

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.04.86

⑤① Int. Cl.: **D 01 H 15/00, D 02 G 3/36**

②① Anmeldenummer: **82901782.1**

②② Anmeldetag: **29.05.82**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE 82/00116

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 82/04269 (09.12.82 Gazette 82/29)

⑤④ **VORRICHTUNG ZUM ANSPINNEN EINES UMWINDEGARNES.**

③⑩ Priorität: **02.06.81 DE 3121866**
19.04.82 DE 3214352

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.83 Patentblatt 83/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
GB - A - 2 009 259
GB - A - 2 058 864
GB - A - 2 076 863

⑦③ Patentinhaber: **Schubert & Salzer Maschinenfabrik**
Aktiengesellschaft, Friedrich-Ebert-Strasse 84,
D-8070 Ingoistadt (DE)

⑦② Erfinder: **EGBERS, Gerhard, Hugo-Wolf-Strasse 22,**
D-7410 Reutlingen (DE)
Erfinder: **ARTZT, Peter, Hugo-Wolf-Strasse 16,**
D-7410 Reutlingen (DE)
Erfinder: **BROSCH, Karl, Körschtalstrasse 26,**
D-7306 Denkendorf (DE)
Erfinder: **ROTTMAYR, Hans, Heinestrasse 10,**
D-7410 Reutlingen (DE)

EP 0 079 926 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anspinnen eines Umwindegarnes, mit einem Lieferwalzenpaar, einer diesem nachgeordneten Hohlspindel mit Binfadenspule einem zwischen dem Lieferwalzenpaar und der Hohlspindel angeordneten, gegenüber der Hohlspindel bewegbaren Gehäuse mit einem Hauptkanal, in den ein Faserabsaugkanal mündet, einem Abzugswalzenpaar und einer Aufwickelvorrichtung.

Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist bereits bekannt (GB-A-20 76 863). Bei dieser Vorrichtung ist das zwischen dem Lieferwalzenpaar und der Hohlspindel vorhandene Gehäuse Teil eines Verschlussgliedes, das auf einem die Hohlspindel mit der Binfadenspule konzentrisch umgebenden Gehäuse teleskopartig verschiebbar ist. Durch Verschieben des Verschluss-gliedes in Richtung der Abzugswalzen werden beim Anspinnen Luftdurchtrittsöffnungen in dem die Binfadenspule umgebenden Gehäuse verschlossen und dadurch verbesserte Ansaugbedingungen für das Anspinnen erreicht. Nachteilig sind dabei der zusätzliche Aufwand und der erschwerte Zugang zur Binfadenspule.

Es ist ferner eine Vorrichtung bekannt, welche so aufgebaut ist, daß zwei Saugrohre Anwendung finden (DE-A- 27 53 349). Über einen Schieber ist ein Saugrohr verschließbar. Zur Behebung eines Fadenbruchs wird ein Spinnfaserbündel in das Saugrohr gezogen. Das Umwindegarn wird an eine Stelle zwischen dem Lieferwalzenpaar und der Hohlspindel zurückgeliefert und in das andere Saugrohr eingesaugt. Der Saugluftstrom im ersten Saugrohr wird mit Hilfe eines Schiebers unterbrochen. Nunmehr erfolgt die Inbetriebnahme der Hohlspindel, wodurch bewirkt wird, daß das im zweiten Saugrohr befindliche Umwindegarn und der Binfaden aus diesem abgezogen werden und dabei einen Fadenballon bilden. Weiterhin wird das Spinnfaserbündel infolge des im ersten Saugrohr unterbrochenen Saugluftstromes von diesem freigegeben und gelangt durch eine Öffnung in das Innere eines Gehäuses. Dabei wird das Spinnfaserbündel von dem durch den Binfaden und das Umwindegarn gebildeten Fadenballon erfaßt und mit beiden verdrillt.

Auch bei dieser bekannten Ausführungsform findet ein Gehäuse Anwendung welches die Binfadenspule umschließt. Hierbei ergibt sich ein baulicher und raummäßiger Aufwand, wobei zudem der Zugang zu der Binfadenspule erschwert ist.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin eine andere Vorrichtung zum Anspinnen eines Umwindegarnes, wobei das Anspinnen nach einem Fadenbruch mittels eines Schlitzes durch Einlegen des Fadens hinter dem Ausgangswalzenpaar erfolgt (DE-A- 29 30 798). Hierbei ist eine Fadenhaltevorrichtung im Bereich des Ausgangswalzenpaares erforderlich, wobei

außerdem eine Einschaltvorrichtung für den Fadenabzug eingesetzt werden muß, welche dann in Tätigkeit tritt, wenn die Umwindespindel Betriebsdrehzahl erreicht hat. Weiterhin sind Vorkehrungen zum Einlaufenlassen des Fadens in das Ausgangswalzenpaar und das Abzugswalzenpaar erforderlich. Nachteilig ist hierbei ebenfalls der hohe konstruktive und bauliche Aufwand.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einfachem und kompaktem Aufbau ein sicheres Anspinnen ermöglicht, ohne dabei den Zugang zur Binfadenspule zu behindern.

Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Gehäuse ein die Saugwirkung des Faserabsaugkanals unterbrechbares Verschlussglied beweglich gelagert und in Faserlaufrichtung hinter der Mündung des Faserabsaugkanals ein in den Hauptkanal mündender Fadenansaugkanal angeordnet ist, und daß das Gehäuse am unteren Ende des Hauptkanals eine luftdicht gegen die Mündung der Hohlspindel anlegbare Abdichtung aufweist.

