



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 412 256 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90110858.9**

51 Int. Cl.⁵: **D01G 23/00, B65H 54/76**

22 Anmeldetag: **08.06.90**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

30 Priorität: **07.08.89 DE 3926071**
26.05.90 DE 4017064

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.91 Patentblatt 91/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

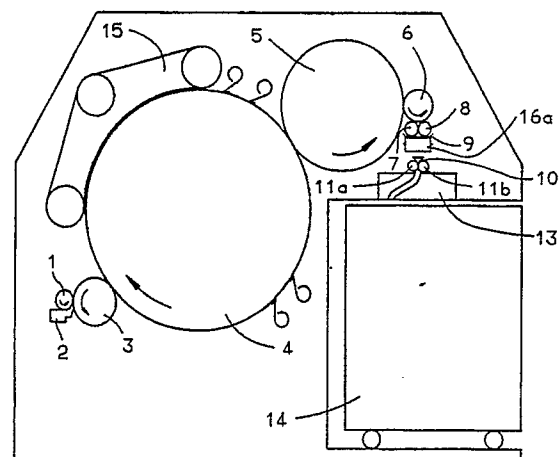
71 Anmelder: **TRÜTZSCHLER GMBH & CO. KG**
Duvenstrasse 82-92, Postfach 30 04 54
D-4050 Mönchengladbach 3(DE)

72 Erfinder: **Klüttermann, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Riegerbenden 1
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)
Erfinder: **Leifeld, Ferdinand, Dipl.-Ing.**
von-Behring-Strasse 34
D-4152 Kempen 1(DE)
Erfinder: **Teichmann, Paul Georg, Dipl.-Ing.**
Am Wasserturm 38
D-4050 Mönchengladbach 3(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Anspinnen.**

57 Bei einem Verfahren zum automatischen Anspinnen eines Faserflors zu einem Faserband, z. B. bei einer Karde, wird der von einer Walzeinrichtung abgegebene Faserflor mindestens teilweise von einer Flortransporteinrichtung gesammelt und weitertransport, in der Startphase der unbrauchbare Faserflor einer Fördereinrichtung zugeführt und der aus der Fördereinrichtung austretende unbrauchbare Faserflor entfernt, in der Anspinnphase der brauchbare Faserflor von einem Trichter umfaßt und zu einem Faserband geformt und das aus dem Trichter austretende Faserband einem Abzugswalzenpaar zugeführt. Um ein selbsttätiges Anspinnen auf sichere Weise und störungsfreie Art zu ermöglichen, wird in der Startphase der Faserflor mit einheitlicher Geschwindigkeit gefördert, in der Anspinnphase der Faserflor durch Einengung in einem Sammeltrichter in ein Faserband überführt, das Faserband oberhalb der Fördereinrichtung durchgetrennt und das aus dem Sammeltrichter austretende Bandende durch Verlagerung des Sammeltrichters und/oder der Abzugswalzen in den Walzenspalt der Abzugswalzen eingeführt wird.

Fig. 1



EP 0 412 256 A1

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUTOMATISCHEN ANSPINNEN EINES FASERFLORS ZU EINEM FASERBAND Z. B. BEI EINER KARDE

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum automatischen Anspinnen eines Faserflors zu einem Faserband z. B. bei einer Karde, bei dem der von einer Walzeneinrichtung abgegebene Faserflor mindestens teilweise von einer Flortransporteinrichtung gesammelt und weitertransportiert, in der Startphase der unbrauchbare Faserflor einer Fördereinrichtung zugeführt und der aus der Fördereinrichtung austretende unbrauchbare Faserflor entfernt, in der Anspinnphase der brauchbare Faserflor von einem Trichter umfaßt und zu einem Faserband geformt und das aus dem Trichter austretende Faserband einem Abzugswalzenpaar zugeführt wird und umfaßt eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

In der Praxis wird zum Anspinnen der aus der Walzenvorrichtung, z. B. aus den Quetschwalzen abgegebene unbrauchbare Faserflor in einem ersten Schritt (Startphase) von Hand zusammengefaßt (gerafft), anschließend abgerissen und entfernt. In einem zweiten Schritt (Anspinnphase, Produktionsphase) wird der weiterhin aus der Walzenvorrichtung abgegebene brauchbare Faserflor ebenfalls von Hand zusammengefaßt, von Hand angespitzt und durch einen Trichter hindurch in den Walzenspalt eines Kalanderswalzenpaares gesteckt, daß das Faserband erfaßt und zum Kannenstock weitertransportiert, der das Faserband in der Kanne ablegt.

Bei einem bekannten Verfahren (EP-A 314 310) wird der Faserflor durch zwei Abnahmebänder gesammelt, zu einem Vorband verdichtet und durch zwei Übertragungswalzen (Förderwalzen) weitergeliefert. Zu diesem Zeitpunkt ist ein zweiteiliger Segmenttrichter in einer geöffneten Position, so daß keine Berührung zu dem Vorband besteht. Weiterhin sind die Übertragungswalzen zu diesem Zeitpunkt mit einer ersten Geschwindigkeit angetrieben, die schneller als die Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmebänder ist, wodurch eine Entfernung von Fasern vom Vorband eintritt. Dabei erfolgt ein Ansteigen der Umfangsgeschwindigkeit der Übertragungswalzen um 200 bis 300%. Dadurch wird ein übermäßiges Verziehen der Fasern zwischen den Transportwalzen der Abnahmebänder und den Übertragungswalzen erreicht, wodurch die unbrauchbaren Faserteile des Vorbandes in der Startphase abgetrennt und beseitigt werden. Von dem Vorband werden durch die Übertragungswalzen große Flocken oder Klumpen abgerissen. Die abgerissenen Faserteile fallen in ein Absaugrohr und werden als Abfall weggeführt. Das Abreißen der Faserteile von dem Vorband bildet ein allgemein zugespitztes Anfädeldende des Vorbandes. Dieses

zugespitzte Vorbandende wird nach unten in den V-förmigen Trichter eines Lufttrichters abgeliefert. Nach dem die Startphase (erster Schritt) beendet ist, wird die Geschwindigkeit der Übertragungswalzen auf eine zweite, normale Geschwindigkeit vermindert, so daß sie der Umfangsgeschwindigkeit der Abnahmebänder entspricht. Nach der Startphase wird der Anspinnvorgang (zweiter Schritt) mit dem Eintritt des angespitzten Vorbandes in den Lufttrichter fortgesetzt. Aus dem Lufttrichter tritt ein angespitztes Faserband aus, das in den Walzenspalt zwischen einer Nut- und Federwalze eintritt. Anschließend wird das Faserband in den Kannenstock abgeliefert. Nachdem die Karde ihre Produktionsgeschwindigkeit erreicht hat, werden in einem dritten Schritt die beiden Teile des Segmenttrichters geschlossen, um das Vorband zu umfassen, um eine Ausdehnung über die Oberfläche der Übertragungswalzen zu verhindern, d. h. der Segmenttrichter nimmt weder an der Bandbildung noch am Anspitzvorgang des Faserbandes teil. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß das Vorbandende beim Abreißen der großen Flocken oder Klumpen vollständig abreißen kann, so daß der Fasermaterialfluß unterbrochen ist und das Wiedereinführen des nachlaufenden Vorbandes in die mit hoher Geschwindigkeit umlaufenden Übertragungswalzen nicht mehr einwandfrei gelingt. Es kann eine unerwünschte Ansammlung bzw. Verstopfung auftreten. Ein weiterer erheblicher Nachteil besteht darin, daß die Bandbildung im Lufttrichter pneumatisch erfolgen soll; das ist anlagemäßig sehr aufwendig und führt insbesondere bei Fehlströmungen der Luft zu betriebsmäßigen Störungen, so daß ein vollautomatisches Anspinnen mit dem bekannten Verfahren auf sichere Weise nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das die genannten Nachteile vermeidet, das insbesondere anlagemäßig einfacher ist und ein selbsttätiges Anspinnen auf sichere Art und störungsfreie Weise ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Dadurch, daß in der Startphase der unbrauchbare Faserflor mit einheitlicher Geschwindigkeit gefördert wird, ist erfindungsgemäß dessen sichere Weiterbeförderung und Beseitigung ohne Unterbrechung möglich. Im Gegensatz zu dem bekannten Verfahren entfällt das aufwendige, drehzahlgesteuerte Anspitzen eines Vorbandes; ein solches Anspitzen ist wegen des durchlaufenden Fasermaterialflusses gar nicht möglich. Durch die weitere Maßnahme, nach der in der Anspinnphase (zweiter

Schritt) durch Sammlung bzw. mechanisches Einengen des brauchbaren Faserflors das Faserband gebildet wird, wird auf vorteilhafte Weise zugleich das Anspitzen eingeleitet: Während in den Sammeltrichter der sich in Breitenrichtung erstreckende Faserflor eintritt, tritt aus dem Sammeltrichter ein enges, verdichtetes Faserband aus. Ein weiterer Vorteil ist dadurch gegeben, daß das Faserband, z. B. durch eine Klemmung ab- bzw. durchgetrennt wird, so daß auf diese

Weise ein angespitztes Ende des Faserbandes entsteht, ohne daß es wie bei dem bekannten Verfahren aufwendiger pneumatischer Einrichtungen zur Bandbildung und zur Imitation der manuellen Anspitzung des Bandendes bedarf. Schließlich wird das aus dem Klemmtrichter austretende Ende des Faserbandes auf gezieltem und sicherem Weg in die Abzugswalzen eingeführt und von diesen erfaßt. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist in vorteilhafter Weise das selbsttätige Anspinnen auf sichere und störungsfreie Art ermöglicht.

Zweckmäßig wird der von der Fördereinrichtung abgegebene unbrauchbare Faserflor abgesaugt.

