



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑯ Gesuchsnummer: 00355/00

⑰ Inhaber:
Trützschler GmbH & Co. KG
Duvenstrasse 82–92
41199 Mönchengladbach 3 (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 23.02.2000

⑰ Erfinder:
Josef Temburg, Mühlenstrasse 80
41363 Jüchen (DE)

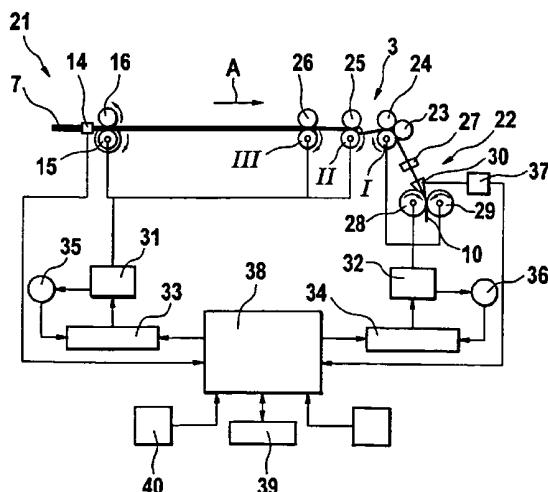
⑯ Patent erteilt: 30.06.2004

⑰ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG
Patentanwälte, Holbeinstrasse 36–38
4051 Basel (CH)

⑯ Patentschrift veröffentlicht: 30.06.2004

⑭ Vorrichtung an einer Strecke zur Verarbeitung eines Faserverbandes aus Faserbändern.

⑮ Bei einer Vorrichtung an einer Strecke zur Verarbeitung eines Faserverbandes aus Faserbändern (7) mit Einlaufstisch und Streckwerk (3) gelangen die Faserbänder (7) von dem Einlaufstisch zum Streckwerk (3) und durchlaufen anschliessend das Streckwerk (3). Dem Streckwerk (3) sind eine Vliesführung (27) und ein Bandtrichter (30) nachgeschaltet. Um eine Vorrichtung zu schaffen, die ohne unerwünschte Beeinträchtigungen des Fasermaterials auskommt, konstruktiv einfach ist und eine hohe Produktionsgeschwindigkeit ermöglicht, verlaufen die Faserbänder (7) vom Einlaufstisch mindestens bis zum Ausgang des Streckwerks (3) – in Draufsicht gesehen – im Wesentlichen geradlinig und sind parallel zueinander ausgerichtet.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Strecke zur Verarbeitung eines Faserverbandes aus Faserbändern mit gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

In der Praxis sind Textilfaserbänder enthaltende Spinnkannen ein- oder beidseitig längs eines gestellartigen Einlauftisches angeordnet. Oberhalb jeder Spinnkanne ist eine Abzugseinrichtung vorhanden, mit der das Faserband aus der Spinnkanne herausgezogen und in Richtung auf die Strecke umgelenkt wird. Die Textilfaserbänder werden über den Einlauf- tisch gefördert und anschliessend zu einem Faserverband zusammengeführt. Der aus den mehreren Faserbändern bestehende Faserverband gelangt über eine Messeinrichtung in das Streckwerk, wird dort verzogen und doubliert, in einer dem Ausgang des Streckwerks nachgeschalteten Vliesführung zusammengeführt und in einem Bandtrichter in ein Faserband (Streckenband) überführt, das anschliessend weiterverarbeitet wird.

Bei einer bekannten Vorrichtung (DE-OS 4 212 720) ist als Speichereinheit ein Speicherband vorgesehen, auf dem auf mehreren Speicherplätzen jeweils Anhäufungen von Faserbändern abgelegt sind. Oberhalb des Speicherbandes ist ein Transportband vorhanden, das die Faserbänder der Strecke zuführt. Dabei ist oberhalb jedes Speicherplatzes dem Transportband jeweils eine Andrückwalze zugeordnet. Diesen Walzen sind Umlenkführungen vorgeschalet, welche das vom Speicherplatz abgezogene Faserband dem zwischen der Andrückwalze und dem Transportband befindlichen Keilspalt zuführen. Die Abzugseinrichtung wird im Wesentlichen durch die Andrückwalzen und die Umlenkführungen gebildet. Dem Transportband ist unmittelbar vor der Strecke eine angetriebene Umlenkwalze zugeordnet. Unmittelbar vor der Strecke ist ein trichterartiger Verdichter vorgesehen, der die zugelieferten Faserbänder zu einem verdichteten Band (Faserverband) zusammenführt. Das Band (der Faserverband) gelangt anschliessend über das Einzugswalzenpaar der Strecke in ein nachgeschaltetes Walzenpaar, das als Messglied (Kontrollstelle) eine Massenkontrolle durchführt. Dabei wird eine mechanische Massenmessung vorgenommen. Man lässt dabei das Faserband (den Faserverband), welches genügend verdichtet ist, mittels eines Einlauftrichters unter einer hochbelasteten Druckwalze hindurchlaufen und misst deren Abhebung von einer Unterwalze, wobei die Grösse der Abhebung durch die Masse des Faserbandes verursacht ist. Die Messstelle (Kontrollstelle) arbeitet mit drei nachgeordneten Walzenpaaren des Streckwerks zusammen, an die sich ein Ausgangswalzenpaar anschliesst. Von der Strecke wird das Streckenband in eine Kanne abgeliefert. Nachteilig bei der bekannten Vorrichtung ist, dass das Fasermaterial von der Auflage auf das Transportband bis zum Abzug durch die dem Streckwerk nachgelagerten Ausgangswalzen mehrfach in seiner Laufrichtung beeinflusst wird, wobei jede Richtungsänderung entsprechende konstruktive Elemente erfordert und mit Reibverlusten verbunden ist. Ausserdem stört, dass die Form (Gestalt) des Fasermaterials zwischen mehreren Faserbändern, ei-

nem zusammengepressten Faserverband, wieder Faserbändern und zuletzt einem einzigen Faserband (Streckenband) wechselt. Namentlich im Bereich des Streckwerks werden die Faserbänder zwischen der Druckwalze und der Unterwalze in die Gestalt eines Faserverbandes zusammengepresst, der in an sich bekannter Weise anschliessend wieder in Breitenrichtung auseinander läuft, derart durch das Streckwerk gelangt und an dessen Ausgang durch eine Vliesführung seitlich zusammengefassst und in das Streckenband überführt wird. Dadurch erfahren die Faserbänder zusätzlich zu den erwähnten Umlenkungen unerwünschte Strukturbeeinflussungen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die bekannte Vorrichtung anlagemässig aufwändig ist. Schliesslich stehen die mehreren Richtungs- und Gestaltänderungen einer hohen Produktionsgeschwindigkeit entgegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere ohne unerwünschte Beeinträchtigungen des Fasermaterials auskommt, konstruktiv einfacher ist und eine hohe Produktionsgeschwindigkeit ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele bzw. Weiterbildungen ergeben sich aus den Merkmalen der abhängigen Patentansprüche.

