

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **81106573.9**

51 Int. Cl.³: **D 06 B 19/00**

22 Anmeldetag: **25.08.81**

30 Priorität: **16.09.80 DE 3034802**
16.09.80 DE 3034803

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.82 Patentblatt 82/13

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)

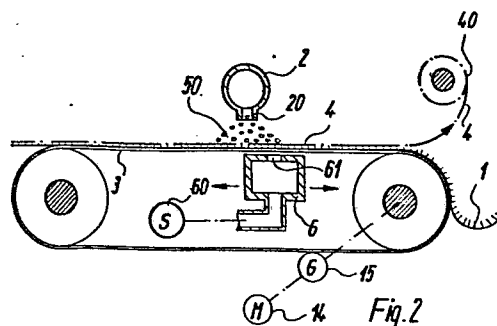
74 Vertreter: **Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al,**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum gleichmässigen Auftragen von Flüssigkeiten, Flotten oder Pasten auf Flächengebilde.**

57 Auf ein beliebiges Flächengebilde, gleichgültig nun, aus welchem Material es besteht, sollen Chemikalien durch Schaumauftrag aufgebracht werden, wobei der Schaum oder der die beim Schaumdurchgang entstehende Flüssigkeit durch ein auf dem Flächengebilde aufliegendes Sieb bzw. durch einen aufliegenden siebartigen Zwischenträger hindurch auf dasselbe aufgetragen wird.

Der Auftrag kann unterstützt werden durch Einsaugen des Schaumes und durch eine Auftragseinrichtung, beispielsweise eine Rakel, wobei Rakeldruck und/oder Saugdruck veränderbar ist. Die Durchdrückung des Schaumes oder der entstehenden Flüssigkeit durch das Sieb und der Saugdruck lassen sich im Verhältnis zueinander verstellen. Das Sieb oder der aufliegende siebartige Zwischenträger kann stehen bleiben und die Auftragseinrichtung bzw. die Durchsaugvorrichtung kann sich bewegen. Das Sieb oder der siebartige Zwischenträger kann mit dem Flächengebilde mitlaufen.

Durch unterschiedliche Schaumzerstörung über der Fläche des Materials können auch unterschiedliche Flüssigkeitsmengen auf die Flächen einwirken.



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

Verfahren und Vorrichtung zum gleichmäßigen Auftragen
von Flüssigkeiten, Flotten oder Pasten auf Flächengebilde

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Auftragen von Flüssigkeiten, Flotten oder Pasten auf Flächengebilde, wobei die Zuführung der Flotte zur Vorrichtung in verschäumter Form derselben erfolgt mit einer Vorrichtung zum Verschäumen der Flotte, die aus einer als Schaumerzeuger ausgebildeten Mischkammer besteht, die vorzugsweise mit separaten Zuführungen für Druckluft und Flotte versehen ist, wobei vorzugsweise in den beiden Zuführungen zu der Mischkammer jeweils Geräte zur Mengenmessung für das betreffende Medium, sowie diesbezügliche Steuerventile vorsehbar sind und der erzeugte Schaum mittels Rohrleitung zur Auftragsvorrichtung transportiert wird und Vorrichtungen vorhanden sind für den Transport der Flächengebilde.
- 15 Eine derartige Vorrichtung ist in der DE-OS 25 23 076 beschrieben und auch das zugehörige Arbeitsverfahren.

- Die Vorteile des Aufschäumens von Auftragsflotten sind in dieser DE-OS klar zum Ausdruck gebracht. Bei dem vorbekannten Verfahren wird aber der Schaum direkt auf die Ware gelegt, nachdem er erzeugt wird und nachdem
- 5 er durch eine Schaumverteilungs- sowie Auftragskammer mit rechteckiger offener Grundfläche gelaufen ist, die eine spezielle Ausbildung aufweist. Das Auflegen der verschäumten Flotte direkt auf die Ware hat aber erhebliche Nachteile, da je nach physikalischer Ober-
- 10 flächenbeschaffenheit und Oberflächenunterschiede, sowie des chemischen Oberflächenzustandes und der Gleichmäßigkeit der Chemikalienauflage oder des Inhaltes der Ware, die Schaumbläschen unterschiedlich schnell und leicht zerbrechen und daher pro Flächeneinheit unter-
- 15 unterschiedliche Flüssigkeitsmengen zur Verfügung stehen. Die Ware bzw. die Warenbahn wird somit bei direktem Auftrag der verschäumten Flotte ungleichmäßig gefärbt bzw. ungleichmäßig durch die verschäumte Flotte behandelt.
- 20 Der mit Farbpartikeln oder anderen Zusätzen versehene Schaum soll nur Flüssigkeit in Minimalmengen transportieren und diese Flüssigkeit vollkommen gleichmäßig an das Material abgeben. Da textile Materialien nie gleichmäßig sind, ist eine direkte Ablage von Schaum auf solche Materialien immer mit dem Nachteil verbunden, daß
- 25 durch unterschiedliche Schaumzerstörung über die Fläche des z.B. textilen Materials hinweg auch unterschiedliche Flüssigkeitsmengen auf diese Flächen einwirken.
- In der textilen Ausrüstung dürfen Flottenaufträge höchstens 1 bis 5 % von der aufzutragenden Flottenmenge pro
- 30 Flächeneinheit abweichen. Dieses Resultat ist mit direktem Auflegen von Schaum auf das Material nicht zu erreichen.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vergleichmäßigung des Auftrages der Flotte in verschäumter Form zu erzielen und die aufzutragende Flottenmenge genau zu bestimmen.

- 5 Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß der Schaum oder die beim Schaumdurchgang entstehende Flüssigkeit durch ein auf dem Flächengebilde aufliegendes Sieb bzw. durch einen aufliegenden siebartigen Zwischenträger hindurch auf das Flächengebilde aufgetragen wird.
- 10 Beim Auftrag durch das Sieb bzw. durch den siebartigen Zwischenträger entsteht dann ein Flüssigkeits- respektive Flottenanfall durch Zerplatzen der Schaumbläschen, welcher über die gesamte Fläche vollkommen gleichmäßig ist. Der Flottenauftrag kann somit in der gewünschten Toleranz-
- 15 grenze von 1 bis 5 % von der gewünschten aufzutragenden Flottenmenge pro Flächeneinheit bleiben. Dieses Resultat ist mit direktem Auflegen von Schaum auf das Material nicht zu erzielen und es ist ein wesentlicher Vorteil des Erfindungsgegenstandes.
- 20 Ferner besteht ein Gedanke der Erfindung darin, daß der Schaum drucklos in einen offenen Raum auf dem Sieb oder siebartigen Zwischenträger abgelegt wird.

- Dadurch, daß der Schaum drucklos abgelegt wird, kommt die Art und Weise der Flottenkonsistenz voll zur Wirkung und
- 25 die Bläschengröße und Bläschengleichmäßigkeit bleibt erhalten.

- Ferner besteht ein wesentlicher Gedanke der Erfindung darin, daß der drucklos abgelegte Schaum durch das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger hindurchgepreßt wird.
- 30 Durch das Hindurchpressen wird eine gleichmäßige Zerstörung des Schaumes hervorgerufen, so daß ~~noch~~ ein gleichmäßiger Flottenauftrag erzielt ist.

Ferner besteht ein wesentlicher Gedanke darin, daß der drucklos abgelegte Schaum durch das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger hindurchgesaugt wird.

5 Ferner besteht ein Gedanke darin, daß der Schaum oder die entstehende Flüssigkeit in das Flächengebilde hineingesaugt wird.

Der Vorteil besteht im Auftrag des Schaumes durch das Durchsaugen mittels Vakuum darin, daß dann der Flüssigkeits- respektive Flottenanfall vollkommen gleichmäßig
10 über die gesamte Fläche in die Ware eingesaugt wird. Der Flottenauftrag bleibt im gewünschten Toleranzbereich.

Außerdem besteht die Möglichkeit, durch Veränderung der Stärke des Vakuums sowohl den Flüssigkeits- respektive Flottenanfall oberhalb des Siebbereiches zu steuern,
15 als auch die Einsaugtiefe. Auch die Menge des Verbrauchs von Flotte wird durch das einstellbare Vakuum steuerbar.

Der Schaum wird beim Auftrag über dem Sieb zerstört und auf der Ware steht dann nun-mehr Flüssigkeit in der Minimalmenge zur Verfügung, gleichmäßig über die gesamte
20 Fläche und gelangt somit auch gleichmäßig in die Ware. Der Begriff "gleichmäßig" ist nicht insoweit einschränkend zu verstehen, als daß für ein Sieb mit gleichmäßigen Durchtrittsquerschnitten auch eine Schablone genommen werden kann, die mustergemäß geschlossene und geöffnete
25 Flächen haben kann. Auch hier ist ein gleichmäßiger Auftrag gewährleistet, gleichmäßig aber mustergemäß.

Ein weiterer Vorteil der Verwendung von Vakuum besteht darin, daß das Eindringen von reiner Flüssigkeit in die Ware leichter und gleichmäßiger erfolgt, als wenn noch
30 zusätzliche mechanische Widerstände an der Warenoberfläche überwunden werden müssen.

