

 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **81108874.9**

 Int. Cl.³: **D 06 B 19/00**

 Anmeldetag: **24.10.81**

 Priorität: **26.11.80 DE 3044409**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.82 Patentblatt 82/22

 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL

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

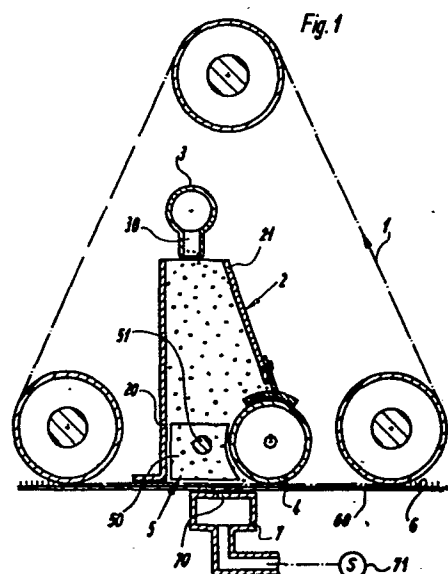
 Erfinder: **Mitter, Mathias**
Falkenstrasse 57
D-4815 Schloss Holte(DE)

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

 **Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte.**

 Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte auf eine Warenbahn od.dgl. durch einen vierseitig begrenzten Behälter hindurch.

In dem Behälter liegt vorzugsweise oberhalb eines Siebes oder einer Siebschablone eine Verschiebevorrichtung für die verschäumte Flotte, die den zugeführten und aufzutragenden Schaum versetzt bzw. umsetzt, um zu erzielen, daß sich kein alter Schaum bilden kann, weil durch die Versetzung oder Umsetzung des Schaumes dieser den Bereichen zugeführt wird, die einen stärkeren Verbrauch haben als andere Bereiche. Die Verschiebevorrichtung kann aus Platten oder Abschottungen bestehen, die in einem Hin- und Herlauf die Auftragsfläche bestreichen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die Verschiebevorrichtung mit einem Drehantrieb versehen ist, der den Versatz bewirkt.



9/5

Mathias Mitter, Falkenstr. 57, 4815 Schloß Holte

Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte auf eine Warenbahn durch einen vierseitig begrenzten Behälter hindurch.

Derartige Vorrichtungen sind an sich bekannt. So ist eine
5 solche Vorrichtung in der DE-OS 25 23 062 dargestellt und
beschrieben. In dieser Offenlegungsschrift ist ein Ver-
fahren und eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Auftragen
von flüssigen Behandlungsflotten auf textile Flächenge-
bilde gezeigt, wobei die Zuführung der Flotte zur Vorrich-
10 tung in verschäumter Form derselben erfolgt. Dies ge-
schieht mit einer Vorrichtung zum Verschäumen der Flotte
unter Druck, die aus einer als Schaumerzeuger ausgebilde-
ten Mischkammer mit separaten Zuführungen für Druckluft
und der aus einem Vorratsbehälter gespeisten Flotte zu-
15 sammengesetzt sind. In den beiden Zuführungen zu der
Mischkammer sind jeweils Geräte zur Mengenmessung für das
betreffende Medium sowie diesbezügliche Steuerventile
vorgesehen und der erzeugte Schaum wird mittels Rohrlei-
tungen zur Auftragsvorrichtung transportiert. Auch sind
20 Vorrichtungen vorhanden für den Transport der Warenbahn.