Die Erfindung umfaßt auch eine vorteilhafte Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei der eine Walzeinrichtung, z. B. Abnehmer, Abstreichwalze, Quetschwalzen o. dgl., vorgesehen ist, der eine Flortransporteinrichtung zum Sammeln und Weitertransport des Faserflors nachgeordnet ist, bei der im Anschluß an die Flortransporteinrichtung eine Fördereinrichtung vorgesehen ist und bei der unterhalb der Flortransporteinrichtung ein Trichter mit einem Abzugswalzenpaar angeordnet ist, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Flortransporteinrichtung in senkrechter oder schräger Richtung unterhalb der Walzeinrichtung angeordnet ist, die Fördereinrichtung unterhalb der Flortransporteinrichtung angeordnet ist, der Trichter als Sammeltrichter ausgebildet und unterhalb der Flortransporteinrichtung und oberhalb der Fördereinrichtung und des Abzugswalzenpaares angeordnet ist und der Sammeltrichter, die Fördereinrichtung und/oder das Abzugswalzenpaar relativ zueinander ortsveränderlich sind. Durch die Anordnung der Flortransporteinrichtung, der Fördereinrichtung, des Sammeltrichters und der Abzugswalzen unterhalb der Walzeinrichtung, z. B. der Quetschwalzen, fällt das Fasermaterial vorteilhaft nach unten, wodurch der Transport und der Fördervorgang nachhaltig unterstützt werden. Zugleich ist dadurch im Gegensatz zu der bekannten Vorrichtung konstruktiv eine wesentliche Vereinfachung erreicht.

Vorzugsweise weist die Flortransporteinrichtung mindestens ein Walzenpaar auf. Bevorzugt weist die Flortransporteinrichtung mindestens ein Florteilelement mit stationären Leitflächen auf. Mit Vorteil

weist die Flortransporteinrichtung mindestens ein Förderband auf. Zweckmäßig ist die Flortransporteinrichtung senkrecht zur Walzenvorrichtung ortsveränderlich. Vorzugsweise ist die Fördereinrichtung ein Förderwalzenpaar. Bevorzugt ist die Fördereinrichtung eine Saugereinrichtung. Mit Vorteil ist die Fördereinrichtung ein Rutschblech o. dgl. Vorzugsweise ist dem Ausgang des Förderwalzenpaares eine Faserabführungseinrichtung, z. B. Absaugereinrichtung, zugeordnet. Bevorzugt umfaßt das Abzugswalzen eine Nut- und eine Federwalze. Zweckmäßig weist der Sammeltrichter mindestens eine bewegliche Wandfläche auf. Mit Vorteil weist der Sammeltrichter in der Seitenwand einen durchgehend offenen Längsschlitz auf, dem ein Verschlußelement zugeordnet ist. Zweckmäßig ist dem Sammeltrichter eine Klemmeinrichtung zum Durchtrennen des Faserbandes zugeordnet. Vorzugsweise ist der Sammeltrichter in senkrechter Richtung in bezug auf das Förderwalzen- und das Abzugswalzenpaar ortsveränderlich. Bevorzugt ist der Sammeltrichter oberhalb des Förder- und des Abzugswalzenpaares in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar. Mit Vorteil sind das Förder- und das Abzugswalzenpaar unterhalb des Sammeltrichters in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar. Zweckmäßig sind das Förder- und das Abzugswalzenpaar koaxial zueinander angeordnet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Karde mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2a bis 2f die Darstellung der Arbeitsweise an einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3a bis 3f die Darstellung der Arbeitsweise mit Fasermaterialfluß,

Fig. 4a, 4b eine Ausführungsform mit Saugereinrichtung als Fördereinrichtung,

Fig. 5a, 5b die Ausbildung der Saugereinrichtung als Saugweiche,

Fig. 6 perspektivische Ansicht eines Sammeltrichters mit beweglichen Seitenwänden und

Fig. 7a, 7b ein zweiteiliger Sammeltrichter im Schnitt mit Klemmeinrichtung.

Fig. 1 zeigt eine bekannte Karde, z. B. Trützscher EXACTACARD DK, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreiber 3, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Bandtrichter 10, Abzugswalzen 11a, 11b, Bandführungsrohr 12, Kannenstock 13, Kanne 14 und Wanderdeckel 15. Die gebogenen Pfeile in den Walzen geben die Drehrichtung an. Das als Flockentransporteinrichtung zum Sammeln und Weitertransport des aus den Quetschwalzen 7, 8 austretenden Faserflors 19 dienende Vliesleite-

ment 9 ist nahezu senkrecht unterhalb der Quetschwalzen angeordnet, wobei dem Vliesleitelement 9 ein Walzenpaar 16a, 16b zugeordnet ist. Unterhalb des Vliesleitelements 9 ist als Fördereinrichtung ein Förderwalzenpaar (17a, 17b) (Fig. 2) angeordnet. Bei dieser Anordnung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung einschließlich der Quetschwalzen 7, 8 oberhalb der Kanne 14 angeordnet.

Nach Fig. 2a bis 2f sind das zweiteilige Vliesleitelement 9a, 9b mit unbeweglichen Leitflächen und die Walzen 16a, 16b senkrecht unterhalb der Quetschwalzen 7, 8 angeordnet. Senkrecht unterhalb des Vliesleitelements 9a, 9b und der Walzen 16a, 16b sind das Förderwalzenpaar 17a, 17b und das Abzugswalzenpaar 11a, 11b horizontal koaxial zueinander angeordnet. Am Ausgang der Förderwalzen 17a, 17b ist ein (mit einer nicht dargestellten Saugquelle verbundenes) Absaugrohr 18 angeschlossen. Zwischen dem Vliesleitelement 9 und den Förderwalzen 17a, 17b und den Abzugswalzen 11a, 11b ist der Sammeltrichter 10 angeordnet, der in horizontaler Richtung lageveränderbar ist.

Nachfolgend wird die Arbeitsweise der Vorrichtung im Betrieb erläutert. In der Startphase (Anlaufphase) der Karde werden nur bruchstückhafte, nicht zusammenhängende Florstücke erzeugt, die nicht zur Erzeugung eines durchgehenden Faserbandes geeignet sind. Die Florstücke werden gemäß Fig. 2a von der Vliesleiteinrichtung 9, deren Leitflächen 9a, 9b ein nach unten offenes Dreieck bilden, gesammelt, von den am offenen Ausgang des Dreiecks befindlichen beiden Walzen 16a, 16b erfaßt und dem Förderwalzenpaar 17a, 17b zugeführt. Die von den Förderwalzen 17a, 17b abgegebenen Florstücke gelangen in das Absaugrohr 18 und werden von dort aus beseitigt. Sobald die Anlaufphase der Karde vorüber ist, z. B. nach 10 bis 15 Sekunden schwenken gem. Fig. 2b die Leitflächen 9a, 9b und die Walzen 16a, 16b nach oben in Richtung auf die Quetschwalzen 7, 8 hinzu (siehe Pfeile A bis D in Fig. 2a). In einem nächsten Schritt fahren gemäß Fig. 2c die beiden Hälften 10a, 10b des Sammeltrichters 10 zusammen und umfassen des Faserflors 19, wobei durch Einengung im Sammeltrichter 10 der Faserflor 19 in ein Faserband 20 überführt wird (vgl. Fig. 7b). Anschließend wird gemäß Fig. 2d der Sammeltrichter 10 nach oben hin (Pfeil U) angehoben und das Faserband 20 am Ende des Sammeltrichters 20 durch Klemmung (siehe Fig. 7b) durchgetrennt. Während die Förderwalzen 17a, 17b weiterlaufen, so daß das Faserband 20 abreißt. In einem nächsten Schritt wird der Sammeltrichter 10 gemäß Fig. 2e in horizontaler Richtung (Pfeil V) über das Abzugswalzenpaar 11a, 11b bewegt, die Klemmeinrichtung gelöst und anschließend das Ende des Sammeltrichters 10 gem. Fig. 2f senkrecht nach unten (Pfeil W) in den Walzenspalt der Abzugswal-

zen 11a, 11b eingeführt.

Die Abzugswalzen 11a, 11b erfassen das aus dem Ausgang des Sammeltrichters 10 überstehende Ende des Faserbandes 10 und ziehen das Faserband 20 kontinuierlich aus dem Sammeltrichter 10 ab. Schließlich wird das Faserband 20 über den Kannenstock 13 durch das Ablagerungsrohr 12 in die Kanne 14 eingeführt.

In den Fig. 3a bis 3f ist durch Pfeile der Fasermaterialfluß dargestellt. Die Walzen 16a, 16b sind ortsfest und ständig unmittelbar angrenzend an die Quetschwalzen 7, 8 angeordnet. Nach Abschluß der Startphase (Fig. 3a) schwenken die Leitflächen 9a, 9b - abweichend zur Darstellung nach Fig. 2a - in der durch die gebogenen Pfeile E und H gezeigten Richtung in die in Fig. 3b dargestellte geschlossene Position angrenzend an die Quetschwalzen 7, 8. Die Pfeile F und G zeigen die Richtung an, in der die Leitelemente 9a, 9b aus der geschlossenen in die offene Position geschwenkt werden. Die Leitflächen 9a, 9b sind an ihrem äußeren Ende nach oben gebogen. Die Arbeitsweise der Fig. 3b bis 3f entspricht der nach den Fig. 2b bis 2f.

Mit a, b, c, d und e ist der Fluß des unbrauchbaren Faserflors 19 bezeichnet, der in der Startphase vorhanden ist. Mit a', b', c' und d' ist der Materialfluß des brauchbaren Faserflors 19 bezeichnet, der in der (nach der Startphase befindlichen) Anspinnphase vorhanden ist. Mit f ist die Richtung des Faserflusses des Faserbandes 20 bezeichnet.