Das geringe, in seiner Stärke steuerbare Vakuum entfernt die Luft aus dem Material und ermöglicht so ein widerstandsfreies, gleichmäßiges Eindringen der Flotte in das Material.

- 5 Ein weiterer Gedanke des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß zusätzlich zum mechanischen Eindrücken, Einpressen oder Einrakeln des Schaumes ein Durchsaugen oder Einsaugen des Schaumes oder der entstehenden Flüssigkeit erfolgt. Dies hat den Vorteil, eventuell nicht zer-
- 10 platzte Bläschen zum Platzen zu bringen und das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger von Schaumresten und Flottenresten freizurakeln bzw. davon zu befreien.

- Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß auf dem Flächengebilde ein
- 15 Sieb oder ein siebartiger Zwischenträger^{ist, der} als perforiertes Blech, als Gitterwerk, Netzwerk, Drahtgewebe, als Siebtrommel, Schablone od.dgl. ausgebildet ist. Es kann stillstehen oder gegebenenfalls mitgezogen werden mit der Ware oder gesondert angetrieben, angeordnet sein. Unter anderem
- 20 ist auch an Schablonen gedacht, die die Flotte mustergemäß oder uni, also flächengemäß, auftragen können, vorzugsweise rotierende Siebe oder Schablonen. Es kann aber auch ein Netzwerk aus Kunststoff oder beispielsweise Kunstfasern u.dgl. aufgelegt werden, ein Drahtgewebe usw. Die
- 25 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
- 30 Stillstand des Siebes od.dgl. müßte eine Auftragseinrichtung und/oder ein Saugkasten den Transport des Schaumes durch das Sieb hindurch unterstützen.

Ein weiterer Gedanke der Erfindung besteht darin, daß über dem Sieb bzw. dem siebartigen Zwischenträger eine Zuführungsvorrichtung, wie Rohrleitung od.dgl., angeordnet ist, die den Schaum drucklos in einen zum Sieb oder siebartigen
5 Zwischenträger hin offenen Raum ablegt.

Außerdem besteht ein Gedanke darin, daß eine Durchsaugvorrichtung angeordnet ist, welche vorzugsweise im Bereich des Raumes, in welchem der Schaum abgelegt ist, unterhalb des Flächengebildes bzw. einer Warenbahn bzw. unterhalb des
10 Flächengebildes oder Warenbahn und einem perforierten Transportband, wie Drucktuch oder einer Siebtrommel, über die die Warenbahn od.dgl. läuft, angeordnet ist.

Weiterhin besteht die erfindungsgemäße Vorrichtung darin, daß oberhalb oder innerhalb des Siebes oder des siebartigen Zwischenträgers eine Auftragseinrichtung bzw. Durchpreßvorrichtung, wie Rakel od.dgl., angeordnet ist und eine Zuführungsvorrichtung für die Behandlungsflotte in verschäumter Form vorgesehen ist, die den Schaum gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite der Auftragseinrichtung bzw. Durchpreßvorrichtung zubringt oder vorlegt.
15
20

Ferner besteht ein Gedanke der Erfindung darin, daß außer einer Auftragseinrichtung, wie Rakel, Auftragsrolle od.dgl., eine Durchsaugvorrichtung angeordnet ist.

Außerdem kann die erfindungsgemäße Vorrichtung gekennzeichnet sein, dadurch daß die Auftragseinrichtung, wie
25 z.B. Rakel, Auftragsrolle od.dgl., der Durchsaugvorrichtung nachgeordnet ist. Durch diese Auftragsvorrichtung kann das Eindrücken, Einpressen oder Einrakeln des beispielsweise mit Farbstoff versehenen Schaumes erfolgen.

Das nachgeschaltete Auftragsselement, wie z.B. Rolle oder Rakel, trägt nach dem Durchsaugen nochmals Flotte auf das Material auf, wodurch ein frosting freies, grau-schleierfreies Farbbild entsteht. Dies bedeutet, daß auch noch die obersten Faserteilchen der Waren respektive Materialoberfläche mit Flotte gleichmäßig getränkt sind. Wenn nur durchgesaugt wird, könnte bei schlechter Vorrichtungseinstellung Flotte von der Oberfläche der Ware abgesaugt werden, wodurch die äußersten Enden der Warenoberfläche dann flottenfrei oder flottenreduziert werden, was zu erheblichen Qualitätsverminderungen führt.

Hinsichtlich der Zusammensetzung des Schaumes kann jede z.B. in der textilen Ausrüstung verwendete Flotte verschäumt werden, beispielsweise eine Farbflotte, eine Textilveredelungsflotte, es können Fixierchemikalien verschäumt werden, die beispielsweise nach einem Druckverfahren gleichmäßig auf die Warenbahn aufgebracht werden sollen, um ein Fließen der Drucke zu verhindern. Im wesentlichen ist an die Applikation verschäumter Färbeflotten gedacht auf Textilware und auch an verschäumte Druckflotten oder -pasten, um beispielsweise mittels Schablonen Musterungen auf textile Florware aufzutragen. In gewissen Fällen, z.B. beim Uni-Färben, oder beim Fixieren können auch Schablonen benutzt werden, die dann aber nicht gemustert sind, sondern in diesem Fall als Sieb wirken.

Es ist, wie bereits erwähnt, außerordentlich schwierig und fast unmöglich, geringe Volumina von Flotte über eine relativ große 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 oder ein siebartiges Flächengebilde erfolgt.

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. Der Eintrag oder Auftrag erfolgt gleichmäßig über der gesamten Arbeitsbreite.

Bei 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 gegeben. Diese lassen sich noch weiter variieren.

1. Der Schaum kann die unterschiedlichste Konstitution haben. Die Flüssigkeiten in ihm sind variabel, die
5 Stärke der Verschäumung ist veränderbar und auch die
 Bläschengröße.
2. Es ist veränderbar, wie und auf welche Weise der
 Schaum durch das Sieb hindurchgebracht wird. Die Ge-
 schwindigkeit und die physikalischen Einflüsse sind zu
10 beeinflussen.
3. Die Ausbildung des Siebes in bezug auf die Durchtritts-
 querschnitte, seine Dichte, sein Reibungswiderstand
 spielt eine große Rolle und ist veränderbar.
4. Weiterhin ist auch die Ausbildung der Ware unterschied-
15 lich und auch deren Aufnahmefähigkeit, Oberflächen-
 struktur 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 an Florware ge-
 dacht.

- 25 Z.B. kann aufschäumbarer Kunststoff (Plastik) mit Lösungs-
 mitteln aufgeschäumt werden und mit dem Erfindungsgegen-
 stand auf ein beliebiges Material, z.B. Glas, aufge-
 bracht werden. Dies ist auch auf Papier und andere Waren
 möglich.

- 30 Ferner kann der Kunststoff auch derart aufgebracht wer-
 den, daß er sich in das Papier einlagert, insbesondere
 wenn es saugfähig ist.

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

Außerdem ist auch eine Latexbeschichtung, z.B. auf Textilien möglich, dabei kann es von Vorteil sein, wenn vom
5 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 oder auch mit Kunststoffharzen auf die verschieden-
10 sten Flächengebilde.

Beim Verschäumen textiler Ausrüstungsflotten können als Schaumbildungsmaterial Chemikalien genommen werden, wie sie beispielsweise in der Industrie verwendet werden, die Reinigungsflüssigkeiten, Reinigungspulver u.dgl. herstellen. So können alle Materialien,
15 die sich in Flüssigkeiten lösen, verschäumt werden und auf Warenbahnen aufgetragen werden mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens, so daß die unterschiedlichsten Wirkungen erzielbar sind.

20 In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele für die erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Seitenansicht einer Druckstation einer Siebdruckmaschine,
- Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel mit einem siebartigen
25 Zwischenträger,
- Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines Druckwerkes einer Siebdruckmaschine mit Vakuumanordnung und nachgeschalteter Auftragseinrichtung.
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel,
- 30 Fig. 5 ein Beispiel einer Flottenverschäumungsvorrichtung.

Fig. 6 u. 7 weitere Ausführungsbeispiele,

Fig. 8 einen Konstruktionsquerschnitt.

Sämtliche dargestellten Vorrichtungen dienen zum gleichmäßigen Auftrag von flüssigen Behandlungsflotten auf textile Flächengebilde, vorzugsweise Warenbahnen 1, wobei die Zuführung der Flotte zur Vorrichtung in verschäumter Form derselben erfolgt. Die Zuführungsvorrichtung ist mit 2 in den Zeichnungen bezeichnet. Als Zuführungsvorrichtung kann eine Rohrleitung vorgesehen sein mit Ausflusstutzen 20, die über die Breite der Warenbahn gleichmäßig verteilt angeordnet sind.

Die Vorrichtung zum Verschäumen der Flotte unter Druck ist in Fig. 5 dargestellt und besteht im wesentlichen aus einer Mischkammer mit separaten Zuführungen für Druckluft und aus einem Vorratsbehälter gespeisten Flotte und wird später beschrieben.

Eine Druckvorrichtung, wie sie schematisch in den Fig. 1 und 3 gezeigt ist, ist mit ihrer Ausgestaltung beispielsweise in der DE-PS 2 258 892 dargestellt und beschrieben. Dies ist nur ein mögliches Beispiel der Verwirklichung. Die Warenbahn 1 kann bei diesem Ausführungsbeispiel auf einem luftdurchlässigen Drucktuch 3 aufliegen, das endlos umlaufend ausgebildet sein kann, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Ferner besteht die Möglichkeit, die Warenbahn über eine Siebtrommel 30 laufen zu lassen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist.