Dadurch, dass vom Einlauftisch bis zur Vliesführung durchgehend die Faserbänder als Einzelbänder vorliegen, die ihre Laufrichtung beibehalten, werden unerwünschte Strukturveränderungen, insbesondere Reibverluste, vermieden. Die Faserbänder durchlaufen den Einlauftisch und das Streckwerk parallel und praktisch unbeeinflusst in ihrer Richtung, sodass eine wesentlich höhere Produktionsgeschwindigkeit ermöglicht ist. Insbesondere entfallen eine Mehrzahl von Bauelementen für Richtungsänderungen u. dgl., wodurch konstruktiv und montagemässig eine erhebliche Vereinfachung entsteht. Die im Wesentlichen gerade Ausrichtung der Faserbänder in Laufrichtung ermöglicht in kombinativer Weise mit der durchgehenden Beibehaltung der Gestalt der Faserbänder die konstruktiven und funktionellen Vorteile der erfindungsgemässen Massnahmen.

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

Es zeigen:

Fig. 1a schematisch in Seitenansicht den Einlauf- tisch einer Strecke mit der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 1b eine Draufsicht gemäss Fig. 1a;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Einlauf- tisch mit Spinnkannen und geradlinig verlaufenden Faserbändern;

Fig. 2a die Umlenkung eines Faserbandes durch eine Öse und zwischen einer Zuführwalze und einer Oberwalze;

Fig. 2b die Führung der Faserbänder in Führungsorganen;

Fig. 3a eine Seitenansicht im Schnitt des Messor-

gans mit Nut- und Federwalze und mechanischem Tastelement mit Einzelbandabtastung;

Fig. 3b eine Vorderansicht gemäss Fig. 3a;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Streckwerk mit geradlinig durchlaufenden Faserbändern und

Fig. 5 ein Blockschaltbild mit elektronischer Steuer- und Regeleinrichtung für die Strecke.

Die Seitenansicht nach Fig. 1a zeigt den Einlaufbereich 1, den Messbereich 2, das Streckwerk 3 und die Bandablage 4 einer Strecke, z.B. Trütschler-Strecke HSR. Im Einlaufbereich 1 sind drei Spinnkannen 5a bis 5c (Rundkannen) einer Strecke mit zwei Kannenreihen (s. Fig. 1b) unterhalb des Bandeinlaufstisches 6 (Gatter) angeordnet, und die Vorlagebänder 7a bis 7c werden über Zuführwalzen 8a bis 8c abgezogen und dem Streckwerk 3 zugeführt. Jeder angetriebenen Zuführwalze 8a bis 8c ist eine mitlaufende Oberwalze 9a bis 9c zugeordnet. Im Bereich des Einlauftisches 2 befinden sich sechs Walzenpaare 8e bis 8f, 9a bis 9c (vgl. Fig. 1b), welche jeweils aus einer Oberwalze und einer Zuführwalze bestehen. Aus den Spinnkannen 5a bis 5c werden Faserbänder 7a bis 7c gehoben und auf dem Einlauftisch 6 zur Strecke geführt. Nach dem Passieren des Streckwerks 3 gelangt das verstreckte Faserband 10 in einen Drehsteller eines Kannenstocks und wird in Ringen in der Ausgangskanne 11 abgelegt. Der Einlauftisch 6 erstreckt sich bis zur Strecke über den Bereich der gesamten Bandeinlaufvorrichtung. Über die Faserband-Einlaufvorrichtung wird aus den Spinnkannen 5a bis 5c je ein Faserband 7a bis 7c der Strecke zugeführt. Die Zuführung erfolgt durch je eine Bandeinlaufstelle, von denen jede ein Walzenpaar 8a, 9a; 8b, 9b; 8c, 9c (Walze-einlauf) aufweist. Im Bereich jeder unteren Walze 8a bis 8c ist ein Führungsorgan 43 (s. Fig. 2a) zur Führung der Faserbänder 7a bis 7c vorhanden. Mit A ist die Laufrichtung der Faserbänder 7a bis 7c bezeichnet. Die Faserbänder 7a bis 7c werden zwischen den Walzenpaaren 8a bis 8c, 9a bis 9c gequetscht. Die aus den Spinnkannen 5a bis 5c abgezogenen Faserbänder 7a bis 7c schwingen insbesondere bei einer grossen Abzugsgeschwindigkeit über den Kannen 5a bis 5c in einer ballonartigen Form.

Nach Passieren der Zuführwalzen 8a bis 8c sind die Faserbänder 7a bis 7c unterwegs beruhigt. Die Drehrichtung der Zuführwalzen 8a bis 8c und der Oberwalzen 9a bis 9c ist durch gebogene Pfeile angegeben. Dem Einlauftisch 6 nachgeordnet ist am Eingang der Strecke eine angetriebene Walzeneinrichtung, z.B. zwei Reiter-Unterwalzen 12 und drei Reiter-Oberwalzen 13. Jede Zuführwalze 8a bis 8c ist an eine Antriebeinrichtung angeschlossen.