Nach Fig. 4a ist unterhalb der Quetschwalzen 7, 8 ein Leitelement aus zwei unten offenen Leitflächen 21a, 21b vorhanden, die zur Seite hin eine Abschirmung bilden, unterhalb derer eine Auffangrinne 22 vorhanden ist, an die ein Absaugrohr 23 für den unbrauchbaren Faserflor e angeschlossen ist. Fig. 4a zeigt die Absaugeinrichtung 22, 23 in der Startphase. Nach Abschluß der Startphase wird die Absaugeinrichtung 22, 23 (auf nicht dargestellte Weise) unterhalb der Quetschwalzen bzw. der Leitflächen 21a, 21b entfernt, der unten offene Längsschlitz 21c zwischen den Leitflächen 21a, 21b wird von zwei Seiten her durch zwei Abdeckbänder 24a, 24b bis auf eine Öffnung 25 in der Mitte verschlossen. Der aus der Öffnung 25 austretende brauchbare Faserflor 19 wird von den zusammenfahrenden Walzen 16a, 16b nach unten hin weitertransportiert, durch die beiden Hälften des Sammeltrichters 10a, 10b von der Seite her erfaßt und - nach Zusammenfahren der Hälften 10a, 10b - zu einem Faserband 20 geformt.

Nach Fig. 5a, 5b ist das Absaugrohr 23 als Saugweiche mit zwei Ausgängen 23a, 23b ausgebildet, wobei der Ausgang 23b durch ein Verschlüsselement, z. B. einen Schieber 26, von dem Ausgang 23a abgetrennt ist, solange unbrauchbarer

Faserflor fließt und zugeschaltet wird, sobald brauchbarer Faserflor gefördert wird.

Nach Fig. 6 weist der Sammeltrichter 10 vier schräg einander gegenüberliegende Seitenflächen 10c bis 10f auf. Die Seitenflächen 10c und 10d bilden einen unten offenen Längsschlitz 10g. Die Seitenflächen 10c und 10d sind in Richtung der Pfeile 1, K bzw. L, M verschiebbar, wodurch die Weite des Schlitzes 10g einstellbar ist. Die Seitenflächen 10e und 10f sind in Richtung der Pfeile O, P bzw. Q, R verschiebbar, wodurch die Größe der Eingangsöffnung und der Ausgangsöffnung 10h des Sammeltrichters 10 veränderbar ist. Die Bewegung der Seitenflächen 10c, 10f entspricht der in Fig. 2b, 2c bzw. 3b, 3c dargestellten Bewegung der Hälften 10a, 10b des Sammeltrichters 10.

Nach Fig. 7a ist der Hälfte 10a des Sammeltrichters 10 ein Klemmelement 27a zugeordnet, das ein Ende eines auf einem Drehlager 28 gelagerten Doppelhebels 27 bildet. Am anderen Ende 27b des Doppelhebels 27 greift ein pneumatischer Zylinder 29 an. Der Doppelhebel 27 ist in Richtung der Pfeile S, T drehbar. In Fig. 7b ist dargestellt, wie das Faserband 20 durch das Klemmelement 27a gegen eine gegenüberliegende Innenwand am Ausgang des Sammeltrichters 10 gepreßt wird (entsprechend dem Arbeitsschritt in den Fig. 2d, 3d). Dadurch, daß die Förderwalzen 17a, 17b weiterlaufen, reißt das Faserband 20 ab.

Fig. 8 zeigt ein Halteelement 30, in Gestalt eines Hebelarms, an dessen einem Ende der Sammeltrichter 10 befestigt ist und dessen anderes Ende an einem Drehlager 31 gelagert ist. Durch Drehung in Richtung der Pfeile X, Y wird der Sammeltrichter 10 nach oben oder unten bewegt (siehe Fig. 3c, 3d). Das Drehlager 31 ist über ein Lager-element 32 auf einer horizontalen Richtung der Pfeile V, Z verschiebbaren Kulissee 33 befestigt, wodurch der Sammeltrichter 10 in horizontaler Richtung ortsveränderlich ist (siehe Fig. 2e, 3e).

Nach Fig. 9a, 9b sind unterhalb der Quetschwalzen 7, 8 (Drehung in Richtung der Pfeile 7a, 8a) als Flortransporteinrichtung zwei Förderbänder 34a, 34b vorhanden, deren horizontale Flächen in Richtung der Pfeile 35, 36, 37, 38 beweglich sind. Die Umlenkrollen 39, 40 laufen in Richtung der Pfeile 41 bzw. 42 um. Zwischen den Quetschwalzen 7, 8 und den Förderbändern 34a, 34b sind nach unten weisende Luftabschirmelemente 21a, 21b vorhanden. Die Förderbänder 34a, 34b sind sowohl in der Anspinn- als auch in der Betriebsphase ortsfest.

Nach Fig. 10a bis 10b sind zwischen den einander zugewandten Umlenkrollen 39, 40 der Förderbänder 34a, 34b achsparallel zwei Walzen 43, 44 vorhanden, die sich in Richtung der Pfeile 45 bzw. 46 drehen. In der Anspinnphase (Startphase) gemäß fig. 10a, 10b sind die Förderbänder 34a, 34b

und die Walze 43, 44 horizontal in einer Ebene angeordnet. Der Faserflor 47 tritt mit langsamer Geschwindigkeit aus dem Spalt zwischen den Walzen 7, 8 aus, trifft von oben auf die oberen Flächen der Förderbänder 34a, 34b auf, wird in Richtung der horizontalen Pfeile 35 bzw. 37 gefördert und tritt durch den Spalt zwischen den Walzen 43, 44 nach unten hin aus. In der anschließenden Betriebsphase gem. Fig. 10c, 10d hat der schnelllaufende Faserflor 47 etwa eine Dreiecksform, wobei der Faserflor 47 aus den Quetschwalzen 7, 8 direkt in den Spalt zwischen den Walzen 43, 44 gelangt, ohne die Förderbänder 34a, 34b zu berühren. Die Förderbänder 34a, 34b sind entsprechend einer zweckmäßigen Ausbildung aus der in Fig. 10a, 10b dargestellten Position senkrecht nach unten verlagert. Vorzugsweise sind die Flächen der Förderbänder 34a, 34b in Richtung der Pfeile 35' bis 38' beweglich, d. h. die Bewegungsrichtung ist im Vergleich zu Fig. 10a umgekehrt nach außen gerichtet, wobei aus dem Faserflor 47 nach unten fallende Verunreinigungen, z. B. Trash, Blatt- und Stengelreste u. dgl. nach außen von den Förderbändern 34a, 34b wegtransportiert werden.

Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform, bei der in der Anspinnphase (Fig. 11a) die Walzen 43', 44' auseinander gefahren sind. In der Betriebsphase (Fig. 11b) sind die Walzen 43, 44 in Richtung der Pfeile 48, 49 (durch eine nicht dargestellte Vorrichtung) zusammengefahren.

Nach Fig. 12 ist der Sammeltrichter 10 ortsfest oberhalb der Förderwalzen 17 und der Ahzugswalzen 11 angeordnet. In der Startphase sind die beweglichen Schiebeelemente 10e, 10f entsprechend der Darstellung in Fig. 12a nach links derart verschoben, daß das unbrauchbare Fasermaterial in die Förderwalzen 17 gelangt. In der Betriebsphase sind die Schiebeelemente 10e, 10f entsprechend der Darstellung in Fig. 12b nach rechts derart verschoben, daß das Gutmaterial (Faserband) in die Ahzugswalzen 11a, 11b gelangt. Zur Verlagerung der Bandaustrittsöffnung 10h vergleiche Fig. 6.

Nach Fig. 13 sind zwei Förderbänder 50, 51 vorgesehen, die um Umlenkrollen 39', 39'', 39''' bzw. 40', 40'', 40''' umlaufen. Die Umlenkrollen 39', 40''' in der Anspinnphase (Fig. 13a) werden in der Betriebsphase (Fig. 13b) derart in horizontaler Richtung verlagert, daß sie senkrecht unterhalb der Umlenkrollen 39', 40' angeordnet sind, so daß der Zwischenraum 52 zwischen den Förderbändern 50, 51 aus einem Schrägverlauf in einen senkrechten Verlauf übergeht.

Die Erfindung umfaßt sowohl eine Ausbildung, bei der das aus dem Sammeltrichter 10 austretende Bandende durch örtliche Verlagerung des gesamten Sammeltrichters 10 als auch durch örtliche Verlagerung von Wandflächen innerhalb des ortsfest

sten Sammeltrichters in den Walzenspalt der Abzugswalzen 11 eingeführt wird.

Nach Fig. 14a sind in der Startphase die Förderwalzen 43, 44 mit ihrer Austrittsöffnung 53 und der Sammeltrichter 10 senkrecht oberhalb des Förderwalzenpaares 17a, 17b angeordnet. Nach Fig. 14b sind in der Anspinnphase (Produktionsbetrieb) die Förderbänder 34a, 34b, die Förderwalzen 43, 44 und der Sammeltrichter 10 in Richtung des Pfeils 54 gemeinsam örtlich verschoben, so daß die Förderwalzen 43, 44 mit ihrer Austrittsöffnung 53' und der Sammeltrichter 10 senkrecht oberhalb des Abzugswalzenpaares 11 a, 11b angeordnet sind. Dadurch wird der aus der Austrittsöffnung zwischen den Förderwalzen 43, 44 austretende Faserflor (Vorband) sowohl in der Startphase (Position 53) als auch in der Anspinn- bzw. Produktionsphase (Position 53') senkrecht nach unten bzw. mittig in den Sammeltrichter 10 geführt. Dadurch werden infolge geringerer Umlenkung Fehlverzüge oder Bandbrüche vermieden.