Die Aufbringung von verschäumter Flotte, insbesondere auf eine Siebschablone, bringt Schwierigkeiten mit sich dadurch, daß die Schablone geschlossene und geöffnete, also flottendurchlässige Flächen hat, wobei über die Gesam-
5 arbeitsbreite gesehen Bereiche vorhanden sind, die einen starken Flottenverbrauch haben und Bereiche vorhanden sind, die kaum Flotte aufnehmen. Dabei muß berücksichtigt werden, daß oberhalb der Siebschablone die Schaumbläschen zer-
platzen und dann ein Flüssigkeits- respektive Flottenanfall
10 auf der Schablone bzw. auf dem Sieb steht. In der textilen Ausrüstung dürfen Flottenaufträge höchstens 1 bis 5 % von der aufzutragenden Flottenmenge pro Flächeneinheit abweichen. Dieses Resultat, das normalerweise durch Auftragen von ver-
schäumter Flotte auf ein Sieb bzw. auf eine Schablone er-
15 reicht wird, kann verfälscht werden, wenn Schablonenbereiche vorhanden sind, auf denen der Schaum alt wird und die Farbe sich ändert. Der alte Schaum wird weniger Farbflotte mit-
bringen als neuer, zugeführter Schaum. Demzufolge ist es notwendig, den der Vorrichtung zugebrachten Schaum einem
20 konstanten Verbrauch zuzuführen. Auch beim Auftrag direkt auf die Ware kann diese den Schaum unterschiedlich auf-
nehmen, z.B. bei unterschiedlichen Materialien auf unter-
schiedlichen Flächen.

Die Erfindung besteht darin, daß in dem Behälter vorzugs-
25 weise oberhalb eines Siebes oder einer Siebschablone im Bereich einer Auftragsvorrichtung oder einer Rakel eine Verschiebevorrichtung vorgesehen ist, die den zugeführten, aufzutragenden Schaum versetzt bzw. umsetzt.

Damit ist erzielt, daß sich praktisch kein alter Schaum
30 bilden kann, weil durch die Versetzung oder Umsetzung des Schaumes dieser den Bereichen zugeführt wird, die einen stärkeren Verbrauch haben.

Eine Weiterentwicklung der Vorrichtung besteht darin, daß oberhalb des Siebes oder der Siebschablone oder der Ware quer über die Arbeitsbreite gehend eine mit Abschottungen und einem Oszillations- bzw. Drehantrieb versehene Vorrichtung vorgesehen ist, die den zugeführten Schaum in seiner Lage versetzt.

Die Abschottungen können einfache, gerade Bleche sein, die auf einer Stange od.dgl. angeordnet sind. Sie können schräggestellt sein und einen Drehantrieb aufweisen, wobei die Abschottungen in ihrer Bewegung die gesamte bzw. in etwa die gesamte offene Bodenfläche des Behälters erfassen.

Der Oszillationsantrieb ist vorzugsweise veränderbar ausgebildet, so daß die Größe der Oszillationsbewegung einstellbar ist.

Der Oszillationsantrieb bzw. der Drehantrieb kann einstellbar ausgebildet sein, wodurch die Geschwindigkeit der Oszillations- oder Drehbewegung veränderbar ist.

Die Abschottungen können aus im Abstand voneinander stehenden Blechen bestehen, die der Siebdruckschablone im unteren Bereich angepaßt sind und sich bis zur Rakel erstrecken, wobei die Abschottungen in Warenlaufrichtung vor der Rakel, vorzugsweise einer Rollrakel, stehend angeordnet sind und sich dieser in ihrer Formgebung anpassen.

Alle diese Vorrichtungen sind dazu geeignet, den Schaum zu versetzen. Schaum bleibt liegen dort, wo man ihn hinlegt

4

und er verfließt nicht, wie beispielsweise eine normale Auftragsflotte, beispielsweise Farbe.

Es können die verschiedensten Vorrichtungen, die den Schaum bewegen und seinem jeweiligen Verbrauch anpassen, Verwendung finden, um eben einen konstanten Verbrauch der aufgeschäumten Flotte zu erzielen, auch wenn die offenen Musterflächen in der Siebdruckschablone nur partiell einen Verbrauch aufweisen.

Vorteilhaft ist es, daß die Vorrichtung über die Gesamtarbeitsbreite den Schaum in Bewegung setzt.