Auf dem textilen Flächengebilde, vorzugsweise der luftdurchlässigen Warenbahn 1, liegt erfindungsgemäß ein Sieb bzw. ein siebartiger Zwischenträger 4. Dieses Sieb kann als perforiertes Blech, als Gitterwerk, als Netzwerk, als Drahtgewebe, als Siebtrommel, als Schablone od.dgl. ausgebildet sein, es kann ggf. gesondert angetrieben werden, wie die Schablone in Fig. 1 dargestellt, oder mit der.

Ware mitgezogen werden, wie in Fig. 2 dargestellt. Dieser siebartige Zwischenträger 4 kann auch kontinuierlich umlaufen. Dieser kontinuierliche Umlauf ist bei Bandschablonen gemäß Fig. 1 und 3 üblich, genauso wie bei Rundschablonen gemäß Fig. 4.

Weiterhin ist dargestellt, daß die verschäumte Flotte bzw. der Schaum drucklos in einen zum Sieb oder siebartigen Zwischenträger offenen Raum abgelegt wird. In Fig. 2 ist dargestellt, daß dieser Raum 50 nicht begrenzt ist. Fig. 1 zeigt einen begrenzten Raum. Die Begrenzung kann durch eine Wand oder einen Kasten 5 erfolgen.

Unterhalb des zum Sieb oder siebartigen Zwischenträger 4 offenen Raumes 50 ist erfindungsgemäß eine Durchsaugvorrichtung 6 angeordnet, die an sich bekannt ist, beispielsweise durch die FR-PS 984 151. Die Durchsaugvorrichtung kann beweglich angeordnet sein oder stationär. Sie wird beweglich angeordnet sein, wenn das Sieb oder der siebartige Zwischenträger 4 stillsteht bzw. wenn sie im Gegenlauf zu dem Sieb oder siebartigen Zwischenträger 4 arbeiten soll, sie wird einstellbar in ihrer Placierung sein, aber stationär arbeiten bzw. lediglich leicht hin- und herbewegt werden, wenn kontinuierlich gearbeitet wird, wie es in den bevorzugten Ausführungsbeispielen gezeigt ist. Die Durchsaugvorrichtung 6 ist an eine Vakuumpumpe 60 angeschlossen. Das geringe, in seiner Stärke steuerbare Vakuum entfernt die Luft aus dem Material, nämlich aus dem textilen Flächengebilde, wie Warenbahn 1 und ermöglicht so ein widerstandsfreies, gleichmäßiges Eindringen der Flotte in das Material. Dargestellt ist jeweils ein Flormaterial, weil hier die besonderen Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens auch besonders zur Wirkung kommen. Die Durchsaugvorrichtung kann ein flächenübergreifender Kasten sein, sie kann auch mit Durchsaugschlitz 61 versehen sein, der sich über die Arbeitsbreite erstreckt.

Das Sieb bzw. der siebartige Zwischenträger 4 kann evtl. mustergemäß mit geschlossenen oder offenen Bereichen versehen sein, wie es im Siebdruck üblich ist. In Fig. 1 ist eine Bandschablone gezeigt, die über Rollen 10, 11 und 12 geführt ist, was vorbekannt ist.

Eine Abtastvorrichtung 7 an sich bekannter Art kann die Schaumhöhe feststellen.

Der Verbrauch ist dadurch regelbar.

Die Abtastvorrichtung ist elektrisch mit der Verschäumungsvorrichtung der Flotte verbunden bzw. mit einem Computer mit digitaler Anzeige, eventuell einem Prozeßrechner u.dgl., was später beschrieben wird.

In Fig. 1 ist noch der Antrieb des Druckwerkes schematisch dargestellt, und zwar ein Motor 14 und Getriebe 15. Der Antrieb für die Warenbahn, das luftdurchlässige Drucktuch od.dgl., das Sieb oder der siebartige Zwischenträger 4 kann irgendwo in der Vorrichtung zentral liegen, es können gesonderte Antriebe vorgesehen sein, je nach Konstruktion.

Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung, die mit einem siebartigen Zwischenträger 4 arbeitet, der mitlaufend mit der Warenbahn 1 geführt ist und ggf. gesondert aufgerollt wird auf eine Rolle 40. Hier ist ein endlos umlaufendes Drucktuch 3 gezeigt, das luftdurchlässig ist, genauso wie die Warenbahn 1 und eine Durchsaugvorrichtung 6, die einstellbar ist im Verhältnis zum Raum 50 unterhalb der Zuführungsvorrichtung 2. Der Antrieb der Vorrichtung ist wieder schematisch dargestellt mit Motor 14 und Getriebe 15.

Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel, das der Fig. 1 entspricht. Hier ist in Arbeitsrichtung der Durchsaugvorrichtung 6 nachgeschaltet ein Auftragselement als Auftragseinrichtung 62 angeordnet, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Auftragsrolle ausgebildet ist. Der Raum 50 ist hier nach hinten hin durch eine Wand 51 begrenzt. Bei diesem Beispiel ist auch eine Abtastvorrichtung 7 dargestellt. Die als Auftragsrolle raketartig arbeitende Auftragseinrichtung 62 kann angetrieben sein durch Motor 63 und Getriebe 64. Es kann eine andere, an sich bekannte Auftragseinrichtung 62 der Durchsaugvorrichtung 6 nachgeschaltet werden.

Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit Rundschablone als Sieb. Diese kann genauso wie bei den anderen Ausführungsbeispielen mustergemäß mit geschlossenen oder geöffneten Bereichen versehen sein. Auch ist es möglich, diese Siebdruckschablone bzw. das Sieb 4 gleichmäßig zu perforieren. In das Innere dieser Siebdruckschablone ist wieder eine Zuführungsvorrichtung 2, wie eine Rohrleitung, gezogen, die die verschäumte Flotte in druckloser Form in einen offenen Raum 50 ablegt. Im Inneren einer Siebtrommel 30, die entsprechend der Arbeitsrichtung umlaufen kann, und mit einem Antrieb, beispielsweise aus Motor 31 und Getriebe 32, versehen sein kann, liegt die Durchsaugvorrichtung 6, die bereits beschrieben ist. Zwischen Schablone und Siebtrommel 30 läuft die Warenbahn in der angegebenen Pfeilrichtung. Die Führungsmittel sind durch Rollen 17 und 18 angedeutet. Hier ist wieder eine Auftragseinrichtung 62 nachgeschaltet, und zwar eine Rakel, dargestellt als Streichrakel, die ebenfalls einstellbar ist. Eine Abtastvorrichtung 7 kann auch hier angeordnet sein, um den Schaumkeil vor der Rakel bzw. der Auftragseinrichtung 62 in der Höhe abzutasten und zu begrenzen.

In Fig. 5 ist ein mögliches Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zum Verschäumen der Flotte 8 dargestellt. Die Zuführung der Flotte erfolgt von einem Vorratsbehälter 80 aus und die Zuführung der Druckluft, beispielsweise von
5 einem Kompressor 81 aus, wobei in beiden Zuführungsleitungen 180 und 181 Geräte zur Mengenmessung 280 und 281 vorgesehen sind. Außerdem sind diesbezügliche Steuerventile vorgesehen, wovon nur in der Druckluftleitung 181 das Steuerventil 82 dargestellt ist.

10 Über eine Pumpe 83, angetrieben vom Motor 183 über Getriebe 283, wird die Flotte somit vom Vorratsbehälter 80 über die Zuführungsleitung 180 zu einem Mischkopf 84 geführt mit Mischkammer 184. Die Druckluft wird bei diesem Ausführungsbeispiel in einen Ringraum 284 des Mischkopfes 84 gebracht und gelangt von unten über Öffnungen
15 in die Mischkammer 184, in der sich Glaskugeln oder ein Granulat od.dgl. befinden können. Über eine Leitung 85, ein Rohr, ein Schlauch od.dgl., gelangt dann der hergestellte Schaum in die Zuführungsvorrichtung 2. In der
20 Druckluftleitung 181 kann ein Haupthahn 86 vorgesehen sein.

Die Gesamtvorrichtung kann angeschlossen werden an beispielsweise einen Computer 9 bzw. an einen Prozeßrechner, ggf. mit digitaler Anzeige 90, wo sämtliche Werte eingespeist und gegeneinander aufgerechnet werden können, und
25 zwar von der Abtasteinrichtung 7 hinsichtlich der Begrenzung der Schaumauftragung im offenen Raum 50 vom Hauptantrieb der Maschine 100 bzw. stattdessen von den einzelnen Antriebsvorrichtungen der sich jeweils drehenden und
30 bewegendenden Teile für die Bewegung der Warenbahn 1, für das luftdurchlässige Drucktuch 3 bzw. das Sieb 4 oder die Schablone, für die Auftragsvorrichtung, wenn sie beispielsweise als Rakelrolle ausgebildet ist. Weiterhin kann der Prozeßrechner 9 od.dgl. mit der Saugpumpe 60

elektrisch verbunden sein und mit der gesamten Vorrichtung zum Verschäumen 8 in den Einzelstationen, beispielsweise Motor 183, Steuerventil 82 und den Geräten zur Mengenummessung 281 und 280, sowie auch beispielsweise mit dem Hauptthahn 86. Dadurch ist die Menge der Schaumzuführung einstellbar. Auch die Geschwindigkeit der Produktion kann eingestellt werden sowie das Vakuum in seiner Stärke. Der Prozeßrechner arbeitet als automatische Regeleinrichtung, so daß bei Veränderung eines Parameters die anderen, in der gleichen Relation automatisch nachgestellt werden.