Ansprüche

1) Verfahren zum automatischen Anspinnen eines Faserflors zu einem Faserband z. B. bei einer Karde, bei dem der von einer Walzeneinrichtung abgegebene Faserflor

a) mindestens teilweise von einer Flortransporteinrichtung gesammelt und weitertransportiert,

b) in der Startphase der unbrauchbare Faserflor einer Fördereinrichtung zugeführt und

c) der aus der Fördereinrichtung austretende unbrauchbare Faserflor entfernt,

d) in der Anspinnphase der brauchbare Faserflor von einem Trichter umfaßt und zu einem Faserband geformt und

e) das aus dem Trichter austretende Faserband einem Abzugswalzenpaar zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß

f) in der Startphase der Faserflor mit einheitlicher Geschwindigkeit gefördert wird,

g) in der Anspinnphase der Faserflor durch Einingung in einem Sammeltrichter in ein Faserband überführt,

h) das Faserband oberhalb der Fördereinrichtung durchgetrennt und

i) das aus dem Sammeltrichter austretende Bandende durch Verlagerung der Austrittsöffnung des Sammeltrichters und/oder der Abzugswalzen in den Walzenspalt der Abzugswalzen eingeführt wird.

2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Fördereinrichtung abgegebene unbrauchbare Faserflor abgesaugt wird.

3) Vorrichtung zum automatischen Anspinnen eines Faserflors zu einem Faserband z. B. bei einer Karde zur Durchführung des Verfahrens nach An-

spruch 1 oder 2, bei der eine Walzeneinrichtung, z. B. Abnehmer, Abstreichwalze, Quetschwalzen o. dgl., vorgesehen ist, der eine Flortransporteinrichtung zum Sammeln und Weitertransport des Faserflors nachgeordnet ist, bei der im Anschluß an die Flortransporteinrichtung eine Fördereinrichtung vorgesehen ist und bei der unterhalb der Flortransporteinrichtung ein Trichter mit einem Abzugswalzenpaar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransporteinrichtung (9; 9a, 9b; 16a, 16b; 21a, 21) in senkrechter oder schräger Richtung unterhalb der Walzeneinrichtung (6; 7, 8) angeordnet ist, die Fördereinrichtung (17a, 17b; 22, 23) unterhalb der Flortransporteinrichtung (9; 9a, 9b; 16a, 16b; 21a, 21b) angeordnet ist, der Trichter als Sammeltrichter (10; 10a, 10b; 10c bis 10f) ausgebildet und unterhalb der Flortransporteinrichtung (9; 9a, 9b; 16a, 16b; 21a, 21b) und oberhalb der Fördereinrichtung (17a, 17b; 22, 23) und des Abzugswalzenpaares (11a, 11b) angeordnet ist und die Austrittsöffnung (10h) des Sammeltrichters (10; 10a, 10b; 22, 23) und/oder das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) relativ zueinander ortsveränderlich sind.

4) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransporteinrichtung mindestens ein Walzenpaar (16a, 16b) aufweist

5) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransporteinrichtung mindestens ein Florteilelement (9) mit unbeweglichen Leitflächen (9a, 9b) aufweist.

6) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransporteinrichtung mindestens ein Förderband (34a, 34b; 50, 51) aufweist.

7) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransporteinrichtung (9; 9a, 9b) senkrecht zur Walzeneinrichtung (6; 7, 8) ortsveränderlich ist.

8) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung ein Förderwalzenpaar (17a, 17b) ist.

9) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung eine Saugereinrichtung (22, 23) ist.

10) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung ein Rutschblech (21a, 21b) o. dgl. ist.

11) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem Ausgang des Förderwalzenpaares (17a, 17b) eine Faserabführungseinrichtung, z. B. Absaugereinrichtung (18) zugeordnet ist.

12) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) eine Nut und eine Federwalze umfaßt.

13) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

12, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) mindestens eine bewegliche Seitenwand (10a, 10b; 10c bis 10f) aufweist.

14) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) in der Seitenwand einen durchgehend offenen Längsschlitz aufweist, dem ein Verschußelement zugeordnet ist.

5) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sammeltrichter (10) eine Trenneinrichtung, Z. B. Klemmeinrichtung (27a; 27', 27'') zum Durchtrennen des Faserbandes (20) zugeordnet ist.

16) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (20) senkrecht (U; X, Y) zu dem Förderwalzenpaar (17a, 17b) und dem Abzugswalzenpaar (11a, 11b) ortsveränderlich ist.

17) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) oberhalb des Förderwalzenpaares (17a, 17b) und des Abzugswalzenpaares (11a, 11b) in horizontaler Richtung (V, Z) hin- und herbewegbar ist.

18) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderwalzenpaar (17a, 17b) und das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) unterhalb des Sammeltrichters (10) in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar sind.

19) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderwalzenpaar (17a, 17b) und das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) koaxial zueinander angeordnet sind.

20) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) als Preßwalzenpaar für den Kannenstock herangezogen wird.

21) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) als Bandtrichter für den Kannenstock herangezogen wird.

22) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) eine Einrichtung zur Erfassung von Banddickenschwankungen, z. B. eine bewegliche Meßzange, aufweist.

23) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Flortransportvorrichtung (9), die Fördereinrichtung (17a, 17b), das Abzugswalzenpaar (11a, 11b) und der Sammeltrichter (10) oberhalb des Kannenstocks (13) und der Kanne (14) angeordnet sind.

24) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einander zugewandten Umlenkrollen (39, 40) der Förderbänder (34a, 34b) achsparallel zwei Förderwalzen (43, 44) angeordnet sind.

25) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

24, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung (41, 42) der Umlenkrollen (39, 39a; 40, 40a) der Förderbänder (34a, 34b) umkehrbar sind.

26) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder (34a, 34b) in vertikaler Richtung ortsverlagerbar sind.

27) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10; 10a, 10b; 10e bis 10f) örtlich verlagerbar ist.

28) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammeltrichter (10) zwei Schiebeelemente (10e, 10f) aufweist, durch die die Austrittsöffnung (10h) für das Fasermaterial verlagerbar (O, P, Q, R) ist.

29) Vorrichtung insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (25; 52; 53, 53') der Flortransporteinrichtung (9; 24a, 24b; 34a, 34b; 43, 44; 50, 51) für den Faserflor in horizontaler Richtung (54, 55) ortsverlagerbar ist.

30) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder (34a, 34b) in horizontaler Richtung (54, 55) ortsverlagerbar sind.

31) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderwalzen (43, 44) gemeinsam in horizontaler Richtung (54, 55) ortsverlagerbar sind.

32) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderwalzen (43, 44; 43', 44') einzeln in horizontaler Richtung (48, 49) ortsverlagerbar sind.

