgebildet ist und in dem Aufnahme- oder Rakelrohr (1) mindestens ein Verdrängungskörper (5) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum (114) des Aufnahme- oder Rakelrohres (1) mit einer großen Anzahl von Verdrängungskörpern (55) gefüllt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Aufnahme- oder Rakelrohr (1) ein sich über die Arbeitsbreite erstreckender, rohrartiger Verdrängungskörper (5) angeordnet ist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Aufnahme- oder Rakelrohres (1).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß Zuführungsrohre (6) im Inneren eines hohlen Verdrängungskörpers (5) bis zu ihren Austrittsstutzen bzw. Austrittsöffnungen (6) geführt sind, die ihrerseits vorzugsweise gleichmäßig über die Arbeitsbreite verteilt angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Wand (50) des Verdrängungskörpers (5) mit der Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres (1) einen Spalt (11) bildet, ausgebildet zur Verteilung des zugeführten Mediums.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängungskörper (5) im Inneren des Auftrags-elementes derart angeordnet ist, daß der Schaumaustritt im Verhältnis zum Auftragsschlitz bzw. Austrittsschlitz (20) des Auftrags-elementes gegenüberliegend angeordnet ist und der Schaumaustritt oberhalb des Verdrängungskörpers vorgesehen ist und der Verdrängungskörper (5) selbst einen schmalen, gleichmäßigen Schlitz oder Spalt (11) zum Aufnahme- oder Rakelrohr (1) bildet.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängungskörper (5) mit der Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres (1) mindestens einen verengten Durchgangs- querschnitt bzw. einen verengten Spaltbereich (11') oder eine Engstelle (111) bildet, der als Verteilungssperre vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der verengte Spaltbereich (11') sich in Flußrichtung weitet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der verengte Spaltbereich (11') sich in Flußrichtung verengt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Verdrängungskörper (55) Kugeln, Kunststoff- oder Metallstücke angeordnet sind zur Bildung von Kleinspalten für das aufzutragende, vorzugsweise verschäumte Medium.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Einheit (12), bestehend aus Aufnahme- oder Rakelrohr (1) und Rakel (2), höheneinstellbar und justierbar in Seitenlagerköpfen oder auf einem Maschinengestell gelagert ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1n und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die am Aufnahme- oder Rakelrohr (1) befestigte Rakel (2) als Rakelschuh ausgebildet ist und in ihrer Außenmantelfläche angepaßt ist an ein Sieb oder eine Siebschablone, wobei die Vorrichtung als Schlitzrakel ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahme- oder Rakelrohr (1) mit in den Wand- bzw. Seitenbereichen angeordneten Bedienungsöffnungen (17) versehen ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Auftrags-element, wie Aufnahme- oder Rakelrohr (1), im Inneren ein vorzugsweise rohrartiger Verdrängungskörper (5) angeordnet ist, in dem in axialer Richtung eingeführte Zuführungsrohre (6) angeordnet sind, deren Austrittsöffnungen (60) über der Gesamtarbeitsbreite verteilt sind, wobei sich die Austrittsöffnungen (60) vorzugsweise abgewendet von der Auftrags-ebene (7) befinden.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Formgebung des Verdrängungskörpers (5) angepaßt elastische Auflagen (54) vorgesehen sind, die einen verangten Spaltbereich (111) zur Innenmantelfläche des Aufnahme- oder Rakelrohres (1) bilden und die elastischen Auflagen (54) mit über ihre Länge gehenden Leisten (254) versehen sind, die durch Schrauben (154) am Aufnahme- oder Rakelrohr in ihrem Abstand zur Innenmantelfläche desselben einstellbar sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragsselement bzw. das Aufnahme- oder Rakelrohr (1) in seinem Inneren einen sich über die gesamte Auftragsbreite erstreckenden Verdrängungskörper (5) aufweist, dessen Lagerung und/oder Ausdehnung einstellbar ist.

