

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 108 274

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83110119.1

(51)

Int. Cl.³: D 06 B 19/00

(22) Anmeldetag: 11.10.83

(30) Priorität: 14.10.82 DE 3238084
27.05.83 US 498949(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.84 Patentblatt 84/20(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE 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: Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al,
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) Vorrichtung zum gleichmässigen Zuführen, Verteilen und Auftragen einer verschäumten Auftragsflotte auf eine vorzugsweise textile Warenbahn od. dgl.

(57) Die Vorrichtung ist als Auftragsvorrichtung, und zwar als Schlitzrakel, ausgebildet und weist im Bereich des bzw. im Näherungsbereich des Auftragsschlitzes einen sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Verteilungskörper auf. Über diesen Verteilungskörper, der vorzugsweise in einem Bereich des Auftragsschlitzes liegt bzw. kurz oberhalb des Auftragsschlitzes liegt, erfolgt die Schaumzuführung. Diese wird kanalisiert. Durch diesen Verteilungskörper wird der Schaum gleichmäßig dem verengten Bereich bzw. dem eigentlichen Schlitzbereich des Auftragsschlitzes zugeführt und ein gleichmäßiger Auftrag eines verschäumten Mediums, vorzugsweise einer verschäumten Farbflotte gewährleistet. Die Vorrichtung liegt vorzugsweise in einer rotierenden Schablone.

Der Verteilungskörper ist stangenförmig ausgebildet, er kann angeschraubt werden an das Zuführungsteil, er kann aber auch durch Distanzstücke im Bereich des Auftragsschlitzes abgestützt werden. Der Verteilungskörper kann aus einzelnen Abschnitten bestehen, die aneinandergereiht sind. Er kann durch eine Wandung des Zuführungsschlitzes gebildet werden.

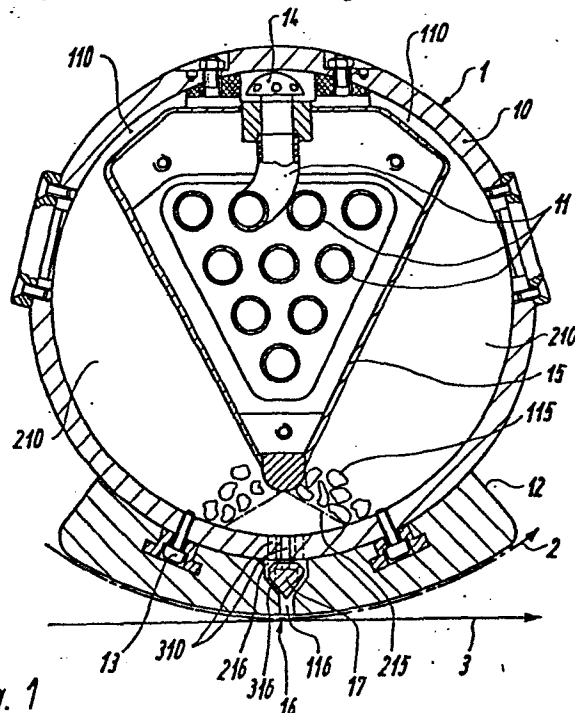


Fig. 1

9/5

Mathias Mitter, Falkenstr. 57, 4815 Schloß Holte

Vorrichtung zum gleichmäßigen Zuführen, Verteilen und Auftragen einer verschäumten Auftragsflotte auf eine vorzugsweise textile Warenbahn od.dgl.

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

Derartige Vorrichtungen sind an sich bekannt. So ist eine solche Vorrichtung in der DE-OS 25 23 062 dargestellt und beschrieben. Diese Vorrichtung besteht aus einem Schaumgenerator und einer Zuleitung zu einer kastenartigen Auftragsvorrichtung, in der zum Verteilen der verschäumten Auftragsflotte querliegende, einander teilweise überlap-
5 pende Bleche angeordnet sind. Die bekannte Vorrichtung ermöglicht jedoch nicht eine Verteilung im direkten Auftragsbereich, sondern lediglich die Verteilung des zugeführten Schaumes über die gesamte Auftragsfläche, wobei die letzte Stolperstufe mit erheblichem Abstand über der Auftragsfläche liegt. Der zugeführte Schaum tropft von
10 der Stolperstufe ab auf die Warenbahn, wobei die zuunterst liegende, parallel zur Warenbahn liegende Stolper-

stufe verhindert, daß Schaum auf die darunterliegende Fläche gelangt. Um dies zu erreichen, muß der Kasten mindestens bis zur oberen Stolperstufe gefüllt sein.

Weiterhin ist durch die US-PS 2 800 075 bereits eine
5 Schlitzraketel bekannt, mit der über eine gewisse Arbeitsbreite hinweg ein Farbauftrag durch eine Schablone auf eine Warenbahn möglich ist. Bei dieser US-PS ist der Auftragsschlitz zwar nicht durchgehend ausgebildet, da ein Mehrfarbendruck gewünscht ist,, jedoch sind auch Schlitzrakeln
10 bekannt mit durchgehendem Auftragsschlitz.

Eine Schlitzraketel ist eine Auftragsvorrichtung, vorzugsweise mit einem allseitig geschlossenen Rakelgehäuse, wie es die US-PS 2 800 075 in einem Teilbereich zeigt, innerhalb welchem flüssige oder pastöse, im vorliegenden Fall
15 verschäumte Medien unter atmosphärischem Druck oder einem höheren als atmosphärischem Druck stehen und die Auftragsvorrichtung einen spaltförmigen, gegen die Warenbahn bzw. die Schablone gerichteten Austrittsbereich aufweist, zum Auftrag des Mediums auf ebene Warenbahnen oder ebene flächige
20 Warenteile, vorzugsweise mit Siebdruckmaschinen, deren Siebe gemustert oder ungemustert sein können, wobei das Rakelgehäuse mit Zuführungsrohren od.dgl. für das Medium versehen ist. Die Schlitzraketel ist außerhalb der Schablone in Rakelhaltern einstellbar, insbesondere höhen-
25 einstellbar, gelagert.

Beim Auftrag verschäumter Auftragsflotten besteht eine wesentliche Schwierigkeit darin, daß Schaum ein außerordentlich träges Medium ist. Schaum bleibt dort liegen, wo man ihn hinlegt und zerfließt, insbesondere wenn ein
30 relativ starker Verschäumungsgrad erreicht ist, so gut wie gar nicht. Der Vorteil des Schaumauftrages besteht aber darin, daß relativ geringe Flottenmengen durch die Aufschäumung ein größeres Volumen erhalten, so daß man mit geringen Flottenmengen, die sonst sehr schwer zu ver-

teilen sind, über einer großen Arbeitsbreite arbeiten kann, wenn der Zufluß des Schaumes auch über dieser Arbeitsbreite erfolgt. Das Problem besteht aber darin, eine gleichmäßige Verteilung des Schaumes über der Gesamtarbeitsbreite zu erzielen, ohne daß der Schaum die Möglichkeit hat, in Bereiche auszuweichen, in denen er sich festsetzen kann, um dort zu altern. Alter Schaum hat den Nachteil, Flüssigkeit unkontrolliert freizugeben und zu zerfallen, was zu Ungleichmäßigkeiten im Druck- oder Färbeauftrag führen kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, direkt im oder kurz vor dem Auftragsbereich eine Stau- und Verteilungsstufe für den zugeführten Schaum vorzusehen, um das verschäumte Medium zu zwingen, genau kanalisiert dem Auftragsbereich zuzufließen, so daß ein gleichmäßiger Schaumauftrag, vorzugsweise durch eine Schablone oder durch ein Sieb hindurch erfolgen kann.