35

40

45

50

55

Fig. 1

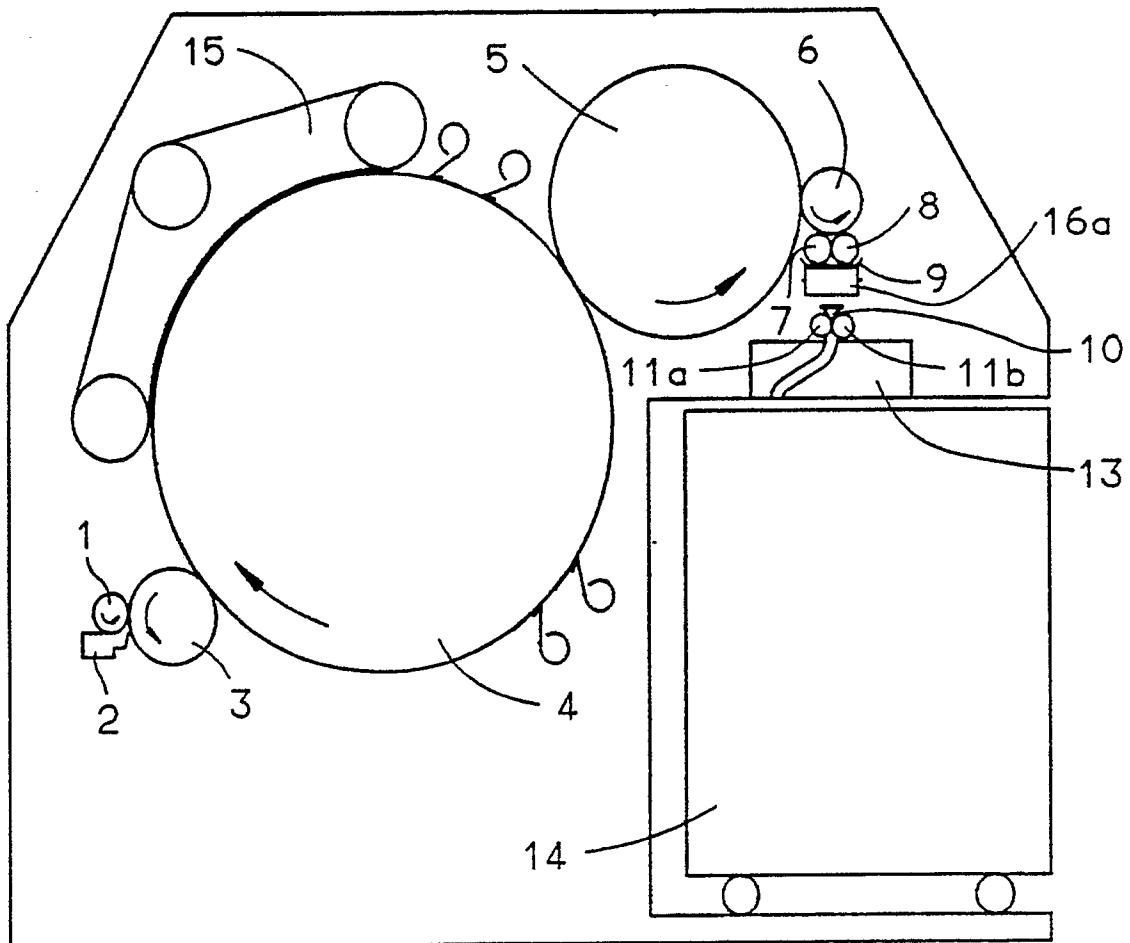


Fig. 1a

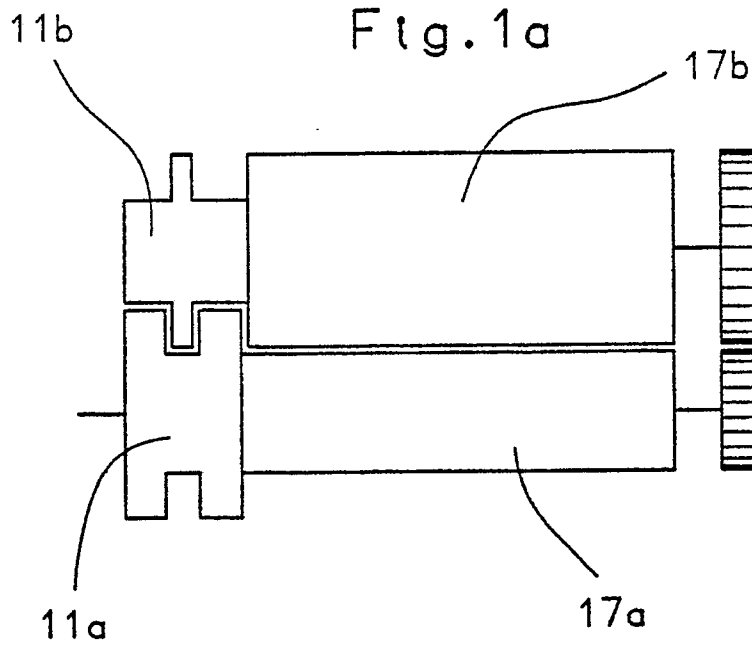


Fig. 2a

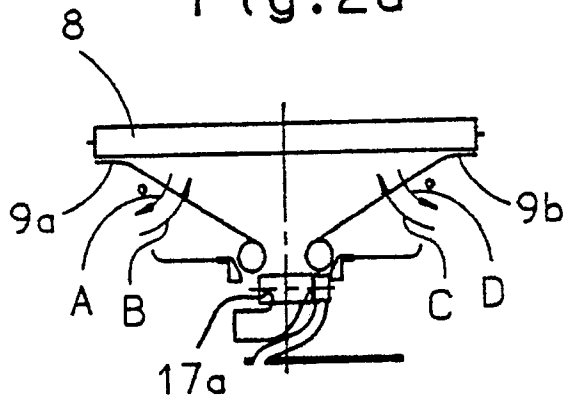


Fig. 2b

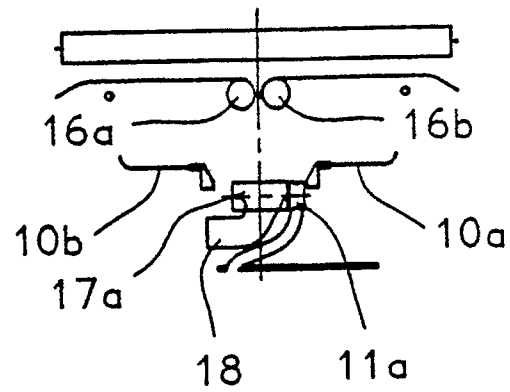


Fig. 2c

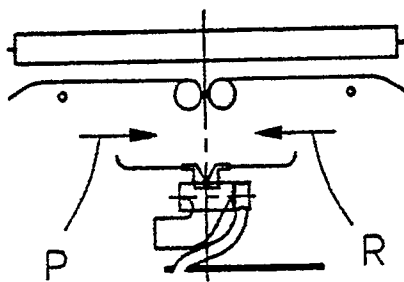


Fig. 2d

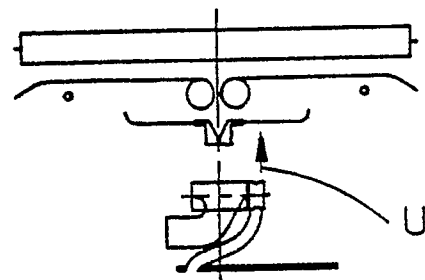


Fig. 2e

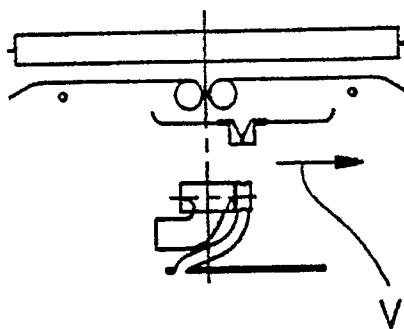


Fig. 2f

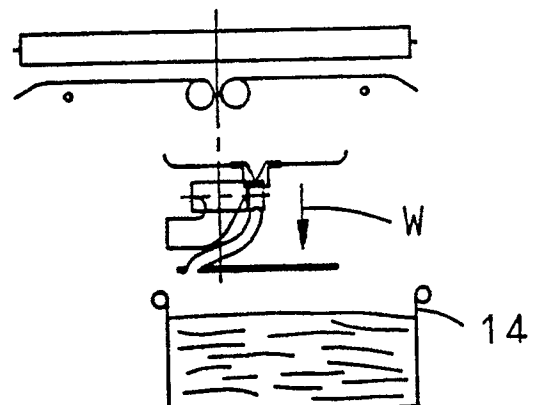


Fig. 3a

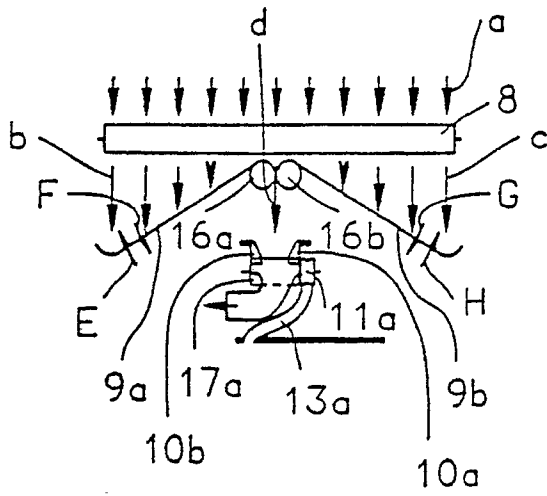