Dadurch wird für die Anspinnvorrichtung nur der Raum zwischen den Lieferwalzen und der Hohlspindel benötigt und die Binfadenspule ist frei zugänglich. Durch eine entsprechende Bewegung des Gehäuses kann ferner die Ansaugöffnung des Hauptkanals auf die ihr zugewandte Mündung der Hohlspindel ausgerichtet und mit dieser luftdicht verbunden werden. Damit wird auf einfache Weise eine erhöhte Saugwirkung an der unteren Mündung der Hohlspindel erreicht, so daß das Ende des Umwindegarnes sicher in den Fadenansaugkanal gefördert wird. Das Verschluss-glied kann hierbei beispielsweise als Schieber, Klappe, Blende oder Schlauchklemme ausgebildet sein.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann das Verschluss-glied in dem Gehäuse an der Mündung des Faserabsaugkanals in den Hauptkanal beweglich gelagert sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Verschlussglied als Rohr ausgebildet werden. Hierbei kann das Rohr im Gehäuse quer zum Hauptkanal um seine Längsachse drehbar gelagert und in der Wandung mit Aussparungen versehen sein. Allein durch Drehung des Rohres lassen sich damit im gewünschten Sinne der Faserabsaugkanal und der Hauptkanal abschließen.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann im Gehäuse in Faserlaufrichtung hinter der Mündung des Fadenansaugkanals eine in den Hauptkanal wirkende Dralldüse anbeordnet sein. Diese Dralldüse trägt zur Verbesserung des Anspinnvorganges nach einem Fadenbruch bei.

Nach einer weiteren Ausführungsmöglichkeit der Erfindung kann das Rohr im Gehäuse axial zum Hauptkanal in diesem angeordnet, in der ausgesparten Wandung mit Abdeckungen zum Abschluß des Faserabsaugkanals versehen und

um seine Längsachse drehbar sein. Auch hierdurch ergibt sich unter guter Raumausnutzung ein funktionsrichtiges Verschließen der jeweiligen Kanäle allein durch Drehung des Rohres. Die Abdeckungen können hierbei für den Faserabsaugkanal um 90° gegenüber den Abdeckungen für den Fadenansaugkanal versetzt sein, wobei das Rohr jeweils um 90° um seine Längsachse drehbar ist.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das Rohr im Gehäuse auch axial zum Hauptkanal in diesem anßeordnet und in Längsrichtung bewegbar sein. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Faserabsaugkanal direkt und der Fadenansaugkanal über ein langes Fadenleitrohr in einen Absaugkanal für Fasern und Fäden führen.

Hierbei kann dieses lange Fadenleitrohr als Schleife ausgebildet werden.

Andererseits besteht auch die Möglichkeit, daß der Faserabsaugkanal und der Fadenansaugkanal über ein Absperrorgan miteinander verbindbar sind. Dieses Absperrorgan kann beispielsweise als Schieber ausgebildet sein, wobei der Schieber mit mindestens einer Durchgangsöffnung versehen und in mindestens eine Offenoder Schließstellung bewegbar ist. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß im Fadenansaugkanal ein Sieb angeordnet ist und daß der Schieber mit zwei Durchgangsöffnungen vor und hinter dem Sieb versehen ist.

Eine weitere, insbesondere für gröbere Garne geeignete Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Fadenansaugkanal auf der der Mündung des Faserabsaugkanals gegenüberliegenden Seite des Hauptkanals angeordnet ist und daß zusätzlich ein als Schieber ausgebildetes Verschlussglied quer stromauf der Mündungen des Faserabsaugkanals und des Fadenansaugkanals in den Hauptkanal bewegbar ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil einer raumgedrängten Anordnung, die ein nahes Heranführen des gebrochenen Fadens an das Lieferwalzenpaar und auch die Verarbeitung langer Fasern zuläßt, ohne daß diese in unerwünschter Weise beim Anspinnen eingeklemmt werden. Damit wird eine Anspinnvorrichtung geschaffen, welche trotz raumsparender Abmessungen und einfachen Aufbaues auch zum Anspinnen für Grobgarne geeignet ist.

Ein weiterer Vorteil besteht in der größeren, freien Garnlänge für die Faseranlagerung beim Anspinnen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann durch den Schieber der Hauptkanal abgedichtet verschließbar sein, wodurch vorteilhafterweise eine Erhöhung des Unterdrucks an der Hohlspindel gegeben ist und damit das Ansaugen des Fadenendes erleichtert wird.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann der Schieber eine Lippe aufweisen, welche in zurückgezogener Stellung des Schiebers im

Zusammenwirken mit einem Wandabschnitt des Fadenansaugkanals den Querschnitt dieses Fadenansaugkanals auf einen engen, den angesaugten Faden nachgiebig zurückhaltenden Durchlaß verengt.

Weiterhin kann der Schieber aus einer in einer Bohrung des Gehäuses gleitbaren Hülse bestehen, deren Vorder- und Rückseite verschlossen und deren zu den Mündungen des Fadenansaugkanals und des Faserabsaugkanals gerichtete Wandung offen ausgebildet ist, woraus sich ein einfacher Aufbau des Verschlussgliedes ergibt.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann der Schieber federbeaufschlagt sein und in der die Mündungen des Fadenansaugkanals und des Faserabsaugkanals verbindenden Stellung arretiert werden.

Weiterhin kann im Abstand von der Mündung des Faserabsaugkanals ein die Saugwirkung des Faserabsaugkanals unterbrechbares Verschlussglied angeordnet sein, das von der Klemmlinie des Lieferwalzenpaares einen Abstand aufweist, welcher größer ist als die Länge der zu verarbeitenden Fasern.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 bis 5 eine Ausführungsmöglichkeit der Erfindung in schematischer Seitenansicht;

Fig. 6 und 7 zwei Ausführungsmöglichkeiten der Fadenansaugkanäle;

Fig. 8, 9 und 10 eine weitere Ausführungsmöglichkeit des Fadenansaugkanals und des Faserabsaugkanals mit einem Schieber in drei verschiedenen Positionen;

Fig. 11, 12 und 13 eine konstruktive Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Bauform gemäß Fig. 2 bis 5 in verschiedenen Verfahrenszuständen in Seitenansicht;

Fig. 14 eine Vorderansicht der Vorrichtung nach Fig. 11 bis 13;

Fig. 15 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht im Schnitt;

Fig. 16 eine andere Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht im Schnitt;

Fig. 17 bis 20 verschiedene Verfahrensstufen der Ausführungsform nach Fig. 12 in Draufsicht und Schnitt;

Fig. 21 und 22 eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in zwei unterschiedlichen Stellungen.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zum Anspinnen eines Umwindegarns weist ein Lieferwalzenpaar 1, eine nachgeordnete, als Hohlspindel ausgebildete Umwindespindel 2 mit Bindefadenspule, ein Abzugswalzenpaar 3 sowie eine Aufwickelvorrichtung 4 auf. Weiterhin ist ein Tangentialriemenantrieb 8 für die Umwindespindel 2 vorgesehen. Zwischen dem Lieferwalzenpaar 1 und der Hohlspindel 2 ist ein Gehäuse 5 angeordnet, dessen Innenräume über eine

Verbindungsleitung 6 mit einem Absaugkanal 7 verbunden sind.