Dabei kann der abgelegte Schaum in seiner Niveauhöhe konstant gehalten werden und die Niveauhöhe kann im Raum im Inneren, beispielsweise einer Schablone, verändert werden durch eine entsprechende Einstellung der Abtastvorrichtung 7. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß der produzierte oder der der Vorrichtung zugeführte Schaum genau dem Verbrauch entspricht.

Fig. 6 zeigt einen Siebzyylinder, der ausgebildet ist entsprechend einer Rundschaablone und der als Sieb oder siebartiger Zwischenträger 4 dient. Dieser Zwischenträger 4 bewegt sich in der angegebenen Pfeilrichtung. Die Ausbildung derartiger Siebzyylinder oder Rundschaablonen, ihre Lagerung, die Ausbildung ihrer Seitenlagerköpfe u.dgl. kann unbeachtet bleiben. Es kann sich um beliebige vorbekannte Konstruktionen handeln. Im Inneren dieses Zwischenträgers 4 befindet sich eine Auftragseinrichtung 62, die als Auftragswalze ausgebildet ist und ebenfalls in der angegebenen Pfeilrichtung arbeiten kann. Die Drehverhältnisse können gleich, aber auch unterschiedlich sein, so daß eine Relationsbewegung zwischen Zwischenträger 4 und Auftragswalze gegeben ist.

Im Inneren der Schablone liegt wieder eine Zuführungsvorrichtung 2, die als Rohr ausgebildet ist und eine Reihe von Ausflußstützen 20 aufweist, die über die gesamte Ar-

beitsbreite gleichmäßig verteilt sein können.

Die Zuführungsvorrichtung kann aber auch anders aussehen. Es kann mit einer Düse der Schaum vor die Auftragswalze gelegt werden in den sogenannten Auftragskeil im Raum 50.

5 An dieser Stelle können in an sich bekannter Weise noch Verdrängungskörper, Leitwände u.dgl. vorgesehen werden, wie es beim Auftrag von Farbpasten vorbekannt ist. Wesentlich ist, daß der mit Flotte versehene Schaum auf die Innenwandung des Siebes abgelegt wird, und zwar drucklos
10 und anschließend der abgelegte drucklose Schaum durch die Schablone oder durch das Sieb hindurchgepreßt wird. Als Alternative ist ein Saugkasten als Durchsaugvorrichtung 6 gezeigt, wie er beispielsweise durch die FR-PS 984 152 bekannt ist. Diese Saugvorrichtung 6 erstreckt sich über
15 die Gesamtarbeitsbreite und hat einen Saugschlitz 66. Die Durchsaugvorrichtung 6 kann mit einem Farbabscheider versehen sein und einem saugstrombildenden Aggregat mit entsprechenden, Ventilen u.dgl. 166, was nicht näher dargestellt zu werden braucht, da derartige Durchsaugvorrichtungen vorbekannt sind. Entsprechend den Pfeilrichtungen
20 A und B läßt sich die Durchsaugvorrichtung beliebig verstellen, so daß sie in unterschiedliche Stellungen im Verhältnis zur Auftragseinrichtung 62 gebracht werden kann.

Fig. 7 zeigt noch ein Ausführungsbeispiel mit einem Sieb-
25 band, das als siebartiger Zwischenträger 4 angeordnet ist und einem Siebschablonenband entsprechen kann. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist keine Auftragswalze vorgesehen, sondern als Auftragseinrichtung 62 kann eine einstellbare Streichrakel an einer Traverse 13 befestigt sein. Die
30 Streichrakel als Auftragseinrichtung 62 erstreckt sich wieder über die Gesamtarbeitsbreite.

Sowohl beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6 als auch beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7 sollten seitlich Seitenbegrenzer 500 vorgesehen sein, die nicht dargestellt sind.

Diese Seitenbegrenzer verhindern, daß der Schaum seitlich abfließt, denn eine gewisse Fließgeschwindigkeit hat auch ein verhältnismäßig trockener Schaum.

5 In Fig. 8 ist ein Konstruktionsbeispiel gezeigt als mögliche Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Dieses Konstruktionsbeispiel kann ähnlich ausgebildet sein wie ein Druckwerk, von dem man in Fig. 8 einen Seitenlagerkopf 100 sieht. Das Sieb bzw. der sieb-
10 artige Zwischenträger 4, der ähnlich einem Siebdruckschablonenband ausgebildet sein kann, kann aus beliebigem bekannten Material bestehen und läuft in Pfeilrichtung um und ist in diesem Ausführungsbeispiel über drei Walzen 10, 11 und 12 geführt.

15 Beide Seitenlagerköpfe 100 sind bei diesem Ausführungsbeispiel durch Quertraversen 13 miteinander verbunden, so daß das Auftragswerk als Ganzes mit den beiden Seitenlagerköpfen 100, den Walzen 10, 11 und 12 und den Quertraversen 13 heb- und senkbar auf dem Maschinengestell gelagert ist.

20 In den Seitenlagerköpfen 100 ist bei diesem Ausführungsbeispiel auch die Auftragseinrichtung 62 angeordnet, die als Auftragswalze ausgebildet ist. Die Auftragseinrichtung 62 kann angetrieben sein, sie kann durch Friktion mitgenommen werden. Vor der Auftragswalze, also in Zulaufrichtung des Flächengebildes, wie Warenbahn 1 bzw. eines Druck-
25 tuches, auf dem die Warenbahn od.dgl. liegt, ist ein abgegrenzter Raum 50 geschaffen durch eine vordere Wand 51, die an einer Traverse 13' befestigt ist, die zu den Quertraversen 13 gehört und die die beiden Seitenlagerköpfe 100
30 miteinander verbindet.

Die vordere Wand 51 steht vertikal auf dem unteren Trum des Siebbandes auf und liegt hier dichtend auf dem ständig laufenden siebartigen Zwischenträger 4 auf. Die Höhe der Wand 51 sollte größer sein als die Höhe der Auftragseinrichtung 62.
35

Um keine Beschädigung des Siebbandes zu erzielen, ist die Wand 51 im unteren Bereich mit einer Krümmung 151 versehen. Seitlich des Raumes 50 zwischen den Seitenlagerköpfen 100, etwa im Endbereich der Auftragswalze, sind, je nach Breite des Schaumauftrages Seitenbegrenzer 500 vorgesehen, die bei Druckwerken an sich bekannt sind und deren Stellung veränderbar ist, da sie auch an der Quervertraverse 13' befestigt sind, wie die Wand 51. Klemmhalterungen 113 halten entweder nur die Wand 51 oder die Wand 51 mit beiden Seitenbegrenzern 500. Die Seitenbegrenzer 500 erstrecken sich von der Wand 51 bis zur Auftragseinrichtung 62.

Somit ist vor der Auftragseinrichtung ein relativ großer und breiter Raum geschaffen, in dem beispielsweise über ein sich über die Gesamtlänge des Auftragswerkes erstreckendes Rohr als Zuführungsvorrichtung 2 geführt ist, das entweder Auslaufquerschnitte oder Auslaufstützen 20 trägt. Die Zuführung des drucklos abzulegenden Schaumes auf das Sieb kann auch anders gestaltet werden, beispielsweise durch eine hin- und herlaufende Düse od.dgl..

Der mit Farbstoff oder einer anderen Chemikalie versehene Schaum wird auf das Sieb, den siebartigen Zwischenträger 4 oder die Schablone bzw. das Schablonenband abgelegt und anschließend wird der abgelegte drucklose Schaum durch das Sieb hindurchgepreßt und/oder hindurchgesaugt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 8 wird der Schaum durch die Auftragswalze als Auftragseinrichtung 62 hindurchgepreßt, gelangt auf die Ware, nämlich das Flächengebilde 1, wird von dieser gegebenenfalls aufgesaugt, wodurch entweder eine Färbung, wenn das Sieb nicht bemustert ist, erzielt wird oder ein mustergemäßer Druck.

Es können beliebige Schaumbildungsvorrichtungen für die Zufuhr von Schaum Verwendung finden. Die Vorrichtungen können alle Behandlungsflotten verschäumen, die auf Waren-

bahnen aufgetragen werden können oder, wie eingangs erwähnt, Flotten verschäumen zum Auftrag, zur Beschichtung oder Eintrag beliebiger Stoffe.

Die Auftragseinrichtung 62 braucht in keiner Weise als
5 Rakel ausgebildet zu sein, es kann eine Auftragswalze sein, eine nach oben offene Schlitzrakel; gegebenenfalls auch eine Streichrakel. Wesentlich ist, daß oberhalb oder innerhalb des Siebes, das auch flachgeführt sein kann, ~~auf~~ der Zulaufseite einer Rakel und/oder eines Saugkastens zugeordnet,
10 net, eine Zuführungsvorrichtung für den Schaum angeordnet ist, die den Schaum vorzugsweise gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite ablegt. Rakel und Saugkasten können zusammenarbeiten oder auch getrennt eingesetzt werden.

