

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **81106772.7**

(51) Int. Cl.³: **D 06 B 19/00**

(22) Anmeldetag: **29.08.81**

(30) Priorität: **16.09.80 DE 3034807**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.82 Patentblatt 82/12

(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: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al,**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf Flächengebilde mittels einer Auftragseinrichtung.**

(57) Oberhalb eines Siebes od.dgl. ist ein Raum vorgesehen mit einer Zuführungseinrichtung für ein beliebiges Medium, vorzugsweise Schaum, insbesondere eine verschäumte Auftragsflotte. Dieses Medium dient zum Färben, Drucken, Beschichten, Waschen od.dgl. beliebiger Flächenerzeugnisse. Dieser Raum 4 bildet einen Zuführungskanal 41 zur Auftragsebene bzw. zur Auftragseinrichtung 3, 30, dessen Spaltbreite wählbar ist.

Gegebenenfalls kann unter Fortlassung des Füllbereiches 40 der Zuführungskanal 41 auch allein vorgesehen sein. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, daß sich ein Wandungsteil des begrenzten Raumes oberhalb eines Siebes od.dgl. in seiner Formgebung der Auftragseinrichtung anpaßt bzw. in etwa anpaßt und parallel bzw. im wesentlichen parallel zu dieser verläuft, so daß ein Zuführungskanal gebildet wird, dessen Spaltbreite über die Höhe des Zulaufes gleich bleibt. Dieser Zuführungskanal hat somit in seiner Höhe und Breite einen gleichmäßigen Querschnitt vom Einfüllbereich bis zum Sieb.

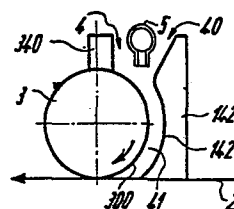


Fig. 1

Mathias Mitter, Falkenstr. 57, 4815 Schloß Holte,
Bundesrepublik Deutschland

Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf Flächengebilde
mittels einer Auftragseinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf Flächengebilde mittels einer Auftragseinrichtung, wobei der Auftragseinrichtung ein das Auftragsmedium aufnehmender, sich über die Arbeitsbreite erstreckender, 5 begrenzter Raum zugeordnet ist und eine Zuführungseinrichtung für das Auftragsmedium vorgesehen ist.

Auftragsvorrichtungen dieser Art sind an sich bekannt.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf das Auftragen flüssiger, pastöser oder visköser Medien auf 10 Flächenerzeugnisse, vorzugsweise auf Warenbahnen, z.B. Textilwaren oder Waren aus faserigem Material, Teppichware mit Flor, Papier, Pappe u.dgl., wobei Chemikalien, Veredelungs- oder Waschflotten u.a. auch Farben, Farbpasten u.dgl. aufgetragen werden können, vorzugsweise in ver- 15 schäumter Form.

Insbesondere beim Auftrag mit Schaum spielt die Vorratshaltung des Schaumes im Verhältnis zum relativ großen Verbrauch eine wesentliche Rolle. Dabei muß gewährleistet werden, daß der zuerst zugeführte Schaum auch zuerst verbraucht wird, da Schaum die Eigenschaft hat, die Bläschen platzen zu lassen, so daß sich ein Verflüssigungseffekt einstellt, der, wenn er zu früh erfolgt, nachteilig sein kann.

Dies gilt insbesondere für das Färben oder Drucken mit
Schaum, wenn ein gleichmäßiger Auftrag oder gleichmäßige
Konturen erzielt werden sollen, aber eine gleichmäßige
Zufließung des von der Zuführungseinrichtung kommenden
5 Schaumes bis zur Auftragsebene nicht gewährleistet ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zu-
grunde, eine Vorrichtung zu schaffen, durch die gewähr-
leistet ist, daß der Zufluß des Mediums genau der ver-
brauchten Menge entspricht, ohne daß dabei zu hohe Fließ-
10 geschwindigkeiten auftreten oder das aufzutragende Mate-
rial nicht gleichmäßig zur Auftragsebene hin transportiert
wird. Dabei spielt einerseits die Vorratshaltung eine Rolle,
die gewährleistet, daß ständig Material zur Verfügung steht.
Andererseits ist der gleichmäßige Zufluß über eine gesamte
15 Arbeitsbreite von Wichtigkeit bzw. auch beides.

Die Erfindung besteht somit darin, daß der oberhalb eines
Siebes od.dgl. angeordnete, begrenzte Raum einen Füllbe-
reich mit Zuführungseinrichtung für das vorzugsweise ver-
schäumte Auftragsmedium aufweist, sowie einen Zuführungs-
20 kanal zur Auftragsebene bzw. zur Auftragseinrichtung,
dessen Spaltbreite wählbar ist.

Die Anordnung eines Füllbereiches oberhalb eines Zufüh-
rungskanales gewährleistet, daß der Zuführungskanal stän-
dig mit dem Medium gefüllt wird, und zwar gleichmäßig und
25 demzufolge auf der Auftragsebene ständig eine genügende
Menge an Medium, und zwar an frisch zugeführtem Medium
zur Verfügung steht.

Eine weitere Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe besteht
darin, daß sich ein Wandteil des begrenzten Raumes ober-
halb eines Siebes od.dgl. in seiner Formgebung der Auf-
tragseinrichtung anpaßt bzw. in etwa anpaßt und parallel
30 bzw. im wesentlichen parallel zu dieser verläuft, so daß
ein Zuführungskanal vorhanden ist, dessen Spaltbreite
über die Höhe des Zulaufes gleich bleibt.

Durch diese Ausbildung entsteht ein Zuführungskanal oberhalb des Siebes, in dem einerseits die Auftragseinrichtung z.B. eine Rollrakel, Streichrakel od.dgl. liegt und in dem andererseits der Wandungsteil einen der Kanalwände bildet. An den Enden ist der Kanal selbstverständlich geschlossen. Als Auftragseinrichtung kann auch einfach eine Wand vorgesehen sein, so daß die Vorrichtung als Schlitzrakel arbeitet.

In der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist ein Sieb oder ein siebartiger Zwischenträger, z.B. auch eine Siebschablone, eine Bandschablone, die über Rollen geführt ist, oder eine Rundschablone, ein Siebzylinder od.dgl. vorgesehen. Dieses Sieb kann als perforiertes Blech, als Gitterwerk, Netzwerk, Drahtgewebe, als Siebtrommel od.dgl. ausgebildet sein. Es kann stillstehen oder gegebenenfalls mitgezogen werden mit der Ware oder gesondert angetrieben angeordnet sein. U.a. ist auch an Schablonen gedacht, die die Flotte bzw. das Medium bzw. das verschäumte Medium mustergemäß oder uni, also flächengemäß auftragen können, vorzugsweise auch rotierende Siebe oder Schablonen. Als Sieb kann aber auch ein Netzwerk aus Kunststoff oder beispielsweise aus Kunstfasern aufgelegt werden, ein Drahtgewebe usw. Die Siebe oder siebartigen Zwischenträger bringen die Bläschen des Schaumes zum Zerplatzen, ermöglichen somit einen Flottenanfall im Bereich des Siebes und des siebartigen Zwischenträgers bzw. auf dessen Oberfläche und ermöglichen so einen einwandfreien Auftrag auf die Ware. Bei Stillstand des Siebes od.dgl. müßte die Auftragseinrichtung, die rakelartig ausgebildet sein kann und/oder ein Saugkasten den Transport des Mediums bzw. des Schaumes durch das Sieb hindurch unterstützen. Im letzteren Fall wird die Auftragseinrichtung eine hin- und hergehende Bewegung z.B. auf der flachebenen Siebschablone vollziehen, um das Auftragsmedium z.B. den Schaum durch die Schablone hindurch auf die Warenbahn od.dgl. zu bringen.