1/5

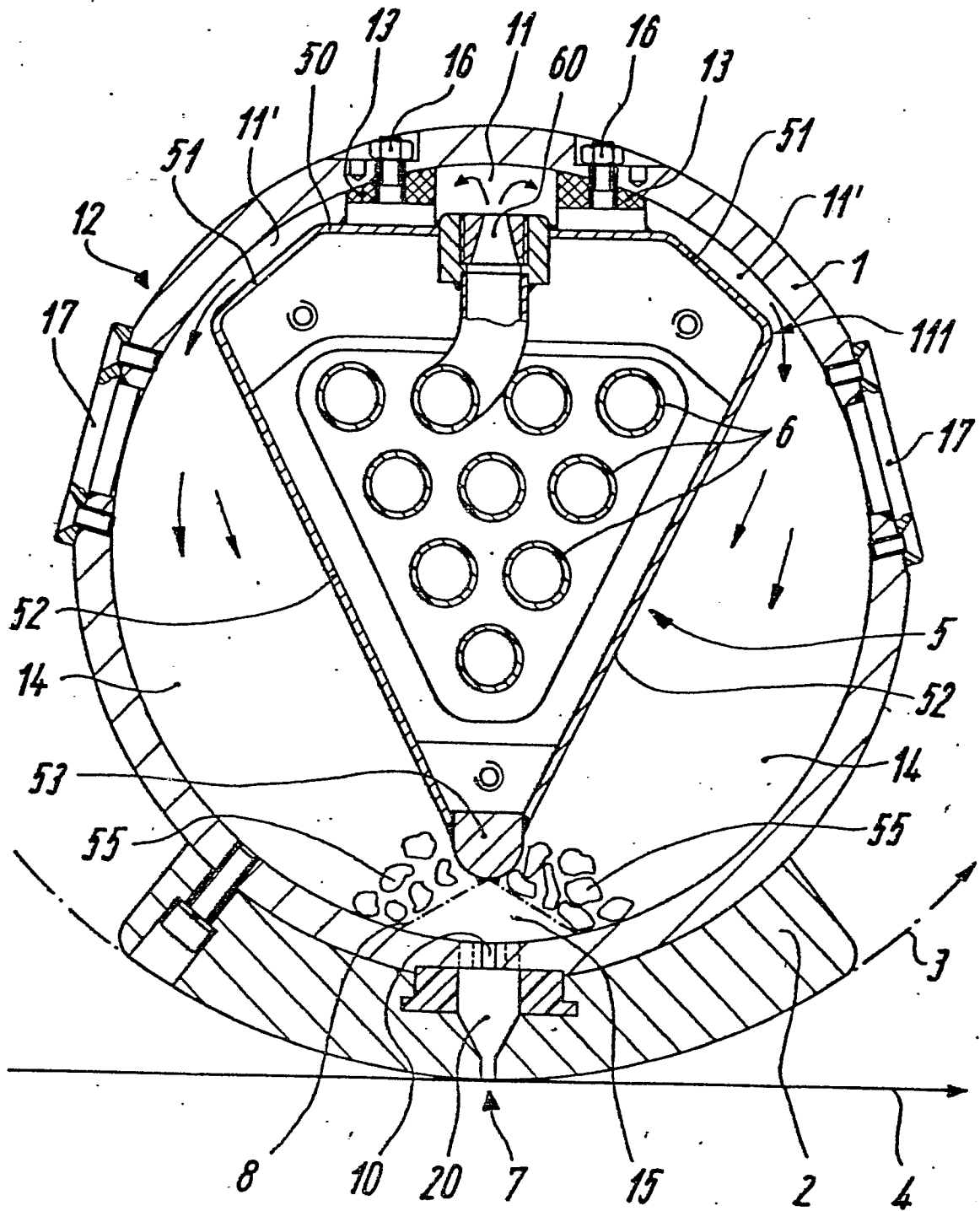


Fig. 1

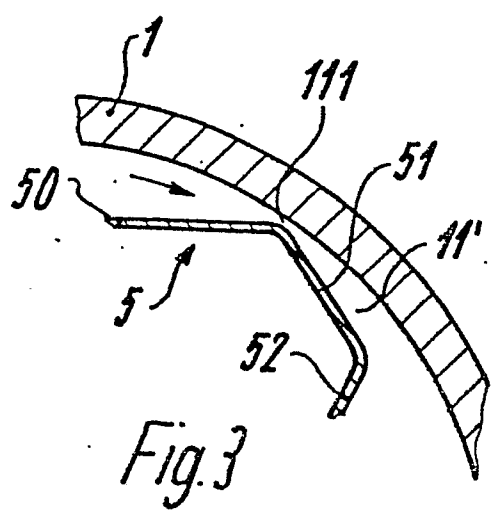
