



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **D01D 11/02, D01G 23/00**

(21) Anmeldenummer: **01810226.9**

(22) Anmeldetag: **05.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
 • **Schweizer, Rolf**
8431 Neftenbach (CH)
 • **Aebli, Jost**
8500 Frauenfeld (CH)

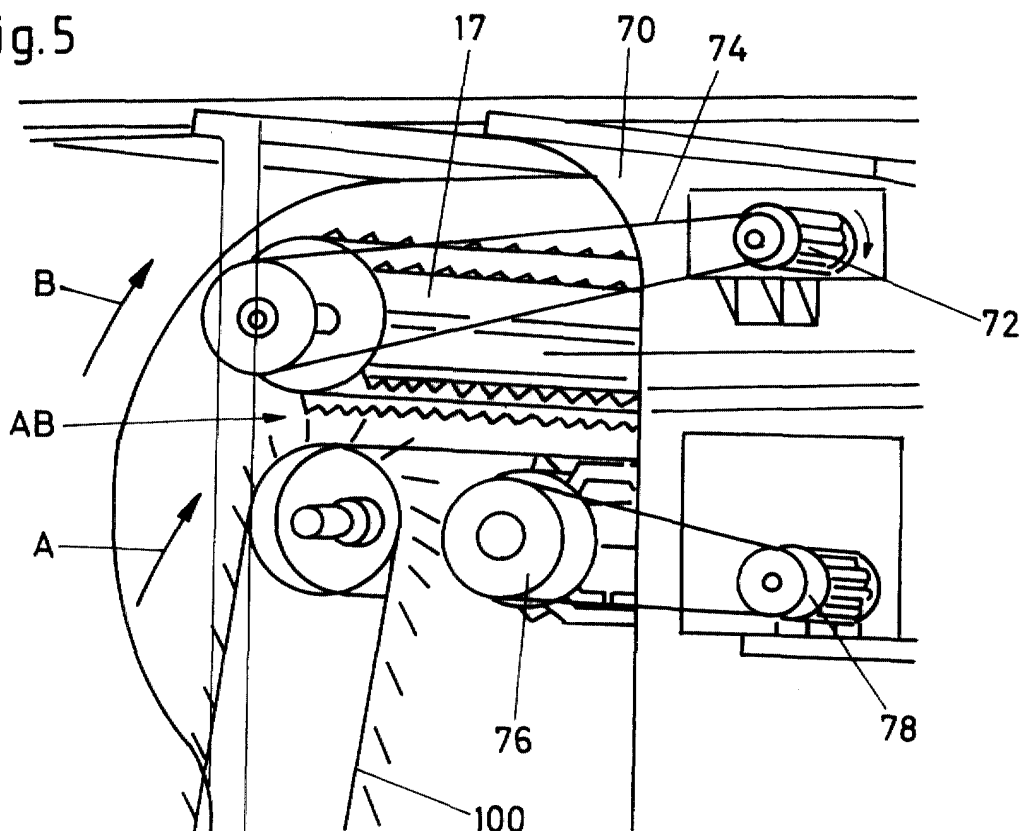
(30) Priorität: **20.03.2000 CH 521002000**
04.10.2000 DE 10049052

(54) **Faserverarbeitungsmaschine**

(57) Faserverarbeitungsmaschine (bsp. ein Mischer zum Mischen von Fasern), mit einer Entnahmevorrichtung zum Entnehmen der Fasern aus dem Mischer, wobei die Entnahmevorrichtung ein Steiglattentuch und eine drehbare Rückführwalze umfasst. Ein Antrieb für die Walze kann derart betätigt werden, dass im Arbeitsbereich zwischen dem Steiglattentuch und der Walze, die Walze sich im Gleichlauf mit dem Tuch bewegt.

tuch und eine drehbare Rückführwalze umfasst. Ein Antrieb für die Walze kann derart betätigt werden, dass im Arbeitsbereich zwischen dem Steiglattentuch und der Walze, die Walze sich im Gleichlauf mit dem Tuch bewegt.

Fig.5



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Faser-
verarbeitungsmaschine, insbesondere eine Spinnerei-
vorbereitungseinrichtung, mit einem Steiglattentuch
und einem beweglichen Rückföhrmittel, beispielsweise
einer drehbaren Rückstreifwalze, gemäss dem Oberbe-
griff des Patentanspruchs 1.

[0002] Spinnereivorbereitungseinrichtungen finden
im wesentlichen Anwendung bei Putzereilinen für das
Aufbereiten von Baumwolle, um diese für das Spinnen
vorzubereiten. Putzereilinen bestehen im wesentlichen
aus einem Ballenöffner, der die angelieferte Rohbaum-
wolle öffnet, die dann in Form von Flocken weitertrans-
portiert wird. Dabei werden auch grobe Verunreinigun-
gen der Baumwolle ausgeschieden. In der Regel kom-
men die Faserflocken dann in einen Mischer, der bei-
spielsweise über verschiedenen Schächte für eine
Durchmischung der Fasermaterialien sorgt. Die Fasern
werden dem Mischer anschliessend mittels eines Steig-
lattentuches dem Mischer entnommen und weitertrans-
portiert. Ein derartiges Tuch fördert das Fasergut mei-
stens schräg nach oben aus einem Füllkasten.

[0003] Aus DE-A-546 201 ist es bekannt, dem Tuch
einer solchen Faserentnahmevorrichtung ein Hacker
zuzuordnen, der zu grosse Anhäufungen des Fasermateri-
algutes auf dem Nadeltuch wieder abkämmt. DE 41
30 822 zeigt eine Walze (16), die anscheinend eine ent-
sprechende Funktion erfüllen soll. EP 392 869 wieder-
um zeigt eine weitere Alternative in der Form eines zwei-
ten Lattentuches (S), der mit dem Steiglattentuch zu-
sammenarbeitet. Schliesslich ist die von der Anmelde-
firma angebotene Mischmaschine UNImix B 7/3 auch
mit einem Steiglattentuch und einer sogenannten Rück-
streifwalze versehen. Die letztere Maschine bildet den
nächstliegenden Stand der Technik, wie nachfolgend
anhand der Figuren näher erklärt wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die
Wirkung solcher Anordnungen zu verbessern. Insbe-
sondere soll sowohl die Förderleistung der beschriebe-
nen Faserentnahmevorrichtungen erhöht werden, als
auch die Fasermaterial-Durchmischung im Speicher
und die Auflösung der Faserklumpen verbessert wer-
den.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Faserverarbei-
tungsmaschine bzw. ein Verarbeitungsverfahren da-
durch gelöst, dass einem Steiglattentuch ein bewegli-
ches Rückföhrmittel zugeordnet wird, das mit dem Tuch
in einem vorgegebenen Bereich (Arbeitsbereich) zu-
sammenarbeitet, wobei im Arbeitsbereich die Bewe-
gungsrichtungen des Tuches und des Rückföhrmittels
gleich (im Gleichlauf) sind. Ein weiteres wichtiges Merk-
mal der erfindungsgemässen Vorrichtung bzw. Verfah-
ren ist die Verwendung eines Ablenkblechtes oberhalb
des Rückföhrmittels. Das Ablenkblech steht der Rück-
föhrmitteloberfläche in einem geeigneten Abstand ge-
genüber. Durch diese Anordnung wird überschüssiges
Fasermaterial über das Rückföhrmittel hinweg, zwi-
schen Rückföhrmittel und Ablenkblech, in den Speicher
zurückgeföhrdet.

[0006] Überraschend und unerwarteterweise haben
Versuche ergeben, dass der Betrieb eines Rückstreif-
mittels, insbesondere einer Rückstreifwalze, im Gleich-
lauf mit der Bewegungsrichtung des Tuches (Steiglat-
tentuches) im Arbeitsbereich zu einer erhöhten Förder-
wirkung und zu einer besseren Auflösung der Faser-
klumpen föhrt, unter Beibehaltung oder gar Verbesse-
rung der Durchmischung im Speicher. Eine weitere un-
erwartete Eigenschaft der erfindungsgemässen Anord-
nung ist, dass die erhöhte Fördermenge keine Verstop-
fungsprobleme verursacht, da die nachfolgende
Abnehmerwalze den erhöhten Fasermaterialdurchsatz
problemlos weiterleiten kann. Dazu muss die Abneh-
merwalze jedoch eine höhere Umfangsgeschwindigkeit
aufweisen, als die Geschwindigkeit der Tuchoberfläche.
Weitere vorteilhafte Wirkungen der erfindungsgemäs-
sen Funktionsweise und Anordnung werden weiter un-
ten beschrieben.