- Es ist außerordentlich schwierig und fast unmöglich, geringe Volumina von Flotte über eine Arbeitsbreite auf eine Fläche zu verteilen, um sie gleichmäßig auf oder in ein Substrat einzubringen. Das gelingt nur durch Vergrößerung des Volumens der Flotte, was durch das Aufschäumen erfolgt. Erfindungsgemäß ist es aber nun möglich, die Flotte wieder in ihre vorherige Konsistenz zurückzuführen durch die Anordnung eines Siebes. Jetzt können relativ geringe Flüssigkeitsmengen absolut gleichmäßig auf der Fläche einer Ware verteilt werden bzw. in sie eingebracht werden. Das Aufschäumen allein gibt noch keine gleichmäßige Verteilung einer Flotte. Die genannten Schwierigkeiten lassen sich somit durch Schaumauftrag auf ein Flächengebilde überwinden, wenn der Auftrag durch ein Sieb erfolgt.
- 15 Der Hauptbestandteil des Schaumes wird beim Durchpressen oder Durchsaugen durch das Sieb wieder verflüssigt. Die dadurch entstehende Flüssigkeitsmenge wird somit gleichmäßig auf oder im Substrat verteilt. Dieser Eintrag oder Auftrag erfolgt gleichmäßig über der gesamten Arbeitsbreite.
- 20 Diesem Vorgang sind drei Möglichkeiten gegeben:
1. Es erfolgt eine totale Zerstörung des Schaumes auf dem Sieb oder im Siebbereich. Auf die Ware gelangt dann nur die dadurch entstehende Flottenmenge.
 2. Der Schaum wird nur teilweise auf dem Sieb oder im Sieb zerstört. Es wird Flotte freigesetzt, aber die weiterlaufende flächige Ware nimmt noch unzerstörte Bläschen des Schaumes mit. Diese können beim Weiterlaufen entweder in sich zusammenfallen und Flotte freisetzen oder können, falls gewünscht, auf dem Substrat verbleiben und sich verfestigen, beispielsweise durch Lufteinwirkung, Trocknung, Hitzeeinwirkung u.dgl., je nachdem welche Geräte nachgeschaltet werden.
 3. Der Schaum wird kaum zerstört und soll auch nicht zerstört werden. Er kann dann wieder bei Weiterlauf der Ware zerfallen oder wieder stabilisiert werden, wie unter Punkt 2 gesagt.

Es sind somit drei verschiedene Möglichkeitsgruppen beim Schaumauftrag gegeben und diese lassen sich noch vielfach variieren:

- 5 1. Der Schaum kann die unterschiedlichste Konstitution haben. Die Flüssigkeiten in ihm sind variabel. Die Stärke der Verschäumung ist veränderbar und auch die Bläschengröße.
- 10 2. Es ist veränderbar, wie und auf welche Weise er durch das Sieb hindurchgebracht wird. Die Geschwindigkeit und die physikalischen Einflüsse sind zu beeinflussen.
3. Die Ausbildung des Siebes in bezug auf die Durchtritts-
querschnitte, seine Dichte, seinen Reibungswiderstand
spielt eine große Rolle und ist veränderbar.
- 15 4. Weiterhin ist auch die Ausbildung der Ware unterschiedlich und auch deren Aufnahmefähigkeit, Oberflächenstruktur usw. Alle diese Parameter sind für den Benutzer der Erfindung frei wählbar.

Nachfolgend sollen einige Beispiele angegeben werden:

20 Die Flächengebilde können aus Papier, Glas, Kunststoff und selbstverständlich auch aus Fasermaterialien, wie Textilware bestehen, insbesondere ist, wie erwähnt, an Florware gedacht.

25 Z.B. kann aufschäumbarer Kunststoff mit Lösungsmitteln aufgeschäumt werden und mit dem Erfindungsgegenstand auf Glas aufgebracht werden. Dies ist auch auf Papier und andere Waren möglich.

Ferner kann Kreide aufgeschäumt werden und auf Papier, ein Vlies u.dgl. gebracht werden.

30 Der Kunststoff kann auch derart aufgebracht werden, daß er sich in das Papier einlagert, insbesondere wenn es saugfähig ist.

Außerdem ist auch eine Latex-Beschichtung, z.B. auf Textilien möglich. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn vom Schaum soweit wie möglich die Schaumstruktur erhalten bleibt und der Schaum so in üblicher Weise sich verfestigt bzw. auspolymerisiert wird. Auch partielle Flächen können aufgetragen werden mit Farben und auch mit Kunststofffarben auf die verschiedensten Flächengebilde.

Es können aber auch Glanzstoffe, insbesondere mit Glanzstoff versehene Schäume u.dgl. aufgetragen werden bzw. Schäume, die andere Chemikalien beinhalten, um einen Musterungseffekt zu erzielen. Auch mit den Schablonen kann gefärbt werden, wenn sie gleichmäßig ohne Musterung Verwendung finden. Es kann aber auch ein Musterauftrag erfolgen. Bei derartigen Maschinen, die als Siebdruckmaschinen bezeichnet werden, sind häufig eine Reihe von Druckwerken hintereinander angeordnet, die unterschiedliche Farben auftragen, was auch mit dem Erfindungsgegenstand möglich ist.

Somit kann mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung jede beliebige flächige Ware, z.B. gefärbt, veredelt, beschichtet oder gewaschen werden.

Mit dem Erfindungsgegenstand ist erzielt, daß eine genügende Bereitstellung des Auftragsmediums gewährleistet ist, vorzugsweise Schaum, der in dem Zuführungsbereich, der auch als Kanal bezeichnet werden kann, der Auftragsebene zufließt, wobei dessen Spaltbreite zu dieser wählbar ist. Der Spalt kann aber auch einstellbar sein. Ferner besteht die Möglichkeit, eine Wandung od.dgl. auszutauschen.

Dadurch ist der Vorteil gegeben, daß der Zulauf des Schaumes genau der verbrauchten Menge entspricht mit relativ geringer Fließgeschwindigkeit, ohne daß dabei hohe Geschwindigkeiten auftreten. Die verbrauchte, abgehende Menge von mit einem Medium einer beliebigen Flotte, Farbstoff od.dgl., versehenem Schaum zieht automatisch neuen Schaum od.dgl. mit nach unten, denn es wird immer vorteilhaft sein, den

Füllbereich oben hinzulegen und darunter den Zuführungsbereich mit der Spalteinstellung.

Somit ist es möglich, je nach verwendetem Substrat das Auftragsmedium, vorzugsweise Schaum, so zuzuführen, daß
5 eine genügende Aufnahme des Substrates mit Flotte, nämlich dem Auftragsmedium erfolgt, so daß beispielsweise Florware bis in den Grund hinein getränkt wird bzw. vom Medium durchdrungen wird, beispielsweise gefärbt, gewaschen oder bedruckt wird, während andererseits bei glatter Ware, beispielsweise beim Färben oder Bedrucken von
10 Textilien mit relativ kleinem Prozentsatz von Öffnungen in der Schablone der Zuführungsbereich in seiner Spaltbreite relativ eng gestellt werden muß.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung
15 dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Auftragswerkes mit Auftragseinrichtung in Seitenansicht, wobei das Auftragswerk mit Siebband arbeitet,

20 Fig. 2 eine mögliche Ausführung eines Auftragswerkes in Draufsicht,

Fig. 3u. die schematische Seitenansicht eines derartigen
4 Auftragswerkes,

Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel mit einem Siebzylinder,

25 Fig. 6 eine Schaumerzeugungs Vorrichtung zur Herstellung von mit Flotte versehenem Schaum,

Fig. 7-10 weitere Ausführungsbeispiele, stark schematisiert.

- Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf Flächenerzeugnisse, z.B. Warenbahnen, bestehen zunächst aus einem Maschinengestell 1 mit mindestens einem Auftragswerk 10, das mit einem Sieb, beispielsweise einem Siebband 2 arbeitet. Es kann sich um ein Siebband, eine Bandschablone, um einen Siebzylinder, eine runde rotierende Schablone, um eine flachebene Schablone oder ein beliebiges Sieb handeln, wobei bei Einsatz von Schablonen diese gemustert oder ungemustert Verwendung finden können.
- 10 Auf oder in dem Sieb 2 befindet sich eine Auftragseinrichtung 3, gegebenenfalls eine Rakel und/oder ein Saugkasten 30, wobei der Auftragseinrichtung 3, 30 ein das Auftragsmedium aufnehmender, sich über die Arbeitsbreite erstreckender, begrenzter Raum 4 zugeordnet ist. Dieser begrenzte
- 15 Raum weist beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 einen oberen Füllbereich 40 und einen engeren Zuführungskanal 41 auf. Dieser Zuführungskanal 41 bildet einen Spalt, dessen Spaltbreite zur Auftragseinrichtung 3 bzw. auch 30 frei wählbar ist.
- 20 Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der begrenzte Raum 4 kastenartig ausgebildet mit geschlossenen Seitenwänden, und zwar einer vorderen Wandung 42 und einer hinteren Wandung 43, wobei die vordere Wandung auf der Zulaufseite der Schablone liegt und die hintere Wandung oberhalb
- 25 der Auftragseinrichtung 3, nämlich einer Rakelrolle liegt und über einen Schuh 44 auf der Rolle mit Dichtung 45 zu dieser hin abgedichtet ist, derart, daß sich die Rakelrolle, die hier als Auftragseinrichtung 3 dargestellt ist, drehen kann. Die Rakelrolle kann angetrieben sein. Der
- 30 Saugkasten 30 erstreckt sich ebenfalls über die gesamte Arbeitsbreite und weist einen Spalt 130 auf. Derartige Saugkästen sind an sich bekannt, beispielsweise durch die FR-PS 984 151. Der Saugkasten kann über einen Schlauch 31 mit einer Saugpumpe 32 verbunden sein, z.B. einen Kompressor oder einen Ventilator.
- 35

Wesentlich ist, daß die Spaltbreite des verengten Zuführungs-
kanals 41 wählbar ist. Zu diesem Zweck kann im Be-
reich des verengten Zuführungskanals 41 der untere Teil
142 der vorderen Wand 42 abnehmbar und austauschbar aus-
gebildet sein. Es besteht die Möglichkeit, ihn durch
5 Zwischensetzen von einer Unterlegleiste zurückzusetzen,
so wie es strichpunktiert in Fig. 1 dargestellt ist,
oder eine Wand stufenlos zu verstellen und zu arretieren.

Der obere Teil, nämlich der Füllbereich 40, kann so breit
10 ausgebildet sein, daß eine genügende Zurverfügungstellung
von Auftragsmedium, nämlich Schaum, möglich ist, wobei die
vordere Wandung 42 im mittleren Bereich, also im unteren
Bereich des Füllbereiches 40 als Rutsche 242 ausgebildet
sein kann. Der untere Teil kann sich der Form der Rakel
15 anpassen und im Abstand parallel zu der Rakelwandung ver-
laufen, vorzugsweise aber senkrecht auf die Schablone auf-
setzen.

Die Ausbildung des Auftragswerkes 10 kann im übrigen bei-
spielsweise gewählt werden, wie in der DE-PS 2 258 892 be-
20 schrieben. Hier läuft das Siebband 2 über drei Walzen 11,
12 und 13, wovon die Walzen 11 und 12 angetrieben sein
können und die obere Walze 13 als Spann- und Regelwalze
wirkt.

Oberhalb der Auftragsvorrichtung und oberhalb des be-
25 grenzten Raumes 4 ist eine Zuführungsvorrichtung 5, bei-
spielsweise ein Rohr, angeordnet mit einer Anzahl von
Auslaufstützen 50. Die Zuführungsvorrichtung 5 kann auch
als hin- und herlaufende Füllvorrichtung ausgebildet wer-
den, wobei ein oder mehrere Auslaufstützen 50 vorgesehen
30 sind, so daß über die Gesamtarbeitsbreite der Füllbereich
40 gleichmäßig gefüllt wird.

Fig. 2 zeigt das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in etwas näherer Darstellung. Hier sieht man das Gerüst z.B. einer Siebdruckmaschine 1, über das ein Drucktuch 6 in der angegebenen Pfeilrichtung, vorzugsweise endlos umlaufend geführt ist. Ferner sind die Seitenlagerköpfe 14 zu sehen und der Antrieb der Walzen 11 und 12. Ferner ist ersichtlich, daß die Möglichkeit gegeben ist, über Halterungen 46 die vordere Wand 42 und damit aber auch die gesamte Raumabgrenzung an einer querliegenden Traverse 15 zu befestigen, die sich von einem Seitenlagerkopf 14 zum anderen erstreckt. Dieses ist nur ein mögliches Ausführungsbeispiel.

Die Seitenlagerköpfe können auch durch weitere Traversen miteinander verbunden sein.

In den Fig. 3, 4 und 5 sind weitere Ausführungsbeispiele gezeigt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist der obere Füllbereich 40 mit einer Befestigungsleiste 140 verbunden, so daß der untere Teil 142 der vorderen Wandung 42 an dieser einstellbar festgelegt werden kann.

Die Seitenwandungen 47 können plattenartig ausgebildet sein. Bei diesem Beispiel ist die hintere Wandung 43 bis zum unteren Trum des Siebbandes 2 heruntergezogen und bildet selbst mit ihrem unteren Ende die rakelartige Auftragseinrichtung 3 oder es ist eine Leistenrakel an ihr befestigt.

In Fig. 4 ist die vordere Wandung 42 und ihr unterer Teil 142 ähnlich ausgebildet wie in Fig. 1, jedoch ist die Auftragseinrichtung als Streichrakel ausgebildet, auf deren Halterung 33 sich die hintere Wandung 43 aufbaut. Durch Austausch des unteren Teiles 142 läßt sich der verengte Zuführungskanal 41 in seinem Spalt a, der in Fig. 3 angegeben ist, einstellen. Außerdem läßt sich durch Verschwenkung die Spalteinstellung verändern, dadurch, daß die Rakel als Auftragseinrichtung 3 in einem anderen Winkel zum un-

teren Trum des Siebbandes eingestellt wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist ferner als Zuführungsvorrichtung 5 ein Rohr dargestellt mit mehreren oder einem Auslaufstutzen 50, der mit einem Bewegungsmechanismus gekoppelt werden kann, wobei das Rohr und der Auslaufstutzen 50 an einer Traverse 16 befestigt sein kann, und zwar gleitbar über eine Halterung 51, so daß bei Hin- und Hergehen des Auslaufstutzens 50 der obere Füllbereich 40 gleichmäßig gefüllt werden kann als Reservoir für den Zu-
10. lauf in den Zuführungskanal 41.