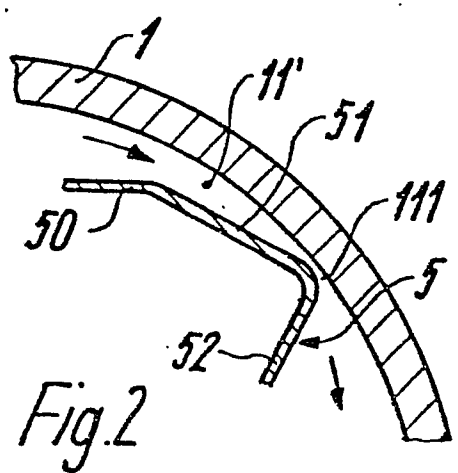
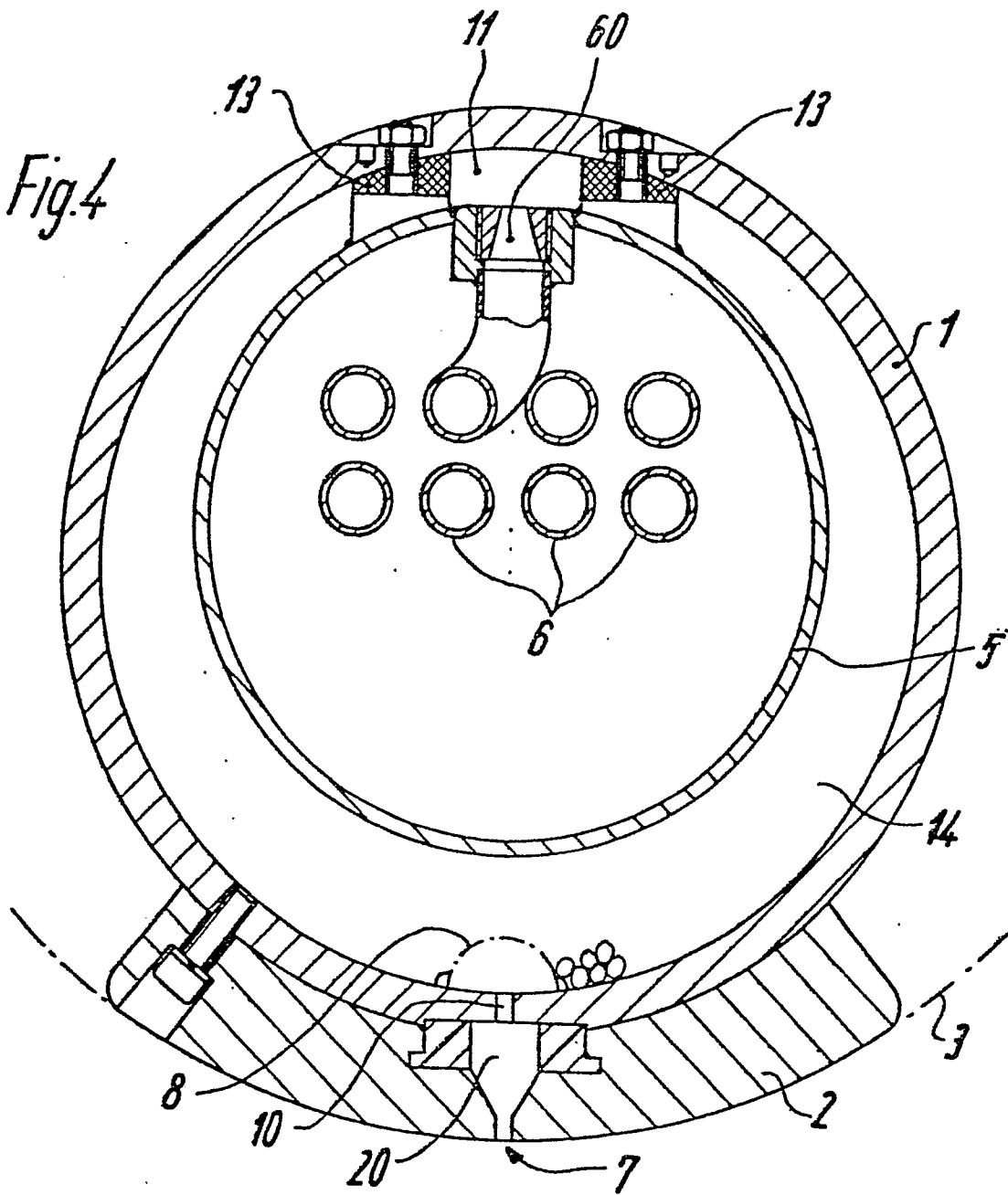