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

Mit der Erfindung ist es nun möglich, daß der aus dem Rakelgehäuse zufließende Schaum direkt im Bereich des bzw. im Näherungsbereich des Auftragsschlitzes, also direkt kurz vor der Auftragsebene, noch einmal kanalisiert wird und dabei gleichzeitig in Bewegung gebracht wird. Insbesondere, wenn der Schaum in der Schlitzrakel unter höherem als atmosphärischem Druck steht, egalisiert sich durch den Verteilungskörper, der gleichzeitig etwas staut, der Druck über der gesamten Arbeitsbreite. Der Schaum wird dabei verteilt und der "Verteilungs"-Körper wirkt gleichzeitig als Verdrängungskörper.

Der Schaumauftrag kann durch ein Sieb oder durch eine Schablone hindurch vorgenommen werden. Auch ist es möglich, den Schaum direkt auf das Substrat zu bringen. Siebe oder Schablonen können gemustert oder ungemustert
5 sein. Bei Verwendung in Siebdruckmaschinen bzw. in siebdruckähnlichen Maschinen ist der Erfindungsgegenstand besonders vorteilhaft einzusetzen, da durch den Verteilungskörper oder Verdrängungskörper bei ungleichmäßiger Abnahme des Schaumes der zufließende Schaum dahin drängt,
10 wo mehr Schaum verbraucht wird.

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

Bei Ausgestaltung der Vorrichtung nach Anspruch 5 ist gewährleistet, daß jedes Teil als Präzisionsteil ausgebildet sein kann, wobei sich diese Teile gemäß Anspruch 14
15 aneinanderreihen, die gemeinsam einen langgestreckten Körper bilden. Diese Teile können miteinander verbunden sein, wobei sie am Schlitzraketelgehäuse befestigt sein können oder einfach in eine Erweiterung des Auftrags-
20 schlitzes eingelegt werden und sich darin über Distanzhalter an den Wänden abstützen. Dabei können sie, um eine Einheit zu bilden, miteinander verbunden sein, ggf. sogar von den Enden her zusammengedrückt werden.

Weitere Kennzeichen und Merkmale ergeben sich aus den
25 nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen. Diese werden anhand der Figuren 1 bis 5 näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung,

Fig. 2 einen Teilausschnitt der Vorrichtung,

30 Fig. 3 und 4 Beispiele der Ausbildung des Verteilungskörpers,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung im Schnitt,

- Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung,
- Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel ähnlich Fig. 2 mit elastischem Rakelfuß im Querschnitt,
- 5 Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Rakelfußes mit Verteilungskörpern im Querschnitt,
- Fig. 9 die Darstellung des Schaumaustrittes durch Durchtrittsquerschnitte,
- Fig. 10+11 weitere Ausführungsbeispiele des unteren Bereiches der Vorrichtung im Querschnitt.
- 10

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 5 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum gleichmäßigen Zuführen, Verteilen und Auftragen einer verschäumten Auftragsflotte als Schlitzraket ausgebildet und besteht bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus dem Zuführungsteil 10 mit seinen Zuführungsrohren 11 und einem Rakelfuß 12, der am Zuführungsteil 10 beispielsweise durch Schrauben 13 festgelegt sein kann. Der Rakelfuß 12 paßt sich in seiner Formgebung einem rotierenden Siebzylinder 2 an, der als Siebschablone ausgebildet sein kann. Derartige Siebzylinder sind beispielsweise in der DE-PS 20 26 492 dargestellt und beschrieben. Es besteht auch die Möglichkeit, diese Vorrichtung auf eine rotierende Bandschablone oder ein rotierendes Sieb zu setzen gemäß der DE-PS 22 58 892.

Der durch die Zuführungsrohre 11 zugeführte Schaum wird durch einen statischen oder dynamischen Schaumgenerator 211 erzeugt. Ein statischer Schaumgenerator ist in der genannten DE-OS 25 23 062 dargestellt und beschrieben. Ein dynamischer Schaumgenerator mit nachgeschalteter Pumpe ist in der US-PS 4 193 762 gezeigt. Durch eine oder mehrere von außen kommende Zuleitungen fließt somit der Schaum durch die Zuführungsrohre 11 bis jeweils zu einem Verteilerkopf 14, durchquert verengte Bereiche 110 im Inneren des rohrartigen Zuführungsteiles 10 und gelangt in den Innenraum 210, der mit einem großen Verdrängungskörper 15 und kleineren Verdrängungskörpern 115 gefüllt sein kann. Diese kleineren Verdrängungskörper 115 werden durch ein Sieb 215 vom unteren Bereich abgehalten, in dem Reihen von Durchtrittsquerschnitten 310 angeordnet sind, beispielsweise Reihen von versetzt zueinander angeordneten Bohrungen.

Unterhalb dieser Durchtrittsquerschnitte 310 im Zuführungsteil 10 liegt der Auftragsschlitz 16 mit seinem verengten Teil 116 und seinem oberen erweiterten Teil 216, in dem erfindungsgemäß ein Verteilungskörper 17 angeordnet ist.

Der erweiterte Bereich bildet mit dem im Querschnitt etwa tropfenförmig ausgebildeten Verteilungskörper 17 Kanäle 316. Es besteht die Möglichkeit, dem Verteilungskörper 17 in Distanz zu den mittig liegenden Durchtrittsquerschnitten 310 anzuordnen, er wirkt immer als Verdrängungskörper.

Der Verteilungskörper hat eine obere plattenförmige Fläche 117 und seitliche sich an diese anschließende Schrägen 217, vertikale Flächen 317 und im spitzen Winkel aufeinanderzulaufende Flächen 417, was in Fig. 3 näher dargestellt ist. Dies ist eine mögliche Ausbildung des Verteilungskörpers. Dieser erstreckt sich stangenförmig über den gesamten Arbeitsbereich bzw. über die jeweilige Länge des Auftragschlitzes 16 bzw. ist aus Teilstücken 16 zusammengesetzt. Dieser Verteilungskörper ist an die Unterseite des Zuführungsteiles 10 angeschraubt.

Der zugeführte Schaum drängt sich somit durch die Durchtrittsquerschnitte 310 hindurch, die als Bohrungen ausgebildet sein können, gelangt auf die Oberfläche 117 des Verteilungskörpers 17, wird hier nach rechts und links abgedrängt und gelangt in die zunächst vertikal parallel zueinanderlaufenden, dann aber zusammenlaufenden Kanäle 316, wobei die entstandenen Zuströme sich vereinen. Es ist vorteilhaft, daß die seitlich der Verteilungskörper vorgesehenen Kanäle 316 in ihrer Breitensummierung genau oder in etwa der Breite des unteren Bereiches, also des verengten Bereiches 116 des Auftragsschlitzes entsprechen. Wie erwähnt, kann der Auftrag durch ein Sieb oder eine Schablone erfolgen, z.B. den rotierenden Siebzylinder 2, oder auch direkt auf die Ware 3.

Die Schablonen oder die Zylinder können bemustert oder unbemustert sein und als Auftragsmedium kann eine beliebige Flotte genommen werden, vorzugsweise eine Farbflotte zum Färben oder Drucken, die aufgeschäumt wird. Es können aber auch Veredlungsmittel aufgeschäumt werden oder auch ein-

fach Wasser. Im wesentlichen ist an verschäumte Farbe oder Farbstoffe gedacht bzw. ggf. auch an beliebige andere Behandlungsschemikalien.