In Fig. 5 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt mit einem Siebzyylinder 2. Als Ausführungsbeispiel ist wieder als Auftragseinrichtung eine Rollraket 3 gezeigt, als Zuführungsvorrichtung ein Rohr. Durch Verstellung des unteren
15 Teiles 142 der vorderen Wandung 42 im Verhältnis zum oberen Teil 42 der Anschlußwände des begrenzten Raumes 4 läßt sich der Spalt zwischen dem unteren Teil 142 und der Auftragsvorrichtung 3 einstellen. Eine flexible Abschlußseite 48 dichtet den unteren Teil 142 zur Siebschablone ab.

20 In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt einer möglichen Schaumerzeugungsvorrichtung. Hier ist wieder ein Siebzyylinder 2 dargestellt, der in seinem Innern den begrenzten Raum 4 trägt. Derartige Schaumerzeugungseinrichtungen sind z.B. in der DE-OS 25 23 062 dargestellt. Die
25 Schaumerzeugungsvorrichtung 7 weist einen Getriebemotor 70 auf mit Zahnradpumpe 71, die über eine Leitung 72 aus einem Vorratsbehälter 73 die Flüssigkeit entnimmt, die sich mischt aus Farbe, Wasser und einem Aufschäummittel, wie es beispielsweise in der Reinigungsindustrie Verwendung findet.
30 Über eine weitere Leitung 172 wird die Flüssigkeit von der Zahnradpumpe einem Durchflußmesser 74 zugeführt, der die Flüssigkeit in einen Mischkopf 75 einbringt, und zwar in einen Mischbehälter 175. Andererseits wird von einem Kompressor 76 über eine Leitung 272, einen Haupthahn 77 und
35 ein Druckminderventil 78 sowie einen Durchflußmesser 79 Luft in den Mischkopf 75 gebracht, und zwar in dessen

Ringraum 275, und zwar über die Leitung 272. Öffnungen 375 ermöglichen es der Druckluft, in den Mischbehälter 175 einzutreten, in dem sich der Schaum bildet und in dem sich ein Granulat, Kugeln aus Glas od.dgl. befinden. Über eine
5 Leitung 372 oder einen Schlauch wird dann das aufgeschäumte Gemisch, vorzugsweise mit Farbstoff versehener Schaum, in das Innere des Siebzyllinders 2 gebracht.

Um die Einstellung des Spaltes a bequem vornehmen zu können, ist es vorteilhaft, die Verstellmechanismen an die
10 Enden des Wandungsteiles 142 zu legen, so daß sie im Eingriffsbereich des Siebes 2 liegen, z.B. möglichst im Bereich der Endringe 20 der Schablone oder des Siebzyllinders 2.

Um einen gleichmäßigen Zufluß durch einen gleichmäßigen
15 Kanal zum Substrat zu gewährleisten, ist es ein weiterer Gedanke der Erfindung, daß sich der Wandungsteil 142 des begrenzten Raumes 4 oberhalb eines Siebes 2 od.dgl. in seiner Formgebung genau der Auftragseinrichtung 3 anpaßt bzw. in etwa anpaßt und parallel bzw. im wesentlichen
20 parallel zu dieser Auftragseinrichtung verläuft, so daß die Spaltbreite a über die Höhe des Zulaufes gleich bleibt.

Somit ist gewährleistet, daß der Zuführungskanal 41 des begrenzten Raumes 4 in seiner Höhe und Breite einen gleichmäßigen Querschnitt vom Einfüllbereich bis zum Sieb 2
25 aufweist.

In Fig. 7 ist eine Rollrakel als Auftragseinrichtung 3 gezeigt, mit einem Wandungsteil 142, der im oberen Bereich zwar einen Füllbereich 40 andeutet. Es ist aber nicht unbedingt notwendig, daß dieser vorhanden ist. Man
30 sieht aber, daß die Außenmantelfläche 300 der Auftrags-einrichtung mit der Innenmantelfläche 142' des Wandungsteiles parallel verläuft, bis zum Sieb 2. Der Querschnitt des Zuführungskanals 41 ist somit überall gleich. Wesentlich ist nämlich, daß die Schaumbläschen auf ihrem Weg

bis zum Sieb 2 praktisch keinen Widerstand oder eine mechanische Beeinflussung erhalten, so daß die Schaumbläschen relativ "gesund" das Sieb 2 erreichen und hier erst oberhalb des Siebbereiches bzw. im Siebbereich zerstört werden, um die Flotte freizugeben.

In Fig. 8 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt mit einer Streichrakel als Auftragseinrichtung 3. Das den Füllbereich 40 bildende Blech 140 kann auch fortfallen bzw. in die Streichrakel 3 eingelassen werden. Es ist aber so dünn, daß hier praktisch kaum eine Verengung des Querschnittes im Zuführungskanal 41 vorhanden ist.

Fig. 9 zeigt wiederum die Anordnung einer Streichrakel als Auftragseinrichtung 3, die aber gebogen an das Sieb 2 angestellt ist. Dieser Biegung folgt die Innenmantelfläche 142' des Wandungsteiles 142.

In Fig. 10 ist ein ähnliches Ausführungsbeispiel gezeigt mit noch einer stärkeren Schrägstellung des Wandungsteiles 142 und einer Streichrakel als Auftragseinrichtung 3.

Bei allen diesen Ausführungsbeispielen der Fig. 7 bis 10 laufen die Rakeln bzw. Auftragseinrichtungen 3 in üblicher Weise von einer Seite zur anderen und die Bleche 140 können gleichzeitig als Befestigungsbleche dienen bzw. werden an Querträgern²⁴⁰, die sich über die Gesamtarbeitsbreite erstrecken, befestigt, wie es Fig. 9 zeigt.

Wichtig ist, daß sich ein Wandungsteil des begrenzten Raumes 4 in seiner Formgebung der Auftragseinrichtung 3 anpaßt bzw. in etwa anpaßt, wodurch der begrenzte Raum 4 bzw. der Zuführungskanal 41 in seiner Höhe und Breite einen gleichmäßigen Querschnitt vom Einfüllbereich bis zum Sieb 2 aufweist. Dabei braucht der Einfüllbereich nicht vergrößert zu sein. Er kann vergrößert sein, muß es aber nicht.

Das Sieb 2 liegt auf der Ware auf, was in diesen Figuren nicht dargestellt ist. Außerdem besteht die Möglichkeit, zusätzlich als Auftragseinrichtung einen Saugkasten 30 gemäß den übrigen Figuren anzuordnen.

- 5 Die Figuren zeigen ferner, daß sich der gesamte begrenzte Raum 4 mit seinem Zuführungskanal 41 relativ hoch aufbaut. Er geht in jedem Fall, der dargestellt ist, über die eigent-
liche Rakelhöhe hinaus. Bei einer Rollrakel gemäß Fig. 7
10 ist im oberen Bereich kein Blech angeordnet, sondern ein Abdichtungsband 340, um zu verhindern, daß der von der Zuführungsvorrichtung 5 zugeleitete Schaum od.dgl. über die Höhe der Rollrakel hinweg und damit vor die Auftrags-
einrichtung 3 gelangen könnte. Dies könnte zu Verschmutzun-
gen führen.

- 15 Wie aus den einzelnen Figuren ersichtlich und wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, ist der Gedanke der Erfindung nicht auf ein Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern läßt sich vielfach variieren.

- 20 Alle in den Unterlagen offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die geoffenbarten räumlichen Ausgestaltungen werden, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind, als erfindungswesentlich beansprucht.