Wie Fig. 1b zeigt, ist auf jeder Seite des Einlauftisches 6 jeweils eine Reihe von drei Spinnkannen 5a bis 5f parallel zueinander aufgestellt. Im Betrieb kann aus allen sechs Spinnkannen 5a bis 5f gleichzeitig jeweils ein Faserband 7' abgezogen werden. Es kann aber im Betrieb auch derart verfahren werden, dass nur auf einer Seite, z.B. aus den drei Spinnkannen 5a bis 5c Faserband 7' abgezogen wird, während auf der anderen Seite die drei Spinnkannen 5d bis 5f ausgewechselt werden. Weiterhin sind auf jeder Seite des Einlauftisches 6 jeweils drei in Ar-

beitsrichtung A hintereinander angeordnete Zuführwalzen 8a, 8b, 8c bzw. 8d, 8e, 8f vorhanden. Zwei Zuführwalzen 8a, 8d; 8b, 8e; 8c, 8d sind jeweils koaxial zueinander angeordnet. Die Zuführwalzen 8a bis 8f weisen gleichen Durchmesser, z.B. 100 mm, auf. Die Drehzahlen n der Zuführwalzen nehmen in Arbeitsrichtung A ab, d. h. $n_1 > n_2 > n_3$. Die Drehzahlen n_1, n_2 und n_3 werden durch die Steuer- und Regeleinrichtung 38 vorgegeben, z.B. $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$, $n_2 = 850 \text{ min}^{-1}$, $n_3 = 800 \text{ min}^{-1}$, d.h. $U_1 = 282 \text{ m/min}$, $U_2 = 267 \text{ m/min}$, $U_3 = 251 \text{ m/min}$. Auf diese Weise nehmen die Umfangsgeschwindigkeiten U der Zuführwalzen 8a bis 8f in Arbeitsrichtung A ab. Dadurch gelingt es, die Umfangsgeschwindigkeiten U_1, U_2, U_3 der Zuführwalzen 8a bis 8f individuell einzustellen, sodass die Einlaufanspannung aller Faserbänder 7a bis 7f in der gewünschten Weise verwirklicht werden kann. Der Antrieb der Zuführwalzen 8a bis 8f kann über (nicht dargestellte) Getriebe o. dgl. Übertragungseinrichtungen verwirklicht werden. Die Zuführwalzen 8a bis 8f sind jeweils (in an sich bekannter Weise) zweiteilig ausgebildet und weisen in Bezug aufeinander unterschiedliche Länge auf. Die Länge der Faserbänder 7a bis 7f im Einlaufbereich 1 nimmt von innen nach aussen ab. Gemäss der Draufsicht nach Fig. 1b verlaufen die Faserbänder 7a bis 7f vom Einlauftisch 6 des Einlaufbereichs 1 über ein Messelement 14 (s. Fig. 3a, 3b) bis zum Ausgang des Streckwerks 3 (s. Fig. 4) im Wesentlichen geradlinig und sind parallel zueinander ausgerichtet.

Nach Fig. 2 sind auf jeder Seite des Einlauftisches 6 jeweils vier Kannen 5a bis 5c' bzw. 5d bis 5f' vorhanden. Die Länge der Faserbänder 7a bis 7f' im Einlaufbereich 1 nimmt von innen nach aussen zu. Nach Fig. 2a wird ein Faserband 7' z.B. aus der Kanne 5d in Richtung B abgezogen, durchläuft die Öffnung der Öse 43, wird dabei in Richtung A umgelenkt und tritt anschliessend durch den Walzenspalt zwischen der angetriebenen Zuführwalze 8 und der mitlaufenden Oberwalze 9 hindurch. Nach Fig. 2b werden die Faserbänder 7' durch oben offene Führungsnuhen zwischen Führungsorganen 15 hindurchgeführt. Die Zuführwalzen 8 sind jeweils einstückig durchgehend ausgebildet und weisen gleiche Länge auf.

Nach Fig. 3a, 3b ist ein Paar von angetriebenen Walzen vorhanden, welche in Bezug aufeinander als Nutwalze 15 und als Federwalze 16 ausgebildet sind und deren Drehrichtungen mit den gebogenen Pfeilen E bzw. F bezeichnet sind. Die Nut und die in die Nut eingreifende Feder umgrenzen einen geschlossenen Raum (Walzenspalt), durch den ein Faserband 7a bis 7f hindurchführbar ist (s. Fig. 3b). Die Walzen 15, 16 sind im Betrieb ortsfest zueinander; der Achsabstand kann einstellbar sein. Vor dem Walzenspalt – in Arbeitsrichtung A gesehen – ist das Messglied 14 angeordnet, das ein längliches, belastbares Tastelement 17 (Fühlelement), z.B. Tasthebel, und einen Messwertwandler 18, z.B. induktiven Wegaufnehmer, aufweist. Das in Richtung der Pfeile G und H bewegliche Fühlelement 17 ist an seinem einen Ende an einer drehbaren Achse angebracht, die in einem Lager 41 gelagert ist. Das andere (offene) Ende des Tastelements, das in die Nut der Nutwalze

15 eingreift (hineinragt), ist nahe am Walzenspalt zwischen den Walzen 15, 16 angeordnet. Das Faserband 7a bis 7f wird in Richtung A durch den geschlossenen Raum zwischen den Walzen 15, 16 hindurchgeführt. Nach Fig. 3a weisen die Federn der Federwalze 16 eine zylinderförmige Federmantelfläche 16' und zwei Federseitenflächen und die Nut der Nutwalze 15 eine zylinderförmige Nutgrundfläche 15' und zwei Nutseitenflächen, auf. Im Betrieb drückt das offene Ende des belasteten Tastelements 17 das Faserband 7a bis 7f gegen die in Richtung E bewegte Nutgrundfläche. Die Nutgrundfläche bildet die Gegenfläche. Das Faserband 7a bis 7f gleitet an dem Tastelement 17 entlang. Dabei wird das Faserband 7a bis 7f abgetastet und verdichtet. Die in Richtung E bewegten Nutseitenflächen bilden eine seitliche Führung, stützen das Faserband 7a bis 7f seitlich ab und verhindern eine Ausbreitung des Faserbandes 7a bis 7f in beiden Seitenrichtungen. Fig. 3a wurde am Beispiel der Messung jeweils eines Faserbandes 7a bis 7f durch ein Tastelement 17 dargestellt (Einzelbandabtastung).