[0007] Die Faserverarbeitungsmaschine kann insbe-
sondere ein Mischer, insbesondere ein Schachtmischer
sein. Mittels des Schachtmischers wird eine gute Durch-
mischung der Fasern erreicht, während eine einfache
Entnahme der durchmischten Fasern mittels des Steig-
lattentuchs erzielt wird.

[0008] Im Anschluss am Steiglattentuch kann in
Transporteinrichtung ein pneumatisches Faser- bzw
Flockentransportmittel vorgesehen werden. Es hat sich
hierfür eine Rohrleitung mit einer Luftströmung bewährt,
da dadurch die Faserflocken einfach und sicher weiter-
transportiert werden können. Es ist aber auch (z.B. aus
EP-A-874 070) bekannt, im Anschluss an das Steiglat-
tentuch eine Ausscheidevorrichtung vorzusehen, insbe-
sondere zum Ausscheiden von Fremdmaterial im Sinne
von Fremdfasern. Die pneumatische Transporteinrich-
tung wird dann im Anschluss an der Ausscheidevorrich-
tung vorgesehen. Es ist weiterhin bekannt, zwischen
dem Lattentuch und der Transporteinrichtung eine Rei-
nigungsstelle vorzusehen - siehe dazu z.B. EP-A-810
309 (Maschine 90).

[0009] In folgenden wird die Erfindung anhand von
zeichnerischen Darstellungen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine Spinnereivorbereitungseinrichtung in
Form einer Putzereinlage in schematischer
Darstellung,
- Figur 2 einen Schachtmischer im Schnitt mit nach-
geordneter Ausscheideeinrichtung gemäss
EP-A-874070,
- Figur 3 ein Steiglattentuch für die Entnahme von Fa-
serflocken aus dem Mischer,
- Figur 4 eine schematische Darstellung einer Faser-
entnahmevorrichtung gemäss dem Stand
der Technik,

- Figur 5 ein Detail im Umkehrbereich einer Anordnung gemäss Figur 4 bzw. eine Modifikation der Anordnung gemäss Figur 2,
- Figur 6 ein Detail im Umkehrbereich einer Anordnung gemäss der vorliegenden Erfindung,
- Figur 7 eine schematische Darstellung einer Faserentnahmevorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung
- Figur 8 eine mögliche Ausgestaltung eines Erfindungsmerkmals
- Figur 9 Ein mögliches Rückföhrmittel mit unterschiedlichen Garnituren (Blechgarnituren)

[0010] Die Spinnereivorbereitungseinrichtung von Fig. 1 zeigt eine komplette Putzereilinie. Diese besteht aus einem Ballenöffner 1, dem eine Grobreinigung 2 (z. B. nach EP-B-381 860) nachgeordnet ist. Beide sind über eine pneumatische Rohrleitung 11, die die Faserflocken in einem Luftstrom vom Ballenöffner 1 zur Grobreinigung 2 transportiert, verbunden. Ebenfalls über eine pneumatische Rohrleitung 11 werden die Faserflocken nach der Grobreinigung 2 in einen Mischer 3 gefördert, wo die Fasern vor der Weiterverarbeitung gemischt werden. In den pneumatischen Rohrleitungen werden die Faserflocken wolkenartig befördert. Sie sind in teilweise dicken Knäueln oder Faserklumpen vermengt und sind vor ihrer Reinigung mit verschiedenen Fremdstoffen durchsetzt.

[0011] Für das Mischen der Fasern stehen verschiedenartige Ausführungsformen von Mischern zur Verfügung. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Schachtmischer 3, vgl. Fig. 2, bei dem Fasern zuerst in Schächten verschiedener Länge abgelegt werden, um daraus wieder entnommen zu werden, wodurch eine Durchmischung erfolgt. Beim Ablegen der Flocken in den Schächten muss die Transportluft abgeschieden werden. Entnommen werden die Fasern über ein Steiglattentuch 10, das entlang der Schächte bzw. der darin enthaltenen Fasern entlangstreicht. Im Beispiel der Figur 2 übergibt das Steiglattentuch 10 die Fasern an eine Ausscheideeinrichtung 4. Dies stellt das Arbeitsprinzip der Erfindung gemäss EP-A-874070 dar, wobei dieses Prinzip für die nun vorliegende Erfindung ohne Bedeutung ist. Eine Alternative wird nachfolgend im Zusammenhang mit den Figuren 5 und 6 beschrieben werden. In der Ausscheideeinrichtung 4 werden die Gutfasern von Fremdfasern getrennt. Vollständigkeitshalber wird die Ausscheideeinrichtung 4 auch nachfolgend beschrieben werden.

[0012] Nach dem Ausscheiden von Fremdfasern werden die weitergeleiteten Fasern von der Ausscheideeinrichtung 4 an eine Transporteinrichtung 6 in Form einer weiteren pneumatischen Rohrleitung 11 übergeben und gelangen über diese zu einer Einrichtung 5 zum Fein-

reinigen, (z.B. nach US-B-5,123,145) der eine Vorrichtung zum Intensivreinigen 5a nachfolgt. Nach dem Verlassen der Intensivreinigung 5a gelangen die Fasern zu einem Kardenspeiser 60, der mehrere Karden 7 mit Fasern bzw. Faserflocken versorgt (z.B. nach EP-B-303 023). Fig. 1 zeigt die wesentlichen Putzereimaschinen einer Putzereilinie, wobei in einzelnen Fällen die eine oder andere Maschine, beispielsweise die Intensivreinigung, nicht erforderlich sein kann oder einzelne beschriebene Maschinen mehrfach vorkommen können. In modernen Putzereilinen können beispielsweise die Feinreiniger 5 und 5a, sowie Kardenspeiser 60 zu einer einzigen Maschine und Feinreinigungsstufe zusammengefasst sein. Einer solche Faserverarbeitungsma- schine entspricht zum Beispiel der Feinreiniger B60 vom Anmelder.

[0013] Figur 2 zeigt den Schachtmischer 3 von Fig. 1 im Schnitt. Der Schachtmischer 3 ist in verschiedene Schächte 29 unterteilt, die an ihrer Oberseite offen und an die pneumatische Rohrleitung 11 angeschlossen sind. Über einen Verteiler werden die ankommenden Faserflocken gleichmässig auf die verschiedenen Schächte 29 verteilt. Nach dem Verteiler erstrecken sich die Schächte zunächst in vertikaler Richtung, bevor sie eine 90°-Biegung machen, so dass sich die Schächte bzw. deren Flockenfüllungen nunmehr in horizontaler Richtung erstrecken. Ihre horizontale Erstreckung endet vor einem Steiglattentuch 10, das an allen Schächten, schräg (im wesentlichen in vertikaler Richtung) von unter nach oben vorbeistreicht und die Fasern entnimmt. Durch diese Ausbildung des Mixers als Schachtmischer 3 wird erreicht, dass bedingt durch die verschiedenen Längen der Schächte, das heisst also Weglängen, welche die Fasern zurücklegen müssen, im links dargestellten Schacht die Fasern später entnommen werden, als im rechts dargestellten Schacht. Dies ist anhand der verschiedenen Schraffuren erkennbar. Dadurch erfolgt eine Durchmischung der Fasern bzw. Faserflocken mit anderen Fasern bzw. Faserflocken, die zu anderen Zeiten dem Mischer zugeführt wurden.

[0014] Nachdem die Fasern aus den Schächten durch das Steiglattentuch 10 entnommen wurden, werden die Fasern im wesentlichen vertikal hochtransportiert und vom Steiglattentuch 10, das mit einer Rückstreifwalze 17 zusammenarbeitet, an die Ausscheidevorrichtung weitergegeben. Nach dem Passieren der Ausscheideeinrichtung 4 werden die Fasern von der Transporteinrichtung 6 übernommen und beispielsweise an den Feinreiniger 5 (vgl. Fig. 1) oder an eine beliebige andere Putzereimaschine übergeben.