Eine Druckwerk-Konstruktion mit umlaufendem Band der dargestellten Art ist in der DE-PS 22 58 892 näher beschrieben
15 und ist im vorliegenden Zusammenhang nur als mögliches Ausführungsbeispiel eines Auftragswerkes gezeigt. Statt einer Rakel kann eine Durchpreßvorrichtung anderer Art vorgesehen werden.

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

25 Wie bereits erwähnt, kann statt einer Schablone auch ein Sieb verwendet werden, ein perforiertes Blechsieb, ein Drahtgewebe u.dgl. Es braucht nicht gemustert zu sein, wenn ein Uni-Auftrag gewünscht wird, außerdem kann als Auftragseinrichtung eine beliebige Durchpreßvorrichtung
30 vorgesehen sein. Ferner kann statt eines Drucktuches auch in an sich bekannter Weise eine Gegendruckwalze vorgesehen sein, ein Arbeitstisch od.dgl. Wird ein Saugkasten vorgesehen, so muß in die Gegendruckwalze od.dgl. eine Perforation gebracht werden, damit der Saugdruck

durch die luftdurchlässige Ware und durch die Gegendruckwalze od.dgl. auf den Schaum überhaupt einwirken kann.

Der Saugkasten kann in Richtung zur Ware und zurück ver-
stellt werden, vor, unter und hinter die Auftragseinrich-
5 tung 62 gesetzt werden. Die Auftragseinrichtung kann, wie
bereits erwähnt, eine Schlitzraker sein. Insbesondere hat
sich die Vorrichtung beim Färben von hochflorigen Textil-
waren bewährt.

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Verfahren zum gleichmäßigen Auftragen von Flüssigkeiten, Flotten oder Pasten auf Flächengebilde, wobei die Zuführung der Flotte zur Vorrichtung in verschäumter Form derselben erfolgt, mit einer Vorrichtung zum Verschäumen der Flotte, die aus einer als Schaumerzeuger ausgebildeten Mischkammer besteht, die vorzugsweise mit separaten Zuführungen für Druckluft und Flotte versehen ist, wobei vorzugsweise in den beiden Zuführungen zu der Mischkammer jeweils Geräte zur Mengennmessung für das betreffende Medium sowie diesbezügliche Steuerventile vorsehbar sind und der erzeugte Schaum mittels Rohrleitung zur Auftragsvorrichtung transportiert wird und Vorrichtungen vorhanden sind für den Transport der Flächengebilde, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schaum oder die beim Schaumdurchgang entstehende Flüssigkeit durch ein auf dem Flächengebilde aufliegendes Sieb bzw. durch einen aufliegenden siebartigen Zwischenträger hindurch auf das Flächengebilde aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaum drucklos in einen offenen Raum auf dem Sieb oder siebartigen Zwischenträger abgelegt wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der drucklos abgelegte Schaum durch das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger hindurchgepreßt wird.

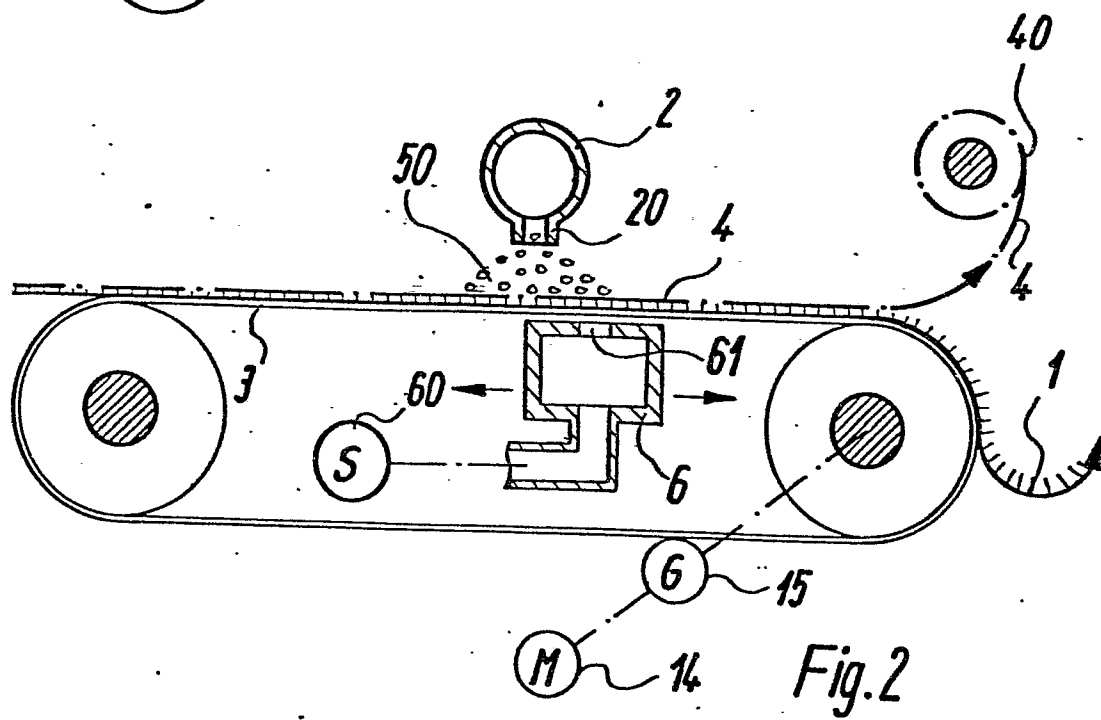
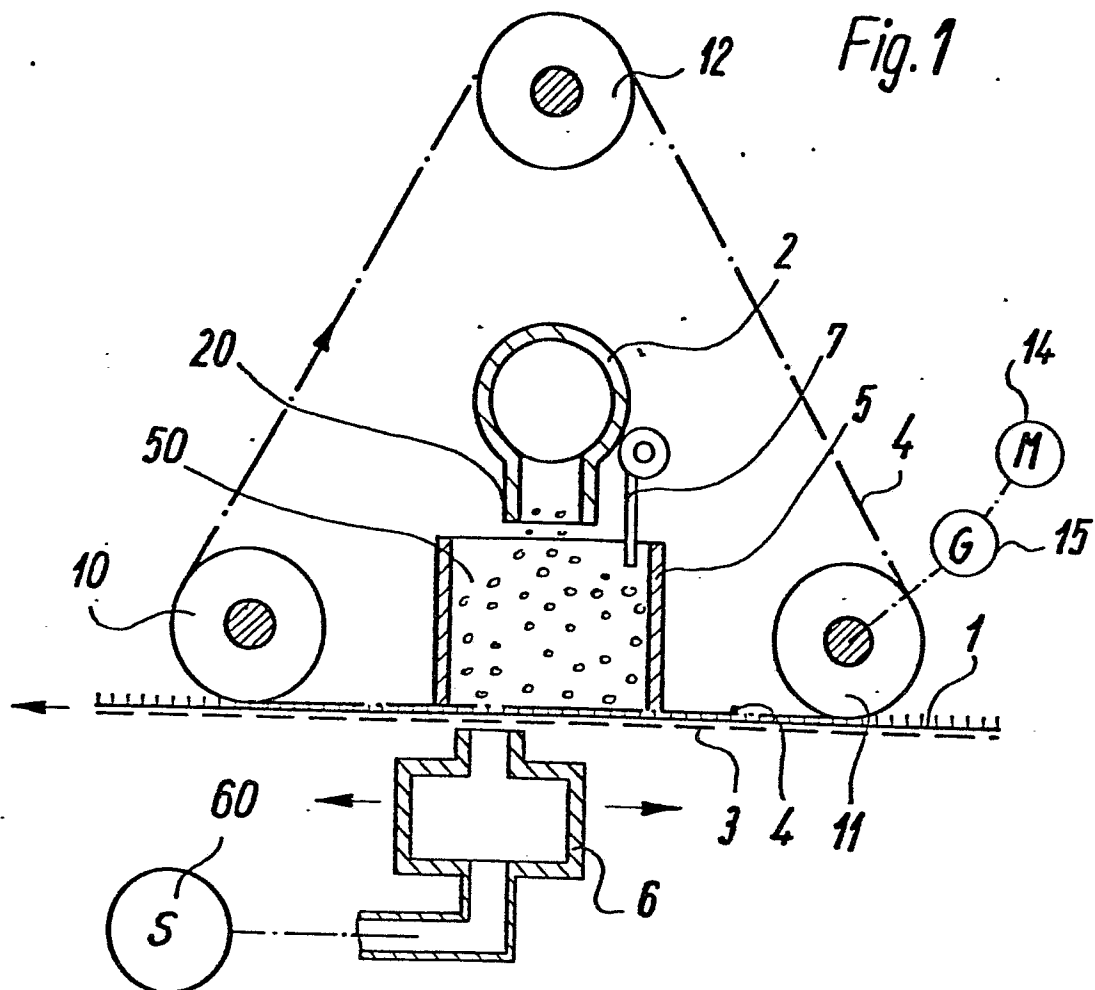
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der drucklos abgelegte Schaum durch das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger hindurchgesaugt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaum oder die entstehende Flüssigkeit in das Flächengebilde hineingesaugt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum mechanischen Eindrücken, Einpressen oder Einrakeln des Schaumes ein Durch- oder Einsaugen des Schaumes oder der entstehenden Flüssigkeit erfolgt.
7. Verfahren nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der drucklos abgelegte Schaum zunächst durch das Sieb oder den siebartigen Zwischenträger hindurchgesaugt und anschließend hindurchgepreßt wird.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Flächengebilde (1) ein Sieb oder ein siebartiger Zwischenträger (4) als perforiertes Blech, als Gitterwerk, Netzwerk, Drahtgewebe, als Siebtrommel, Schablone od.dgl. ausgebildet und gegebenenfalls mitgezogen mit der Ware oder gesondert angetrieben angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Sieb bzw. dem siebartigen Zwischenträger (4) eine Zuführungsvorrichtung (2), wie Rohrleitung od.dgl., angeordnet ist, die den Schaum drucklos in einen zum Sieb oder siebartigen Zwischenträger (4) hin offenen Raum (50) ablegt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Durchsaugvorrichtung (6) angeordnet ist, welche vorzugsweise im Bereich des Raumes (50) , in welchem der Schaum abgelegt ist, unterhalb des Flächengebildes z.B. einer Warenbahn (1) bzw. unterhalb des Flächengebildes oder Warenbahn (1) und einem perforierten Transportband, wie Drucktuch (3) oder einer Siebtrommel, über die die Warenbahn (1) od.dgl. läuft, angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb oder innerhalb des Siebes oder des siebartigen Zwischenträgers (4) eine Auftragseinrichtung (62) bzw. Durchpreßvorrichtung, wie Rakel od.dgl., angeordnet ist und eine Zuführungsvorrichtung (2) für die Behandlungsflotte in verschäumter Form vorgesehen ist, die den Schaum gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite der Auftragseinrichtung (62) bzw. der Durchpreßvorrichtung zubringt oder vorlegt.