Entsprechend Fig. 3b ist eine Federwalze 16 mit einer Mehrzahl von Federn 16a bis 16f und einer Nutwalze 15 mit einer Mehrzahl von Nuten 15a bis 15f – im dargestellten Beispiel jeweils sechs – vorgesehen. Die Federn weisen eine Breite a auf, die dem Abstand b zwischen den Nutseitenflächen der Nutwalzen entspricht. Die Federn und die Nuten sind jeweils auf einer gemeinsamen drehbaren Achse 19 bzw. 20 angeordnet. Nach Fig. 3a weisen die Federmantelfläche 16' und die Nutgrundfläche 15' einen Abstand c zueinander auf. Die Durchmesser d₁ und d₂ der Federwalzen 16 bzw. der Innenwalze 15'' der Nutwalze sind gleich. Der Durchmesser d₃ der Außenwalzen der Nutwalze ist grösser als d₂. Die Breite des Tastelements 17 entspricht im Wesentlichen den Abständen a bzw. b. Im Betrieb wird das Fasermaterial 7a bis 7f zwischen den Tastelementen 17a bis 17f (nur ein Tastelement 17 ist in Fig. 3a dargestellt) und den Nutgrundflächen nur in dem Masse verdichtet, wie es für die Abtastung der Dicke und/oder von Ungleichmässigkeiten erforderlich ist, ohne die Förderung in Richtung A zu beeinträchtigen. Im Walzenspalt zwischen den Flächen wird das Fasermaterial nur so weit verdichtet, wie es für die Förderung erforderlich ist. Das Fasermaterial braucht nicht bis zum Substanzzuerschnitt verdichtet zu werden. Die in den Fig. 3a, 3b dargestellte Ausführungsform ermöglicht eine Einzelbandabtastung. Das Messelement 14 weist eine Mehrzahl von Fühlelementen 17a bis 17f auf, wobei jedes Fühlelement beweglich für eine Verlagerung bei Dickenabweichungen des jeweiligen Faserbandes 7a bis 7f montiert und vorgespannt (Feder 42) ist, wobei die Verlagerungen der einzelnen Fühlelemente 17a bis 17f summiert werden (vgl. Fig. 5). Die Ausbildung nach Fig. 3a, 3b ermöglicht – in Draufsicht gesehen – eine im Wesentlichen oder gänzlich parallele Führung der Faserbänder 7a bis 7f vom Streckwerkseinlauf, durch das Streckwerk bis zur Vliesführung des Streckwerksauslaufs. Dadurch werden Zusammenführungen, Spreizungen, Umlenkungen u. dgl. der Faserbänder 7a bis 7f vermieden.

Entsprechend Fig. 4 sind die Faserbänder 7a bis

7f parallel zueinander ausgerichtet und laufen geradlinig in das Streckwerk 2 in Richtung A ein. Die Faserbänder 7a bis 7f liegen eng nebeneinander, berühren einander und bilden auf diese Weise einen Faserverband 7''. Erst am Einzug der Vliesführung 27 ändert die Faserbänder ihre Richtung zusammenlaufend. Im Bandtrichter 30, der an die Vliesführung 27 unmittelbar angeschlossen ist, wird aus dem Faserverband das verzogene Streckband 10 gebildet, tritt aus dem Bandtrichter 30 aus und in die nachgeschaltete Kanne 11 (s. Fig. 1a) ein.

Nach Fig. 5 weist die Strecke das Streckwerk 3 auf, dem ein Streckwerkseinlauf 21 vorgelagert und ein Streckwerksauslauf 22 nachgelagert sind. Die Faserbänder 7 werden, gezogen durch die Abzugswalzen 15, 16 an dem Messglied 14 vorbeitransportiert. Das Streckwerk 2 ist als 4-über-3-Streckwerk konzipiert, d.h. es besteht aus drei Unterwalzen I, II, III (I Ausgangs-Unterwalze, II Mittel-Unterwalze, III Eingangs-Unterwalze) und vier Oberwalzen 23, 24, 25, 26. Im Streckwerk 3 erfolgt der Verzug des Faserverbandes 7 aus mehreren Faserbändern 7a bis 7f. Der Verzug setzt sich zusammen aus Vorverzug und Hauptverzug. Die Walzenpaare 26/III und 25/II bilden das Vorverzugsfeld, und die Walzenpaare 25/II und 23, 24/I bilden das Hauptverzugsfeld. Die erstreckten Faserbänder 7 erreichen im Streckwerksauslauf 22 eine Vliesführung 27 und werden mittels der Abzugswalzen 28, 29 durch einen Bandtrichter 30 gezogen, in dem sie zu einem Faserband 10 zusammengefasst werden, das anschliessend in Kanne 11 abgelegt wird.

Die Abzugswalzen 15, 16, die Eingangs-Unterwalze III und die Mittel-Unterwalze II, die mechanisch z.B. über Zahnräder gekoppelt sind, werden von dem Regelmotor 31 angetrieben, wobei ein Sollwert vorgebar ist. (Die zugehörigen Oberwalzen 26 bzw. 25 laufen mit.) Die Ausgangs-Unterwalze I und die Abzugswalzen 28, 29 werden von dem Hauptmotor 32 angetrieben. Der Regelmotor 31 und der Hauptmotor 32 verfügen je über einen eigenen Regler 33 bzw. 34. Die Regelung (Drehzahlregelung) erfolgt jeweils über einen geschlossenen Regelkreis, wobei dem Regelmotor 31 ein Tachogenerator 35 und dem Hauptmotor 32 ein Tachogenerator 36 zugeordnet ist. Am Streckwerkseinlauf 21 wird eine der Masse proportionale Grösse, z.B. der Querschnitt der eingespeisten Faserbänder 7, von dem Einlaufmessorgan 14 gemessen. Am Streckwerksauslauf 22 wird der Querschnitt des ausgetretenen Faserbandes 10 von einem dem Bandtrichter 30 zugeordneten Auslaufmessorgan 37 gewonnen.

Eine zentrale Rechnereinheit 38 (Steuer- und Regeleinrichtung), z.B. Mikrocomputer mit Mikroprozessor, übermittelt eine Einstellung der Sollgrösse für den Regelmotor 31 an den Regler 33. Die Messgrössen des Messorgans 14 werden während des Streckvorganges an die zentrale Rechnereinheit 38 übermittelt. Aus den Messgrössen des Messorgans 14 und aus dem Sollwert für den Querschnitt des austretenden Faserbandes 10 wird in der zentralen Rechnereinheit 38 der Stellwert für den Regelmotor 31 bestimmt. Die Messgrössen des Auslaufmessorgans 37 dienen der Überwachung des austretenden Faserbandes 10 (Ausgabebandüberwachung). Mithil-

fe dieses Regelsystems können Schwankungen im Querschnitt der eingespeisten Faserbänder 7 durch entsprechende Regelungen des Vorverzugsorganges kompensiert bzw. eine Vergleichsmässigung des Faserbandes 10 erreicht werden. Mit 39 ist eine Eingabevorrichtung und mit 40 ist schematisch die Antriebseinrichtung für die Zuführwalzen 8a bis 8f (s. Fig. 1 und 2) bezeichnet.