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

- Fig. 1 eine Vorrichtung in Seitenansicht,
- Fig. 2 eine Vorrichtung ähnlich gemäß Fig. 1 in Draufsicht,
- Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel,
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel,

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte auf eine Warenbahn kann ähnlich ausgebildet sein wie eine Siebdruckmaschine, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. Derartige über Rollen laufende Siebdruckschablonen 1, die auch als Siebdruckschablonenbänder bezeichnet werden, sind an sich bekannt. Es können auch andere Siebe oder Siebschablonen Verwendung finden. Gerade aber bei einer Bandschablone spielt die Problematik eine erhebliche Rolle. Innerhalb der Siebdruckschablone ist ein Behälter 2 angeordnet, über dem eine Zuführungsvorrichtung 3 für den verschäumten Schaum angeordnet ist, vorzugsweise mit einer Anzahl von Auslaufstutzen 30.

In diesen Behälter wird die verschäumte Farbflotte oder eine beliebige andere Textilveredelungsflotte eingebracht. Vor dem Behälter liegt eine Rollrakel 4 und im Inneren des Behälters ist eine Verschiebevorrichtung 5 angeordnet.

- 5 Diese soll den zugeführten Schaum auf der Siebdruckschablone versetzen bzw. umsetzen. Diese Verschiebevorrichtung 5 besteht beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus Abschottungen 50, die auf einer Stange 51 in Abständen voneinander angeordnet sind. Die Abschottungen 50 können
- 10 einfache Bleche sein, deren Unterkante in etwa den Abstand zwischen einer Wand 20 des Behälters 2, die auf der Zulaufseite der Siebdruckschablone liegt, und der Rakel 4 überbrückt. Es kann auch eine andere Rakel als eine Rollrakel Verwendung finden, beispielsweise eine Streichrakel od.
- 15 dgl. Der Behälter 2 kann auch als Schlitzrakel ausgebildet sein, d.h., daß seine Rakelwand 21 bis zur Siebdruckschablone hinuntergeführt ist und an ihrer Unterkante eine Rakelkante aufweist. Die Rollrakel hat den Vorteil, den Schaum besser in die Warenbahn 6 einzudrücken. Die Waren-
- 20 bahn 6 liegt auf einem luftdurchlässigen Drucktuch 60. Unter dem Behälter 2 kann eine Saugvorrichtung 7 angeordnet sein, beispielsweise ein mit Schlitz 70 versehener Saugkasten, angeschlossen an eine Saugpumpe 71. Die Stellung der Saugvorrichtung kann veränderbar sein. Wesentlich
- 25 ist im vorliegenden Zusammenhang, daß die Verschiebevorrichtung 5 den Raum zwischen der Zulaufwand 20 und der Rakelwand bzw. der Rakel 4 ausfüllt. Vorteilhaft ist es, wenn die Abschottungen 50 die Wandung der Rakel 4 nicht berühren. Sie können in der Formgebung angepaßt sein, aber
- 30 die empfindliche Rakelwandung nicht selbst angreifen.

6

- In Fig. 2 ist die Vorrichtung gezeigt in Draufsicht. Dabei ist der Behälter 2 geschnitten. Hier ist ersichtlich, daß das Druckwerk 10 aus Seitenlagerköpfen 11 und 12 besteht, die in an sich bekannter Weise eine Anzahl von Walzen 13 tragen, von denen eine oder mehrere angetrieben sein können und um die das Siebdruckschablonenband 1 geführt ist. Derartige Druckwerke sind an sich bekannt. Im Inneren jedes Druckwerkes ist der Behälter 2 angeordnet, in dem die Verschiebevorrichtung 5 liegt.
- Die Abschottungen 50 und die Stange 51 sind gut in Fig. 2 ersichtlich. Ein Oszillationsantrieb 8, der verschwenkt dargestellt ist, greift die Stange 51 gelenkig an. Der Oszillationsantrieb kann in an sich bekannter Weise aus Motor und Getriebe bestehen mit Kurbel oder Pleuel bzw. Schwinge, je nachdem wie es vom Benutzer gewünscht wird. Wesentlich ist, daß der Oszillationshub einstellbar ist und die Geschwindigkeit einstellbar ist. Vorteilhaft ist es, den Lauf der Siebdruckschablone mit der Geschwindigkeit des Antriebes gemeinsam zu regeln.
- In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt mit schräg liegenden Abschottungen 50, wobei kein Oszillationsantrieb, sondern ein Drehantrieb 80 vorgesehen ist. Durch Drehung der stangenartigen Welle 51 bewegen sich die in diesem Fall vorzugsweise runden Abschottungen 50 derart, daß sie den Schaum hin und her versetzen. Diese Ausführung hat den Nachteil, daß nicht eine Fläche angegriffen wird, sondern die scheibenartig rund ausgebildeten Abschottungen 50 nur linear das Siebdruckschablonenband 1 berühren.