Die in Fig. 2 bis 5 in verschiedenen Verfahrensstufen dargestellte erste Ausführungsform der Erfindung weist in einem Gehäuse 5 einen Hauptkanal 14 auf, in den ein Faserabsaugkanal 9 und in Faserlaufrichtung dahinter ein Fadenansaugkanal 10 münden.

In Fig. 2 ist der normale Lauf der Fasern 11 dargestellt, welche unter Erteilung von Falschdrall durch den Umwindefaden zu Garn verfestigt, durch das Abzugswalzenpaar 3 nach Fig. 1 abgezogen und auf die Spule der Aufwickelvorrichtung 4 aufgewunden werden.

Fig. 3 zeigt den Zustand nach Eintritt eines Fadenbruches: Die weiter zugeliferten und nun nicht mehr durch Erteilung von Drehung verfestigten, vereinzelt Fasern werden durch den im Absaugkanal 7 herrschenden und durch den Faserabsaugkanal 9 wirkenden Sog durch diesen Faserabsaugkanal 9 abgesaugt.

In Fig. 4 ist der Zustand gezeigt, in dem in Vorbereitung des Behebens des Fadenbruches das Ende des gebrochenen Fadens 12, nachdem es von Hand oder durch eine selbsttätige Vorrichtung von der Spule der Aufwickelvorrichtung 4 in den Saugbereich des Fadenansaugkanals 10 zurückgeführt worden ist, unter weiterem Zurückliefern ein Stück weit in diesen Fadenansaugkanal 10 eingesaugt wird.

Fig. 5 schließlich zeigt den eigentlichen Vorgang des Behebens des Fadenbruches: Durch Verschließen der Mündung des Faserabsaugkanals 9 mittels des Verschlussgliedes 13 wird das Ansaugen der weiterhin zugeführten Einzelfasern 11 in den Faserabsaugkanal 9 unterbunden; die Fasern werden dadurch in den Saugbereich des Fadenansaugkanals 10 geführt und kommen dabei in Verbindung mit dem Faden 12. Gleichzeitig mit dem Abschließen des Faserabsaugkanals 9 wird der Abzug des Fadens 12 durch das Abzugswalzenpaar 13 wieder aufgenommen, so daß die sich an den Faden 12 anlegenden Fasern 11 in den Faden eingebunden und mit diesem abgezogen werden - ein Vorgang, welcher sich fortsetzt und zur fortlaufenden Bildung eines Fadens führt. Die die Umwindefilamentspule tragende Umwindespindel 2 wird vor Aufnahme des Abzuges des Fadens in Betrieb gesetzt. Hierbei kann der Abzug bei Inbetriebsetzen der die Umwindefilamentspule tragenden Spindel im Kriechgang erfolgen.

Das Einbinden der Fasern in den Faden 11 erfolgt dabei durch die Falschdrehung des Fadens durch das Umwinden mit dem unter Zug tangential an den Faden anlaufenden Umwindefaden.

Dieses Erteilen von Falschdrall und das Ableiten der Fasern 11 zum Faden 12 kann durch eine in Faserlaufrichtung hinter (unter) der Mündung des Fadenansaugkanals 10 im Hauptkanal 14 angeordnete pneumatische Dralldüse 16 erfolgen, welche gleichzeitig mit dem

Schließen des Faserabsaugkanals 9 eingeschaltet und nach Beheben des Fadenbruches wieder abgeschaltet wird. Diese Dralldüse ist in den Fig. 11 bis 14 näher dargestellt.

In den Figuren dieser Zeichnung nicht dargestellt ist das Vorbereiten des in aller Regel ebenfalls gerissenen Umwindefadens: Das Ende des gerissenen Umwindefadens wird auf der Umwindefadenspule der zuvor stillgesetzten Hohlspindel gesucht und an einem der Umwindespindel 2 benachbarten, ortsfesten Maschinenteil befestigt. Wenn die Umwindespindel 2 dann kurz vor dem Abschließen des Faseransaugkanals 9 in Betrieb gesetzt wird, umwindet der Umwindefaden den Faden 12 und setzt diese Umwindung beim Abzug des Fadens an dem aus den neu angelagerten Fasern gebildeten Faden fort.

Nach dem Ende des Anspinnvorganges wird der Faserabsaugkanal 9 wieder geöffnet, damit im Falle eines weiteren Fadenbruches sofortiges Absaugen der weiter zugeführten, nicht mehr versponnenen Fasern erfolgen kann. Um die Saugwirkung des Faserabsaugkanals 9 nicht zu schwächen, ist es empfehlenswert, den Fadenansaugkanal 10 nach Beheben eines Fadenbruches zu schließen.

Da ein Fadenstück 12 über eine größere Länge in den Kanal 10 zurückgesaugt wird, muß dafür Sorge getragen werden, daß dieses Fadenstück 12 auch im Absaugkanal 7 (Fig. 1) von den Fasern getrennt gehalten wird, damit sich keine Faserknoten an das Fadenstück anlagern. Hierbei sind nach Fig. 6 und 7 sowie 8 bis 10 drei Ausführungsformen möglich. Nach Fig. 6 ist der Fadenabsaugkanal als Schleife 10' ausgebildet, welcher in den einheitlichen Absaugkanal 7 für Fasern und Fäden führt, der ebenfalls mit dem Faserabsaugkanal 9 direkt in Verbindung steht. Dabei ist die Schleife 10' so lang, daß sie das längste, möglicherweise angesaugte Fadenstück aufnehmen kann, ohne daß sein Ende in den Absaugkanal 7 ragt.