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

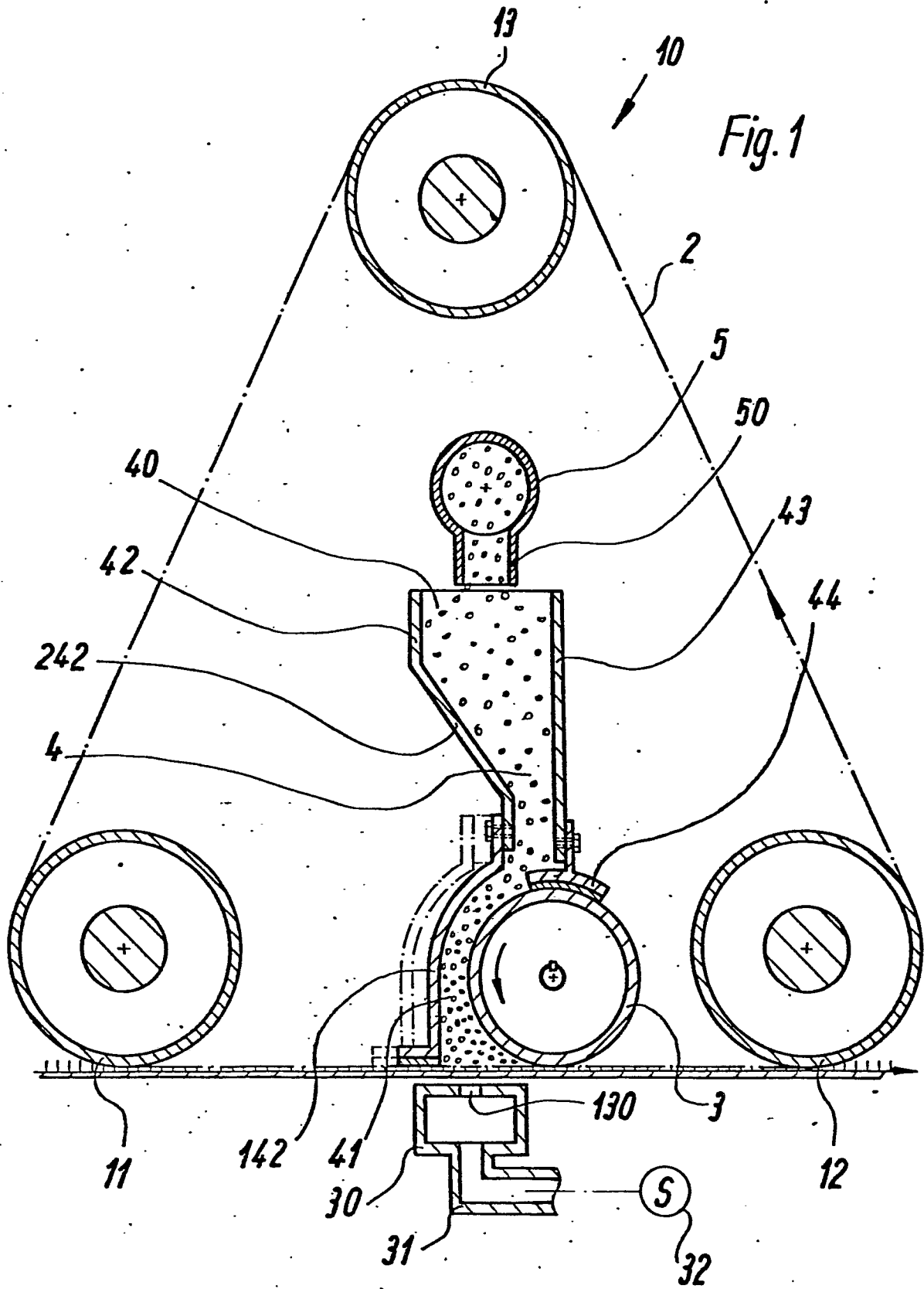
1. Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf Flächengebilde mittels einer Auftragseinrichtung, wobei der Auftragseinrichtung ein das Auftragsmedium aufnehmender, sich über die Arbeitsbreite erstreckender, begrenzter Raum zugeordnet ist und eine Zuführungseinrichtung für das Auftragsmedium vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der oberhalb eines Siebes (2) od.dgl. angeordnete Raum (4) einen Füllbereich (40) mit Zuführungseinrichtung (5) für das vorzugsweise verschäumte Auftragsmedium aufweist sowie einen Zuführungskanal (41) zur Auftragsebene bzw. zur Auftragseinrichtung (3,30), dessen Spaltbreite (a) wählbar ist.
2. Vorrichtung zum Auftragen von Medien auf ein Flächengebilde mittels einer Auftragseinrichtung, wobei der Auftragseinrichtung ein das Auftragsmedium aufnehmender, sich über die Arbeitsbreite erstreckender, begrenzter Raum zugeordnet ist und eine Zuführungseinrichtung für das Auftragsmedium vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein Wandungsteil (142) des begrenzten Raumes (4) oberhalb eines Siebes (2) od.dgl. in seiner Formgebung der Auftragseinrichtung (3) anpaßt bzw. in etwa anpaßt und parallel bzw. im wesentlichen parallel zu dieser verläuft, so daß ein Zuführungskanal (41) vorhanden ist, dessen Spaltbreite (a) über die Höhe des Zulaufes gleich bleibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungskanal (41) verengt im Verhältnis zum Füllbereich (40) ausgebildet ist.