[0015] Die Vorrichtung 4 ist so ausgebildet, dass das vom Steiglattentuch 10 übernommene Faservlies sich sowohl vor den Sensoren 41 als auch vor den Ausblasdüsen 44 in vertikaler Richtung bewegt. Dazu erfährt das Faservlies über die Transportwalze 210 eine Umlenkung um ca. 90°. Die Ausscheideeinrichtung 4 enthält ebenfalls einen Computer 43, der über eine Datenleitung 42 mit den optischen Sensoren 41 verbunden

ist. Ebenso ist er steuerungsmässig mit den Ausblasdüsen 44 verbunden. Die Sensoren 41 sind auf der vom Mischer 3 abgewandten Seite des Faservlieses 22 in einer horizontalen Reihe angeordnet. Von den Sensoren festgestellten Fremdfasern werden durch die gesteuerte Betätigung der Ausblasdüsen 44 aus dem Flockenstrom entfernt.

[0016] Figur 3 zeigt ein aus dem allgemeinen Stand der Technik bekanntes Steiglattentuch 10, wie es in der Vorrichtung von Fig. 2 zur Entnahme der Fasern aus dem Schachtmischer Verwendung findet. Das Steiglattentuch 10 ist in Form eines Nadellattentuchs ausgebildet, das in bekannter Weise bei Spinnereivorbereitungsmaschinen als Förderer und Öffnungsorgan Verwendung findet. Es besteht im wesentlichen aus einem endlosen Tuch mit Riemen und darauf in geringen Abständen aufgebrachten Querstäben 100, in denen schrägstehende Stahlstifte 101 eingelassen sind, die den Flockentransport bewerkstelligen. Das Tuch wird auf einem Träger (nicht gezeigt) montiert, um einen länglichen, endlosen Pfad mit oberen und unteren Umkehrbereiche zu bilden. Das Entnahmeggerät, wovon das Tuch ein Teil bildet, umfasst auch einen Antrieb (auch nicht gezeigt), so dass die Querstäbe 100 im Uhrzeigersinn gemäss den Figuren 2 und 3 bewegt werden. Wenn in der vorliegenden Schrift allgemein von einem "Tuch" gesprochen wird, so dann kann darunter ein beliebiges für den Transport von Fasermaterial geeignetes Transportband verstanden werden, so auch Steiglattentücher bzw. Nadellattentücher.

[0017] Die aus dem Stand der Technik bekannte Rückstreifwalze 17 (auch Mischwalze genannt), oder das Rückföhrmittel im Allgemeinen, befindet sich in der Nähe des oberen Umkehrbereiches des Tuches und zwar da, wo (soweit vorhanden) die Querstäbe des Tuches bzw. die Tuchoberfläche die (fast) vertikale Strecke des endlosen Pfades verlassen und sich in die Umkehrstrecke bewegen (vergleiche Figur 2). Überschüssiges Material wird somit in den Speicher 12 zurückgeworfen. Nur dasjenige Fasermaterial wird weiterbefördert, das im Arbeitsbereich zwischen der Rückstreifwalze und dem Tuch passt.

[0018] Anhand der schematischen Darstellung von Figur 4 soll die Funktionsweise eines aus dem Stand der Technik bekannten Mischers mit zugehöriger Faserentnahmeverrichtung erklärt werden. Die Mischer durchmischen das Fasermaterial hauptsächlich durch die Umlenkung der Schächte 29 in horizontaler Richtung und den unterschiedlich zurückgelegten Weglängen (siehe Erklärungen zu Figur 2). In der Zeichnung wird dies als "1. Durchmischung" bezeichnet. Das Fasermaterial bzw. die horizontale Schichten werden über ein Transportband 30 an das Tuch 100 befördert. Das Tuch 100, zum Beispiel ein Nadellattentuch, trägt mit seinen Nadeln die horizontalen und relativ dichten Schichten ab und befördert so das abgetragene Material fast senkrecht nach oben. Das abgetragene und vom Tuch transportierte Fasermaterial passiert nach

der Abtragung durch die Nadeln zuerst eine Engstelle 31 bevor es in den erweiterten Bereich des Speichers 32 gelangt (auch Mischkammer genannt). Dabei kann sich das bis dahin verhältnismässig dichte bzw. komprimierte Fasermaterial ausdehnen. Das aus den horizontalen Schichten stammende Fasermaterial oder Watte ist jedoch nicht homogen, es weist Dichteveränderungen auf. Das Ausdehnen des Fasermaterial und die Dichteveränderungen verursachen, dass sich nach dem Passieren der Engstelle 31 "Klumpen" lösen und vom Tuch in den Speicher oder Mischkammer 32 fallen. Ohnehin trennt sich auf dem fast senkrechten Förderweg des Tuches 100 immer wieder Fasermaterial vom Tuch ab und fällt in den Speicher. Im oberen Umkehrbereich des Tuches 100 befindet sich eine Rückstreifwalze 17, welche sich im Uhrzeigersinn dreht. Im Arbeitsbereich AB zwischen Rückstreifwalze und Tuch 100 wird Fasermaterial, dass sich nicht am Tuch und dessen Nadeln halten kann, in den Speicher bzw. Mischkammer 32 zurückgestreift bzw. zurückgeworfen. Im Speicher 32 entsteht eine rotierende Bewegung des darin enthaltenen Fasermaterials. Diese Bewegung - in der Figur als "2. Durchmischung" angegeben - verursacht zum einen eine weitere Durchmischung der Fasern. Zum anderen werden die vorhin erwähnten und aus Fasern bestehenden "Klumpen" in kleinere Faserflocken aufgelöst. Diese weitere Durchmischung kann die "1. Durchmischung" merklich verbessern und die Effizienz Vorrichtung steigern. - Das am Tuch haftende Fasermaterial, welches die Rückstreifwalze nicht in absteifen konnte, wird über den oberen Umkehrbereich transportiert und von einer Abnahme- bzw. Abstreichwalze 76 vom Tuch vollständig gelöst. Die obere und seitliche Abdeckung 33 hat dabei nur die zwei Funktionen für die Faserentnahmeverrichtung einen geeigneten Speicher 32 zu bilden und die Vorrichtung von anderen Teilen des Mischers zu trennen, um zu verhindern dass Fasern entweichen können. Einen "Ablenk-" oder "Führungsfunktion" wie bei der im folgenden beschriebenen erfindungsgemässen Vorrichtung haben die Abdeckungen aus dem Stand der Technik nicht.

Um die Fördermenge an Fasern zu steuern besitzt die in Figur 4 gezeigte Misch- und Faserentnahmeverrichtung zwei Möglichkeiten: Erstens, sowohl das Transportband 30, als auch das Tuch 100 stoppen, zum Beispiel wegen der folgenden Maschine. Zweitens, die Niveauregulierung der Faserentnahmeverrichtung steuert die Fördermenge. Dazu besitzt der Speicher ab einer gewissen Höhe die Sensoren 34. Erreicht die mehr oder weniger rotierende Fasermasse im Speicher 32 die Höhe des höchsten Sensors (z.B. eine Lichtschranke), so ist der Speicher 32 voll: Das Transportband 30 stoppt die Zulieferung, während das Tuch 100 weiterfördert. Das Tuch 100 kann somit kein weiteres Fasermaterial aus dem horizontalen Schichten entnehmen und fördert daher Faserflocken aus dem Speicher 32 weiter. Dadurch nimmt die im Speicher 32 vorhandenen Fasermenge ab. Unterschreitet die gespeichert Fasermenge die

Höhe des untersten Sensors, so schaltet sich das Transportband 30 wieder ein. Nebst diesen beiden Möglichkeiten (quasi "Stop and go" der Endlosbänder) zur Steuerung der Fördermenge besitzen diese traditionellen Anlagen noch weitere Einstellmöglichkeiten zum Dosieren der Fördermenge. Dazu gehört die Möglichkeit den Abstand zwischen Rückstreifwalze 17 und Tuch 100 oder zwischen Abstreichwalze 76 und Tuch 100 zu variieren, sowie den relativen Geschwindigkeitsunterschied zwischen der Oberfläche bzw. Zähne der Rückstreifwalze und der Tuchoberfläche zu verändern. Diese Einstellungen werden bei traditionellen Anlagen eigentlich nur einmal vorgenommen und während dem Betrieb der Anlage nicht mehr verändert. Ein Nachteil der traditionellen Anlagen ist, dass sich durch Anpassen dieser Einstellmöglichkeiten die Fördermenge nur begrenzt steigern lässt. Die genannten Einstellmöglichkeiten bestehen auch bei der erfindungsgemässen Vorrichtung, nur dass man dadurch die Fördermenge wesentlich mehr beeinflussen, d.h. steigern kann. Beim Anmeldegegenstand ist es aber auch vorgesehen, die genannten Einstellmöglichkeiten während dem Betrieb der Anlage zu verändern.