Fig. 3b

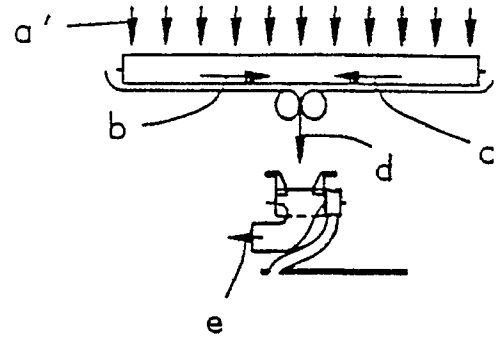


Fig. 3c

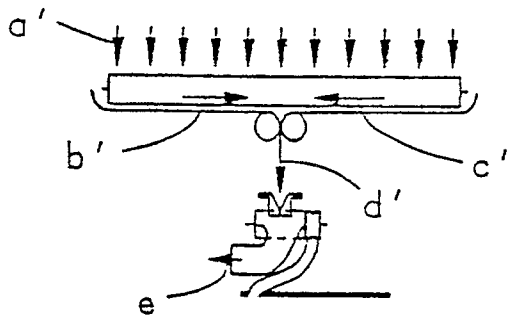


Fig. 3d

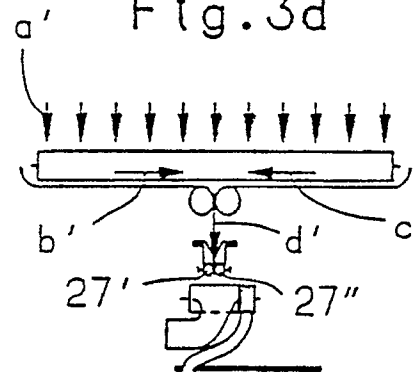


Fig. 3e

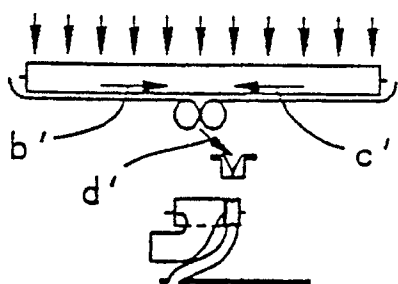


Fig. 3f

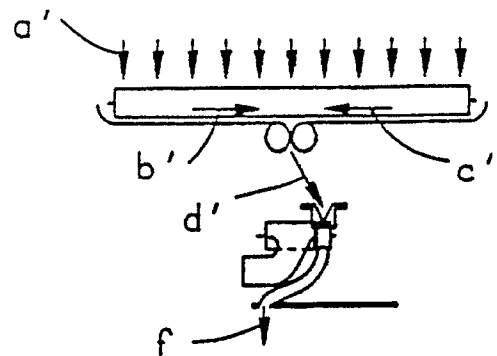


Fig. 4a

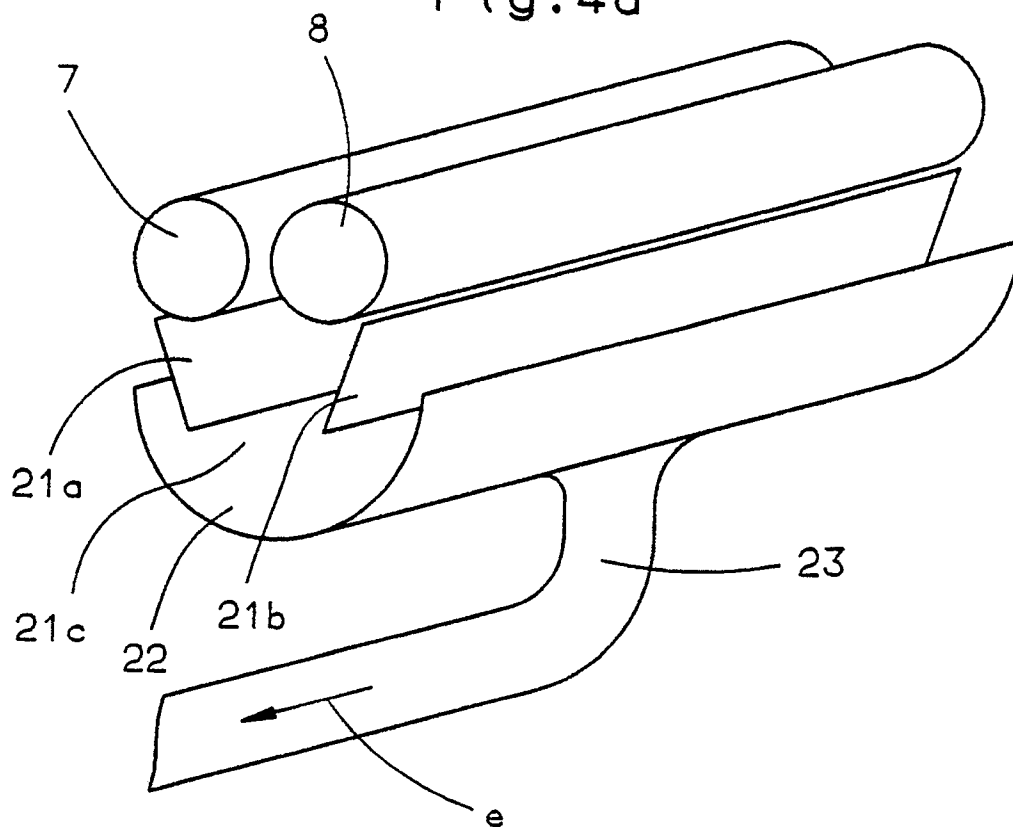


Fig. 4b

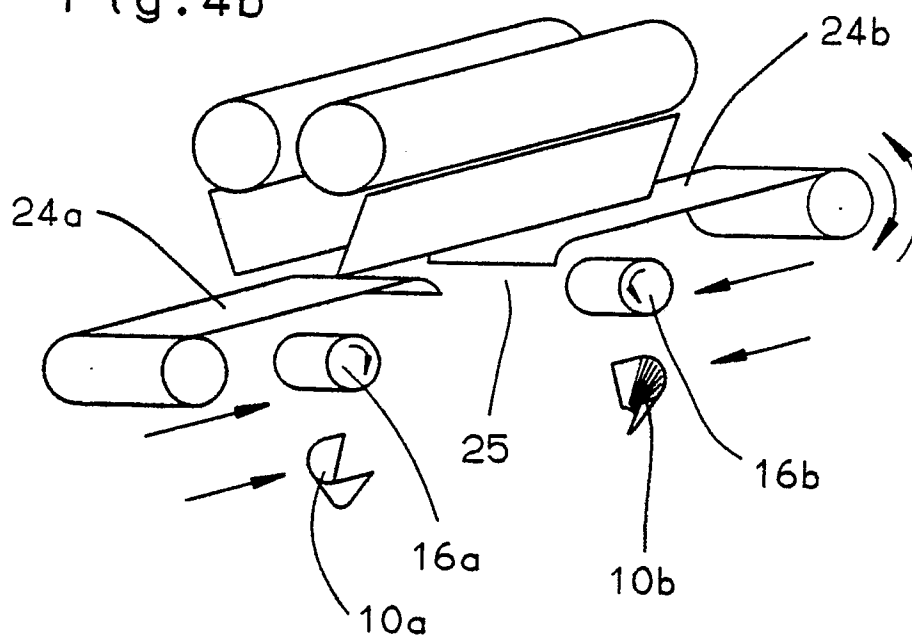


Fig.5a

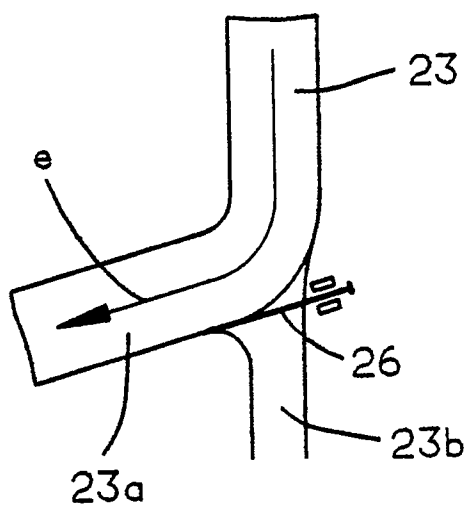


Fig.5b

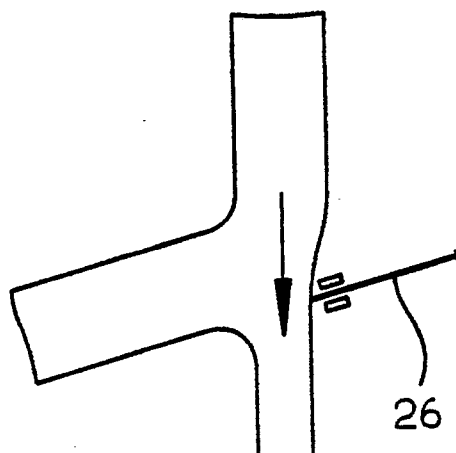


Fig.6