Als Substrat kommen Warenbahnen mit faseriger Struktur in Betracht, wie Textilien aller Art, darunter auch Teppiche, Florware, wie Samte, ferner Vliese, aber auch Filze und auch Non-wovens und Papier. Außerdem können Folien und Kunststoffe derart beschichtet werden, flächiger Erzeugnisse beliebiger Art.

10 In Fig. 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Der Zuführungsteil 10 kann wieder rohrartig ausgebildet sein und weist wiederum im unteren Bereich Reihen von Durchtrittsquerschnitten 310 auf, die als Bohrungen ausgebildet sein können.

Der Auftragsschlitz 16 weist wieder einen verengten Bereich 116 auf und einen erweiterten Bereich 216 mit im unteren Teil schräg aufeinanderzulaufenden Wänden 416, die nach oben hin sich in parallel zueinanderstehenden Wänden 516 fortsetzen.

In den so geschaffenen Raum läßt sich der Verteilungskörper 17 einlegen, der bei diesem dargestellten Ausführungsbeispiel stangenförmig ausgebildet sein kann oder aus Teilabschnitten besteht, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Der Verteilungskörper 17 trägt bei diesem Ausführungsbeispiel Ringe 517, die als Distanzhalter dienen. Statt der Ringe kann auch ein Gewindegang vorgesehen werden. Gewindegänge haben aber den Nachteil, daß die Aufteilung des Verteilungskörpers 17 in Teilstücke gemäß Fig. 4 nicht ohne weiteres möglich ist. Das Einschneiden von Nuten bzw. das Stehenlassen von Ringen 517 als Distanzstücke ist vorteilhafter. Bei dem dargestellten Aus-

führungsbeispiel der Fig. 2 liegt der Auftragsschlitz wieder im Rakelfuß 12.

In Fig. 3 ist das Ausführungsbeispiel eines Verteilungskörpers 17 gemäß Fig. 1 näher dargestellt. Das Schaubild zeigt deutlich die einzelnen Flächen und die Möglichkeit der Anordnung einer Zylinderkopf-Schraubenbohrung 617, um den stangenförmigen Verteilungskörper 17 von unten im Mantel des Zuführungsteiles 10 zu befestigen. Durch Einlegung eines Distanzteiles, wie es in Fig. 1 angedeutet ist, kann die obere Fläche 117 als Prall- und Verteilungsfläche vorgesehen sein.

In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt eines Verteilungskörpers 17, der aus Abschnitten besteht, und zwar stangenartigen Abschnitten. Diese weisen auf einer Seite Ausnehmungen 717 und auf der anderen Seite Erhebungen 817 auf, wobei die Möglichkeit besteht, sie in einer Art Nut- und Federverbindung aneinanderzureihen und von den Enden her durch beliebige Mittel axial zusammenzudrücken. Die einzelnen Stangenabschnitte 17a, 17b, 17c liegen axial fluchtend zueinander und können, selbst wenn sie nur wenige Zentimeter überspannen, zu einer langen Vorrichtung zusammengesetzt werden, die als Verteilungskörper dient. Diese Ausbildung bildet viele Kleinkanäle.

In Fig. 5 ist die Seitenansicht der Auftragsvorrichtung bzw. der Schlitzrakel im Schnitt gezeigt. Das Zuführungsteil 10 trägt im Inneren den Verdrängungskörper 15 und in dieser Figur ist deutlich ersichtlich, daß die Zuführungsröhre 11 zu unterschiedlichen Abschnitten der Gesamtvorrichtung geführt sind. Die Verteilerköpfe 14 liegen somit in einem vorzugsweise gleichmäßigen Abstand zueinander. Der Verdrängungskörper 15 mündet in einen Fußbereich 315 im Abstand zu dem Bereich, in dem die Durchtrittsquer-schnitte 310 liegen. Hier ist auch ersichtlich, daß der Rakelfuß 12 in seinem Inneren den sich lang erstreckenden

Verteilungskörper 17 trägt mit seinen Schraubbohrungen 617, wobei auch eine Ausbildung gemäß der Fig. 1 und 3 aus Abschnitten 17a, 17b undsoweiter bestehen kann. Diese können auch mit Ausnehmungen 717 und Erhebungen 817 aneinandergereiht werden, falls nicht die gesamte Länge in
5 einem Stück eingesetzt werden soll.

Um die Teile aneinanderzuhalten und einen leichten Druck von der Seite zu geben, besteht die Möglichkeit; ein elastisches Gummipolster 18 von der Seite her anzusetzen
10 und durch einen Schieber 19 zu halten. Dieser Schieber 19 wird in den Auftragsschlitz 16 der Vorrichtung von der Seite her eingeschoben. Beide Seiten der Vorrichtung können gleich ausgebildet sein. Dieses elastische Gummipolster 18 und der Schieber 19 machen sich insbesondere
15 bemerkbar, wenn eine Ausführung gemäß Fig. 4 eingesetzt wird, die nicht angeschraubt wird, sondern einfach durch Seitendruck zusammengehalten wird und im Schlitz freiliegt.

Der Innenraum 210 der Vorrichtung wird im Bereich des Zuführungsteiles 10 durch eine Seitenabdichtung 410 geschlossen gehalten.
20

Die Zuführungsrohre 11 können mit einstellbaren, den Zufluß verändernden Ventilen 111 versehen sein und von einem einzigen Schaumgenerator 211 gespeist werden.

Wie bereits erwähnt, ist der Gedanke der Erfindung nicht
25 auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So sind beispielsweise Verteilungskörper 17 denkbar und möglich, die einen anderen Querschnitt haben als gezeigt und die mit beliebig geformten Distanzstücken 517 bestückt sind. Auch können die einzelnen Abschnitt 17a, 17b, 17c
30 nicht mit Schlitzten und Stegen als Erhöhungen und Vertiefungen versehen sein, sondern beispielsweise mit Zapfen und Bohrungen. Es kann auch jede andere Krallverbindung genommen werden. Sehr wesentlich ist, daß sich

0108274

die einzelnen Abschnitte 17a, 17b, 17c aneinanderreihen lassen, ohne daß der Querschnitt verändert wird. Demzufolge liegt der Trennbereich jeweils zwischen den Distanzstücken 517 bzw. jeweils zwischen den schmalen Ringen,
5 die als umlaufende Distanzstücke vorgesehen sind.

Der Gedanke der Erfindung beschränkt sich auch nicht auf ein rohrartiges Zuführungsteil, das einen runden Querschnitt hat. Der Querschnitt kann rechteckig, quadratisch, polygon od.dgl. gewählt werden. Immer wird sich ein den
10 Schaum aufnehmendes Gefäß über die Arbeitsbreite von beispielsweise 5 Metern und mehr bzw. auch weniger erstrecken. Auch der Querschnitt der Verteilungskörper, die auch als Verdrängungskörper bezeichnet werden können, ist frei wählbar. Die sich den Wänden des erweiterten Bereiches des Auftragschlitzes anpassenden Wände des Verteilungskörpers 17
15 bilden vorzugsweise gleichmäßig verlaufende Kanäle, die zum Auftragsbereich führen. Es kann aber auch möglich sein, daß die Kanalwandungen sich verengend oder sich erweiternd ausgebildet sein sollen, um die Durchflußgeschwindigkeit
20 des Schaumes abzubremesen oder zu beschleunigen.