[0019] Die Kombination des Mischers mit der Ausscheidevorrichtung stellt eine spezielle Anwendung dar, die für diese Erfindung unwichtig ist. Die Figuren 5 und 6 zeigen je eine Ausführung ohne eine solche Ausscheidevorrichtung, beispielsweise eine Mischmaschine zur Anwendung in einer Putzerei gemäss EP-A-810309 (siehe Fig 4 und 5 der letztgenannten Schrift). Die Figur 5 dient in der vorliegenden Anmeldung wie die Figur 4 zur Erklärung des Standes der Technik, während die Figur 6 zur näheren Erklärung einer Anordnung gemäss der Erfindung dient. Die gleichen Bezugszeichen dienen in den Figuren 4, 5 und 6 zum Hinweisen auf die schon im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 3 beschriebenen Komponenten. Es wird dementsprechend auch in Fig 3 bzw. Fig. 5 die Rückstreifwalze 17 sowie derjenige Teil des Tuches 100 gezeigt, welcher mit der Walze 17 den jeweiligen Umkehrbereich bildet. Das Bezugszeichen 70 deutet in jeder dieser Figuren auf Teile des Maschinengestells, welches in beiden Fällen einen Antriebsmotor 72 für die Walze 17 trägt. In der Figur 5 beinhaltet das Maschinengestell 70 die Abdeckung 33 (gemäss Figur 4), welche aber nicht genauer dargestellt ist. Der Motor 72 ist mit der Walze 17 über einem Riemen 74 verbunden.

[0020] Ebenfalls auf dem Maschinengestell montiert ist in jeder dieser Anordnungen auch eine sogenannte Abnahme- bzw. Abstreichwalze 76 und ein jeweiliger Antriebsmotor 78. Diese Walze ist dem Fachmann aus dem Stand der Technik wohl bekannt, sie übt auch in beiden dargestellten Ausführungen ihre gewöhnliche Funktion aus und wird deshalb nicht näher beschrieben. Ein nicht gezeigter Antrieb bewegt das Steiglattentuch auf einem Endlospfad in Richtung des Pfeils A (wiederum im Uhrzeigersinn). Am Steiglattentuch sind Querstäbe mit daran befestigten Stahlstiften 101 angebracht.

[0021] In der traditionellen Anordnung gemäss der Figur 5 treibt der Motor 72 - wie schon in Figur 4 beschrieben - die Walze 17 in die mit dem Pfeil B angedeutete Drehrichtung an, d.h. ebenfalls im Uhrzeigersinn. Die Walze 17 dreht demgemäss gegenläufig zum Tuch im Arbeitsbereich AB und wirft überschüssiges Fasermaterial unmittelbar in den Speicher (in den Figuren 5 und 6 nicht gezeigt) zurück. Dies verbessert die Durchmischung, führt aber allenfalls auch zu einer erhöhten Bearbeitung der Fasern und gegebenenfalls zu Nissenbildung. Die Gestaltung der Walze 17 (insbesondere ihrer Garnitur) und die geeignete Drehzahl der Walze 17 sind dem Fachmann ebenfalls bekannt, siehe dazu die Beschreibung zur Figur 9.

[0022] In der neuen erfindungsgemässen Anordnung nach der Figur 6, treibt der Motor 72 die Walze 17 gleicher Konstruktion in die mit dem Pfeil C angedeutete Drehrichtung an, d.h. im Gegenuhrzeigersinn. Die Walze 17 dreht daher gleichläufig zum Tuch im Arbeitsbereich AB und hilft dementsprechend mit, das vom Tuch getragene Fasermaterial zu fördern. Bei einer geeigneten Auswahl der Geschwindigkeit der Walze relativ zur Geschwindigkeit der Querstäbe des Tuches ist es nun möglich eine zusätzliche Öffnung des beförderten Materials zu bewirken. Der Walze 17 wirft trotzdem überschüssiges Fasermaterial in den Speicher zurück, allerdings nicht mehr unmittelbar sondern durch Beförderung über den Teil des Walzenumfangs, welcher vom Tuch entfernt ist. Die Gestaltung der Walze 17 und die Drehzahl der Walze können mittels Versuche optimiert werden, um die erwähnten Wirkungen zu optimieren.

[0023] Die Funktionsweise der Erfindung wird nun anhand der Figur 7 genauer erklärt. Die schematische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung ähnelt dem aus Figur 4 bekannten Mischer mit zugehöriger Faserentnahmevorrichtung. Tatsächlich bewirken die wenigen erfindungsgemässen, konstruktiven Änderungen eine wesentliche Verbesserung der Arbeitsweise und Förderleistung der Anlage. Die gleichen Komponenten tragen daher dieselben Bezugszeichen wie in Figur 4. Auch hier ist die Wirkungsweise des Tuches 100 und des Speichers 32 dieselbe. Im Gegensatz zum Stand der Technik dreht die Rückstreifwalze aber in entgegengesetzter Richtung, d.h. im Gegenuhrzeigersinn. Dadurch verliert die Rückstreifwalze 17 ihre ursprüngliche Funktion des "Rückstreifens" oder "Zurückwerfens" und gewinnt dafür eine eigentlich neue Funktion: Sie hilft dem Tuch 100 Fasermaterial zu "fördern": Im Arbeitsbereich AB bleibt das vom Tuch 100 geförderte Fasermaterial entweder auf dem Tuch und wird über den oberen Umkehrbereich transportiert, oder aber, es wird von der im Gegenuhrzeigersinn drehenden Rückstreifwalze 17 erfasst. Im Gegensatz zu traditionellen Anlagen wird das von der Rückstreifwalze 17 erfasste Material aber nicht zurückgeworfen, sondern in Transportrichtung des Tuches gefördert bzw. geschleudert. Das Rückführmittel befördert anschliessend am Arbeitsbereich AB das erfasste Material in zwei Richtungen (in der Figur durch

zwei verbundene Pfeile dargestellt). Die Fasern werden entweder in Transportrichtung des Tuches in den oberen Umkehrbereich gefördert, oder sie folgen der rotierenden Rückföhrmitteloberfläche und werden über dem Rückföhrmittel hinweg zurück in den Speicher bzw. Mischkammer 32 gefördert. Bei diesem zweiten Transportweg werden die von der Rückföhrmitteloberfläche erfassten Faserflocken zuerst durch die Fliehkraft gegen die Abdeckung 35 oder 36 geschleudert. Der vom rotierenden Rückföhrmittel erzeugte Luftstrom zieht dann die Faserflocken in Rotationsrichtung des Rückföhrmittels mit. Bis die vom Luftstrom transportierten Faserflocken zurück in den Speicher 32 gelangen, können sie mehrere Male zwischen Abdeckung und Rückföhrmitteloberfläche hin und her geschleudert werden. Diese erfindungsgemässe Wirkung wird dadurch begünstigt, dass oberhalb des Rückstreifmittels ein geeignetes Ablenkmittel vorhanden ist (zum Beispiel wie in Figur 7 dargestellt, ein Ablenkblech 35). Besonders für den Aufbau der erwähnten Luftströmung kann die Anwesenheit einer Abdeckung bzw. eines Ablenkblechtes wichtig sein. Das Ablenkblech oder die angepasste Abdeckung muss in einem geeigneten Abstand zur Rückföhrmitteloberfläche positioniert sein, damit ein geeigneter Luftstrom entstehen kann. Der geeignetste Abstand wird am besten in Versuchen ermittelt. Das Ablenkblech 35 bewirkt auch, dass das zurück zu befördernde Fasermaterial zwischen Rückföhrmitteloberfläche und Ablenkblech in Richtung des Speicher transportiert wird und nicht in den Umkehrbereich des Tuches gelangt. Das Ablenkblech 35 in Figur 7 ist besonders günstig geformt, weil es sozusagen der Rückföhrmitteloberfläche im geeigneten Abstand folgt. Dies bewirkt sowohl eine optimale Luftströmung, als auch eine ideale Lenkung der Faserflocken zurück in den Speicher bzw. Mischkammer 32. Die Formgebung des Ablenkblechtes kann aber auch einfacher gewählt werden ev. eine beliebige Form aufweisen. Eventuell sich an bestehenden Anlagen auch nur kleinere oder sogar gar keine Modifikationen an den Abdeckungen bzw. Maschinengestellen (siehe Figur 5, Komponente 70) notwendig, um ein erfindungsgemässes Ablenkblech darzustellen. Das in den Patentansprüchen beanspruchte Ablenkblech muss daher keine bestimmte Form aufweisen, sondern nur die Funktion erfüllen, einen Teil des von dem Rückföhrmittel erfassten Fasermaterial zurück in den Speicher zu befördern. Um das Aufteilen der transportierten Fasermenge in zwei Massenströme zu verbessern, weist die erfindungsgemässe Vorrichtung vorzugsweise auch eine "Nase" 36 auf. Diese Nase verbessert und unterstützt auch die Wirkung des Ablenkblechtes 35 (Ablenkung der Flocken in die gewünschte Richtung und Erzeugung einer Luftströmung). Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass das über das Rückföhrmittel hinweg geförderte bzw. geschleuderte Fasermaterial quasi eine weitere Behandlung erfährt. Dadurch, dass sich das Material zwischen der Garnitur des Rückföhrmittels und der Abdeckung mehrmals hin

und her bewegt, wird das Material besser aufgelöst. Speziell die weiter vorne erwähnten Klumpen werden so eliminiert. In den Speicher bzw. Mischkammer 32 werden so kleinere Flocken zurückgeführt. Mit der erfindungsgemässen Anlage erhält man somit eine bessere Auflösung der Flocken und eine bessere Durchmischung.