Nach Fig. 7 können getrennte Absaugkanäle 7 und 7' vorgesehen sein, wobei der Faserabsaugkanal 9 in den Absaugkanal 7 und über eine Leitung 10'' der Fadenansaugkanal in den Ansaugkanal 7' für Fäden führt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 bis 10 sind der Faserabsaugkanal 9 und der Fadenansaugkanal 10 mit Durchgangsöffnungen 42 und 43 sowie 44 und 45 versehen. Zwischen diesen Durchgangsöffnungen befindet sich ein Schieber 40 mit den beiden Öffnungen 46 und 47. Fig. 8 zeigt hierbei die Normalstellung, bei welcher gemäß Pos. 1 des Schiebers 40 der Fadenansaugkanal 10 vom Saugzug abgetrennt ist: Der volle Saugzug wirkt auf den Faserabsaugkanal 9, um im Falle eines Fadenbruches sofort alle nicht mehr versponnenen Fasern absaugen zu können.

Fig. 9 zeigt die Fadenansaugstellung, wobei sich der Schieber 40 in position II befindet. Der Schieber 40 ist dabei ganz nach rechts geführt, so daß eine Verbindung zwischen den Kanälen 9 und

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

10 hinter dem Sieb 41 über die Durchlässe 42, 44 und 46, welche deckungsgleich liegen, gegeben ist. Damit ist der Raum hinter dem Sieb 41 mit dem Saugzug verbunden. In dieser Stellung wird der Faden angesaugt und auf dem Sieb 41 abgelagert, von wo er beim eigentlichen Anspinnvorgang nach Einschalten des Abzuges wieder abgezogen wird.

Normalerweise wird die auf dem Sieb 41 abgelagerte Fadenreserve vollständig abgezogen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß sich auf dem Sieb 41 Faserreste ablagern, welche beim Abzug des Fadens nicht mit abgezogen werden. Um das Sieb von solchen Ablagerungen reinigen zu können, ist die Position III gemäß Fig. 10 vorgesehen, in welcher der ganz nach links bewegte Schieber 40 mit Hilfe des Handgriffs 50 über die Durchgangsöffnung 47 die beiden Öffnungen 43 und 45 miteinander verbindet. Damit wird der Raum vor dem Sieb 41 mit dem Saugzug in Verbindung gesetzt, wobei auf dem Sieb abgelagerte Faserreste abgesaugt werden.

Für die Bewegung des Schiebers gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten. In der gezeichneten Darstellung wird er durch die Kraft zweier Federn 52 und 53 in der Normalstellung gehalten und von Hand an dem Handgriff 50 gegen die Kraft der Federn in die anderen Stellungen gedrückt. Mindestens in der Stellung nach Fig. 9 (pos. II) kann hierbei eine Verrastung vorgesehen sein.

Es ist weiterhin möglich, den Schieber 40 durch ein entsprechend gesteuertes Arbeitselement in die jeweiligen Stellungen I, II und III zu verschieben.

Die in Fig. 2 bis 5 schematisch dargestellte Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 11, 12 und 13 konstruktiv näher erläutert. Hierbei ist ersichtlich, daß in dem Zwischenraum zwischen dem Lieferwalzenpaar 1 und der Hohlspindel ein Gehäuse 5 angeordnet ist, in welchem der Hauptkanal 14 verläuft. Innerhalb des Gehäuses 5 befindet sich auch der Faserabsaugkanal 9 und der Fadenansaugkanal 10, welche beide über ein Rohr 15 mit dem Hauptkanal 14 verbindbar sind.

Dieses Rohr 15 ist im Gehäuse 5 bei diesem Ausführungsbeispiel quer zum Hauptkanal 14 drehbar gelagert. In der Wandung des Rohres 15 sind Aussparungen 19 und 20 sowie Abschlüsse 21 und 22 vorgesehen. Hierbei ist ersichtlich, wie über die Abschlüsse 21 und 22 die beiden Kanäle 9 und 10 in funktionsrichtiger Weise abschließbar sind. Die Darstellung nach Fig. 11 entspricht hierbei der schematischen Darstellung nach Fig. 2. Im Gehäuse 5 befindet sich gleichfalls die Dralldüse 16.

Weiterhin ist unterhalb des Gehäuses 5 eine Abdichtung 17 vorgesehen. Beim Ansaugen des gebrochenen Fadenendes von der Aufwickelspule durch die Hohlspindel muß die Umwindespindel 2 noch stillstehen. Sie ist zu diesem Zweck vom tangentialen Antriebsriemen 8 nach Fig. 1 abgehoben und aus ihrer Betriebsstellung parallel verschoben. Die untere Ansaugöffnung des Gehäuses 5 muß dieser Verschiebung der Achse der Umwindespindel folgen.

Zur Erhöhung der Saugwirkung an der unteren Mündung der Hohlspindel ist hierbei die Abdichtung 17 vorgesehen, welche sich gemäß Fig. 12 durch Schwenkung des Gehäuses 5 in Pfeilrichtung I luftdicht an die obere Mündung der Hohlspindel anlegt. Zu diesem Zweck ist das Gehäuse 5 kippbar ausgebildet, wobei die Kippung des Gehäuses 5 gemäß Fig. 1 um die Achse 30 erfolgen kann.

Es besteht auch die nicht näher dargestellte Möglichkeit, das Gehäuse 5 schräg verschiebbar auszubilden, wodurch ebenfalls der in Fig. 12 dargestellte Effekt erzielt wird.

Allein durch Drehung des Rohres 15 gelangen entweder die beiden Abschlüsse 21 und 22 oder die Aussparung 19 und 20 in den Bereich des Hauptkanals 14 oder des Faserabsaugkanals 9 bzw. des Fadenansaugkanals 10, so daß hierdurch der Anspinnvorgang durchgeführt werden kann. Zur Drehung des Rohres 15 kann gemäß Fig. 14 ein Rändelgriff 18 vorgesehen sein, welcher mit einer Verriegelungsvorrichtung 31 zusammenwirkt.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht gemäß Fig. 15, 17 bis 20 auch die Möglichkeit, daß das Rohr 23 im Gehäuse 5 axial zum Hauptkanal 14 in diesem angeordnet ist. In der ausgesparten Wandung sind Abdeckungen 27 und 28 gemäß Fig. 17 bis 20 vorgesehen zum Abschluß des Faserabsaugkanals 9 bzw. des Fadenansaugkanals 10. Das Rohr 23 ist hierbei um seine Längsachse mit Hilfe des Griffes 24 gemäß Fig. 15 drehbar.