Der runde Querschnitt beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 4 für die stangenartigen Teile des oder der Verteilungskörper 17 ist sehr vorteilhaft, weil der Schaum ohne Zerstörung der Bläschen an dem Grundteil vorbeifließt. Selbst
25 durch die Kleinkanalisation durch die Distanzstücke 517, die ringförmig ausgebildet sind, wird der Schaum noch stärker verteilt, gleichmäßig und dort hin gedrängt, wo er z.B. erhöht abgenommen wird. Die vielen kleinen Durchflußkanäle geben somit eine starke Vergleichmäßigung
30 für den Schaum. Dabei soll er in dem Bereich des Auftragschlitzes noch nicht zerstört werden, sondern erst im oder über dem Schablonenbereich, um auf die Ware 3 aufgetragen zu werden.

Die Vorrichtung erstreckt sich über die Gesamtarbeitsbreite. Dies schließt nicht aus, daß Teilarbeitsbreiten beispielsweise durch aneinandergereihte Schlitze vorgesehen sind. Weiterhin ist es nicht notwendig, daß der
5 vereingte Bereich 116 sehr groß ausgebildet ist. Der Verteilungskörper 17 bzw. die aneinandergereihten Verteilungskörper können bis dicht vor dem Auftragsbereich angeordnet sein.

In Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, im Näherungsbereich des Auftragsschlitzes einen
10 sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Verteilungskörper anzuordnen. Es ist schon bereits erwähnt, daß es möglich ist, daß die Kanalwandungen sich verengend oder sich erweiternd ausgebildet sein sollen, um die Durchflußgeschwindigkeit des Schaumes abzubremesen oder zu beschleunigen. Es besteht somit auch die Möglichkeit, die
15 Kanalwandungen derart auszubilden, daß sie Verteilungskörper 17 aufweisen, indem vorspringende Nasen als Verteilungskörper 17 vorgesehen sind.

Fig. 6 zeigt eine solche Ausführung, wobei eine der
20 Kanalwandungen 716 zurückspringend, und zwar in runder Form zurückspringend, ausgebildet ist, während die andere Kanalwandung 816 den angeformten Verteilungskörper 17 als Nase trägt. Somit ist der Auftragsschlitz 16 in Zickzackform ausgebildet. Die Nase 17 weist eine quer zum
25 Austrittsbereich der Durchtrittsquerschnitte 310 liegende Prallfläche 917 auf. Der aus dem Durchtrittsquerschnitt 310 austretende Schaum gelangt damit auf die Prallfläche 917, verteilt sich auf dieser und wird in den Auftragschlitz 16 hineingezwungen und gerät dann in die schrägliegende Beruhigungszone 916.
30

Die Darstellung der Fig. 6 entspricht im wesentlichen und auch in bezug auf die Bezugszeichen den Darstellungen der Fig. 1 und 5. Die Vorrichtung 1 weist wiederum ein Zuführungsteil 10 auf. Die Zuführungsteile 11 sind schematisiert angedeutet als ein einziges Zuführungsrohr, und der Schaumgenerator ist ebenfalls nur angedeutet. Der Rakelfuß 2 ist aus gummielastischem Material und hat im unteren Bereich eine Kunststoffauflage, wie sie unter dem Warenzeichen "Teflon" bekannt ist. Diese Auflagen sind mit 112 in der Zeichnung bezeichnet. Die Beruhigungszone 916 des Auftragsschlitzes 16 läuft im spitzen Winkel zur Zulaufseite in Richtung auf die Schablone bzw. rotierenden Siebzyylinder 2.

Unterhalb der Ware 3, vorzugsweise einer textilen Warenbahn, wie Teppich od.dgl., liegt ein endlos umlaufendes Drucktuch 4, wie es bei Siebdruckmaschinen vorbekannt ist.

Unterhalb des luftdurchlässigen Drucktuches 4, das nur angedeutet ist, ist ein Saugkasten 5 mit Saugschlitzaufsatz 50 angeordnet. der Saugschlitz mündet in Länge und Breite angepaßt, vorzugsweise direkt unterhalb des Auftragsschlitzes 16 bzw. der Beruhigungszone 916 desselben. Der Saugkasten 5 ist angeschlossen über eine Leitung 52 an eine Vakuumpumpe 53.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 7 entspricht im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2. Hier ist nur der Verteilungskörper 17 in den Rakelfuß 2 eingebettet, der aus gummielastischem Material besteht und der Auftragschlitz 16 ist auch gleichzeitig in seiner Ausbildung Halterung für den Verteilungskörper 17. Der Verteilungskörper 17 entspricht in etwa dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4. Es wird sich aber im allgemeinen um eine durchgehende Stangenform handeln mit etwas breiteren Ringen 517.

Der gummielastische Rakelfuß 2 hat wiederum Kunststoffauflagen 112, die gute Leiteigenschaften haben. Die Formgebung des Rakelfußes 12 ist wiederum einer Rundschablone angepaßt, die aber nicht dargestellt ist.

- 5 In Fig. 8 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt ähnlich dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6, jedoch ist hier nicht eine im spitzen Winkel ausgebildete Nasenform des Verteilungskörpers 17 gewählt, sondern ein einfacher Vorsprung, wobei dieser Vorsprung wiederum aus der Kanalwandung einstückig
10 herausgearbeitet ist und wiederum eine plattenförmige Fläche 117 aufweist, die auch der Aufprallfläche 917 entspricht. Der Begriff "Aufprallfläche" ist vielleicht zu stark gewählt, denn der Schaum gerät auf diese Fläche, wird hier ein Widerstand und die aus den Durchtritts-
15 querschnitten 310 ausströmenden Stränge verlieren ihre Grenzschichten und vermischen sich.

In Fig. 9 ist gezeigt, wie der Schaum aus den Durchtritts-
querschnitten 310 in Strängen austritt, die absolut getrennt voneinander sind, wobei es notwendig ist, daß sie
20 sich vereinen, um dann in der Meander- oder Zickzackform des Auftragsschlitzes 16 hin- und hergeführt auf das Substrat gelangen. Die Ausführung des Fußes 12 mit Kunststoffauflagen 112 entspricht den übrigen Ausführungsbeispielen. Vorzugsweise ist der Fuß wiederum elastisch aus-
25 gebildet.

Die Ausführungsbeispiele der Fig. 10 und 11 zeigen die Möglichkeit, die Verteilungskörper 17 nicht nur dem mehr oder weniger großen Auftragsschlitz 16 anzuordnen, sondern beispielsweise direkt oberhalb des Auftragsschlitzes.

Hier sind die Verteilungskörper 17 einfach stangenförmig ausgebildet. Die Durchtrittsquerschnitte oder die Kanalisation ergibt sich dann von selbst in bezug auf die Innenmantelfläche 510 des Zuführungsteiles 10, das wieder
5 rohrartig dargestellt ist. In einem solchen Fall ist es natürlich vorteilhaft, wenn der Auftragsschlitz 16 auch im Bereich des Zuführungsteiles 10 nicht mit Bohrungen versehen ist, sondern mit einer schlitzartigen Durchgangsöffnung als Durchtrittsquerschnitt 310, damit es nach Ver-
10 lassen des Verteilungskörpers 17 und des Zwischenraumes zwischen Verteilungskörper 17 und der Innenmantelfläche 510 nicht zu Strangbildungen kommt, wie es in Fig. 9 dargestellt ist. Der oberhalb der Durchlaufquerschnitte 310 angeordnete Verteilungskörper 17 ist vorzugsweise stangen-
15 artig und erstreckt sich über die gesamte Arbeitsbreite.