Die Erfindung wurde am Beispiel einer Regulierstrecke erläutert. Umfasst ist auch eine nicht-regulierte Strecke.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Strecke zur Verarbeitung eines Faserverbandes aus Faserbändern (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') mit Einlaufschiff (6) und Streckwerk (3), bei der die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') von dem Einlaufschiff (6) zum Streckwerk (3) gelangen und anschliessend das Streckwerk (3) durchlaufen, wobei dem Streckwerk (3) eine Vliesführung (27) und ein Bandrichter (30) nachgeschaltet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') vom Einlaufschiff (6) mindestens bis zum Ausgang des Streckwerks (3) – in Draufsicht gesehen – im Wesentlichen geradlinig verlaufen und parallel zueinander ausgerichtet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Einlaufschiff (6) und Streckwerk (3) ein Messelement (14) für die Dicke der Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') angeordnet ist, dessen Messsignale zur Regulierung herangezogen werden.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') aus Spinnkannen (5a bis 5f) im Bereich des Einlaufschiffes (6) abgezogen werden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') ringförmig in den Spinnkannen (5a bis 5f, 5c', 5f') abgelegt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') in Richtung (B) auf den Einlaufschiff (6) abgezogen wird.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich jeder Spinnkanne (5a bis 5f, 5c', 5f') dem Einlaufschiff (6) ein Umlenkelement (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) zugeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) das aus der Spinnkanne abgezogene Faserband (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') in die im Wesentlichen gerade Richtung (A) zu lenken vermag.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) das Faserband (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') in die parallele Ausrichtung zu lenken vermag.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkelemente (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) in Arbeitsrichtung (A) versetzt zueinander angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis

9, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) jeweils mindestens eine Oberwalze (9a bis 9f) umfasst.

5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (8a, 8b, 8c; 8₁ bis 8₄) angetrieben ist.

10 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Messelement (14) über die Breite eine Mehrzahl von Fühlelementen (17) für Dickenabweichungen jeweils eines Faserbandes (7a bis 7f) aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Fühlelemente (17) parallel zueinander angeordnet sind.

15 14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Fühlelemente (17) über die Breite an mehreren Stellen etwa entstehende Dickenabweichungen mechanisch erfassen.

20 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Fühlelemente (17) belastete Tastelemente sind.

25 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Messelement mindestens einen Messwertwandler (18) zur Umwandlung von Wegauslenkungen in elektrische Signale umfasst.

30 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Signale der einzelnen Fühlelemente (17) summiert werden.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') bis zur Vliesführung (27) im Wesentlichen geradlinig und parallel verlaufen.

35 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') im Bereich des Einlaufschiffes (6) sich gegenseitig berühren.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 40 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Faserverbandes auf dem Einlaufschiff (6), im Bereich des Messelements (14) und im Streckwerk (3) im Wesentlichen gleich ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 45 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') in einer Richtung (A) laufen.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 50 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (7; 7'; 7a bis 7f, 7c', 7f') mindestens teilweise oberhalb eines Gatterbalkens (6) laufen.

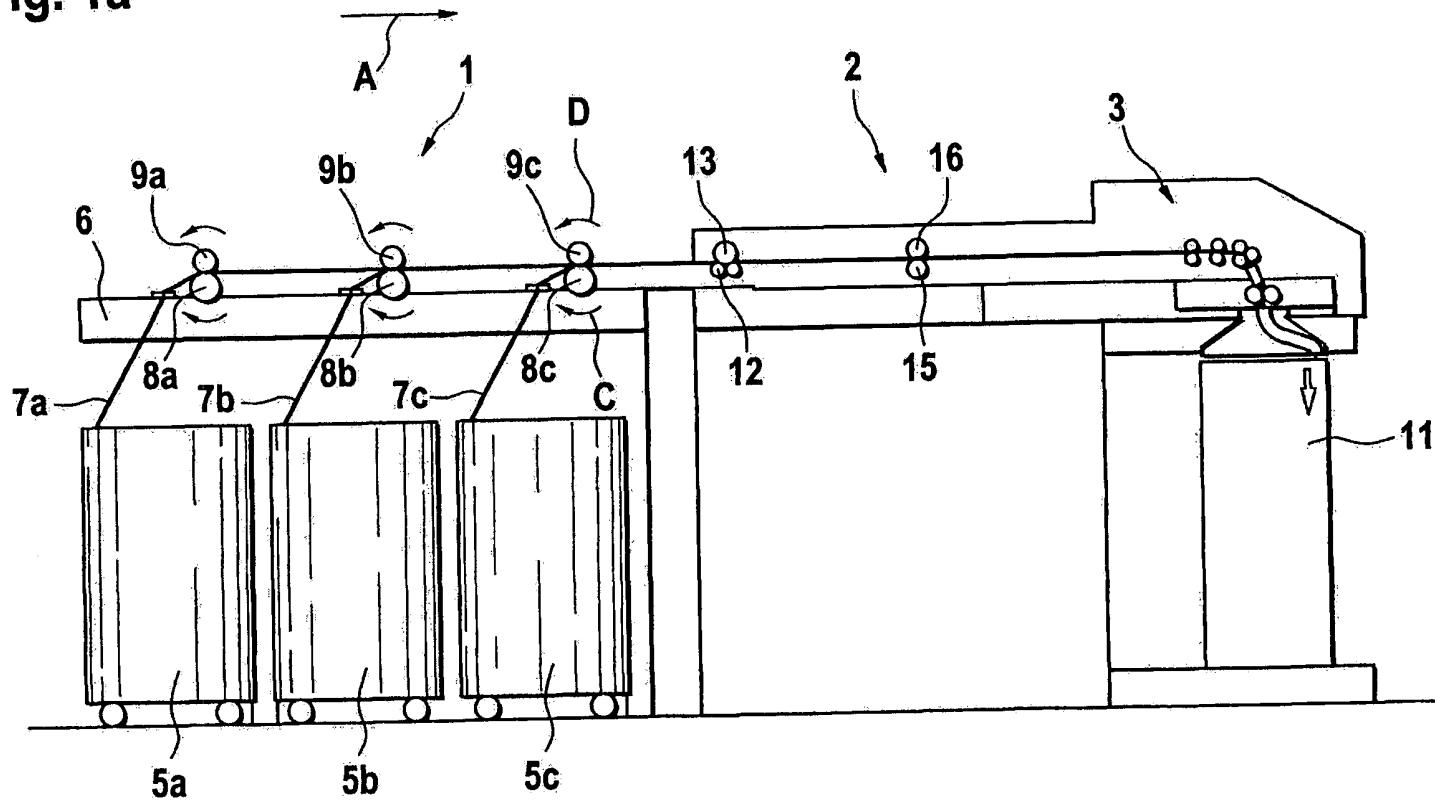
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 55 22, dadurch gekennzeichnet, dass dem Umlenkelement eine ringförmige Öse (43) zugeordnet ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die ringförmige Öse (43) in radialer Richtung drehbar angeordnet ist.