Nach Fig. 17 bis 20 sind die Abdeckungen 28 des Rohres 23 für den Faserabsaugkanal 9 um 90° gegenüber den Abdeckungen 27 für den Fadenansaugkanal 10 versetzt. Das Rohr 23 ist jeweils um 90° um seine Längsachse drehbar. Fig. 17 stellt den Betriebszustand dar: Die Faserabsaugung ist offen und die Fadenansaugung geschlossen, wobei als Ausgangsstellung 0° vorgesehen sind.

Nach Fig. 18 erfolgt das Ansaugen des Fadens, wobei die Faserabsaugung geschlossen ist und die Fadenansaugung geöffnet wird. Dieser Zustand wird nach einer Drehung um 90° im Uhrzeigersinn erreicht. Dreht man um 180°, so ergibt sich die Situation nach Fig. 19: Hier erfolgt eine Zufuhr von Fasern 11, wobei der Faserabsaugkanal 9 und der Fadenansaugkanal 10 geöffnet sind. Nach 270° Drehung ergibt sich die Situation nach Fig. 20: Hier ist der Anspinnvorgang dargestellt, wobei die Faserabsaugöffnung geschlossen und der Fadenansaugbereich geöffnet ist.

In Fig. 16 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Hierbei ist das Rohr 26 im Gehäuse 5 axial zum Hauptkanal 14 in diesem angeordnet und in Längsrichtung II bewegbar. Über eine Verrastung 25, wie sie auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 15 Anwendung findet, läßt sich eine funktionsrichtige Arretierung des Rohres 26 bewirken. Durch den Handgriff 33, welcher mit dem Rohr 26 in Verbindung steht, läßt sich das Rohr 26 im Gehäuse 5 axial zum

Hauptkanal 14 im gewünschten Sinne verschieben.

Nach Fig. 15 besteht auch die Möglichkeit, daß durch einen nicht näher dargestellten Schalter, welcher mit dem Rohr 23 zusammenwirkt, während der Durchführung des Anspinnvorganges der Abzug wieder eingeschaltet und die Dralldüse 16 in Tätigkeit gesetzt wird.

Bei der in Fig. 21 und 22 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse 5 so beschaffen, daß beidseitig eines Hauptkanals 14, durch welchen Fasern 11 laufen, die unter Erteilung von Falschdrall durch einen Umwindefaden zu Garn verfestigt werden, eine Mündung 51 eines Faserabsaugkanals 9 und eine Mündung 54 eines Fadenansaugkanals 10 angeordnet sind.

Oberhalb des Fadenansaugkanals 10 ist eine Bohrung 55 um 90° versetzt angeordnet. Innerhalb dieser Bohrung 55 ist als Verschußglied ein Schieber 60 im vorliegenden Ausführungsbeispiel horizontal verschiebbar gelagert.

Dieser Schieber 60 besteht aus einer in der Bohrung 55 des Gehäuses 5 gleitbaren Hülse, deren Vorderseite 61 und deren Rückseite 62 verschlossen sind. Weiterhin weist diese Hülse im Anschluß an die Vorderseite 61 eine Lippe 80 auf. Die den Mündungen 51 und 54 zugekehrte Wandung 63 der Hülse ist offen ausgebildet.

Die Hülse des Schiebers 60 ist über einen Zapfen 64 mit einem Drehgriff 70 verbunden. Die Bohrung 55 wird am rückseitigen Ende durch eine Platte 71 verschlossen, durch welche der Zapfen 64 des Schiebers 60 hindurchtritt. Hierbei weist die Platte 71 ein durchgehendes Gewindeloch 68 auf. Unmittelbar hinter dem Drehgriff 70 befindet sich auf dem Zapfen 64 ein Gewinde 74.

In Fig. 21 ist der normale Lauf der Fasern 11 dargestellt, welche unter Erteilung von Falschdrall durch den Umwindefaden zu Garn verfestigt, durch das Abzugswalzenpaar 3 nach Fig. 1 abgezogen und auf die Spule der Aufwickelvorrichtung 4 aufgewunden werden. Tritt nun ein Fadenbruch ein, so werden bei stillgesetzter Hohlspindel 2 die weiter zugeliferten und nun nicht mehr durch Erteilung von Drehung verfestigten vereinzelt Fasern durch den Sog in den Faserabsaugkanal 9 gesaugt. Anschließend wird die Fasereinspeisung durch das Lieferwalzenpaar 1 in die Anspinnvorrichtung unterbrochen und der Faserabsaugkanal 9 geschlossen. Das Schließen erfolgt durch eine in Fig. 22 dargestellte Verschußvorrichtung über ein Verschußglied 85, welche an der Anspinnvorrichtung vorteilhafterweise in einem Abstand angebracht ist, der größer ist als die maximale Faserlänge der zu verarbeitenden Fasern.

Zur Vorbereitung des Behebens des Fadenbruches wird das Ende eines nicht näher dargestellten, gebrochenen Fadens in den Saugbereich des Fadenansaugkanals 9 zurückgeführt und in den Kanal eingesaugt. Hierzu wird der Schieber 60 durch Druck auf den Drehgriff 70 nach rechts in die in Fig. 22

dargestellte Lage geschoben und der Drehgriff 70 gedreht, wodurch infolge des Zusammenwirkens des Gewindes 74 mit dem Gewindeloch 68 der Platte 71 eine Arretierung in der in Fig. 22 dargestellten Lage erzielt wird. Hierbei liegt die Vorderseite 61 an der Stirnfläche der Mündung 51 an, so daß eine Abdichtung des Hauptkanals 14 gegeben ist zur Erhöhung des Unterdrucks an der Hohlspindel 2.