Auch hier können mehrere Verteilungskörper 17 vorgesehen sein. Es können mehrere derartige Verteilungskörper oberhalb der Durchtrittsquerschnitte 310 vorgesehen werden.

Auch ist der Gedanke der Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele der Fig. 6 und 8 beschränkt.
20 Die durch die Ausführungen gebildeten Schikanen können mehrfach vorgesehen sein, also auch mehrere angeformte Verteilungskörper 17 vorhanden sein, die ganz oder teilweise vorzugsweise die Durchtrittsquerschnitte 310 unter-
25 greifen.

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

9/5

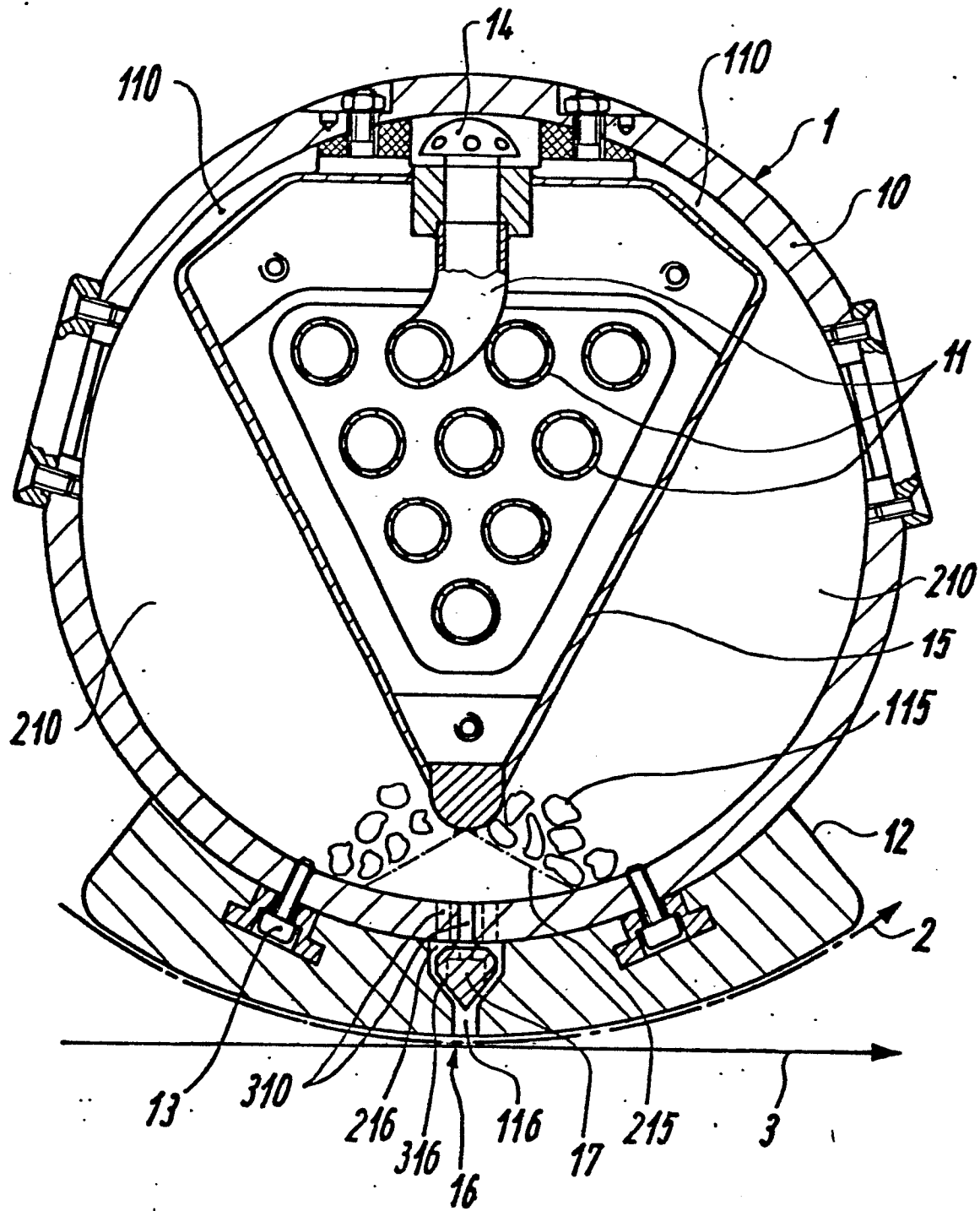
P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Vorrichtung zum gleichmäßigen Zuführen, Verteilen und Auftragen einer verschäumten Auftragsflotte auf eine vorzugsweise textile Warenbahn od.dgl.,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die als Schlitzraket ausgebildete Vorrichtung (1) im Bereich des bzw. im Näherungsbereich des Auftragschlitzes (16) einen sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Verteilungskörper (17) aufweist, über den die Schaumzuführung geführt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragsschlitz (16) in seinem oberen Teil erweitert ausgebildet ist und der Verteilungskörper (17) im erweiterten Bereich (216) des Auftragsschlitzes (16) liegt und der Verteilungskörper (17) gemeinsam mit der Auftragsschlitzwandung kanalartige Durchlaufquerschnitte (316) bildet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) im Zuflußbereich zum unteren, verengten Bereich (116) des Auftragsschlitzes (16) liegt und Distanzhalter oder Distanzstücke (517) zur Wand des Zuflußbereiches aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) aus einer Anzahl von sich aneinander reihenden Teilen bzw. Abschnitten (17a, 17b, 17c) besteht, die gemeinsam einen langgestreckten Körper bilden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erweiterte Bereich (216) des Auftragsschlitzes (16) zum verengten Bereich (116) hin aufeinanderzulaufende Wände aufweist und die Wandungen des Verteilungskörpers im Abstand zu diesen Wandungen liegen, wobei die Zwischenräume als Durchflußkanäle (316) dienen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) im Querschnitt etwa tropfenförmig ausgebildet ist, wobei seine zusammenlaufenden Wände zu einer unteren Kante geführt sind, die im Näherungsbereich des verengten Bereiches (116) des Auftragschlitzes münden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) als sich im Auftragsschlitz erstreckender Verdrängungskörper ausgebildet ist und unter dem Bereich, in dem Durchtrittsquerschnitte (310) für den Schaumzufluß liegen, angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlich des Verteilungskörpers (17) vorgesehenen Kanäle (316) in ihrer Breitensummierung genau oder in etwa der Breite des unteren verengten Bereiches (116) des Auftragsschlitzes (16) entsprechen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aufeinanderzulaufenden Wände des im Querschnitt etwa tropfenartig ausgebildeten Verteilungskörpers (17) parallel zu den Wänden des oberen erweiterten Schlitzbereiches (216) liegen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) im Zuflußbereich zum Auftragsschlitz (116) liegt und durch Distanzhalter (517) im Abstand zur Wand des Zuflußbereiches gehalten ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 4 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungskörper (17) aus einer Anzahl von mit Distanzhaltern (517) versehenen etwa stangenartig ausgebildeten Teilen besteht.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die als Schlitzrakel ausgebildete Vorrichtung im wesentlichen aus zwei Teilen besteht, und zwar aus einem vorzugsweise rohrartigen, die Schaumzuführung aufnehmenden Zuführungsteil (10) und einem Rakelfuß (12), wobei der Rakelfuß den Auftragsschlitz (16) mit dem oder den Verteilungskörper(n) (17) trägt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß der rohrartige Zuführungsteil (10) ein oder mehrere Reihen von Durchtrittsquerschnitten (310) aufweist, die in den oberen, vorzugsweise erweiterten Bereich (216) des Auftragsschlitzes (16) münden.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (1) in oder auf einem Sieb oder einer Schablone angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in oder aus der Wandung des Auftragsschlitzes (16) ein oder mehrere angeformte Verteilungskörper (17) vorgesehen sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragsschlitz (16) in Zickzackform ausgebildet ist und die als Verteilungskörper (17) angeformten Teile ganz oder teilweise die Durchtrittsquerschnitte (310) des Zuführungsteiles (19) untergreifen.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Auftragsschlitz (16) ein oder mehrere Schikanen durch Ausformungen von Verteilungskörpern (17) vorgesehen sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Verteilungskörper (17) oberhalb eines oder mehrerer Durchlaufquerschnitte (310) des Zuführungsteiles (10) bzw. oberhalb des Auftragsschlitzes (16) in geringem Abstand zu diesen sich über die Arbeitsbreite erstreckend vorgesehen sind.