60

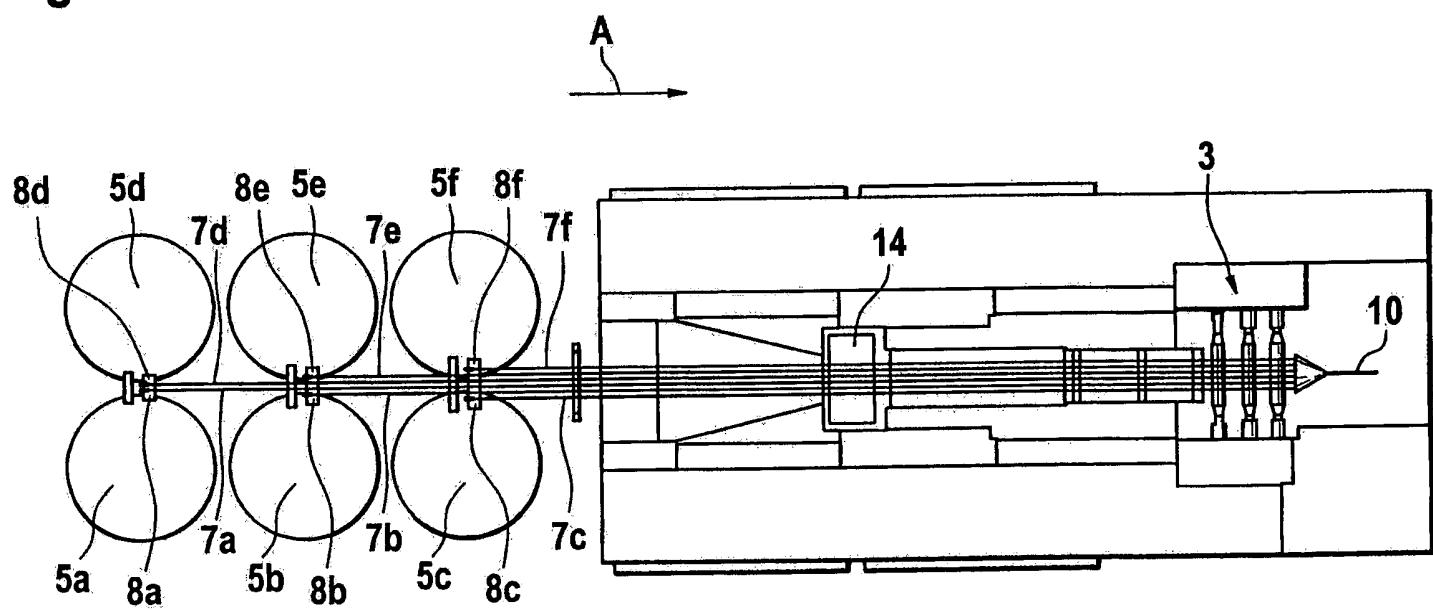
65

Fig. 1a



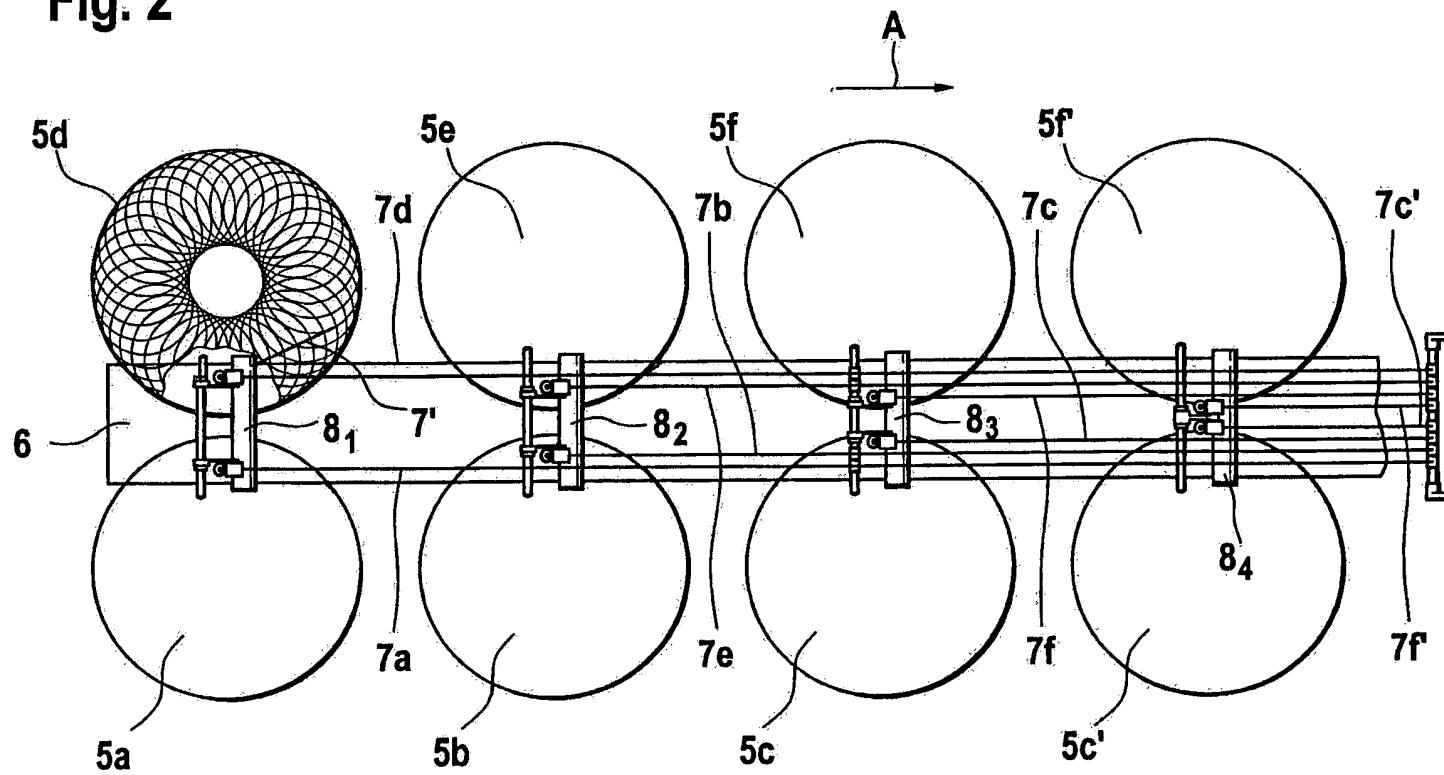
CH 694 055 A5

Fig. 1b



CH 694 055 A5

Fig. 2