7

Es besteht auch die Möglichkeit, im Inneren des Behälters 2 eine Schnecke anzuordnen, die beispielsweise mit einem hin- und hergehenden Zahnstangenantrieb versehen ist, so daß sie sich einmal nach rechts herumdreht und
5 einmal nach links herumdreht, so daß die einzelnen Schneckenwindungen den Schaum nicht nur immer nach einer Seite hin transportieren, sondern ihn auch wieder zurückbefördern.

Weiterhin ist es möglich, statt der in den Abschottungen 50 mittig liegenden Stange 51 an der Oberkante der Abschottungen 50 eine durchgehende Halterung für die Abschottungen vorzusehen, die dann kammartig an dieser Halterung angeordnet sind und den Schaum ebenfalls versetzen können.

Alle diese Vorrichtungen bewirken den Versatz des Schaumes bzw. das Umsetzen des Schaumes, ggf. auch in gewissen
15 Graden eine Neuaufschäumung, was verhindert, daß alter Schaum bzw. altgewordener Schaum aufgetragen wird.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich, ist es auch möglich, die Abschottungen 50 lösbar an der Stange 51 zu befestigen und
20 durch Muttern od.dgl. in beliebig gewähltem Abstand im Verhältnis zueinander festzulegen. Damit kann die Vorrichtung auch den jeweiligen Verbrauchssituationen angepaßt werden. Die Abschottungen weisen bei diesem Beispiel U-förmige Ausnehmungen 150 auf zum leichteren Versatz und
25 auch zur Auswechslung einzelner Abschottungen 50, falls die eine oder andere entzwei gegangen ist.

Der Schaumauftrag kann, wie bereits erwähnt, durch ein Sieb oder durch eine Schablone hindurch vorgenommen werden. Im allgemeinen wird die Vorrichtung wohl nur Verwendung finden wenn ein Sieb oder eine Schablone vorhanden ist, jedoch
5 ist es auch möglich, den Schaum direkt auf das Substrat zu bringen. In diesem Fall muß entweder die Vorrichtung etwas oberhalb des Substrates arbeiten oder das Substrat muß eine verhältnismäßig glatte Oberfläche haben.

Die Siebe oder Schablonen können gemustert oder ungemustert
10 sein. Bei Siebdruckmaschinen bzw. "Siebdruck" ähnlichen Maschinen ist es besonders wichtig, die Verschiebevorrichtung für den Schaum einzusetzen, damit der unterschiedliche Verbrauch ausgeglichen wird und sich kein alter Schaum auf dem Sieb bildet, der durch den natürlichen Ver-
15 fall der Bläschen eine andere Konsistenz hat als neu zugeführter Schaum oberhalb der Flächen, die mehr Schaum verbrauchen.

Als verschäumtes Auftragsmittel lassen sich die unterschiedlichsten Chemikalien denken, zunächst ist an den Auftrag
20 von Farbe gedacht bzw. Farbflotte oder an verschäumte Farbstoffe. Dies kann mustergemäß erfolgen oder zum Färben des Substrates.

Es kann aber auch z.B. Latexschaum aufgetragen werden als Schicht. Die Warenbahn kann auch durch den Schaum "behandelt" werden, z.B. durch verschäumte Ausrüstungschemika-
25 lien oder auch gewaschen werden.

Als Substrat kommen insbesondere Warenbahnen mit faseriger Struktur in Betracht, wie Textilien aller Art, darunter z.B. auch Teppiche, Florware, Samte, ferner Vliese, aber
30 auch Filze. Der Übergang von Non-woven bis Papier ist möglich, ggf. aber auch Kunststoffe und andere feste, flächige Waren, die "beschichtet" werden sollen.