Nach Beendigung des Ansaugvorganges wird der Schieber 60 in die in Fig. 21 dargestellte Ausgangsstellung zurückgeführt. In dieser Ausgangsstellung erfüllt der Schieber 60 eine weitere Funktion, indem er mittels Kraft der Feder 65 den Faden in dem Spalt zwischen der Lippe 80 des Schiebers 60 und dem Wandabschnitt 81 des Fadenansaugkanals 10 kontrolliert klemmt, so daß dieser später im straffen Zustand aus dem Fadenansaugkanal 10 herausgezogen wird. Der Faserabsaugkanal 9 wird nun wieder geöffnet und die Einspeisung der Fasern 11 in die Anspinnvorrichtung wieder aufgenommen, wobei die Fasern nach ihrem Austritt aus dem Lieferwalzenpaar in den Faserabsaugkanal 9 gesaugt werden.

Die letzte Phase des Anspinnvorganges wird damit eingeleitet, daß die Hohlspindel 2 durch Andrücken des Tangentialriemens 8 in Betrieb genommen und der Faserabsaugkanal 9 abermals geschlossen wird. Gleichzeitig mit dem Abschließen des Faserabsaugkanals 9 wird der Abzug des Fadens durch das Abzugswalzenpaar 3 wieder aufgenommen, so daß die sich an den Faden anlegenden Fasern 11 in den Faden eingebunden und mit diesem abgezogen werden - ein Vorgang, welcher sich fortsetzt und zur fortlaufenden Bildung eines Fadens führt.

Infolge der besonderen Lage des Faserabsaugkanals 9 und des Fadenansaugkanals 10 sowie des bewegbaren Schiebers 60 läßt sich der Anspinnvorgang eines Umwindegarnes auch für Grobgarne durchführen. Die Ansaugwirkung ist hierbei so groß, daß auch diese groben Garne, beispielsweise aus borstigen Teppichfasern, angesaugt werden können. Dabei kann das Ende des gebrochenen Garnes oder Fadens nahe an die Klemmlinie des Lieferwalzenpaares herangeführt und damit eine gute Verbindung der Fasern mit dem Faden erreicht werden. Die störungsfreie Absaugung der Spinnfasern bei bereits in den Fadenansaugkanal eingeführtem Fadenende ist dennoch sichergestellt. Auf das angesaugte Fadenende wirkt eine Rückhaltekraft, so daß der Faden während des Anspinnvorganges straff und ohne Schlingen aus dem Fadenansaugkanal 10 herausgezogen wird. Durch die kompakte Bauform ergibt sich eine raumsparende Einheit, wobei außerdem der Luftbedarf vorteilhafterweise auf ein Minimum beschränkt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Anspinnen eines Umwindegarnes, mit einem Lieferwalzenpaar, einer diesem nachgeordneten Hohlspindel mit Bindefadenspule, einm zwischen dem Lieferwalzenpaar und der Hohlspindel angeordneten, gegenüber der Hohlspindel bewegbaren Gehäuse mit einem Hauptkanal, in den ein Faserabsaugkanal mündet, einem Abzugswalzenpaar und einer Aufwickelvorrichtung, dadurchgekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (5) ein die Saugwirkung des Faserabsaugkanals (9) unterbrechbares Verschußglied (15; 23; 26) beweglich gelagert und in Faserlaufrichtung hinter der Mündung des Faserabsaugkanals (9) ein in den Hauptkanal (14) mündender Fadenansaugkanal (10) angeordnet ist, und daß das Gehäuse (5) am unteren Ende des Hauptkanals (14) eine luftdicht gegen die Mündung der Hohlspindel (2) anlegbare Abdichtung (17) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurchgekennzeichnet, daß das Verschußglied (15; 23; 26) in dem Gehäuse (5) an der Mündung des Faserabsaugkanals (9) in dem Hauptkanal (14) beweglich gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurchgekennzeichnet, daß das Verschußglied als Rohr ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurchgekennzeichnet, daß das Rohr (15) im Gehäuse (5) quer zum Hauptkanal (14) um seine Längsachse drehbar gelagert und in der Wandung mit Aussparungen (19, 20) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurchgekennzeichnet, daß im Gehäuse (5) in Faserlaufrichtung hinter der Mündung des Fadenansaugkanals (10) eine in den Hauptkanal (14) wirkende Dralldüse (16) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurchgekennzeichnet, daß das Rohr (23) im Gehäuse (5) axial zum Hauptkanal (14) in diesem angeordnet, in der ausgesparten Wandung mit Abdeckungen (27, 28) zum Abschluß des Faserabsaugkanals (9) und des Fadenansaugkanals (10) versehen und um seine Längsachse drehbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurchgekennzeichnet, daß die Abdeckungen (28) für den Faserabsaugkanal (9) um 90° gegenüber den Abdeckungen (27) für den Fadenansaugkanal (10) versetzt sind und daß das Rohr (23) um jeweils 90° um seine Längsachse drehbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurchgekennzeichnet, daß das Rohr (26) im Gehäuse (5) axial zum Hauptkanal (14) in diesem angeordnet und in Längsrichtung (II) bewegbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurchgekennzeichnet, daß der Faserabsaugkanal (9) direkt und der Fadenansaugkanal (10) über ein langes Fadenrohr (10'') in einen Absaugkanal (7) für Fasern und Fäden führt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch

gekennzeichnet, daß das lange Fadenrohr als Schleife (10') ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, da durchgekennzeichnet, daß der Faserabsaugkanal (9) und der Fadenansaugkanal (10) über ein Absperrorgan (40) miteinander verbindbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurchgekennzeichnet, daß das Absperrorgan (40) als Schieber ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurchgekennzeichnet, daß der Schieber mit mindestens einer Durchgangsöffnung (46) versehen und in mindestens eine Offen- und Schließstellung bewegbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurchgekennzeichnet, daß im Fadenansaugkanal (10) ein Sieb (41) angeordnet ist und daß der Schieber (40) mit zwei Durchgangsöffnungen (46, 47) vor und hinter dem Sieb (41) versehen ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurchgekennzeichnet, daß der Fadenansaugkanal (10) auf der der Mündung (51) des Faserabsaugkanal (9) gegenüberliegenden Seite des Hauptkanals (14) angeordnet ist und daß zusätzlich ein als Schieber (60) ausgebildetes Verschußglied quer stromauf der Mündungen (51, 52) des Faserabsaugkanals (9) und des Fadenansaugkanals (10) in den Hauptkanal (14) bewegbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurchgekennzeichnet, daß durch den Schieber (60) der Hauptkanal (14) abgedichtet verschließbar ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurchgekennzeichnet, daß der Schieber (60) eine Lippe (80) aufweist, welche in zurückgezogener Stellung des Schiebers im Zusammenwirken mit einem Wandabschnitt (81) des Fadenansaugkanals (10) den Querschnitt dieses Fadenansaugkanals auf einen engen, den angesaugten Faden nachgiebig zurückhaltenden Durchlaß verengt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 15 und 16, dadurchgekennzeichnet, daß der Schieber (60) aus einer in einer Bohrung (53) des Gehäuses gleitbaren Hülse besteht, deren Vorder- und Rückseite (61, 62) verschlossen und deren zu den Mündungen des Fadenansaugkanals (10) und des Faserabsaugkanals (9) gerichtete Wandung (63) offen ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 15 bis 17, dadurchgekennzeichnet, daß der Schieber (60) federbeaufschlagt ist.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurchgekennzeichnet, daß der Schieber in der die Mündung des Fadenansaugkanals (10) und des Faserabsaugkanals (9) verbindenden Stellung arretierbar ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurchgekennzeichnet, daß im Abstand von der Mündung (51) des Faserabsaugkanals (9) das die Saugwirkung des Faserabsaugkanals (9) unterbrechbare Verschußglied (85) angeordnet ist, welches von der Klemmlinie des

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Lieferwalzenpaares (1) einen Abstand hat, der größer ist als die Länge der zu verarbeitenden Fasern.

Claims

1. Device for piecing a wrapped yarn having a pair of feed rollers a subsequently mounted hollow spindle with a binding-thread spool, a housing arranged between the pair of feed rollers and the hollow spindle, said housing being movable with regard to the hollow spindle and having a main duct into which a fiber suction duct opens, a pair of draw-off rollers and a winding device, characterized in that a closing element (15; 23; 26) interrupting the suction effect of the fiber suction duct (9) is movably mounted in the housing (5) and a yarn aspiration duct (10) opening into the main duct (14) is arranged in the travel direction of the fibers after the mouth of the fiber suction duct (9), and that at the lower end of the main duct (14) the housing (5) has a seal (17), which can be applied to the mouth of the hollow spindle (2) in an airtight manner.

2. Device according to claim 1, characterized in that the closing element (15; 23; 26) is movably mounted in the housing (5) at the opening of the fiber suction duct (9) into the main duct (14).

3. Device according to claim 1 and 2, characterized in that the closing element is shaped as a tube.

4. Device according to claims 2 and 3, characterized in that the tube (15) is rotatably journaled around its longitudinal axis in the housing (5) transversely to the main duct (14), its wall being provided with openings (19, 20).

5. Device according to claim 1, characterized in that a twist nozzle (16) effective in the main duct (14) is provided in the housing (5) in the travel direction of the fiber after the mouth of the yarn aspiration duct (10).

6. Device according to claim 3, characterized in that the tube (23) is mounted in the housing (5) axially to the main duct (14), is provided with covers (27, 28) at the opening in the wall for closing the fiber suction duct (9) and the yarn aspiration duct (10) and is rotatable around its longitudinal axis.

7. Device according to claim 6, characterized in that the covers (28) for the fiber suction duct (9) are offset by 90° with regard to the covers (27) for the yarn aspiration duct (10) and that the tube (23) is rotatable around its longitudinal axis by 90° each way.

8. Device according to claim 3, characterized in that the tube (26) is mounted in the housing (5) axially to the main duct (14) and is movable in longitudinal direction (II).

9. Device according to claims 1 and 2, characterized in that the fiber suction duct (9) leads directly and the yarn aspiration duct (10) leads via a long yarn tube (10") into a suction duct (7) for fibers and yarn.

10. Device according to claim 9, characterized in that the long yarn tube is shaped as a loop (10').

11. Device according to claim 1, characterized in that the fiber suction duct (9) and the yarn aspiration duct (10) are connectable to each other via a shutting element (40).

12. Device according to claim 11, characterized in that the shutting element (40) is built as a slide gate.

13. Device according to claim 12, characterized in that the slide gate is provided with at least one slot (46) and is movable at least in one open or shut position.

14. Device according to claim 12 or 13, characterized in that a screen (41) is disposed in the yarn aspiration duct (10) and that the slide gate (40) is provided with two slots (46, 47) before and after the screen (41).

15. Device according to claim 1, characterized in that the yarn aspiration duct (10) is arranged on the side of the main duct (14) opposite to the mouth (51) of the fiber suction duct (9) and that in addition a closing element shaped as a slide gate (60) is transversely movable in the main duct (14) upstream of the mouth (51, 52) of the fiber suction duct (9) and the yarn aspiration duct (10).

16. Device according to claim 15, characterized in that the main duct (14) is tightly closable by the slide gate (60).

17. Device according to claim 15, characterized in that the slide gate (60) has a lip (80) which in the retreat position of the slide gate interacts with a wall section (81) of the yarn aspiration duct (10) in order to confine the cross section of said yarn aspiration duct to a narrow outlet, yieldingly retaining the aspirated yarn.

18. Device according to claims 15 and 16, characterized in that the slide gate (60) consists of a bushing slidable in a bore (53) of the housing, the front and back sides (61, 62) of said bushing being closed and its wall (63) directed towards the mouth of the yarn aspiration duct (10) and the fiber suction duct (9) is being open.

19. Device according to claim 15 to 17, characterized in that the slide gate (60) is acted upon by a spring.

20. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the slide gate is lockable in a position connecting the mouths of the yarn aspiration duct (10) and the fiber suction duct (9).