CH 694 055 A5

Fig. 2a

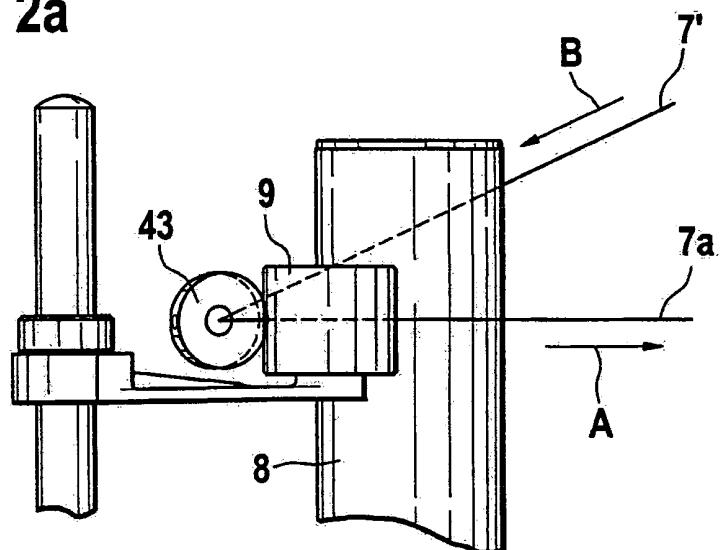


Fig. 2b

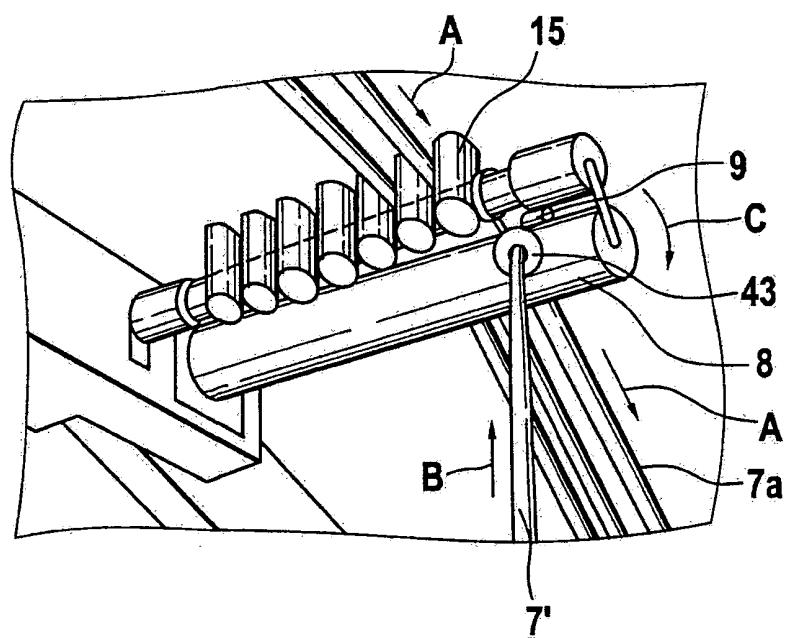


Fig. 3a