9

Je nach zu erzielendem Ergebnis oder je nach vorzunehmendem Arbeitsschritt wird die erfindungsgemäße Vorrichtung etwas tiefer oder höher eingestellt. Sie liegt also entweder auf der Ware, auf dem Sieb oder der Schablone auf,
5 oder arbeitet etwas im Abstand zum Sieb oder der Schablone bzw. der Ware, also mehr im Inneren des Bereiches im Inneren des Behälters.

Die Vorrichtung kann vor jeder beliebigen Auftragsvorrichtung oder Rakel 4 liegen und der Begriff "Rakel" ist in
10 keiner Weise einschränkend zu verstehen. Die Vorrichtung kann auch in eine Auftragsvorrichtung oder Rakel integriert sein, beispielsweise wenn eine der Behälterwände gleichzeitig als Rakel dient. Als Auftragsvorrichtung kann auch allein der Saugkasten dienen, wobei dann eine
15 der Zulaufwand 20 gegenüberliegende Wand des Behälters als Rakelwand dient, um den Schaum oberhalb der Saugvorrichtung festzuhalten.

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Vorrichtung zum Auftragen verschäumter Flotte auf eine Warenbahn od.dgl. durch einen vierseitig begrenzten Behälter hindurch, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in dem Behälter (2) vorzugsweise oberhalb eines Siebes oder einer Siebschablone (1) im Bereich einer Auftragsvorrichtung oder einer Rakel (4) eine Verschiebvorrichtung (5) vorgesehen ist, die den zugeführten, aufzutragenden Schaum versetzt bzw. umsetzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Siebes oder der Siebschablone (1) oder der Ware quer über die Arbeitsbreite gehend, eine mit Abschottungen (50) und einem Oszillations- bzw. Drehantrieb (8,80) versehene Verschiebvorrichtung (5) vorgesehen ist, die den zugeführten Schaum in seiner Lage versetzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschottungen (50) mit ihrer Bewegung die gesamte bzw. in etwa die gesamte offene Bodenfläche des Behälters (2) erfassen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Oszillationsantrieb (8) veränderbar ausgebildet ist, wodurch die Größe der Oszillationsbewegung einstellbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Oszillations- bzw. Drehantrieb (8,80) einstellbar ausgebildet ist, wodurch die Geschwindigkeit der Oszillationsbewegung oder Drehbewegung veränderbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschottungen (50) aus im Abstand voneinander stehenden Blechen bestehen, die der Arbeitsfläche, wie Sieb oder Schablone, im unteren Bereich angepaßt sind und sich seitlich bis zu der Rakel (4) od.dgl. erstrecken.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschottungen (50) in Warenlaufrichtung vor der Rakel (4), vorzugsweise einer Rollrakel, stehend angeordnet sind und sich dieser in ihrer Formgebung anpassen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschlebevorrichtung (5) eine mit Hin- und Herlauf versehene Förderschnecke vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschottungen in ihrer Ausdehnung dem Innenraum des Behälters (2) angepaßt sind und sich einerseits bis zur Rakel (4) und andererseits bis zur Rückwand des Behälters (2) erstrecken, wobei beidseitig Spalte verbleiben zur reibungsfreien Bewegung der Abschottungen (50).
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschottungen (50) umsetzbar und in ihrem Abstand veränderbar auf der Stange (51) angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (2) mit im Inneren angeordneter Verschiebevorrichtung (5) auf der Zulaufseite der Ware mit einer Zulaufwand (20) versehen ist und auf der Ablaufseite der Ware mit einer Rakelwand (21) versehen ist und unter dem Behälter (2) eine Saugvorrichtung (7) als Auftragsvorrichtung angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebevorrichtung (5) in Berührung oder in etwa in Berührung mit dem Sieb oder der Schablone oder der Ware steht.