Fig. 2

Fig. 3

J/5

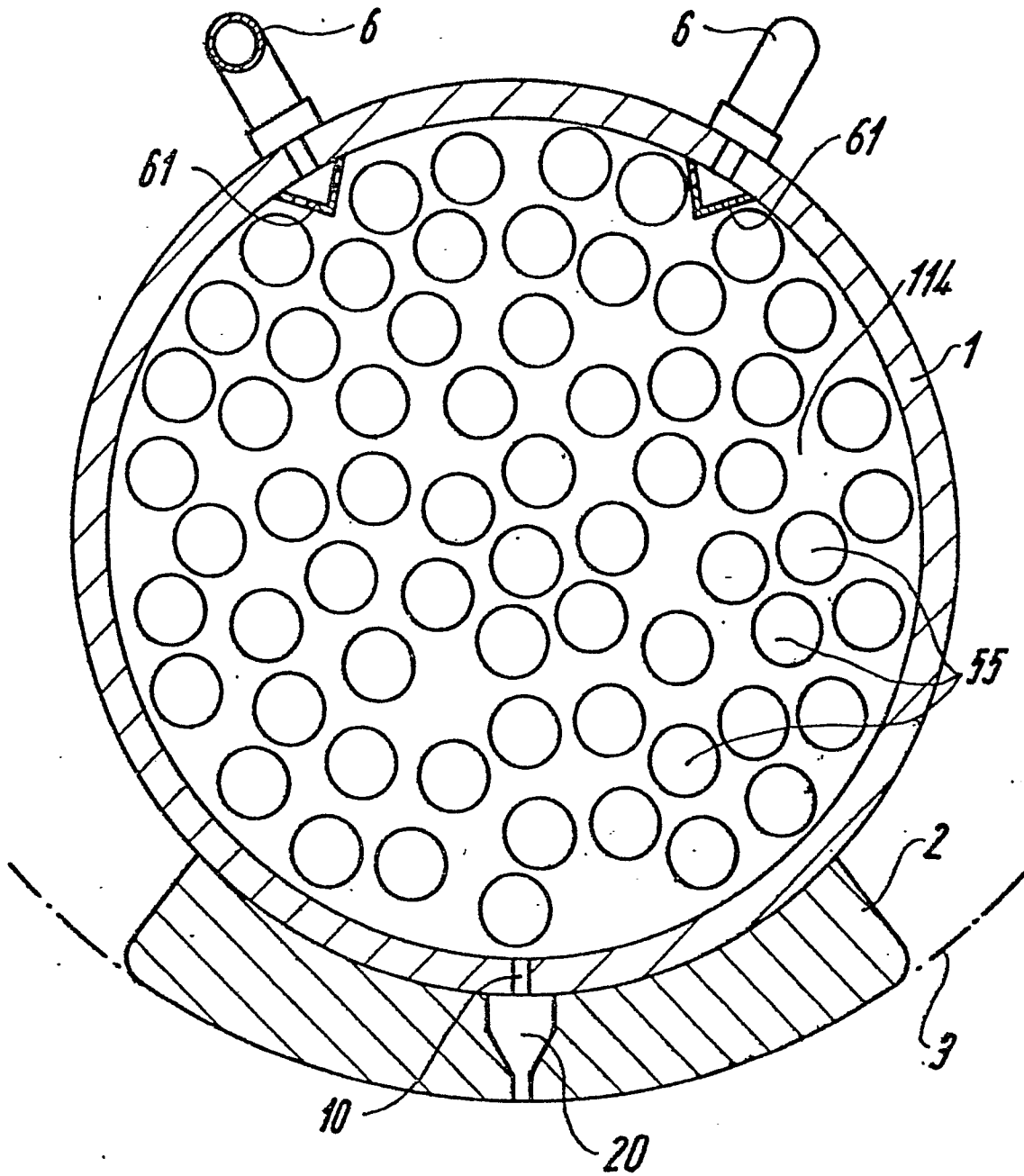


Fig. 5

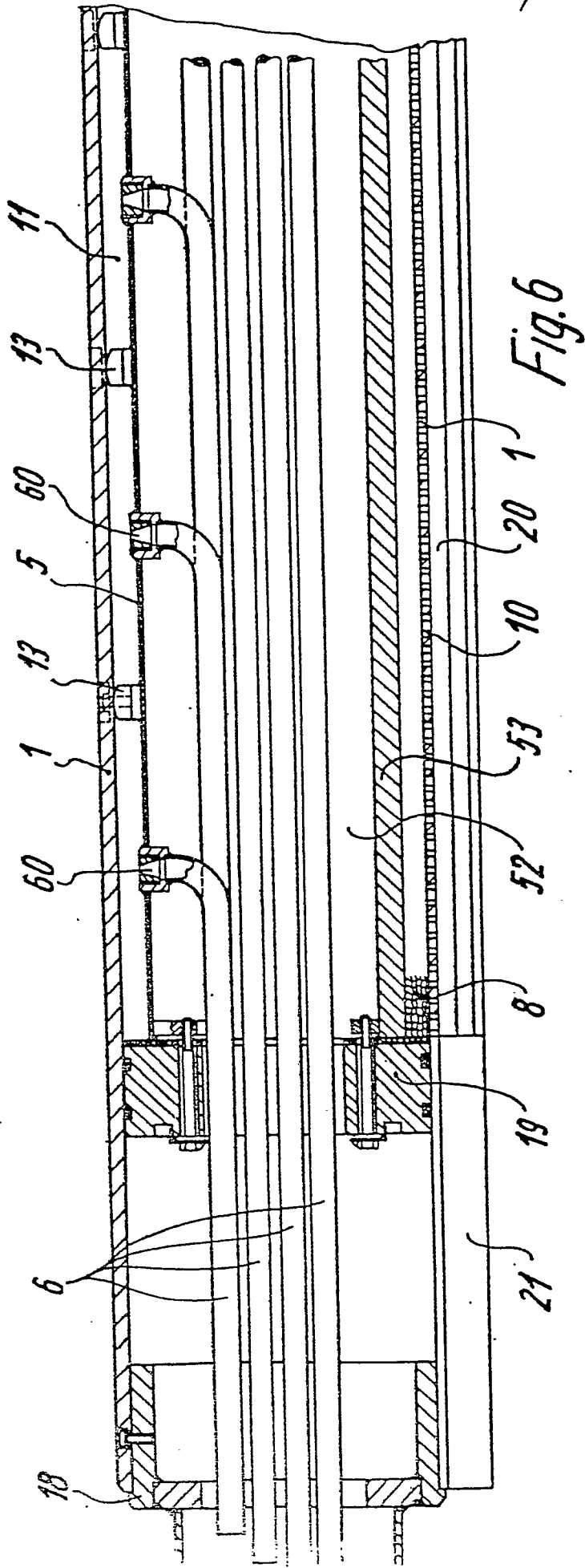


Fig. 6

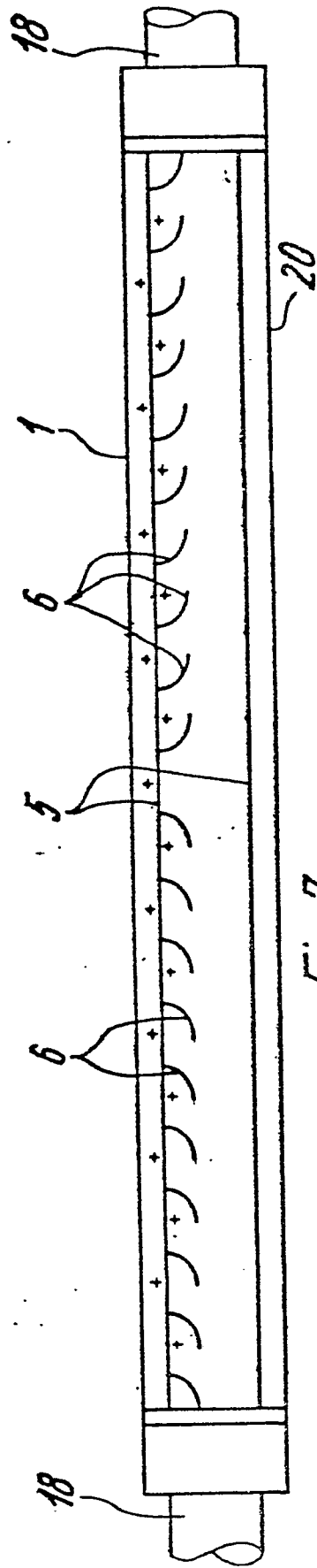


Fig. 7

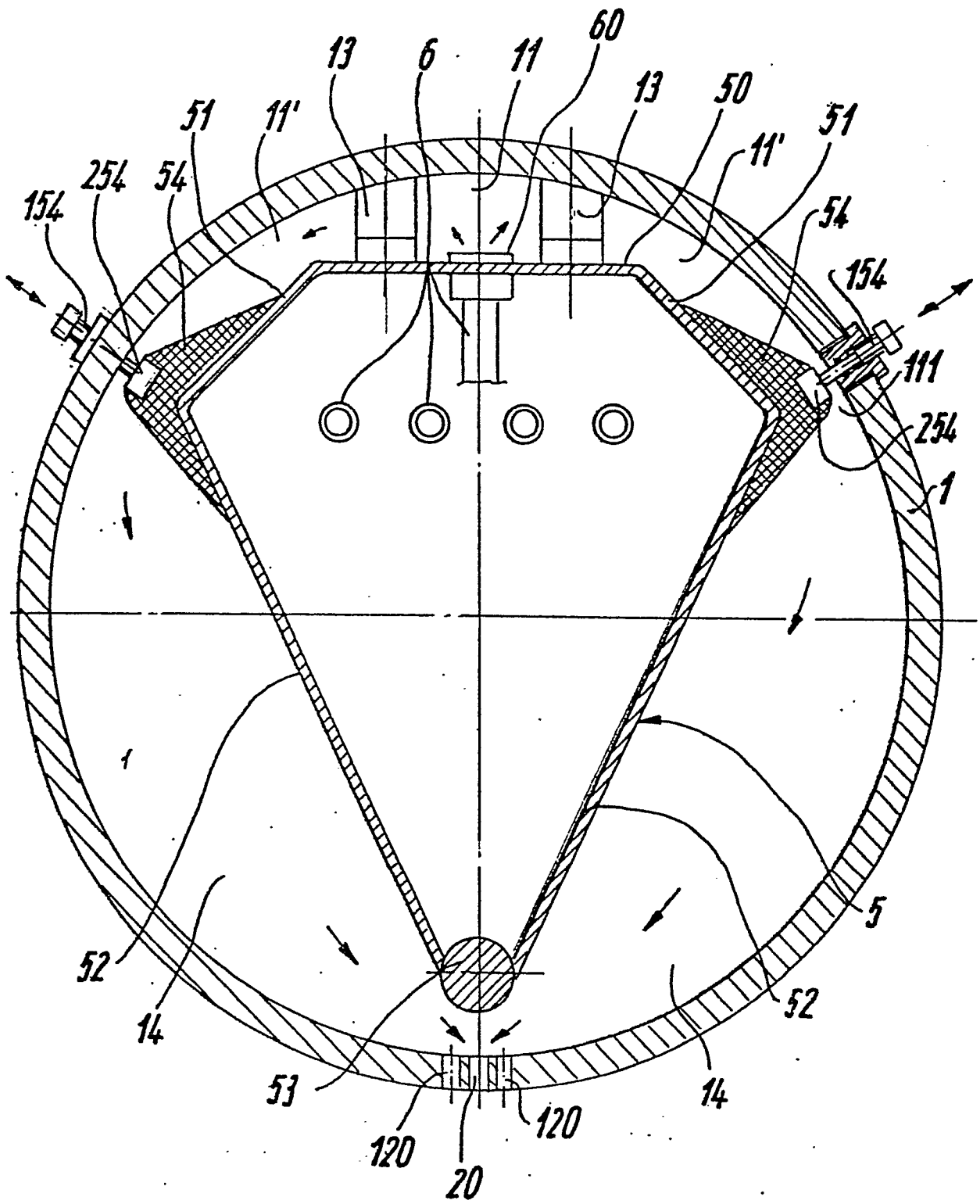


Fig. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	EP-A-0 047 887 (MITTER)		D 06 B 19/00
A	FR-A-2 053 288 (BLEICHE)		
A	GB-A-2 075 375 (BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 06 B D 06 N D 06 P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-10-1983	Prüfer PETIT J.P.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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</p>			