12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß außer einer Auftragseinrichtung (62), wie Rakel, Auftragsrolle od.dgl., eine Durchsaugvorrichtung (6) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumzuführungsvorrichtung (2) mit einer steuerbaren Regeleinrichtung verbunden ist, die nach der Menge des im Arbeitsprozeß verbrauchten Schaumes betätigbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb oder der siebartige Zwischenträger (4) als rotierendes Sieb, Siebschablonenband oder als Rundschablone ausgebildet ist, in der eine Zuführungsvorrichtung (2) für den Schaum angeordnet ist, die den Schaum gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite einer Durchsaugvorrichtung (6) und/oder einer Auftragseinrichtung (62), wie Durchpreßvorrichtung vorlegt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Zuführungsvorrichtung (2) ein Zuführungsrrohr mit über seine Länge verteilten Auslaufquerschnitten, wie Ausflußstutzen (20) od.dgl., vorgesehen ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (50) mindestens seitlich und/oder zur Zulaufseite des Siebes bzw. des siebartigen Zwischenträgers (4) oder der Schablone hin abgegrenzt ist, wobei er nach unten hin offen gelassen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (50) mit seinen Seitenbegrenzungen (170) sich bis zur Auftragseinrichtung (62), wie Durchpreßvorrichtung bzw. der Rakel erstreckt und mit der Auftragseinrichtung (62) bzw. Durchpreßvorrichtung oder Rakel einen nach oben offenen, vierseitig geschlossenen, von unten durch die Schablone abgeschlossenen Aufnahmeraum bildet.
18. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungsvorrichtung (2) mit mindestens einem Schlauchanschluß versehen ist zur Verbindung mit einer Schaumerzeugungsvorrichtung.
19. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchsaugvorrichtung (6) als ein in seiner Lage und in seiner Wirkung einstellbarer, an sich bekannter Saugkasten ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkasten im Bereich vor der Auftragseinrichtung (62), wie Durchpreßvorrichtung bzw. Rakel od. dgl., unter dem Sieb bzw. dem siebartigen Zwischenträger (4) oder der Schablone und unter luftdurchlässigen Flächengebilden, wie Warenbahn (1) bzw. auch unter einer luftdurchlässigen Auflage, wie Drucktuch bzw. im Inneren einer Siebtrommel, die als Auflage und Transportvorrichtung für eine Warenbahn angeordnet ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Auftragseinrichtung (2) bzw. Rakel eine Auftragswalze, eine Schlitzrakel bzw. eine Streichrakel vorgesehen ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß der im Raum (50) auf dem Sieb bzw. siebartigen Zwischenträger (4) abgelegte Schaum in seiner Niveauhöhe durch eine einstellbare Abtastvorrichtung (7) gehalten ist, die über Steuerorgane auf die Zulaufpumpe (83, 183, 283) einwirkt.
23. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchsaugvorrichtung (6) mit einer Vorrichtung verbunden ist zur Einstellung und Veränderung der Stärke des Vakuums, vorzugsweise mit einer einstellbaren und regelbaren Vakuumpumpe (60).
24. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchsaugvorrichtung (6) im Verhältnis zum offenen Raum (50) in Warenlaufrichtung und in Richtung auf die Ware hin und her einstellbar ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb oder der siebartige Zwischenträger (4) kontinuierlich umlaufend geführt ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 8 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Prozeßrechner bzw. Computer mit digitaler Anzeige od.dgl. vorgesehen ist, in den die verschiedenen Parameter des Arbeitsprozesses einspeisbar sind und von dem die verschiedenen Parameter beeinflussbar sind, wobei der Prozeßrechner bzw. Computer als automatische Regeleinrichtung eingesetzt ist.