Fig. 1

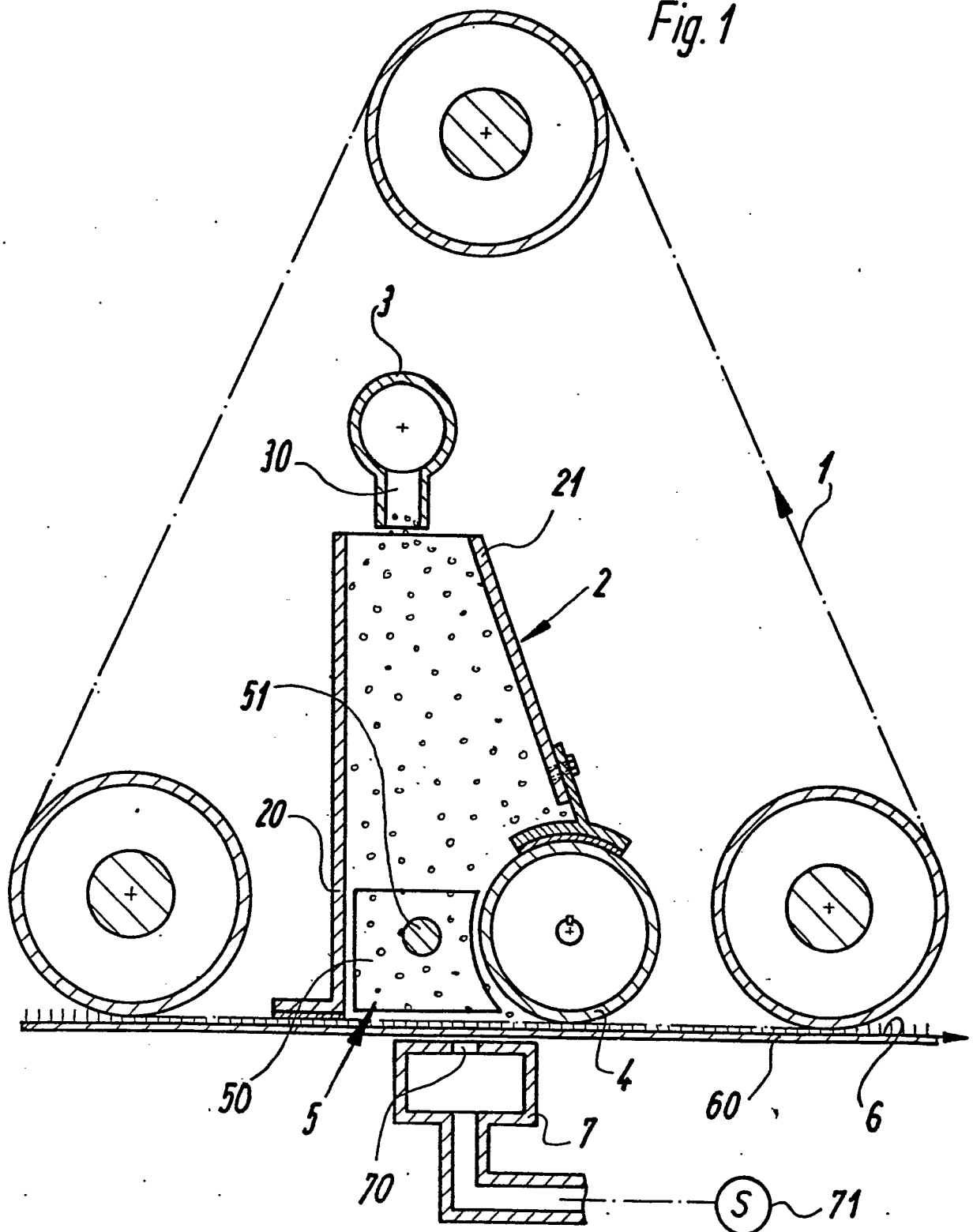


Fig. 2

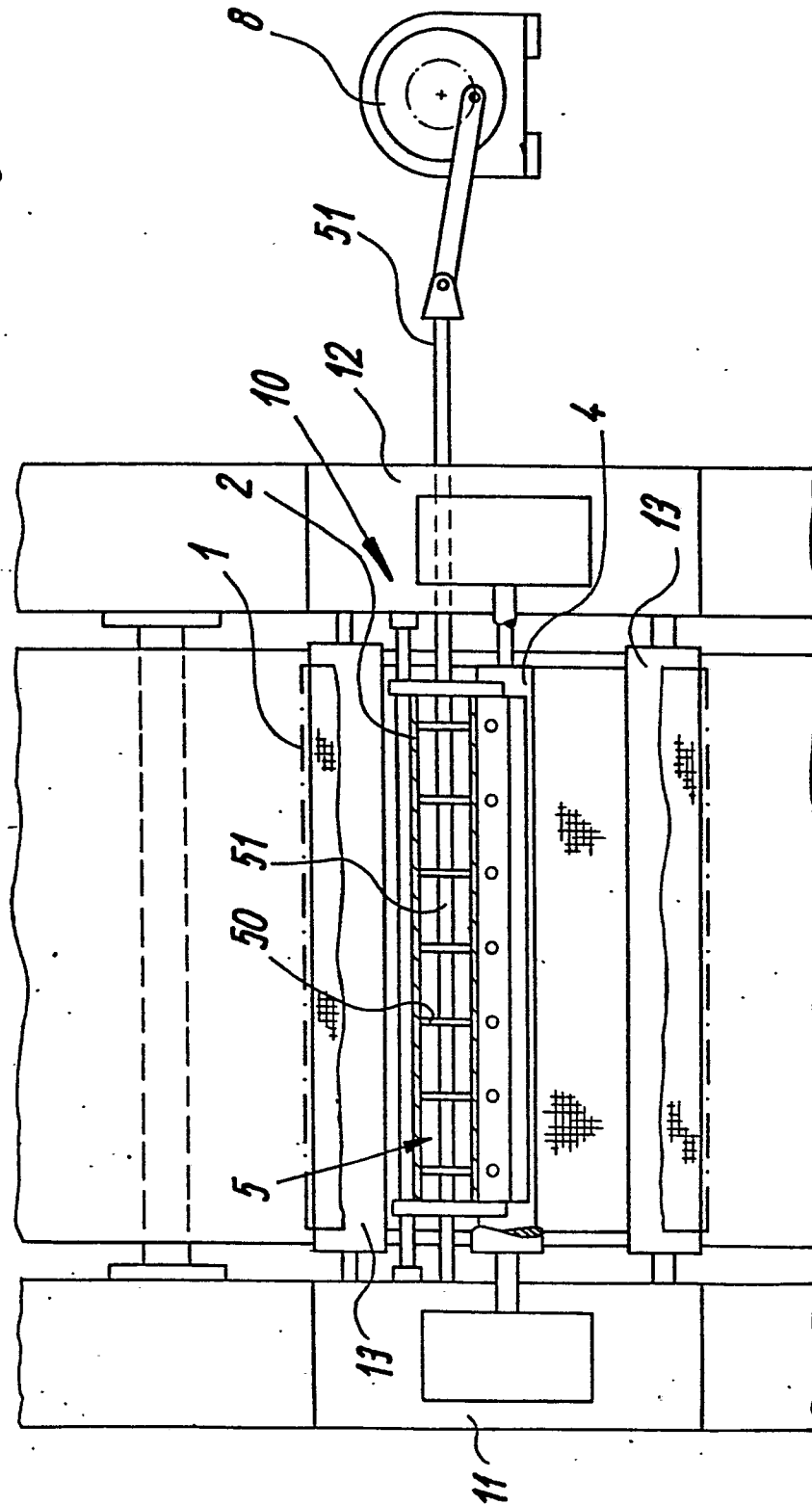


Fig. 3

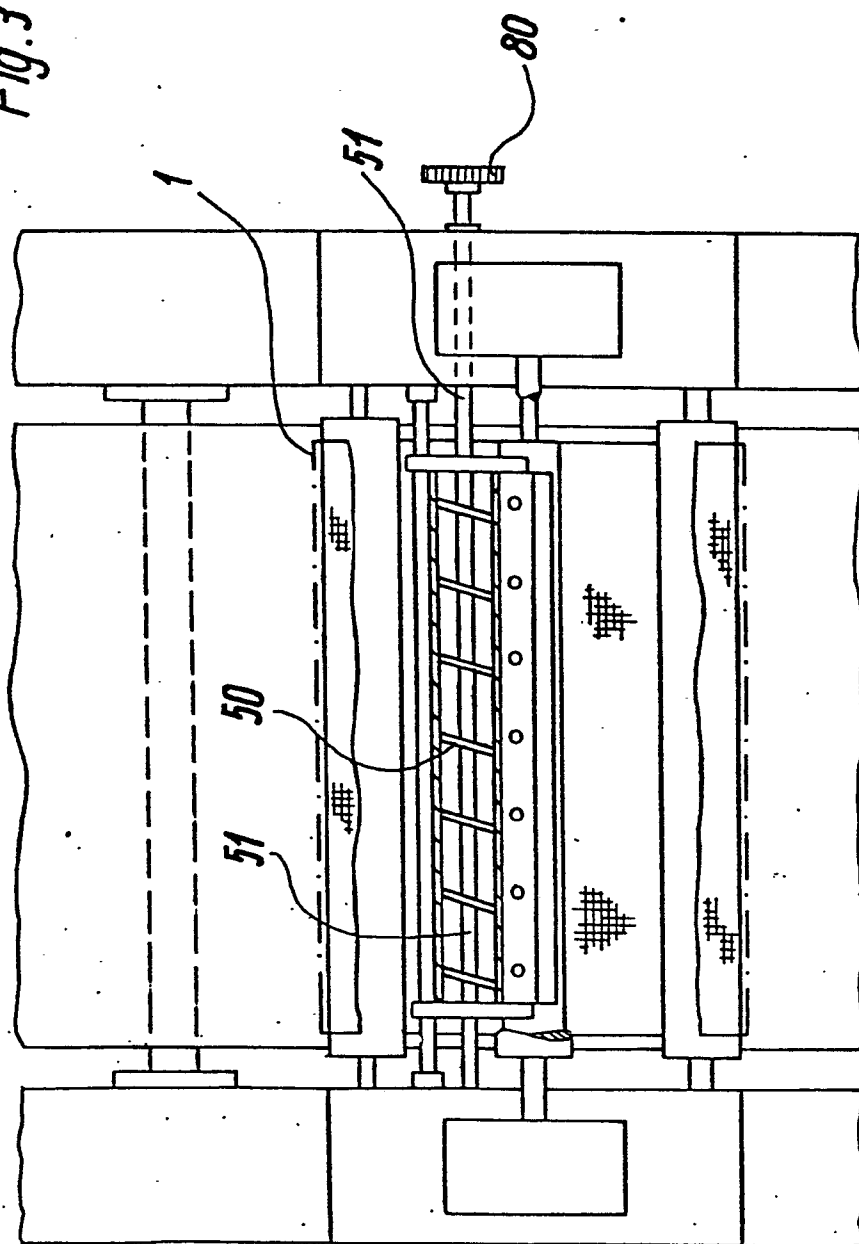
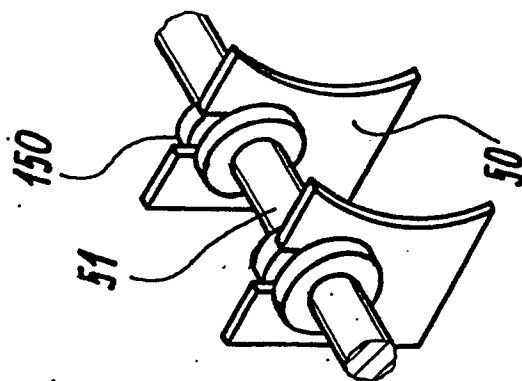


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052779

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 8874

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>FR - A - 2 318 269</u> (AKU-GOODRICH)		D 06 B 19/00
A	<u>FR - A - 2 266 766</u> (HOECHST)		
A	<u>FR - A - 2 453 720</u> (KUSTERS)		

			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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	03-03-1982	PETIT	