Nebst der verbesserten Leistung des Mischers bezüglich Durchmischung, Auflösung und Flockengrösse sind mit der erfindungsgemässen Anlage auch merklich höhere Förder- bzw. Durchsatzmengen an Fasermaterial möglich. Die Einstellmöglichkeiten wie Abstand Rückföhrmittel - Tuch, Abstand Tuch - Abnehmerwalze, sowie absolute wie relative Geschwindigkeiten der genannten Komponenten haben bei der erfindungsgemässen Anlage einen hohen Einfluss auf die effektive Produktion. Bevorzugterweise dreht sich beim Erfindungsgegenstand die Rückstreifwalze (mit einem Durchmesser von 250 mm) mit einer Drehzahl von 560 Umdrehungen pro Minute, das Nadellattentuch besitzt einen Wirkdurchmesser von 160 mm und dreht sich in einem Bereich von 21.6 bis 216 Umdrehungen pro Minute, während die Abnahmewalze mit einem Durchmesser von 250 mm eine Drehzahl von 660 Umdrehungen pro Minute hat.

Die Gefahr einer Verstopfung im oberen Umkehrbereich bei erhöhter Förder- und Durchsatzmenge besteht bei der genannten Drehzahl des Abnehmers nicht. Allfällig wäre in einem solchen Fall die Drehzahl zu erhöhen.

[0024] Die Figur 8 zeigt die Erfindung mit einer anderen Ausgestaltung des Ablenkblechtes. Hier ist kein speziell geformtes Ablenkblech und auch keine eigentliche Nase vorhanden. Die aus Figur 4 bekannte Abdeckung 33 wurde lediglich mit dem Führungsblech 35 ergänzt. Dieses Führungsblech 35 übernimmt in der Anordnung gemäss Figur 8 die Funktion des Ablenkblechtes und der Nase der Figur 7. Das Führungsblech 35 ist in seiner Wirkung nicht so günstig wie das Ablenkblech mit zugehöriger Nase, doch es kann auch eine geeignete Ablenkung der Flocken in die gewünschte Richtung über das Rückföhrmittel hinweg bewirken. Falls es die Anordnung (Abstand) der Abdeckung bzw. das Maschinengestell zum Rückföhrmittel erlaubt, wie bei der Abdeckung 33 in Figur 8, kann auch so eine genügende Luftströmung erzeugt werden. Die Erfindung beansprucht daher auch diese, vereinfachte und äquivalente Form eines Ablenkblechtes.

[0025] Figur 9 zeigt zwei mögliche Garnituren (Blechgarituren) auf der Rückstreifwalze 17. Selbstverständlich sind auch weitere Garnituren denk- und einsetzbar, zum Beispiel eine Zahn- oder eine Nadelgarnitur. Die Dimensionen und die Dichte der Garnitur (z.B. Abstand zwischen den Blechen und deren Höhe) sind entsprechend den Bedürfnissen anzupassen.

[0026] Es sei darauf hingewiesen, dass sich diese Anmeldung nicht auf Rückföhrmittel in Form von Rückstreifwalzen gemäss dem Bezugszeichen 17 beschränkt. Die Erfindung lässt sich auch auf weitere

Rückföhrmittel anwenden, z. B. auf Rückföhrmittel gemäss EP 392 869.

[0027] Die Erfindung sieht dementsprechend eine Faserverarbeitungsmaschine mit einem Steiglattentuch, einem beweglichen Rückföhrmittel, das mit dem Tuch in einem vorgegebenen Bereich (Arbeitsbereich) zusammenarbeitet und einem Antrieb für das Rückföhrmittel vor, wobei der Antrieb derart betätigt werden kann, dass im Arbeitsbereich die Bewegungsrichtungen des Tuches und des Rückföhrmittels gleich (im Gleichlauf) sind. Selbstverständlich sind auch Ausführungen denkbar, bei denen mehrere Steiglattentücher oder Rückföhrmittel vorhanden sind. Der Erfindungsgedanke bezieht sich auch auf diese Vorrichtungen.

Diese Faserverarbeitungsmaschine weist oberhalb des Rückföhrmittels ein Ablenkblech auf, welches in einem geeigneten Abstand der Rückföhrmitteloberfläche gegenübersteht, so dass durch die Bewegung des Rückföhrmittels eine Luftströmung entsteht, welche zusammen mit der Bewegung der Rückföhrmitteloberfläche in der Lage ist das überschüssige Fasermaterial über dem Rückföhrmittel hinweg zurück in den Speicher zu befördern.

Die Faserverarbeitungsmaschine kann oberhalb des Arbeitsbereiches eine Nase aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform gehen die Nase und das Ablenkblech ineinander über.

Die genannte Faserverarbeitungsmaschine kann als Rückföhrmittel eine drehbare Rückföhrwalze (17) aufweisen. Diese Rückföhrwalze (17) kann mit einer Garnitur versehen sein, vorzugsweise einer Blechgarnitur. Es sind auch Anordnungen vorstellbar, bei denen das Rückföhrmittel aus mehreren Rückföhrwalzen bestehen.

Die erfindungsgemässe Faserverarbeitungsmaschine ist derart eingestellt, dass die Geschwindigkeit des Rückföhrmittels an seiner Oberfläche grösser ist, als die Geschwindigkeit der Tuchoberfläche, vorzugsweise bewegen sich die beiden genannten Mittel nach mindestens einem der folgenden Geschwindigkeitsparameter: Die Oberfläche des Rückföhrmittels bewegt sich mit einer Geschwindigkeit zwischen 4 bis 8 m/s schneller als die Oberfläche des Tuches, die Tuchoberfläche bewegt sich mit einer Geschwindigkeit zwischen 0.1 und 3 m/s, das Rückföhrmittel hat eine Geschwindigkeit von 5 bis 10 m/s, vorzugsweise 7.33 m/s, an seiner Oberfläche.

Vorzugsweise ist bei der Faserverarbeitungsmaschine die Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmewalze grösser, als die Geschwindigkeit des Tuches. Bevorzugt beträgt die Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmewalze 7 bis 10 m/s, vorzugsweise 8.63 m/s.

Bei der beschriebenen Faserverarbeitungsmaschine kann zum Weitertransport der Fasern eine Rohrleitung (11) mit einer Luftströmung als Transporteinrichtung (6) vorgesehen sein.

Die genannte Faserverarbeitungsmaschine kann gemäss den gemachten Ausführungen - muss aber nicht

- ein Mischer (3) sein, insbesondere ein Schachtmischer, ein Mischballenöffner oder ein Mischöffner sein. Bei der erfindungsgemässen Faserverarbeitungsmaschine lassen sich mindestens eine der zwei folgenden Positionen variieren: Die Position und der Abstand vom Rückföhrmittel, insbesondere Rückföhrwalze, zum Tuch, der Abstand und die Position der Abnahmewalze zum Tuch, vorzugsweise lassen sich diese Positionen während dem Betrieb der Faserverarbeitungsmaschine einstellen.

[0028] Bei den beschriebenen Faserverarbeitungsmaschinen kann sich der Arbeitsbereich im Umkehrbereich des Steiglattentuches befinden.