1/6



2/6

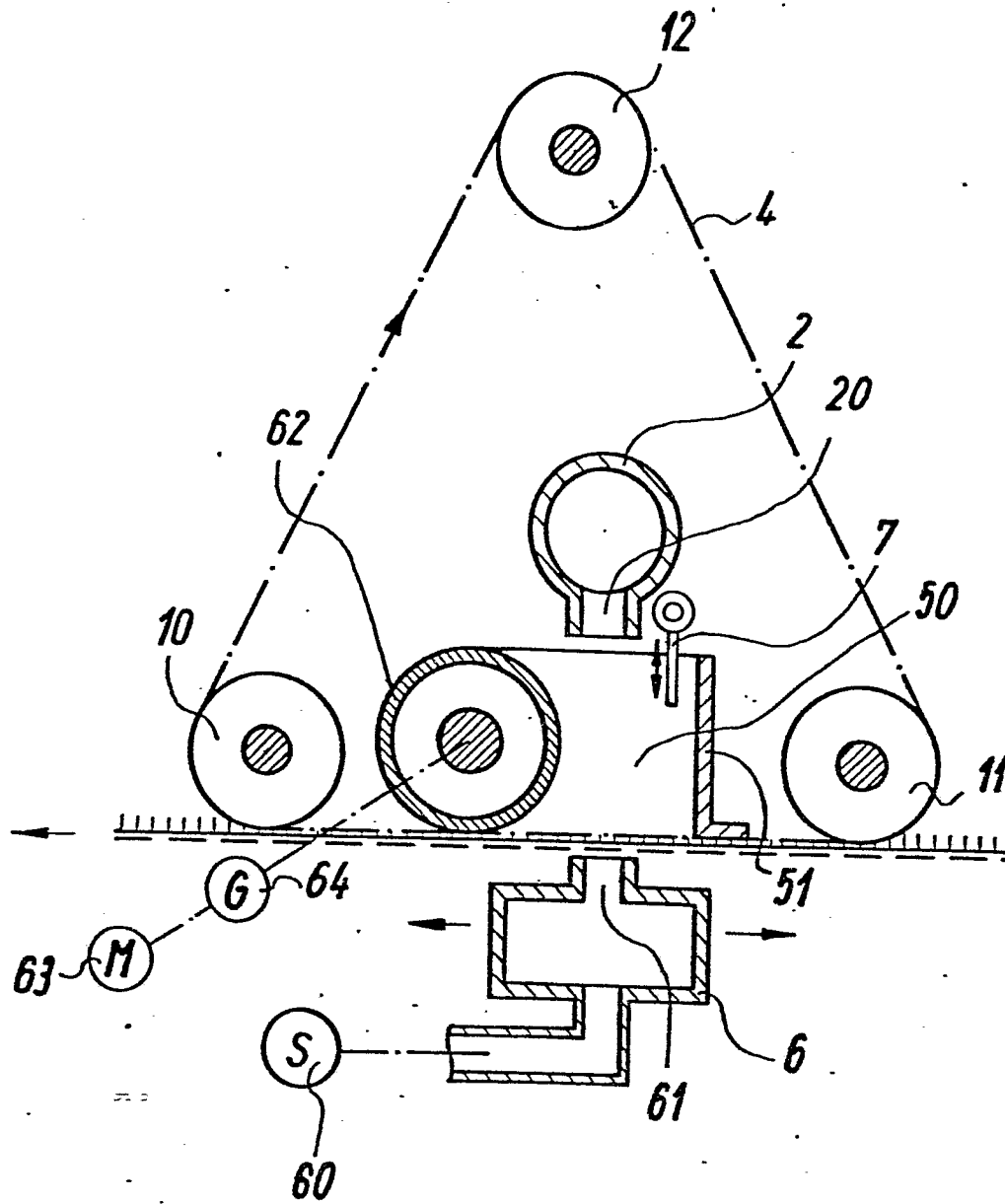
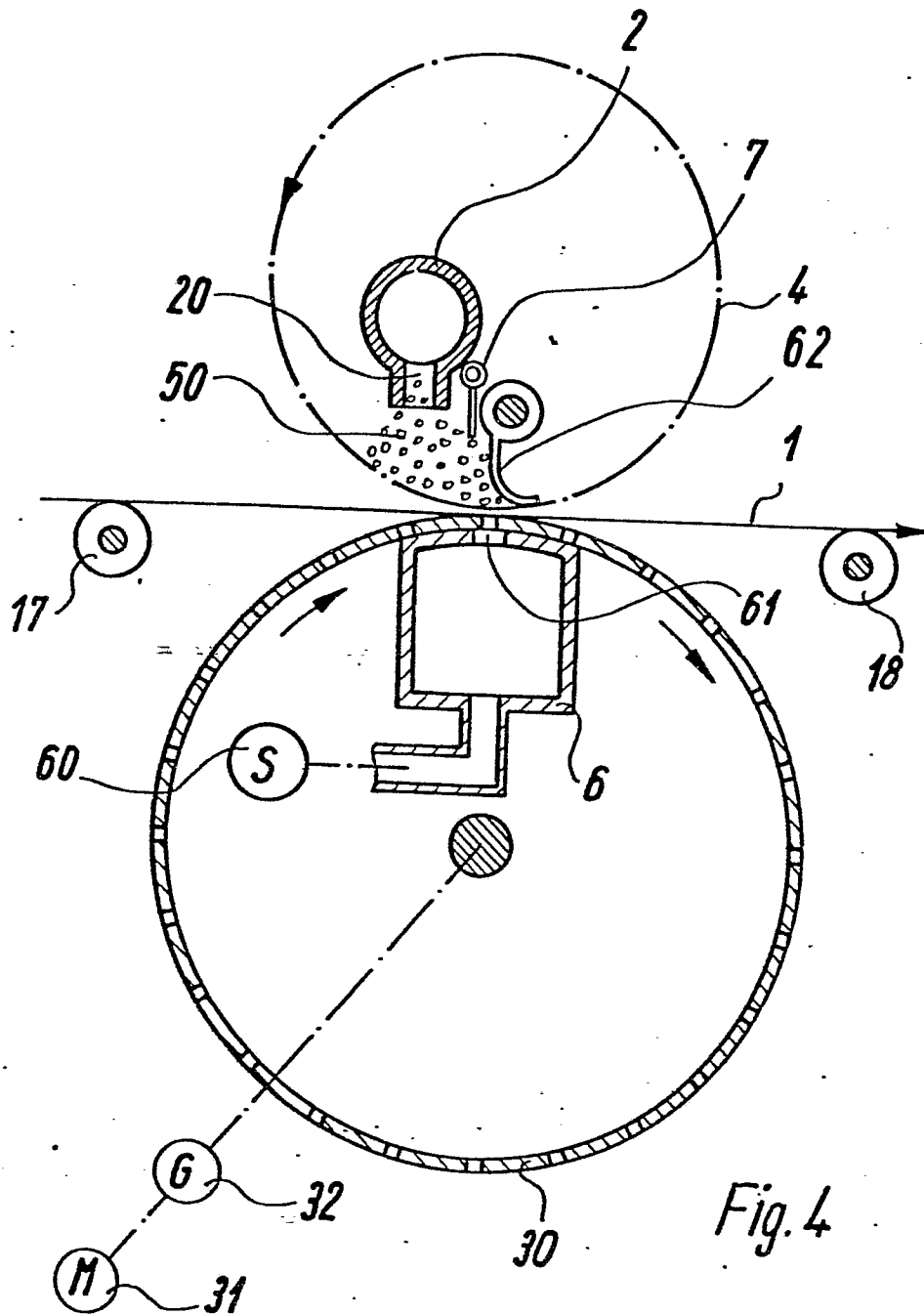