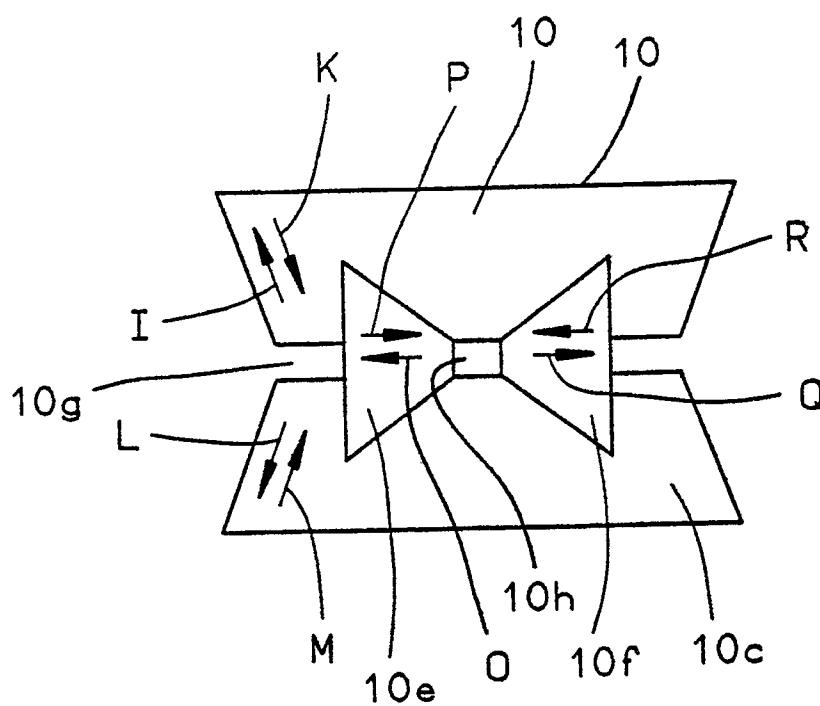


Fig. 7a

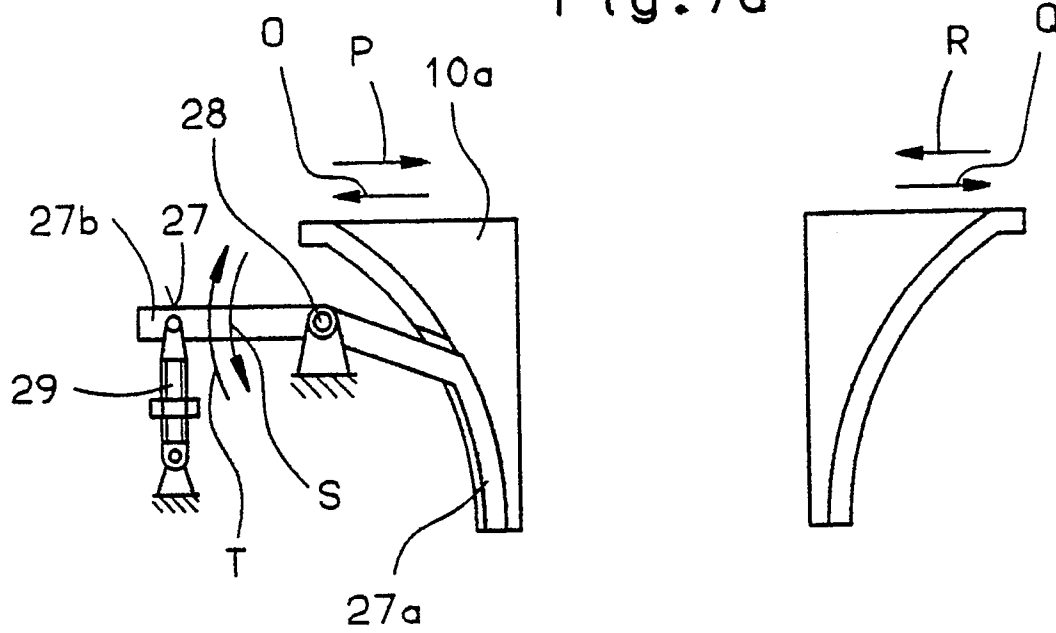


Fig. 7b

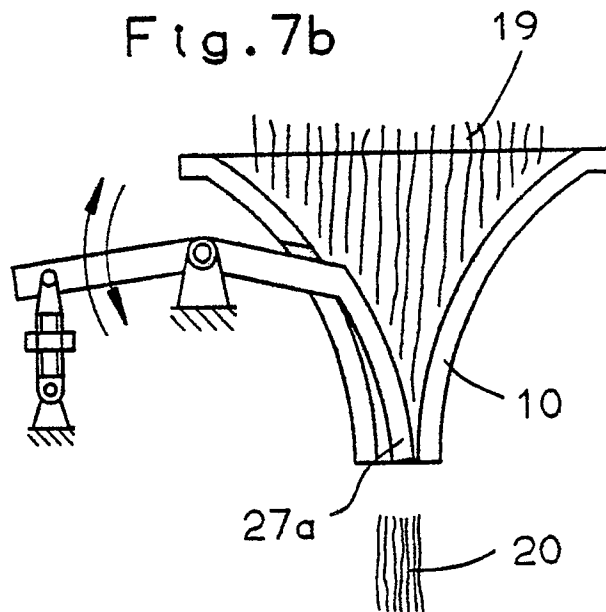


Fig. 8

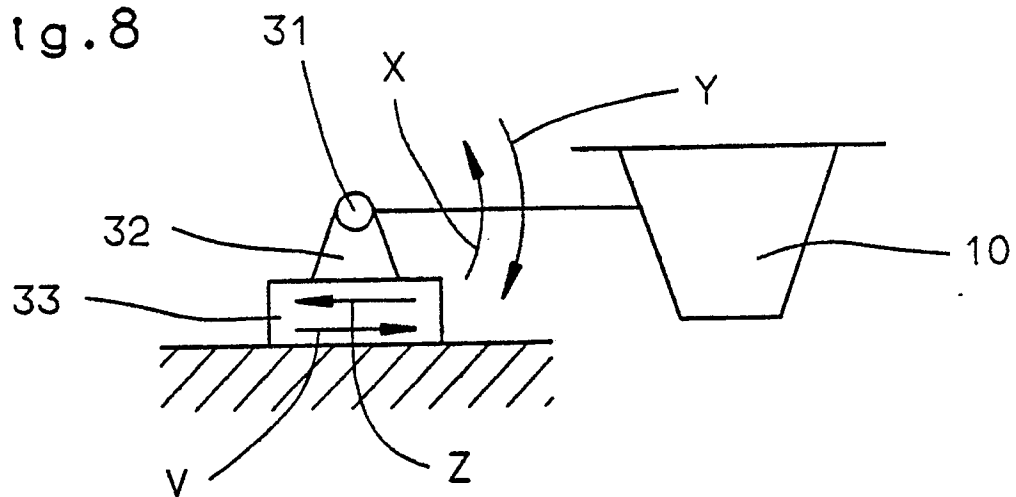


Fig. 9a

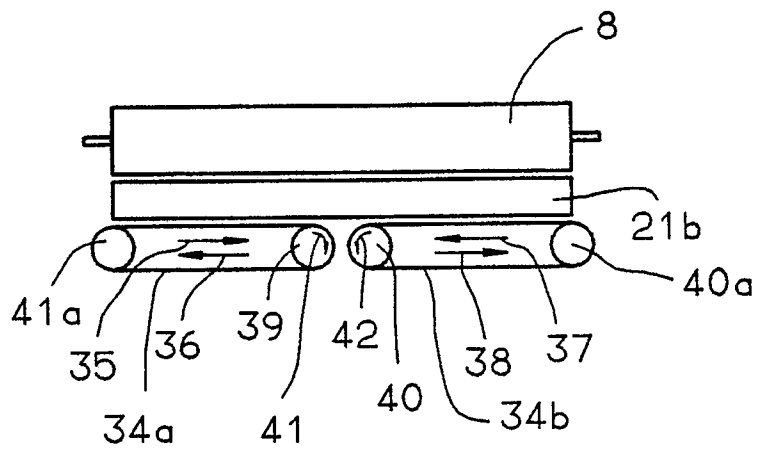


Fig. 9b

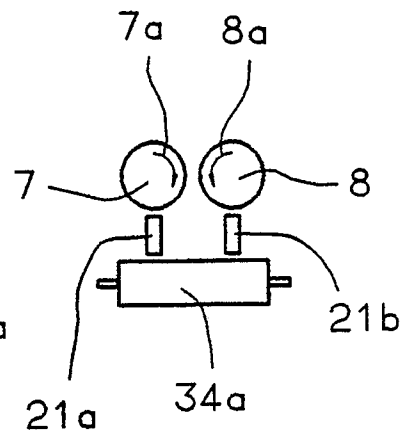


Fig. 10a

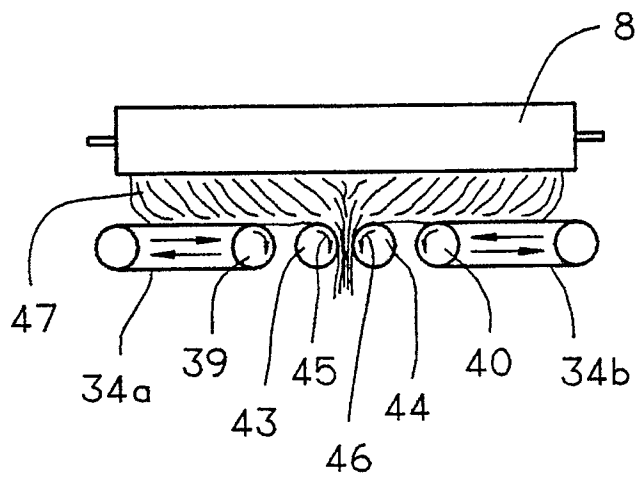


Fig. 10b

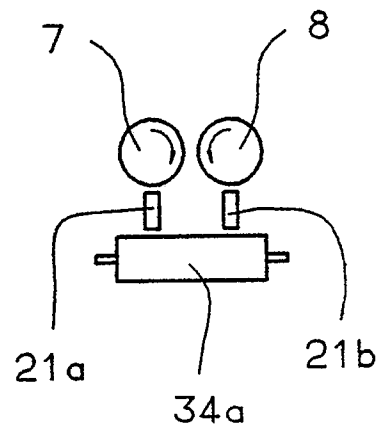


Fig. 10c

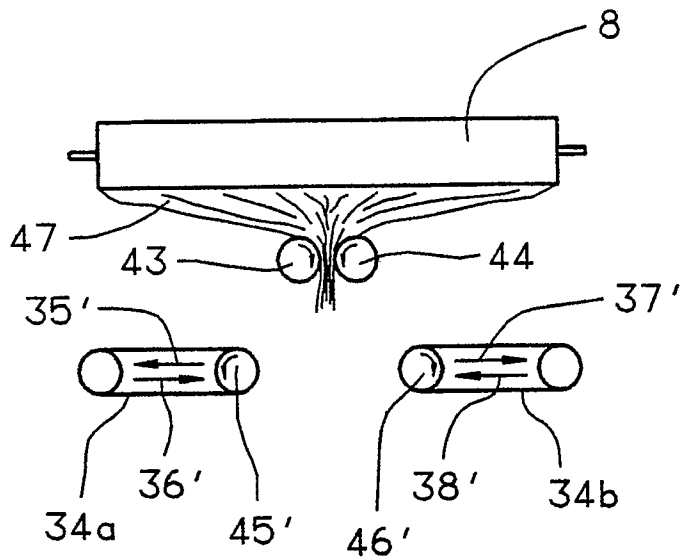
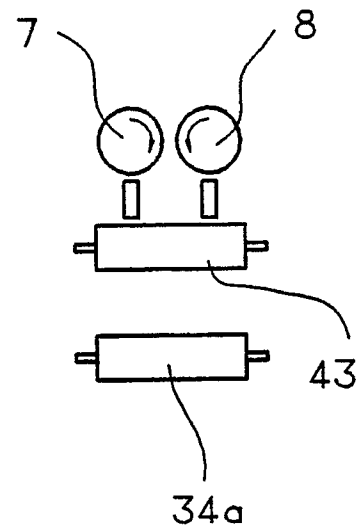