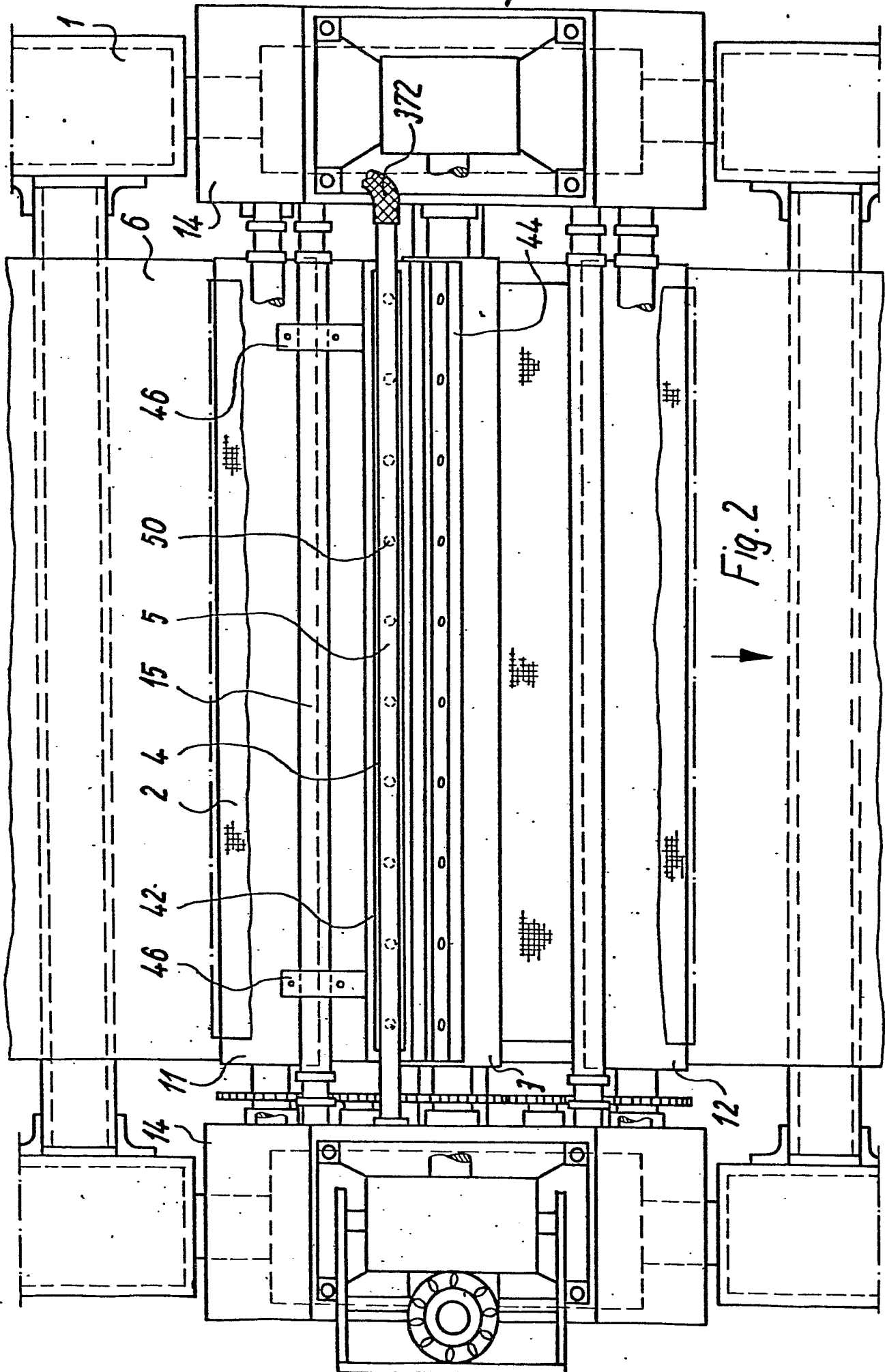
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungskanal (41) in seiner Spaltbreite (a) im Verhältnis zur Auftragseinrichtung wählbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungskanal (41) des begrenzten Raumes (4) in seiner Höhe und Breite einen gleichmäßigen Querschnitt vom Einfüllbereich bis zum Sieb (2) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spaltbreite (a) stufenlos einstellbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spaltbreite (a) durch Austausch von Wandungsteilen der Begrenzungen des begrenzten Raumes (4) veränderbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spaltbreite (a) durch Verstellung und Arretierung von einem Wandungsteil (142) veränderbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrags-einrichtung (3) als Rollrakel ausgebildet ist, auf der sich eine hintere Wandung (43) abgedichtet aufbaut und die vordere Wandung (42) aus zwei Teilen besteht, wobei der obere Teil mit der hinteren Wandung den Füllbereich (40) bildet und der untere Teil (142) mit der Manteloberfläche der Rollrakel (3) den verengten Zuführungsbereich.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Wandungsteil (142) zum Sieb (2) hin abgedichtet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandungsteil (142) zum Sieb (2) hin in Zulaufrichtung desselben abgekantet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der begrenzte Raum (4) bzw. Zuführungsraum (41) kastenartig vor und auf der Auftragseinrichtung (3) aufbaut.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Raumes (4) bzw. Zuführungsraumes (41) und unterhalb des Siebes (2) eine Saugkastenordnung (30) angeordnet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (3) als verstellbare Leistenraker ausgebildet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Wandung bis zum Sieb (2) heruntergeführt ist und der gesamte begrenzte Raum (4) als Schlitzraker ausgebildet ist, wobei die hintere Wandung (43) als Raker dient.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandungsteil (142) der vorderen Wandung (42) an einer Befestigungsleiste (140) des Füllbereiches (40) festgelegt ist und vorzugsweise parallel zum unteren Trum oder der Oberfläche des Siebes (2) verschieblich geführt ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Seitenbegrenzung des Raumes (4) über eine Halterung (46) an einer Traverse (15) festgelegt ist, die sich von einem Seitenlagerkopf (14) zum gegenüberliegenden Seitenlagerkopf des Auftragswerkes erstreckt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungsvorrichtung (5) als hin- und herlaufendes, mit Antrieb versehenes Rohr ausgebildet ist mit Auslaufstutzen (50).
19. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Wandungsteil (142) von den Enden her im Bereich der Zulaufseite des Siebes stufenlos einstellbar und arretierbar ist.