Die Erfindung umfasst offensichtlich auch ein Verfahren für Faserverarbeitungsmaschinen, welche mindestens ein Steiglattentuch und mindestens ein bewegliches Rückföhrmittel enthalten, wobei das oder die Rückföhrmittel mit dem Steiglattentuch in einem vorgegebenen Bereich (Arbeitsbereich) zusammenarbeitet und ein Antrieb für das/die Rückföhrmittel vorhanden ist, wobei der Antrieb für das oder die Rückföhrmittel derart betätigt wird, dass im Arbeitsbereich die Bewegungsrichtungen des Tuches und des/der Rückföhrmittel gleich (im Gleichlauf) sind.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf diese Beispiele eingeschränkt. Wie bereits erwähnt, sind andere Rückföhrmittel aus dem Stand der Technik bekannt, wie z.B. anhand der in der Einleitung erwähnten Schriften erklärt wurde. Es sind auch Anordnungen vorstellbar, bei denen das Rückföhrmittel aus mehreren Rückföhrwalzen besteht. Anordnungen mit mehreren Rückföhrwalzen sind beispielsweise beim Mischballenöffner B3/4 oder beim Mischöffner B3/3 des Anmelders bekannt. Bekannte Rückföhrmittel können gemäss der vorliegenden Erfindung modifiziert werden. Die Erfindung ist nicht auf die Anwendung in einen Mischer eingeschränkt. Ebenso können anstelle des Tuches auch andere geeignete Transportvorrichtungen, insbesondere andere Transportbänder, verwendet werden. Es sind Kombinationen der einzelnen Ausführungen ebenso wie andere Formen und Gestaltungen der erfindungsgemässen Einrichtung möglich.

45 Patentansprüche

1. Faserverarbeitungsmaschine mit einem Steiglattentuch, einem beweglichen Rückföhrmittel, das mit dem Tuch in einem vorgegebenen Bereich (Arbeitsbereich) zusammenarbeitet und einem Antrieb für das Rückföhrmittel,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Antrieb derart betätigt werden kann, dass im Arbeitsbereich die Bewegungsrichtungen des Tuches und des Rückföhrmittels gleich (im Gleichlauf) sind.
2. Faserverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Rück-

föhrmittels ein Ablenklech vorhanden ist, welches der Röckföhrmitteloberfläche in einem geeigneten Abstand gegenübersteht, so dass das überschüssige Fasermaterial über dem Röckföhrmittel hinweg zurück in den Speicher befördert wird.

3. Faserverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Arbeitsbereiches eine Nase vorhanden ist, wobei in einer bevorzugten Ausführungsform die Nase und das Ablenklech ineinander übergehen. 5
4. Faserverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Röckföhrmittel eine drehbare Röckföhrwalze (17) ist. 10
5. Faserverarbeitungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Röckföhrwalze (17) mit einer Garnitur versehen ist, vorzugsweise einer Blechgarnitur. 15
6. Faserverarbeitungsmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit des Röckföhrmittels an seiner Oberfläche grösser ist, als die Geschwindigkeit der Tüchoberfläche, vorzugsweise bewegen sich die beiden genannten Mittel nach mindestens einem der folgenden Geschwindigkeitsparameter: Die Oberfläche des Röckföhrmittels bewegt sich mit einer Geschwindigkeit zwischen 4 bis 8 m/s schneller als die Oberfläche des Tuches, die Tüchoberfläche bewegt sich mit einer Geschwindigkeit zwischen 0.1 und 3 m/s, das Röckföhrmittel hat eine Geschwindigkeit von 5 bis 10 m/s, vorzugsweise 7.33 m/s, an seiner Oberfläche. 20 25 30 35
7. Faserverarbeitungsmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmewalze grösser ist, als die Geschwindigkeit des Tuches, vorzugsweise beträgt die Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmewalze 7 bis 10 m/s, besonders bevorzugt 8.63 m/s. 40
8. Faserverarbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Weitertransport der Fasern eine Rohrleitung (11) mit einer Luftströmung als Transporteinrichtung (6) vorgesehen ist. 45 50
9. Faserverarbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschine ein Mischer (3), insbesondere ein Schachtmischer, ein Mischballenöffner oder ein Mischöffner ist. 55
10. Faserverarbeitungsmaschine nach einem oder

mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich mindestens eine der zwei folgenden Positionen variieren lassen: Die Position und der Abstand vom Röckföhrmittel zum Tuch, der Abstand und die Position der Abnahmewalze zum Tuch, vorzugsweise lassen sich diese Positionen während dem Betrieb der Faserverarbeitungsmaschine einstellen.

11. Faserverarbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Arbeitsbereich im Umkehrbereich des Steiglattentuches befindet. 10
12. Verfahren für Faserverarbeitungsmaschinen, welche Steiglattentücher und mindestens ein bewegliches Röckföhrmittel enthalten, wobei das oder die Röckföhrmittel mit dem Steiglattentuch in einem vorgegebenen Bereich (Arbeitsbereich) zusammenarbeitet und ein Antrieb für das/die Röckföhrmittel vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb für das oder die Röckföhrmittel derart betätigt wird, dass im Arbeitsbereich die Bewegungsrichtungen des Tuches und des/der Röckföhrmittel gleich (im Gleichlauf) sind. 15 20 25 30 35

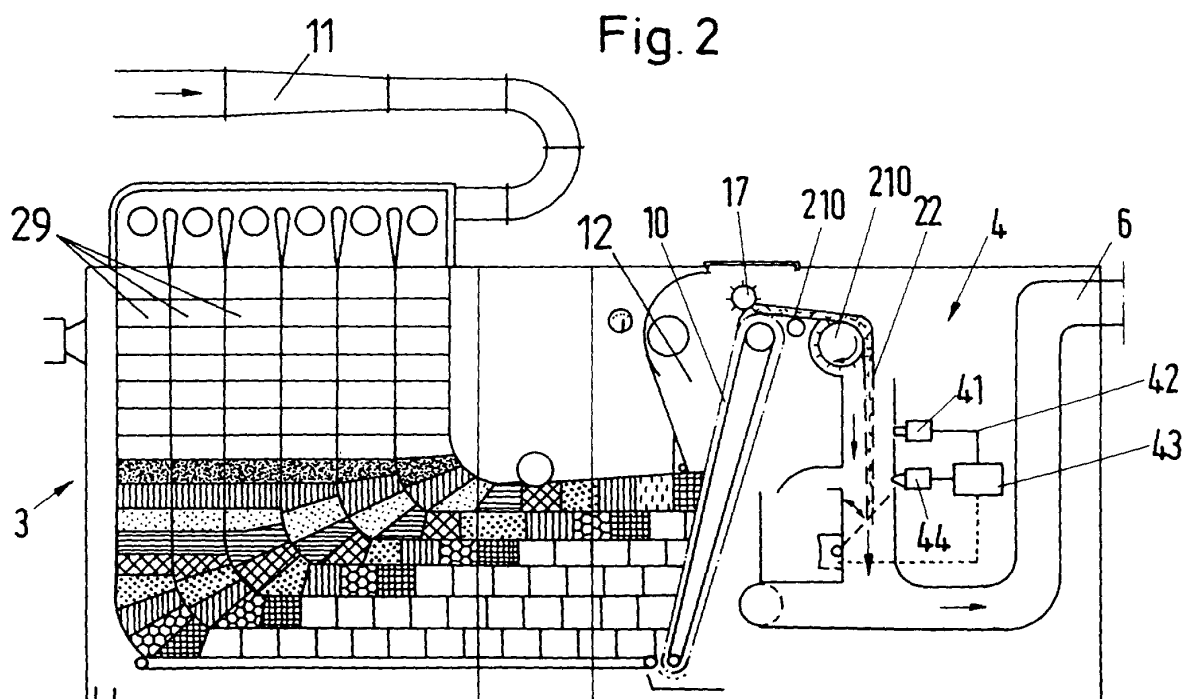
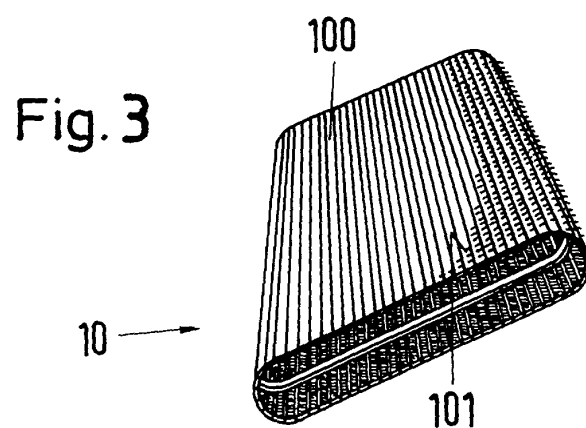
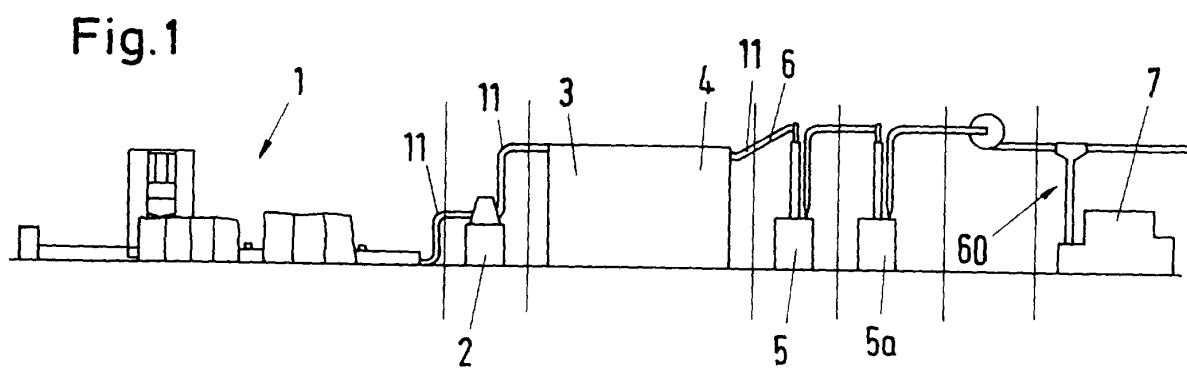