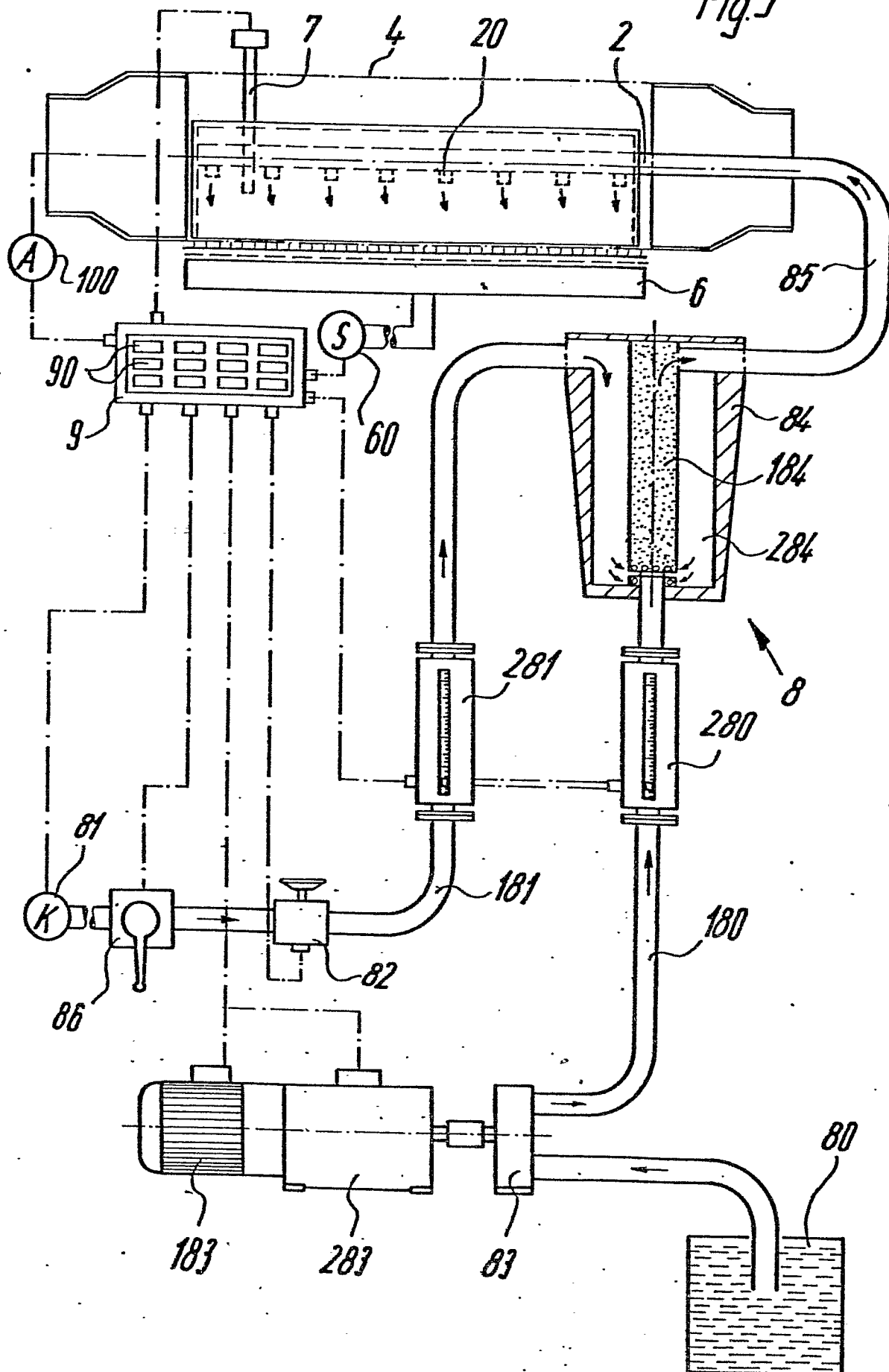
Fig. 3

3/6

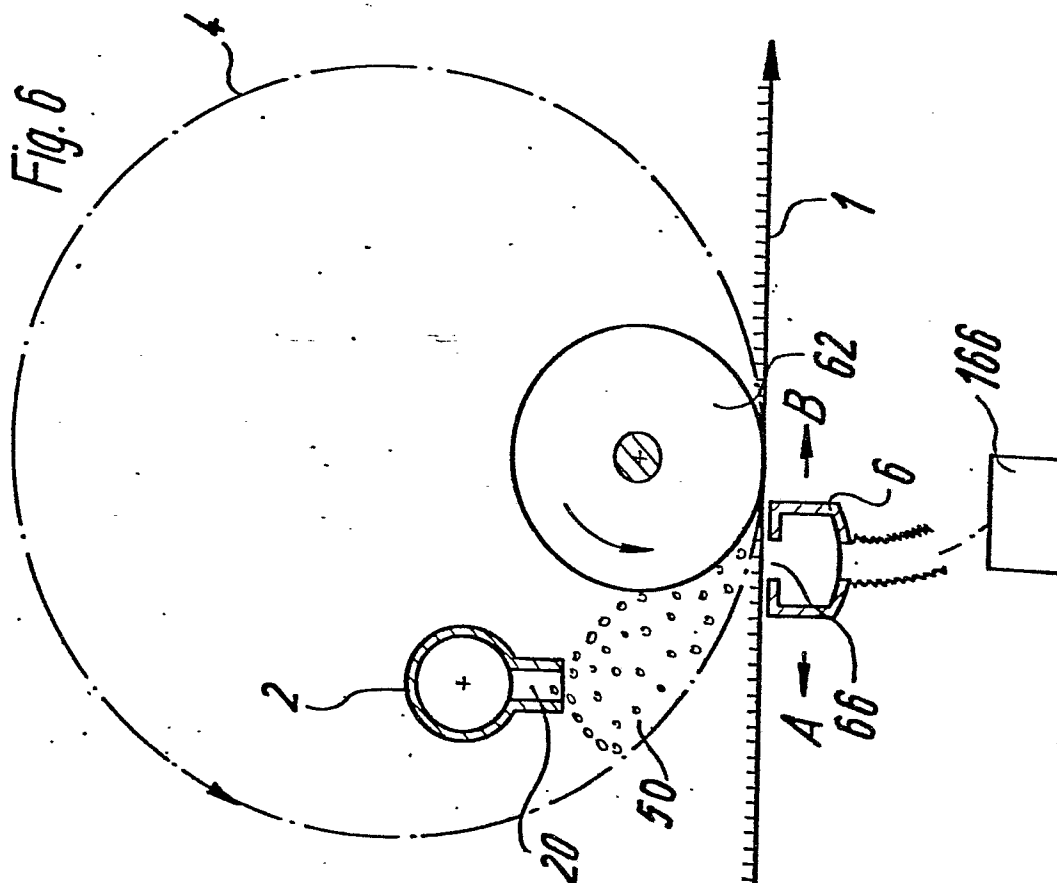
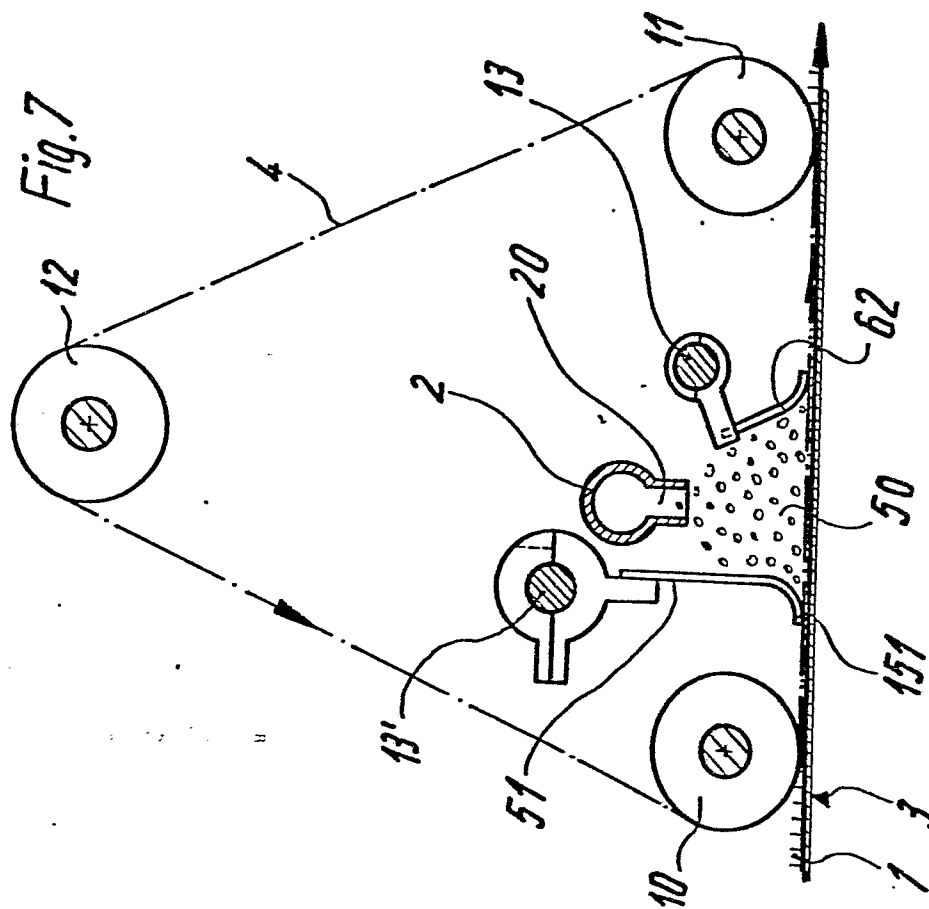


4/6

Fig. 5

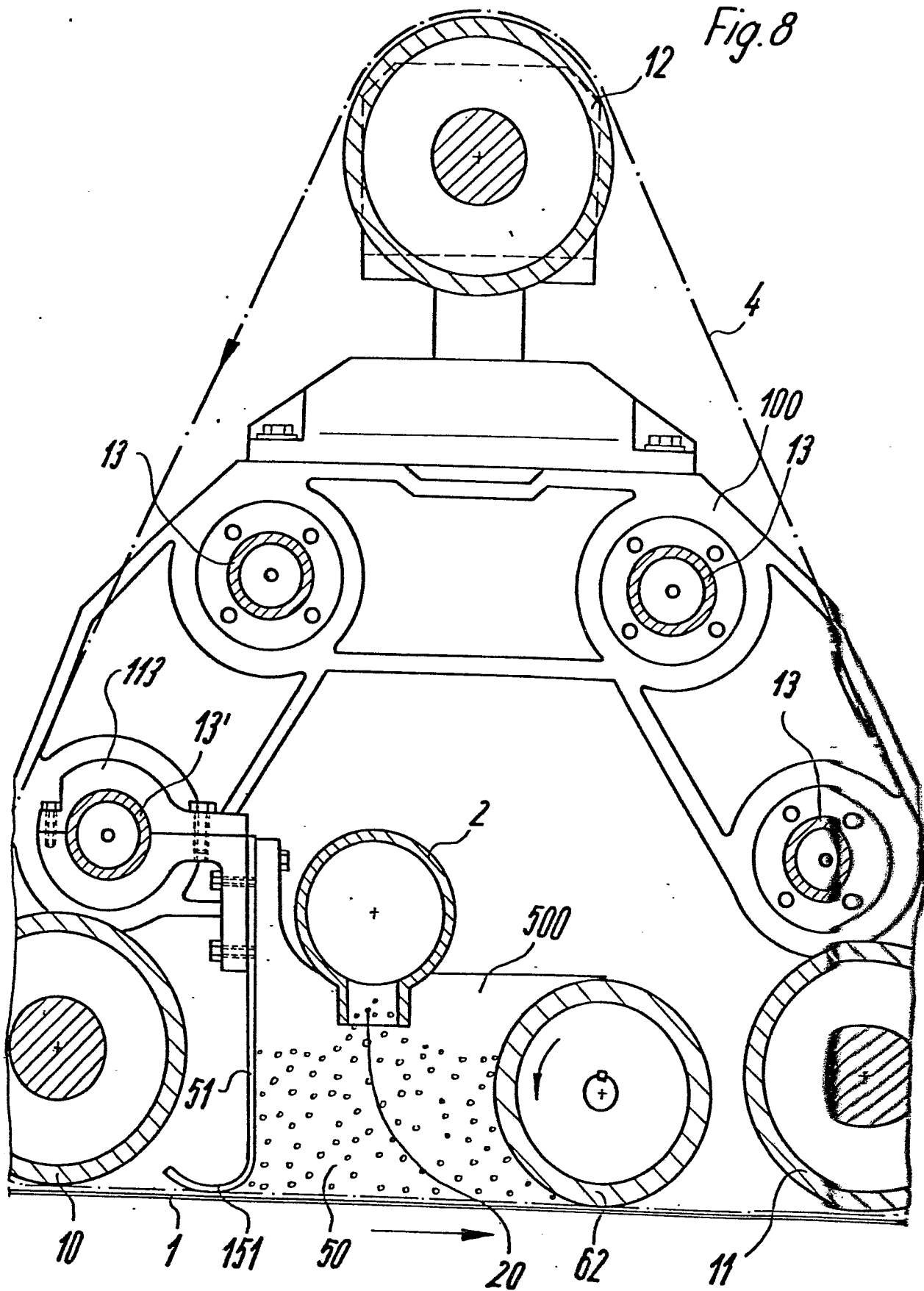


5/6



6/6

Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0048348

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6573

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 1)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>FR - A - 1 258 158 (WITCO)</u> * Ganzes Dokument *	1-10, 13,14, 20,23, 25	D 06 B 19/00
	--		
X	<u>FR - A - 2 258 486 (HOECHST)</u> * Ganzes Dokument *	1,4-6, 8-10, 13-15, 18,19, 25	
	--		
	<u>US - A - 3 969 780 (HENDERSON)</u> * Ganzes Dokument *	1-3,5, 6,12, 13,16, 20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
	--		
	<u>EP - A - 0 009 721 (UNITED MERCHANTS)</u> * Ganzes Dokument *	1,8	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: mchtschriftliche 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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 22-12-1981	Prüfer PETIT	