1/4





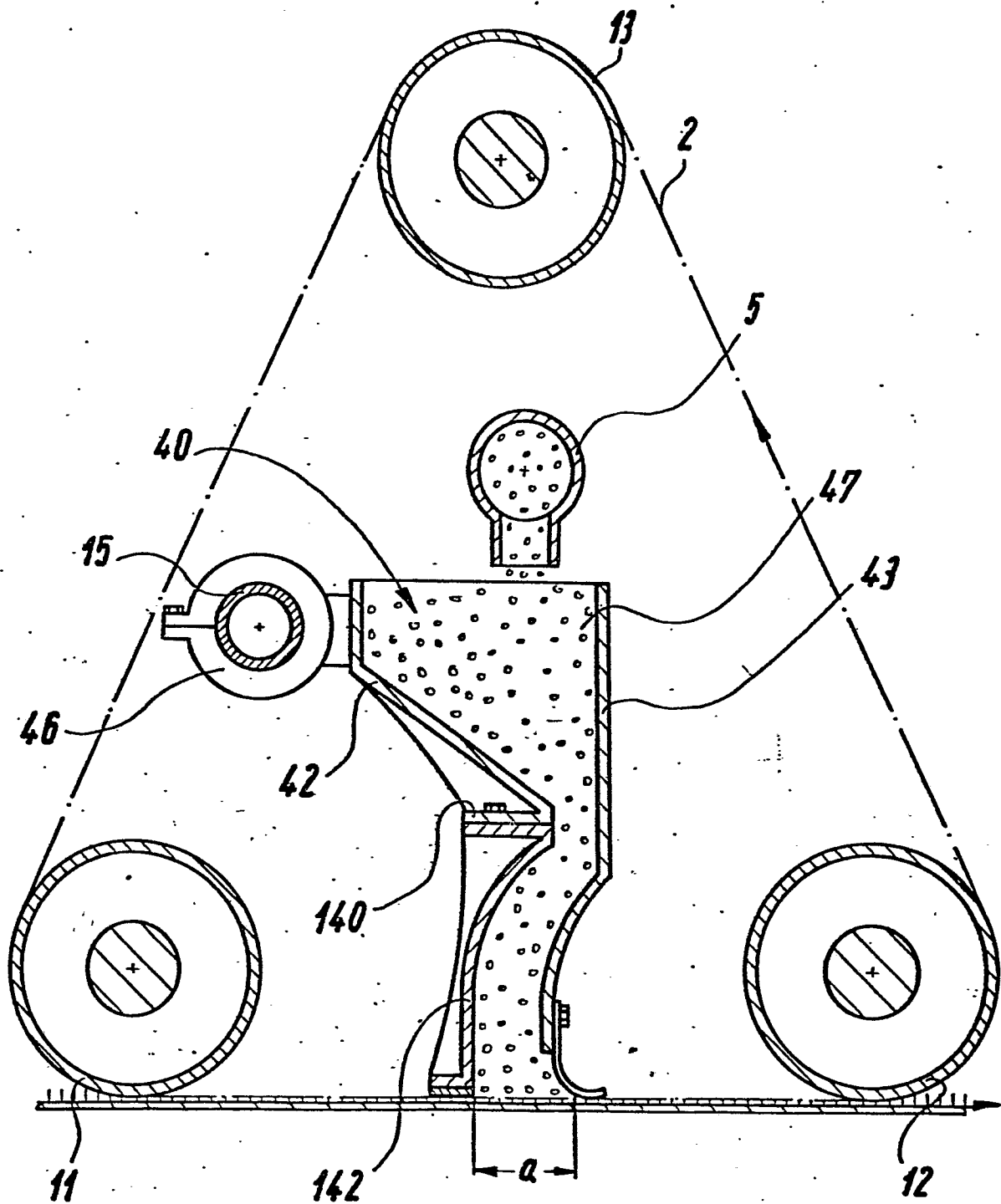


Fig. 3

4/7

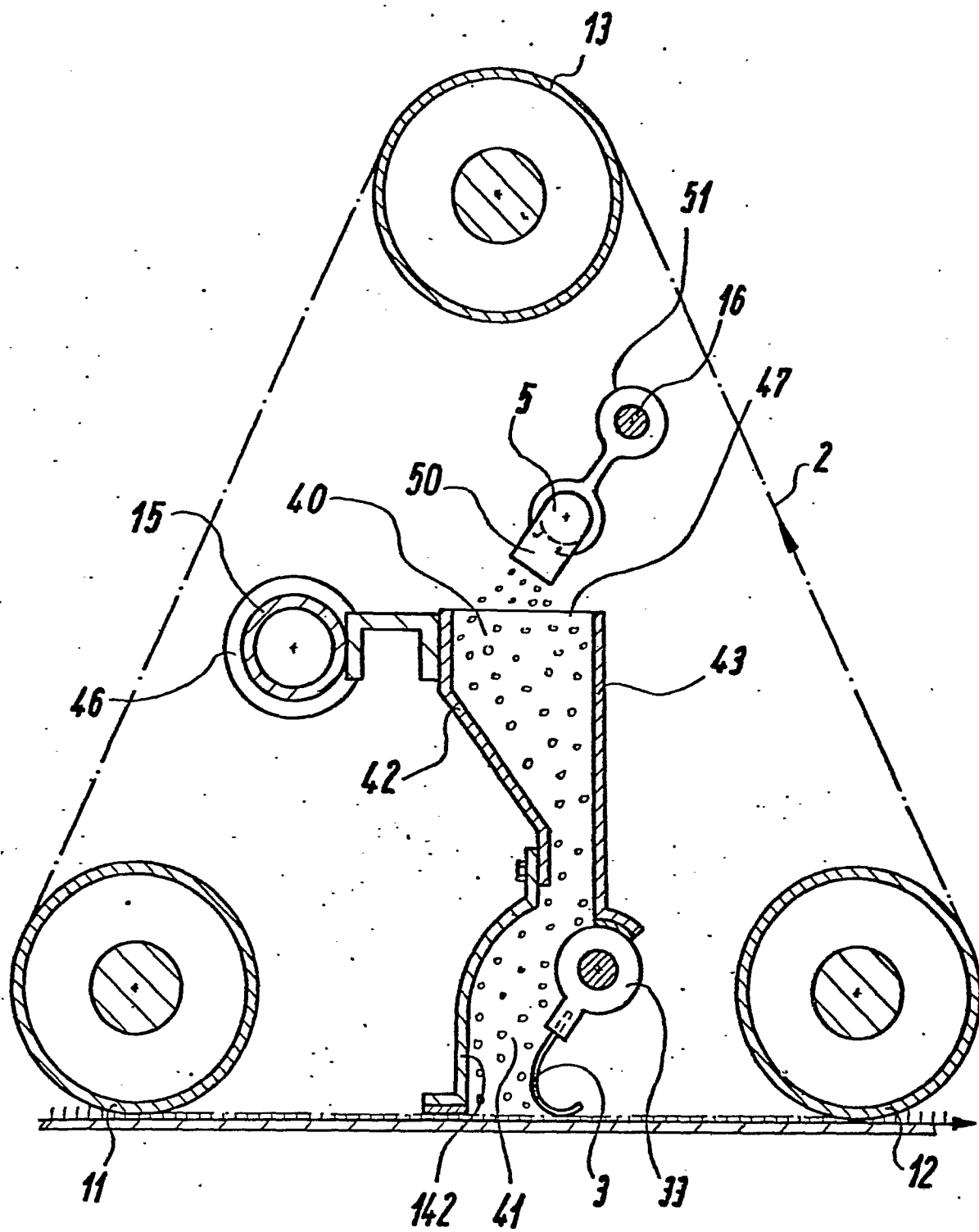
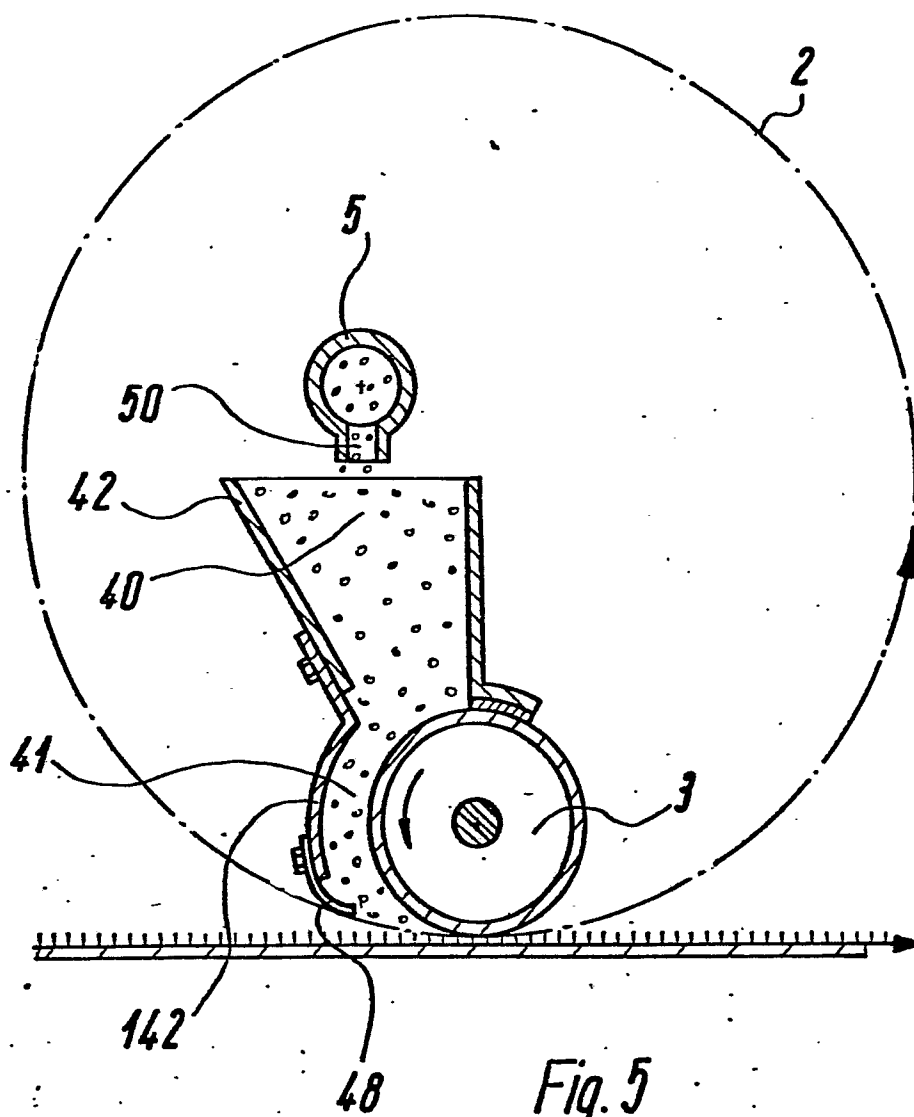