Fig. 4

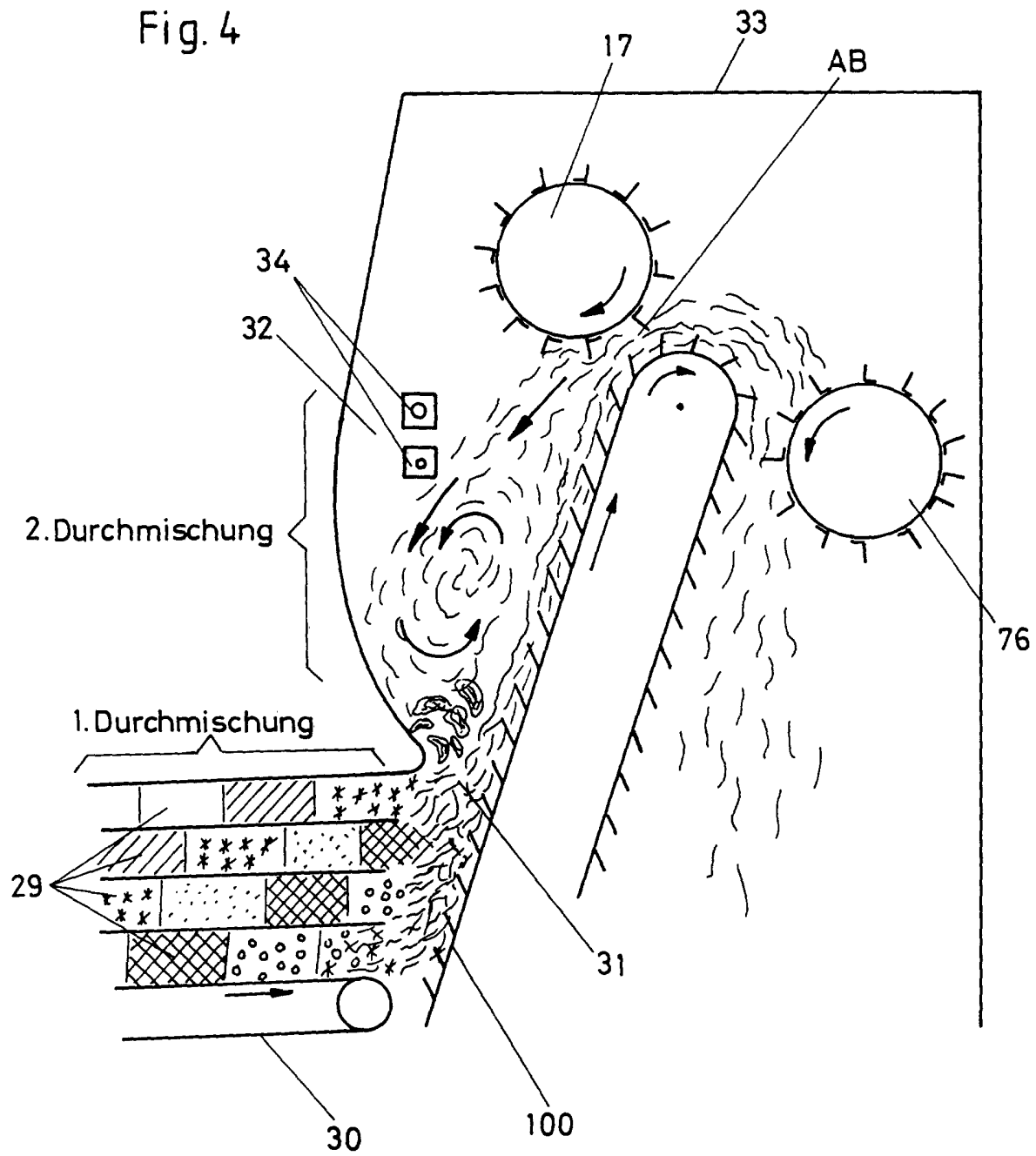


Fig.5

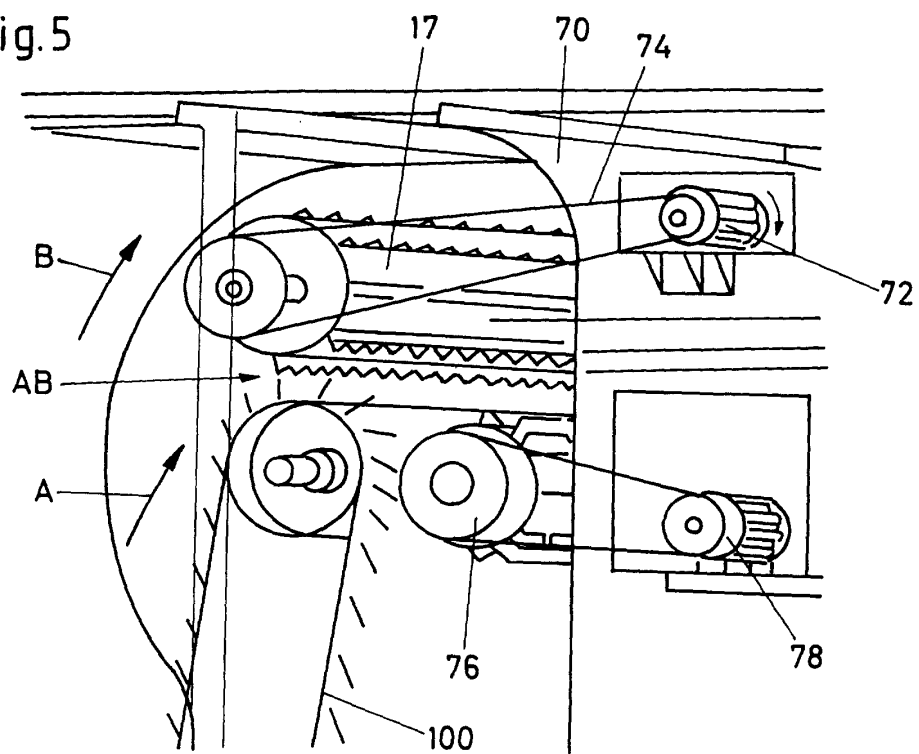
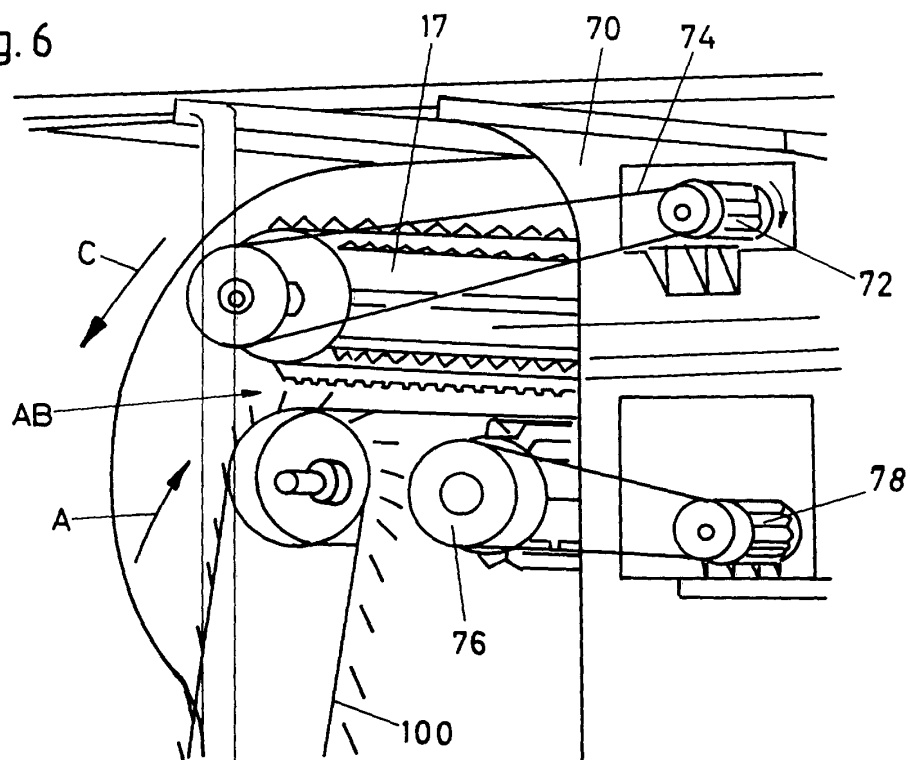