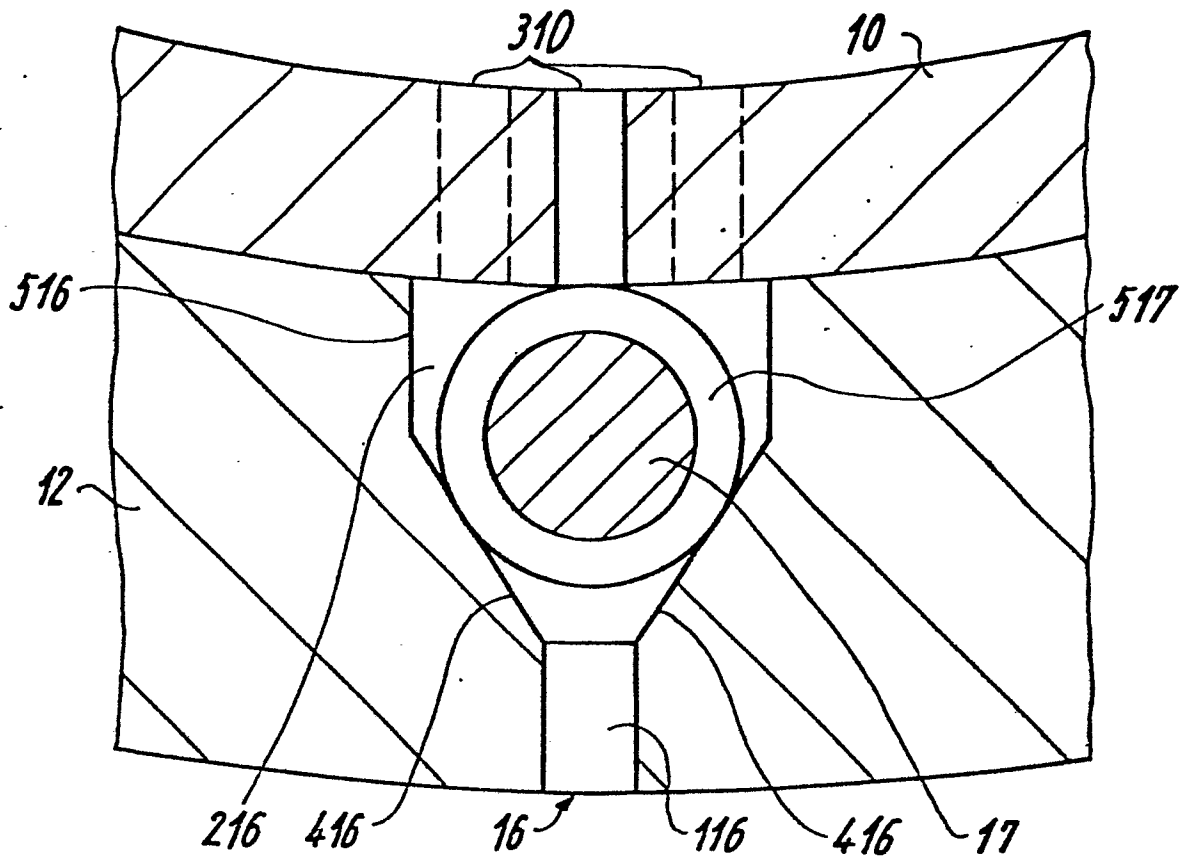


Fig. 2

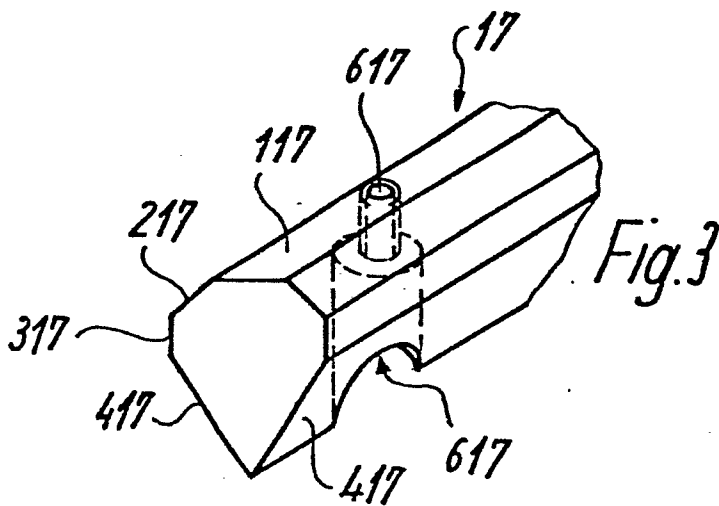


Fig. 3

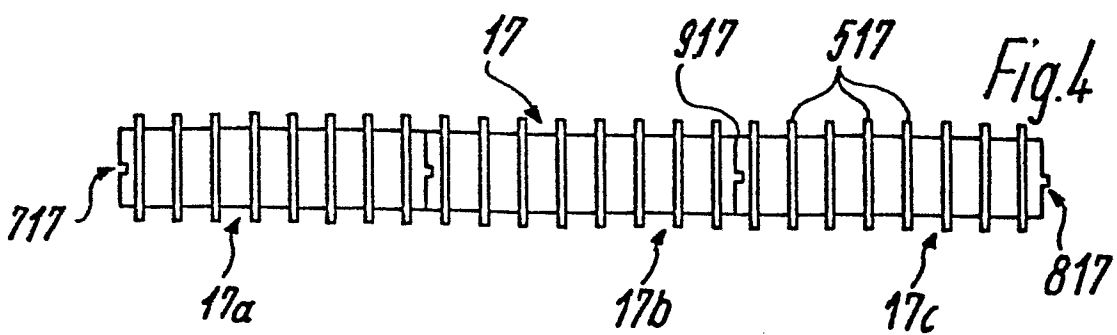


Fig. 4

Fig. 5

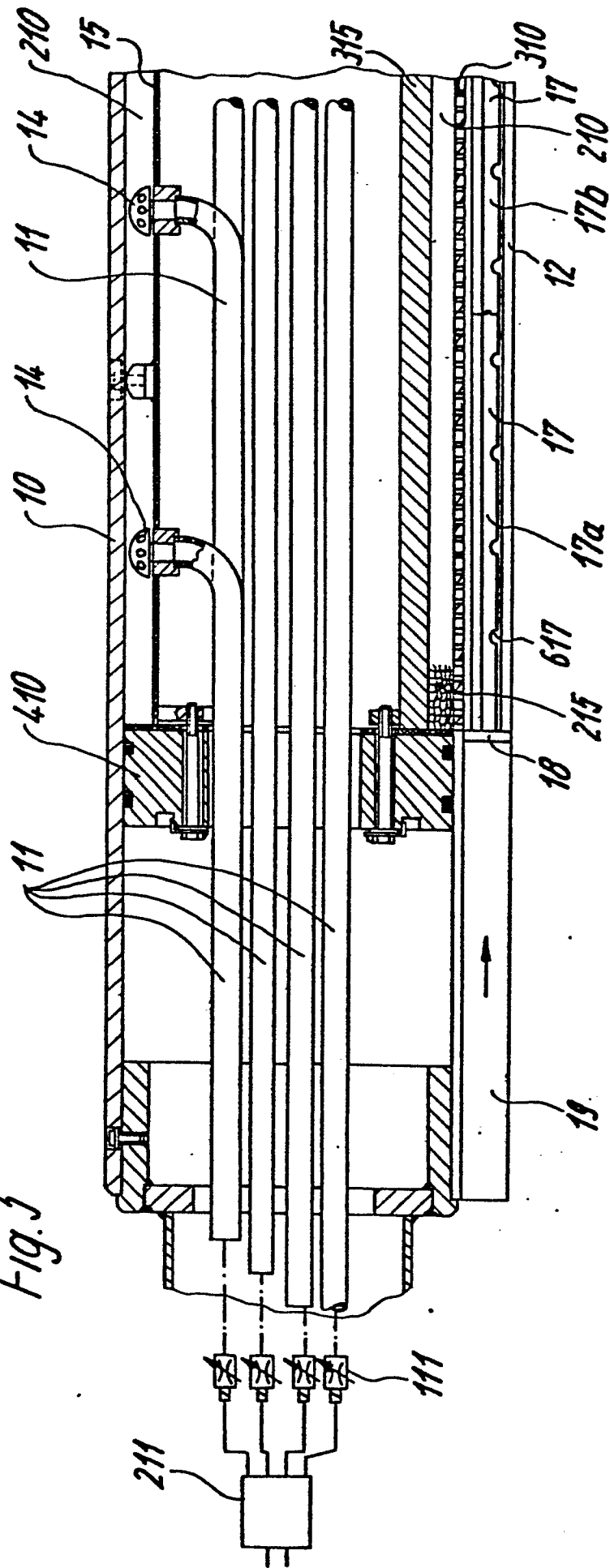


Fig. 6

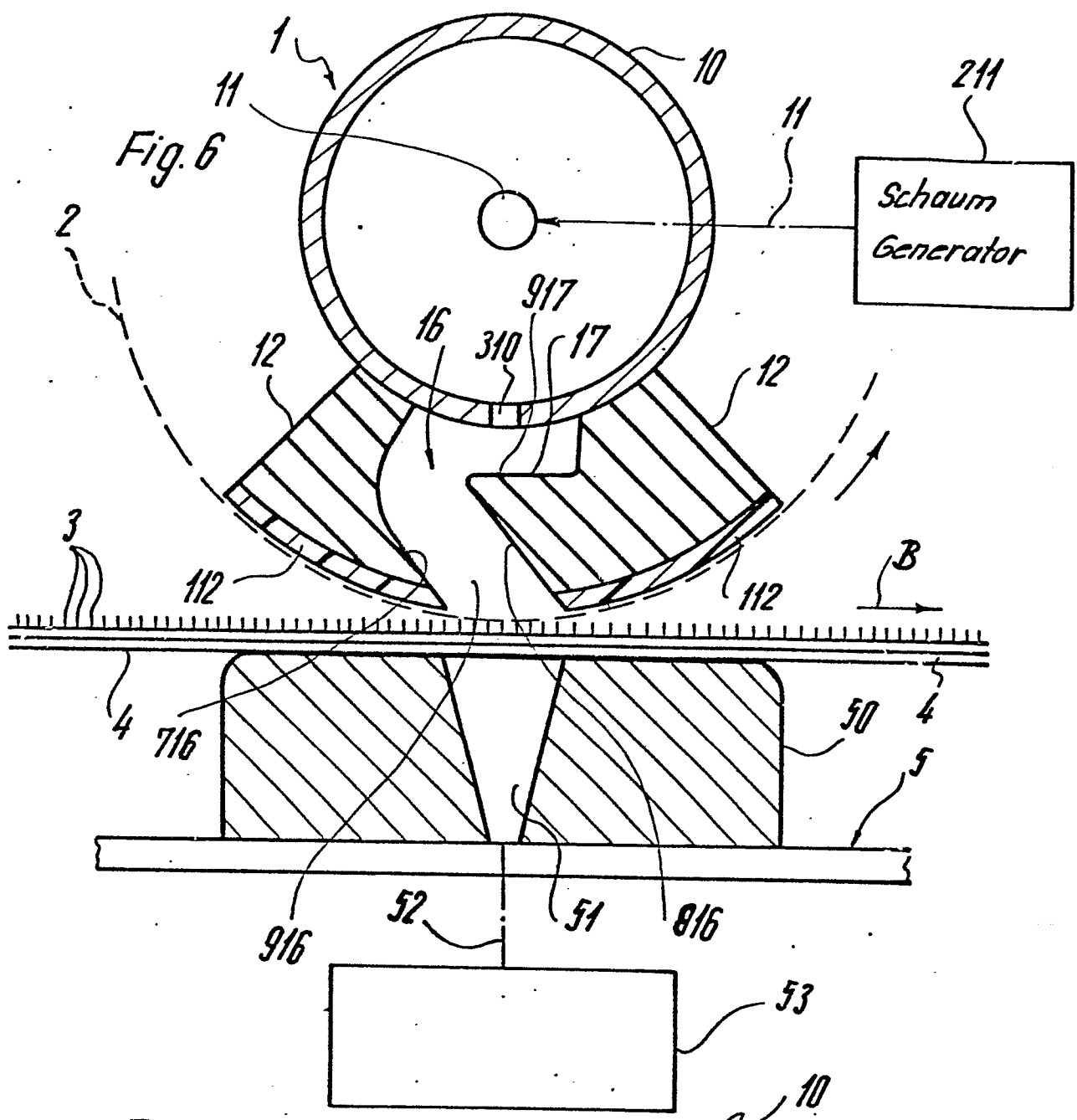


Fig. 7

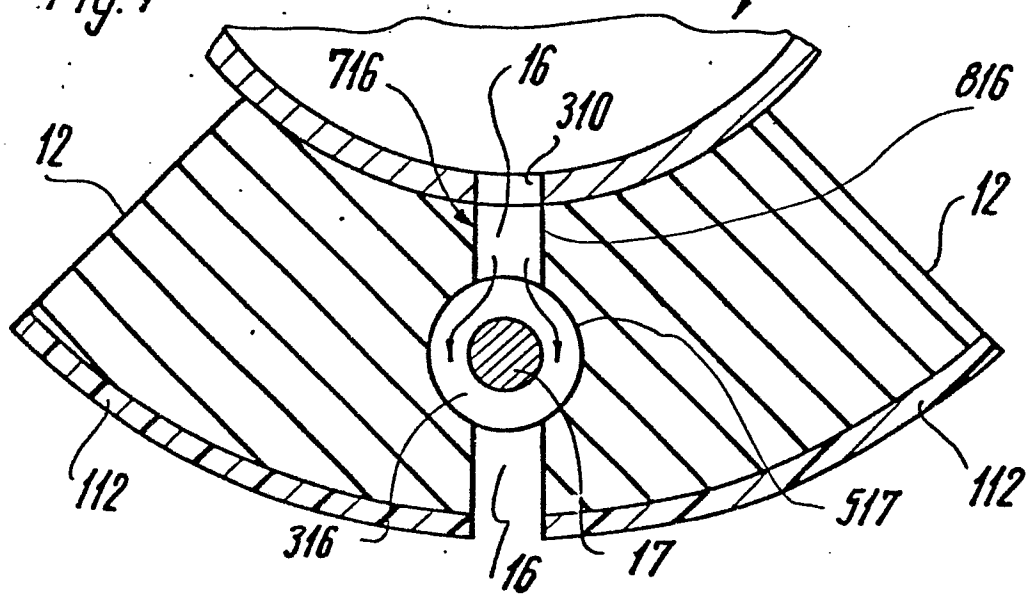