Fig. 4

5/4



6/7

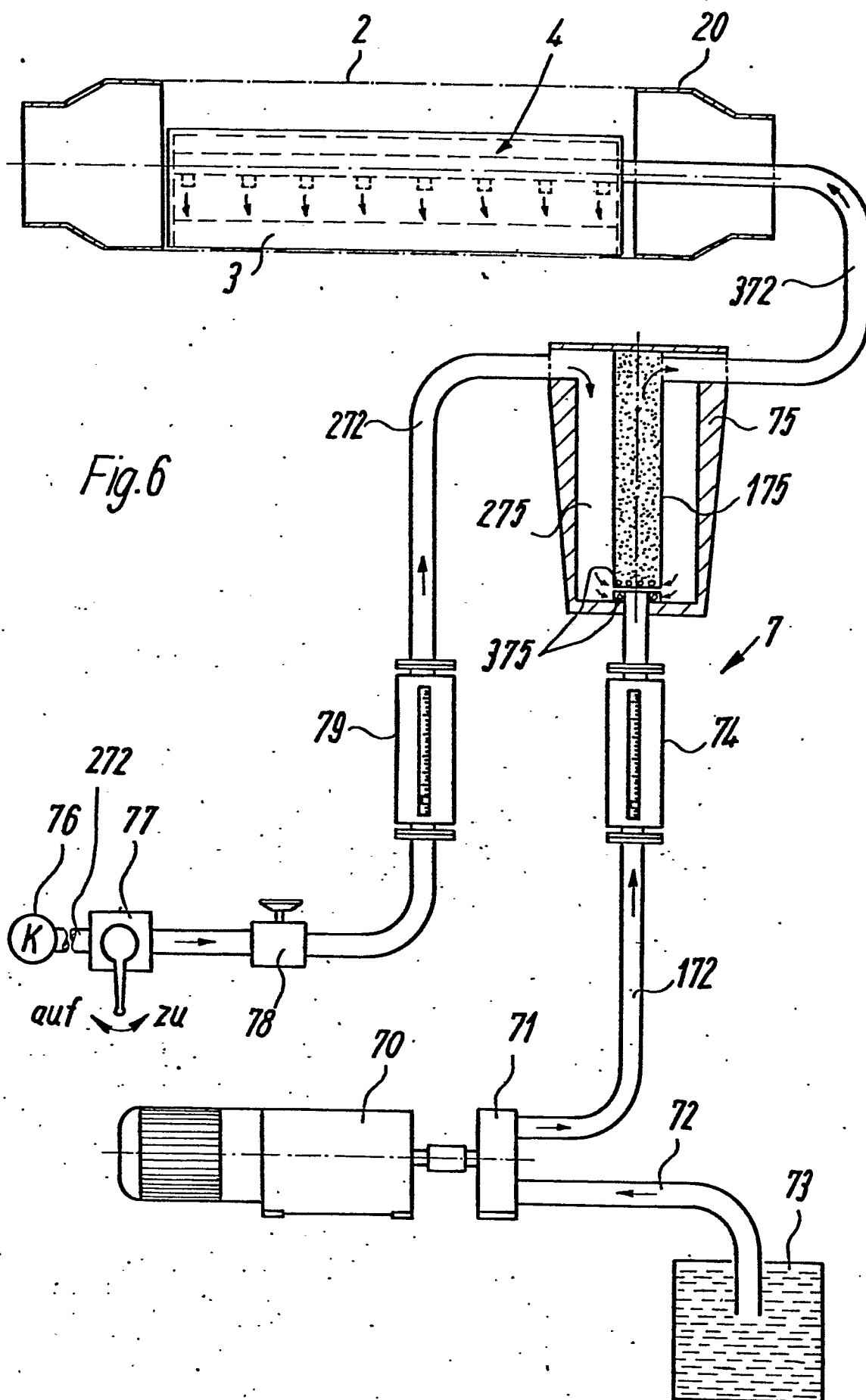


Fig. 6

2/1/4

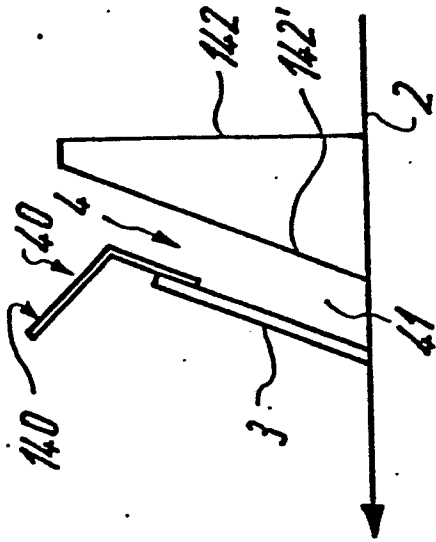


Fig. 8

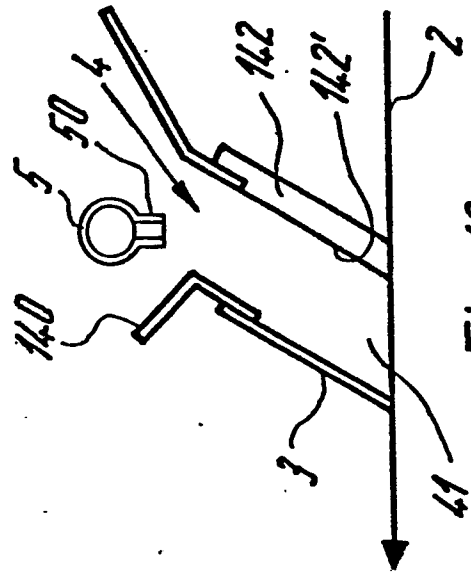


Fig. 10

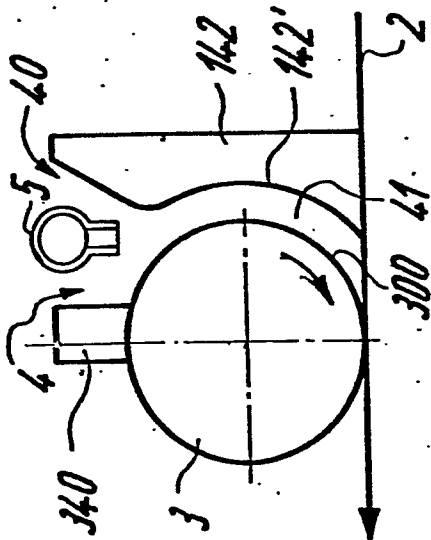


Fig. 7

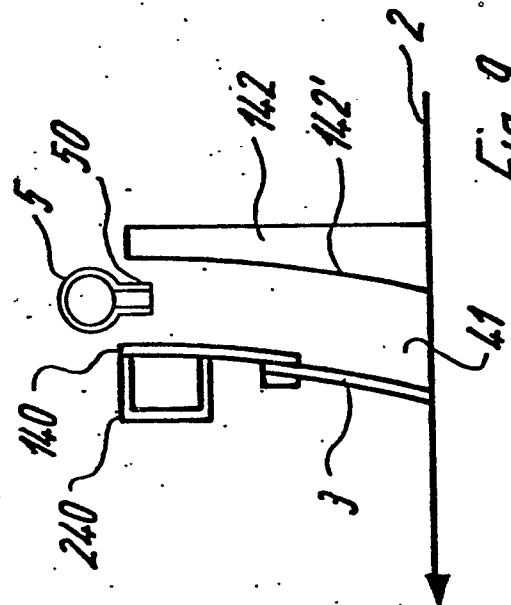


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0047907

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6772

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A - 2 318 269 (AKU-GOODRICH) * Figur 2 *	1	D 06 B 19/00
	--		
A	FR - A - 1 258 158 (WITCO)		
A	FR - A - 2 258 486 (HOECHST)		
A	FR - A - 2 390 999 (UNION CARBIDE)		
A	US - A - 3 969 780 (HENDERSON)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			D 06 B D 06 P
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
A	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	22-12-1981	PETIT	