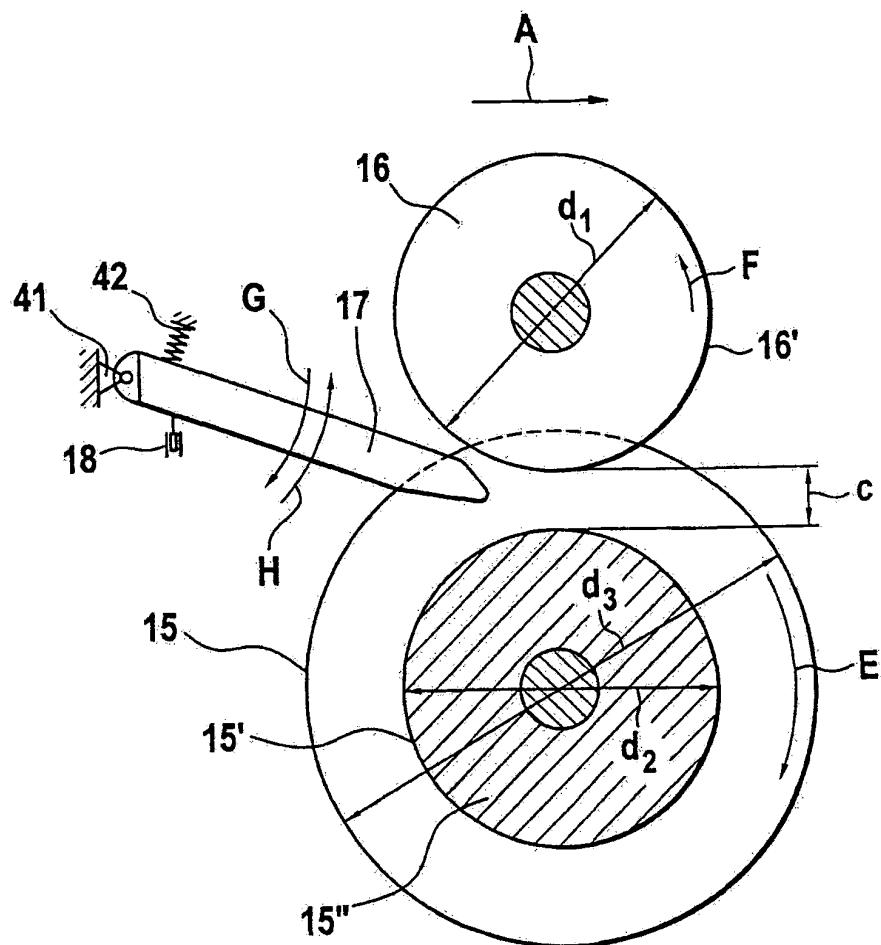
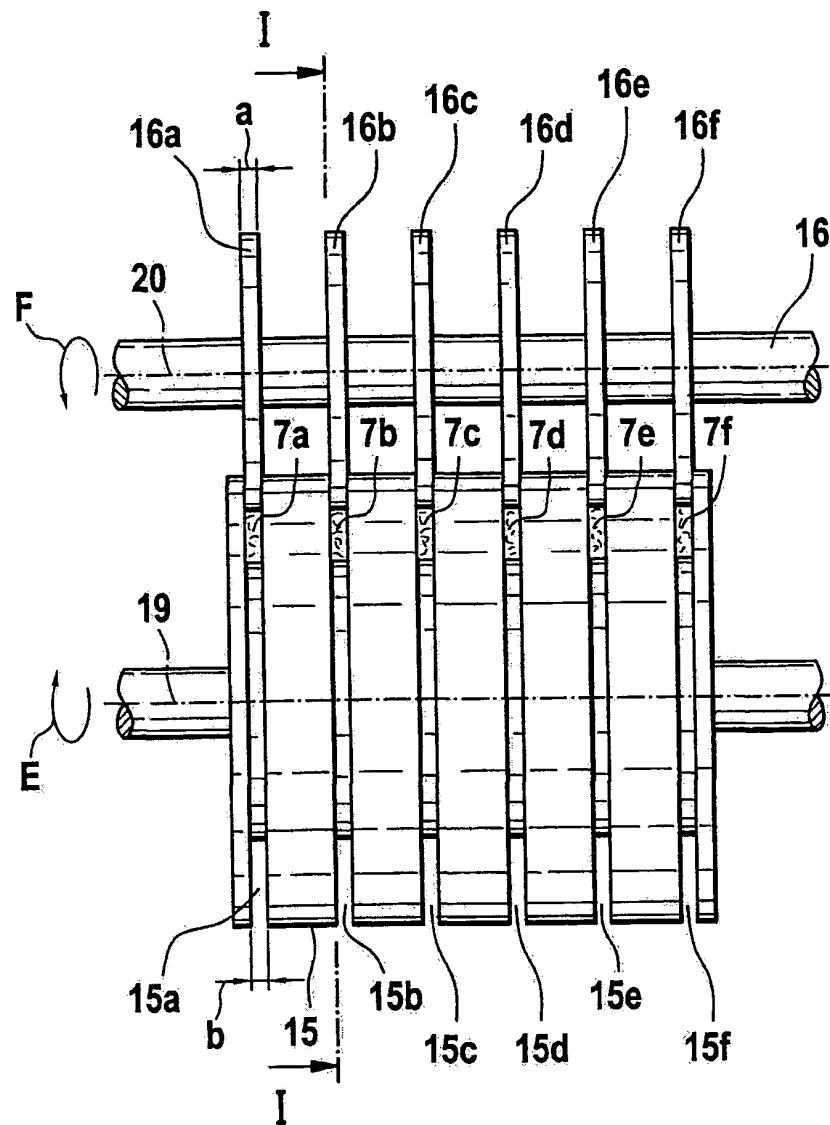


Fig. 3b



CH 694 055 A5

Fig. 4

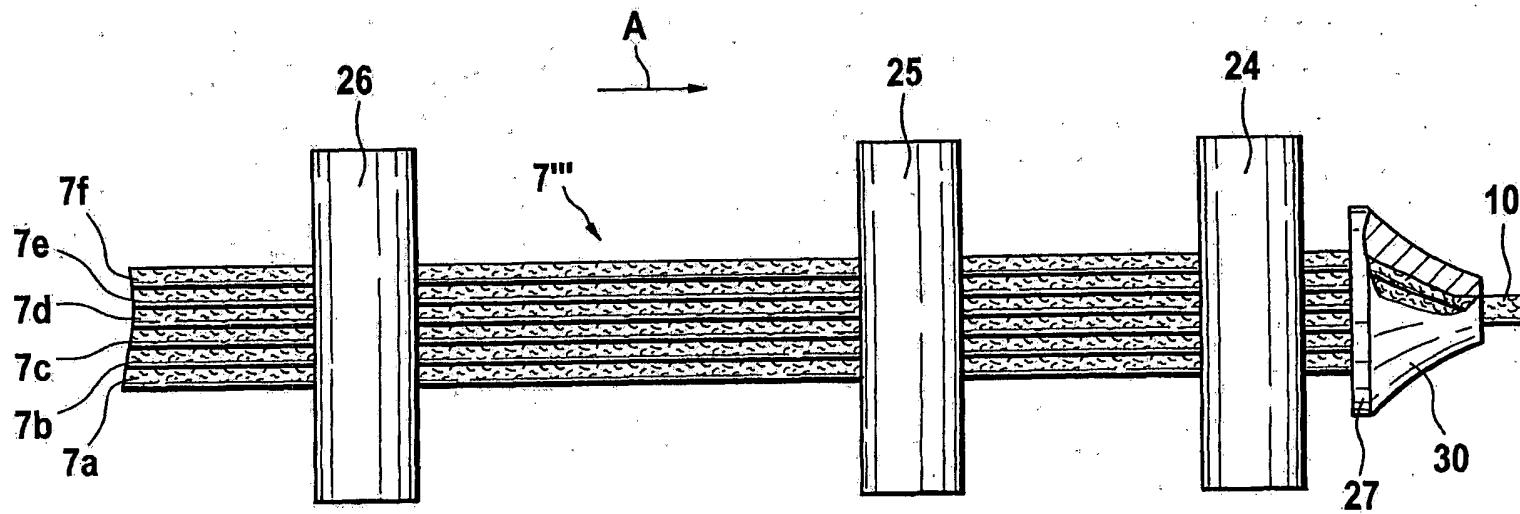


Fig. 5