Fig. 6



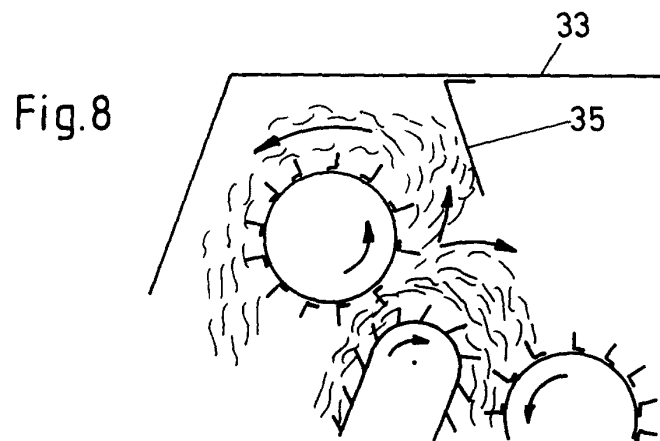
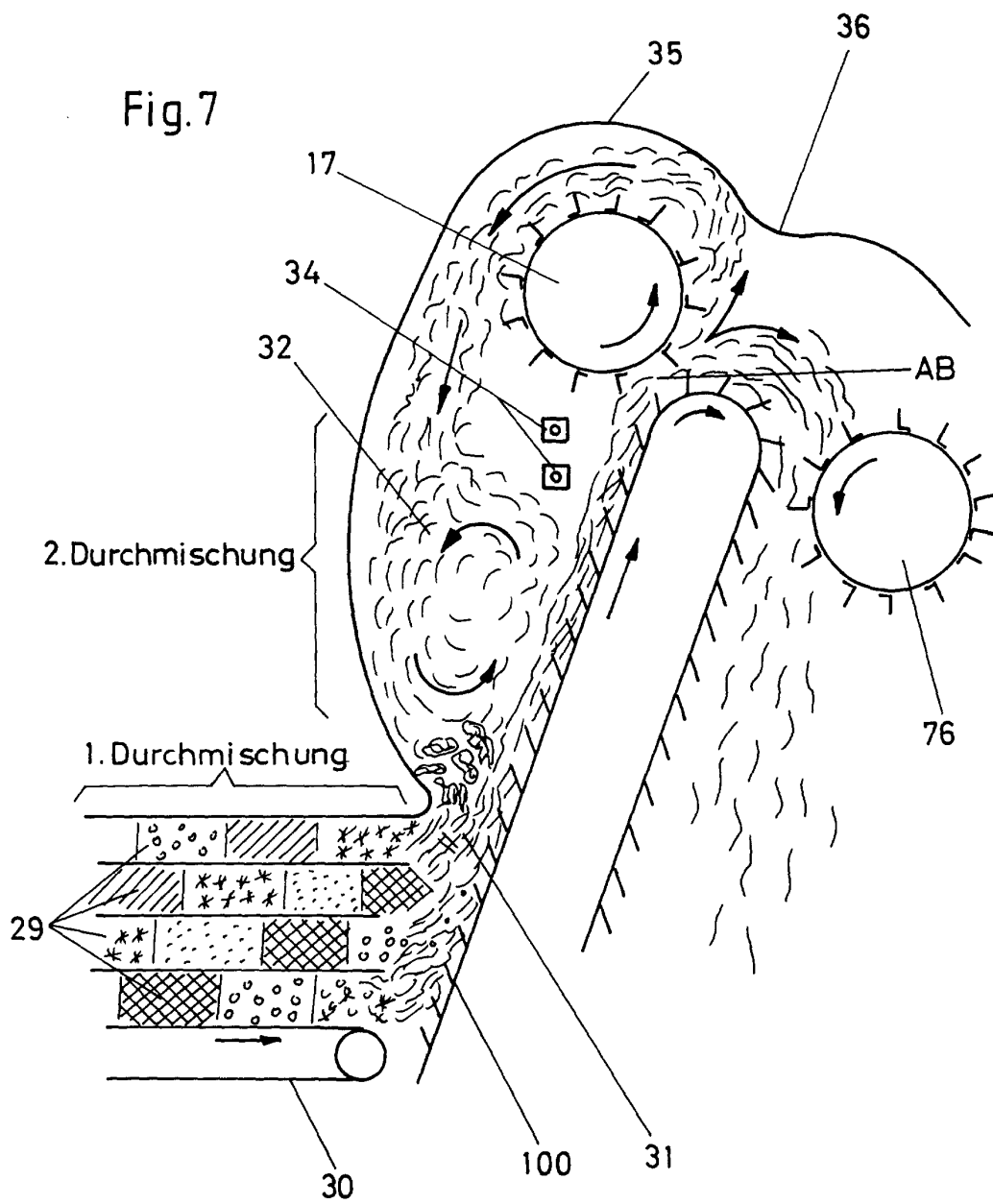
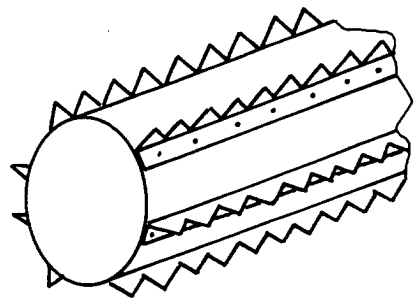
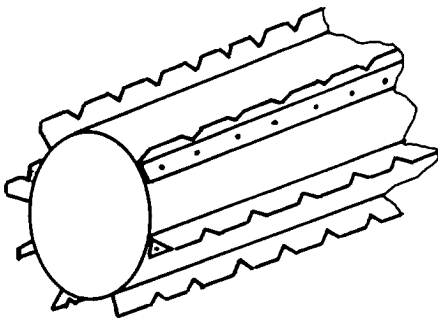


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0226

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 995 652 A (COTTON SILK & MAN MADE FIBRES) 23. Juni 1965 (1965-06-23) * Seite 2, Zeile 51 - Zeile 60; Abbildung 1 *	1,12	D01D11/02 D01G23/00
D,A	EP 0 874 070 A (RIETER AG MASCHF) 28. Oktober 1998 (1998-10-28) * Spalte 5, Zeile 45 - Zeile 51; Abbildung 2 *	1-12	
D,A	EP 0 392 869 A (ROBERSON JAMES H) 17. Oktober 1990 (1990-10-17) * Spalte 7, Zeile 35 - Zeile 50; Abbildung 1 *	1,4,5, 10,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01D D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2001	Prüfer Westermayer, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 81 0226

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 995652	A	23-06-1965	CH	415113 A	15-06-1966
			FR	1354024 A	10-06-1964
EP 0874070	A	28-10-1998	DE	19716792 A	29-10-1998
			TR	9800703 A	21-06-1999
			US	6029317 A	29-02-2000
EP 0392869	A	17-10-1990	US	4993119 A	19-02-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82