Fig. 10d



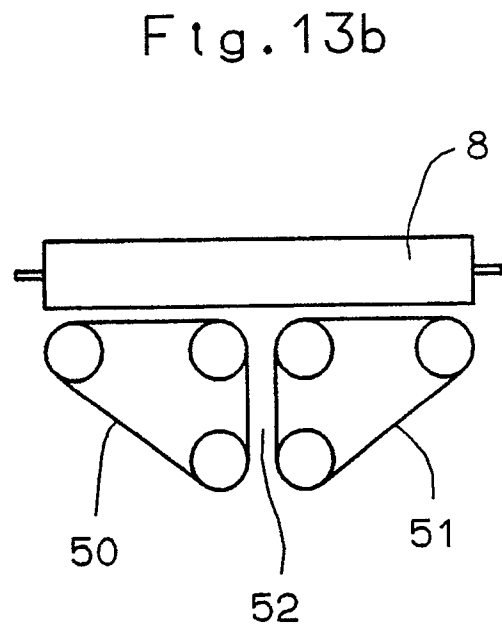
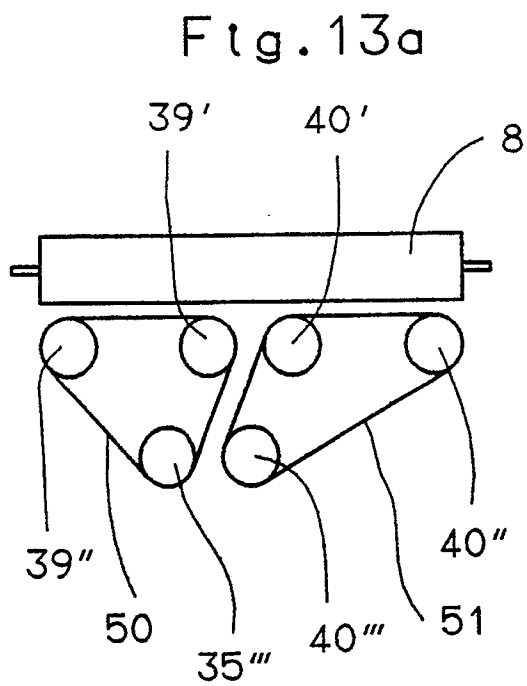
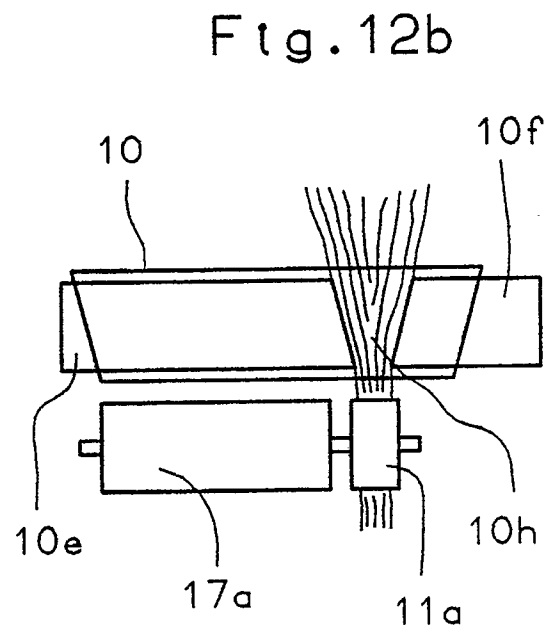
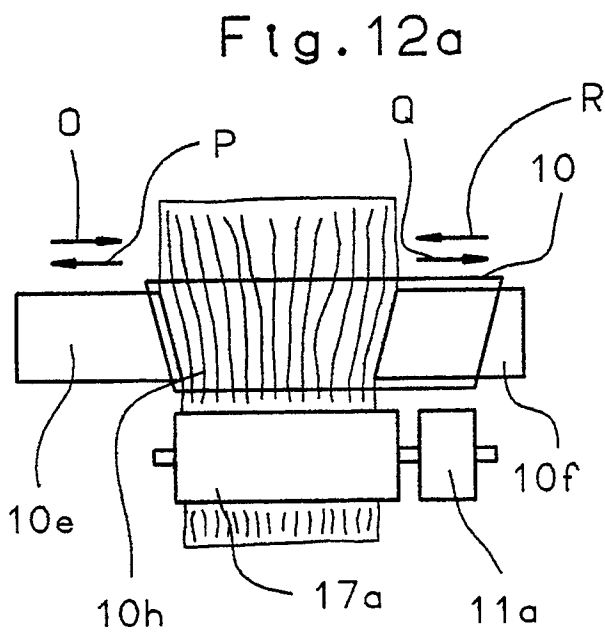
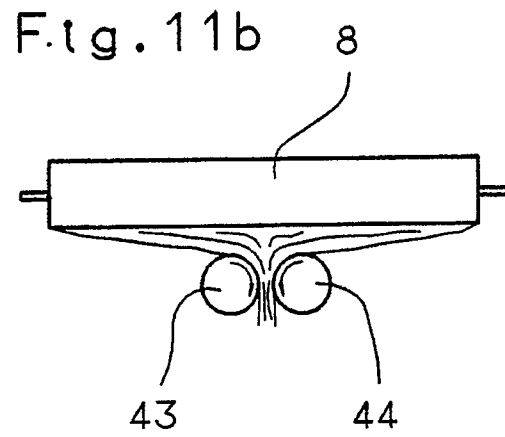
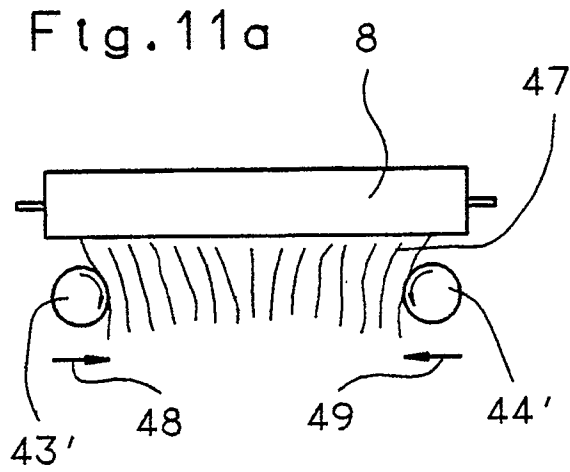


Fig. 14a

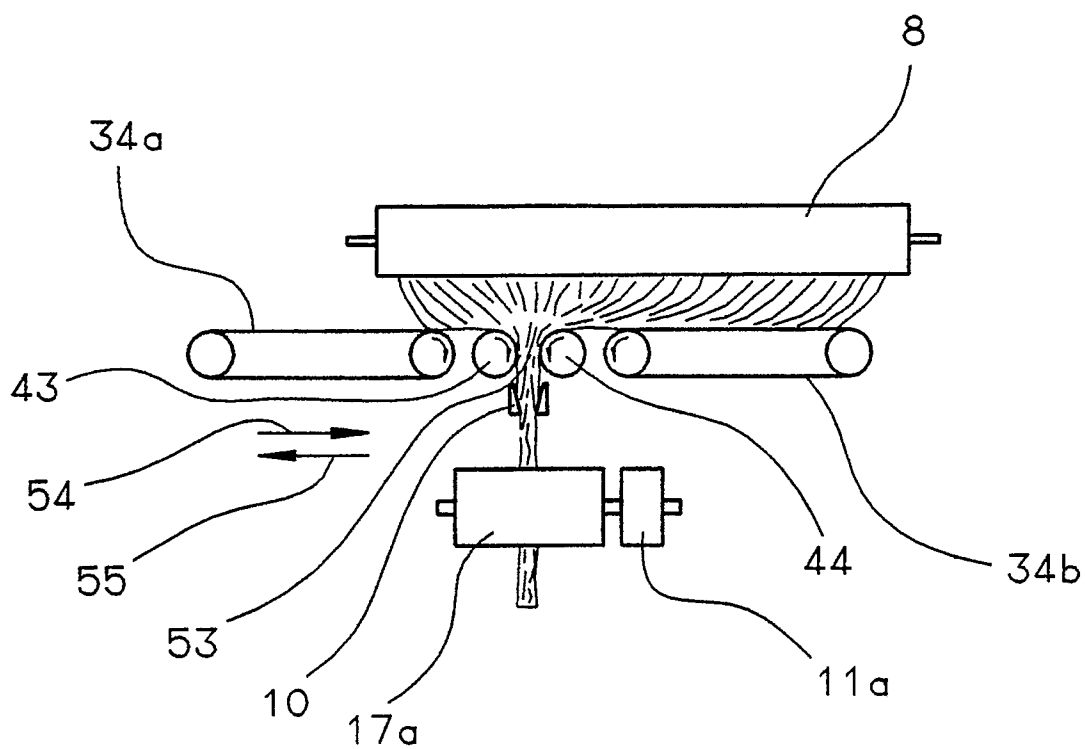
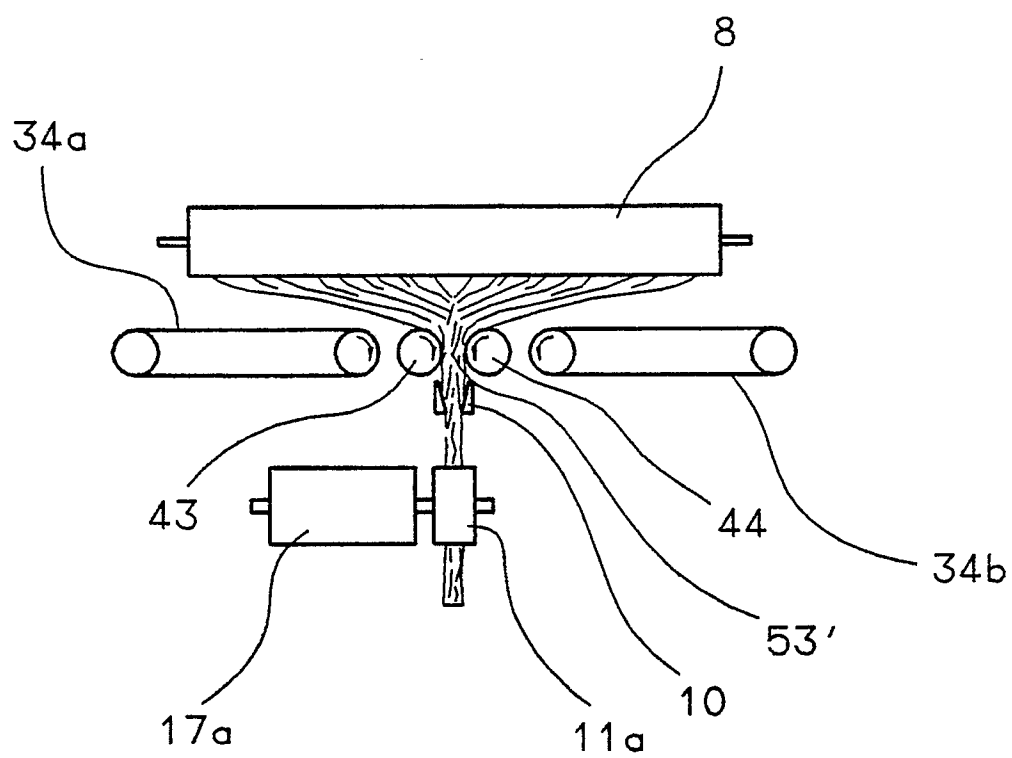


Fig. 14b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90110858.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
D, A	EP - A2 - 0 314 310 (JOHN D. HOLLINGSWORTH ON WHEELS INC.) * Ansprüche *	1, 3	D 01 G 23/00 B 65 H 54/76
A	CH - A5 - 641 120 (PLATT SACO LOWELL LTD.) * Gesamt *	1, 3	
A	DE - A1 - 2 624 015 (OM LTD.) * Gesamt *	1, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			D 01 G D 01 H B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-10-1990	
		Prüfer NETZER	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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			