Fig. 8

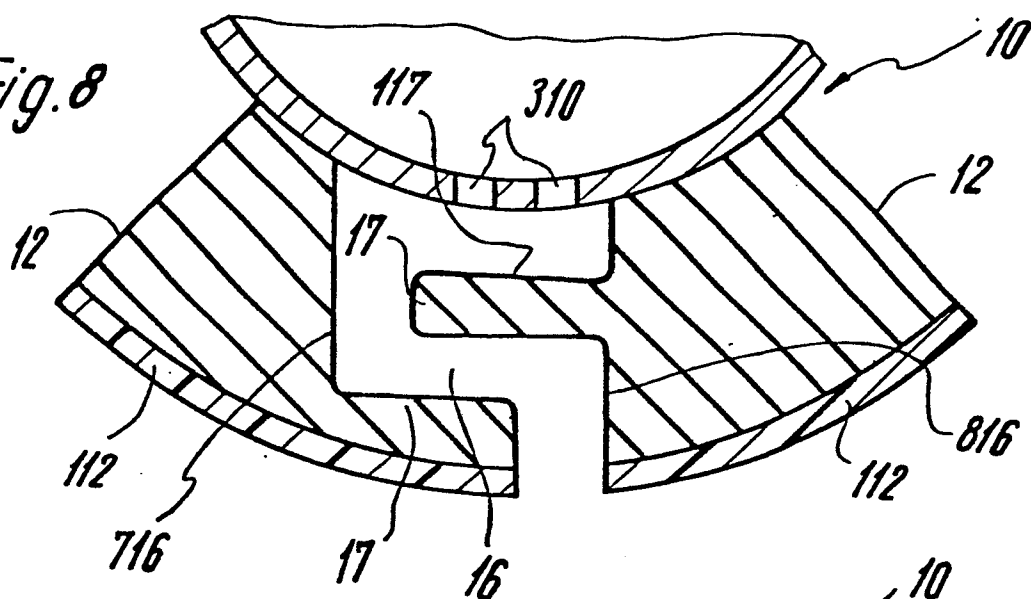


Fig. 9

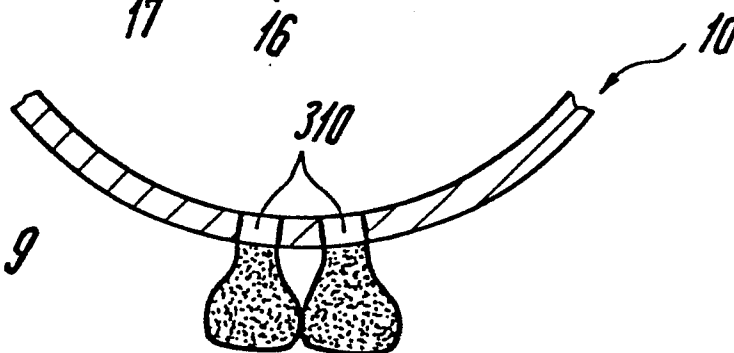


Fig. 10

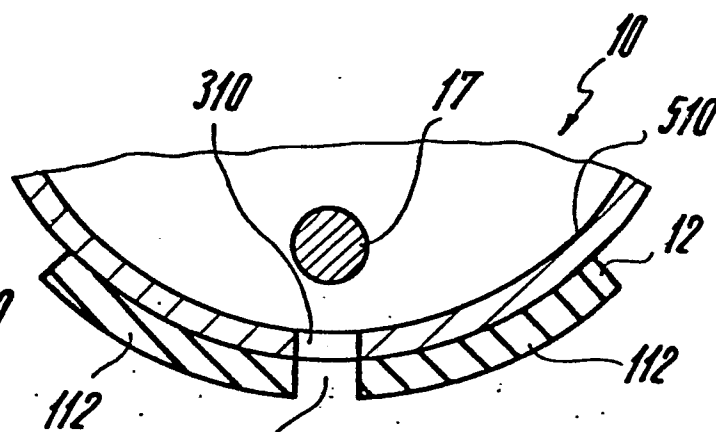
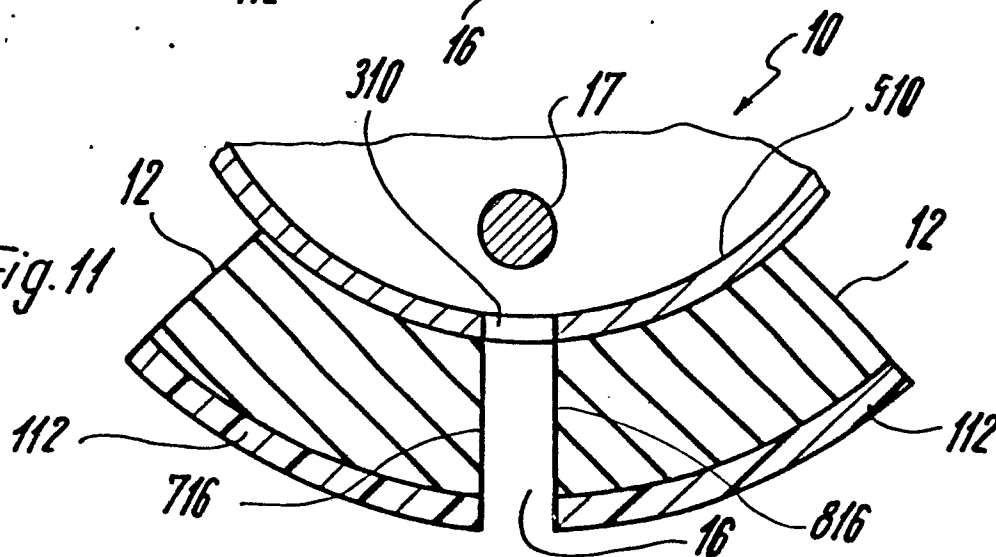


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0108274

Nummer der Anmeldung

EP 83 11 0119

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	FR-A-2 053 288 (BLEICHE)		D 06 B 19/00
A	US-A-3 610 201 (MEYER)		
			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 02-02-1984	Prüfer PETIT J.P.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			