21. Device according to claim 15, characterized in that the closing element (85) interrupting the suction effect of the fiber suction duct (9) is disposed within a distance from the mouth (51) of the fiber suction duct (9), said closing element being at a distance from the nip line of the pair of feed rollers (1) greater than the length of the fiber to be preprocessed.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Revendications

1. Dispositif de raboutage, pour traiter après rupture un fil composite ayant une âme constituée de fibres assemblés par un fil auxiliaire entortillé autour de l'âme; ce dispositif comportant une paire de rouleaux d'alimentation, et en aval de cette paire de rouleaux une broche tournante creuse, qui contient une bobine de fil auxiliaire; un boîtier disposé entre la paire de rouleaux d'alimentation et la broche creuse, et destiné à se déplacer par rapport à la broche creuse; ce boîtier comportant intérieurement un canal principal d'aspiration, dans lequel débouche un canal d'aspiration des fibres; le dispositif comportant en outre une paire de rouleaux d'extraction et un dispositif d'enroulement pour le fil composite terminé; le dispositif étant caractérisé en ce qu'un organe d'obturation (15; 23; 26) est monté mobile dans le boîtier (5), pour interrompre à volonté l'effet de succion du canal (9) d'aspiration des fibres; le boîtier (5) contenant en outre, en aval de l'embouchure du canal (9) d'aspiration des fibres, un canal (10) d'aspiration du fil qui débouche dans le canal principal (14); et en ce que le boîtier (5) porte, à l'endroit de l'extrémité inférieure du canal principal (14), un joint (17) destiné à s'appliquer de manière étanche à l'air sur l'embouchure de la broche creuse (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'obturation (15; 23; 26) est monté de manière à pouvoir se déplacer dans le canal principal (14) du boîtier (5), en regard de l'embouchure de canal (9) d'aspiration des fibres.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe d'obturation est constitué par un élément tubulaire.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (15) est monté rotatif dans le boîtier (5) pour pouvoir pivoter suivant son axe longitudinal, en étant orienté transversalement par rapport au canal principal (14); et en ce que la paroi de l'élément tubulaire (15) comporte des échancrures (19, 20).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (5) contient une tuyère de torsion (16), située en aval (dans le sens de circulation des fibres) de l'embouchure de canal (10) d'aspiration du fil et agissant dans le canal principal (14).

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (23) est monté, dans le boîtier (5), coaxialement par rapport au canal principal (14); en ce que la paroi échancrée de l'élément tubulaire comporte des parties pleines (27, 28), pour obturer le canal (9) d'aspiration des fibres et le canal (10) d'aspiration du fil; et en ce que l'élément tubulaire (23) peut tourner autour de son axe longitudinal.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les parties pleines (28) servant à obturer le canal (9) d'aspiration des fibres sont décalées de 90° par rapport aux parties

pleines (27) prévues pour obturer le canal (10) d'aspiration de fil; et en ce qu'on peut faire tourner l'élément tubulaire (23) de 90° à chaque fois autour de son axe longitudinal.

8. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (26) est monté dans le boîtier (5), coaxialement par rapport au canal principal (14), et est mobile dans le sens longitudinal (11).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le canal (9) d'aspiration des fibres communique directement avec un canal (7) d'aspiration des fibres et du fil; et en ce que le canal (10) d'aspiration du fil communique avec le canal précité (7), par l'intermédiaire d'un tube (10") de grande longueur pour le passage du fil.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le tube de grande longueur pour le passage de fil est en forme de boucle (10').

11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le canal (9) d'aspiration des fibres et le canal (10) d'aspiration du fil peuvent être mis en communication -à l'aide d'un organe d'obturation (40).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'organe d'obturation (40) est constitué par un coulisseau.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le coulisseau comporte au moins une ouverture de passage (46), et peut être amené au moins dans une position d'ouverture et une position de fermeture.

14. Dispositif selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il comporte un filtre (41) monté dans le canal (10) d'aspiration du fil, et en ce que le coulisseau (40) comporte deux ouvertures de passage (46, 47), disposées en avant et en arrière de filtre (41).

15. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le canal (10) d'aspiration du fil est disposé du côté du canal principal (14), en regard de l'embouchure (51) du canal (9) d'aspiration des fibres; le dispositif comportant en outre un obturateur mobile, constitué par un coulisseau (60) disposé transversalement par rapport au canal principal (14), en amont des embouchures (51, 52) du canal (9) d'aspiration des fibres et du canal (10) d'aspiration du fil, de manière à pouvoir s'engager dans le canal principal (14).

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le coulisseau (60) peut être amené dans une position de fermeture, où il obture de manière étanche le canal principal (14).

17. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le coulisseau (60) porte une lèvre (80), destinée à coopérer avec une partie de la paroi (81) du canal (10) d'aspiration du fil, en position de retrait du coulisseau, de manière à réduire la section du canal (10), d'aspiration précité à un passage étroit, pour exercer un léger effort de retenue sur le fil engagé par aspiration dans le canal (10).

18. Dispositif selon l'une des revendications 15

ou 16, caractérisé en ce que le coulisseau (60) est constitué par une douille, ajustée à coulisse dans un alésage (53) du boîtier; cette douille comportant une face avant (61) et une face arrière (62) qui sont fermées, et un côté de paroi (63) ouvert en regard des embouchures de canal (10) d'aspiration du fil et du canal (9) d'aspiration des fibres. 5

19. Dispositif selon l'une des revendications 15 à 17, caractérisé en ce que le coulisseau (60) est associé à un ressort de rappel. 10

20. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un système de retenue, pour immobiliser le coulisseau dans la position qui assure la mise en communication du canal (9) d'aspiration des fibres et du canal (10) d'aspiration du fil. 15

21. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comporte un organe d'obturation mobile (85), destiné à supprimer l'effet de succion du canal (9) d'aspiration des fibres; cet organe d'obturation étant disposé dans le canal (9) précité, à une certaine distance de l'embouchure (51) de ce canal (9), de manière à se trouver, par rapport à la zone de serrage de la paire de rouleaux d'alimentation (1), à une distance supérieure à la longueur des fibres à traiter. 20
25

30

35

40

45

50

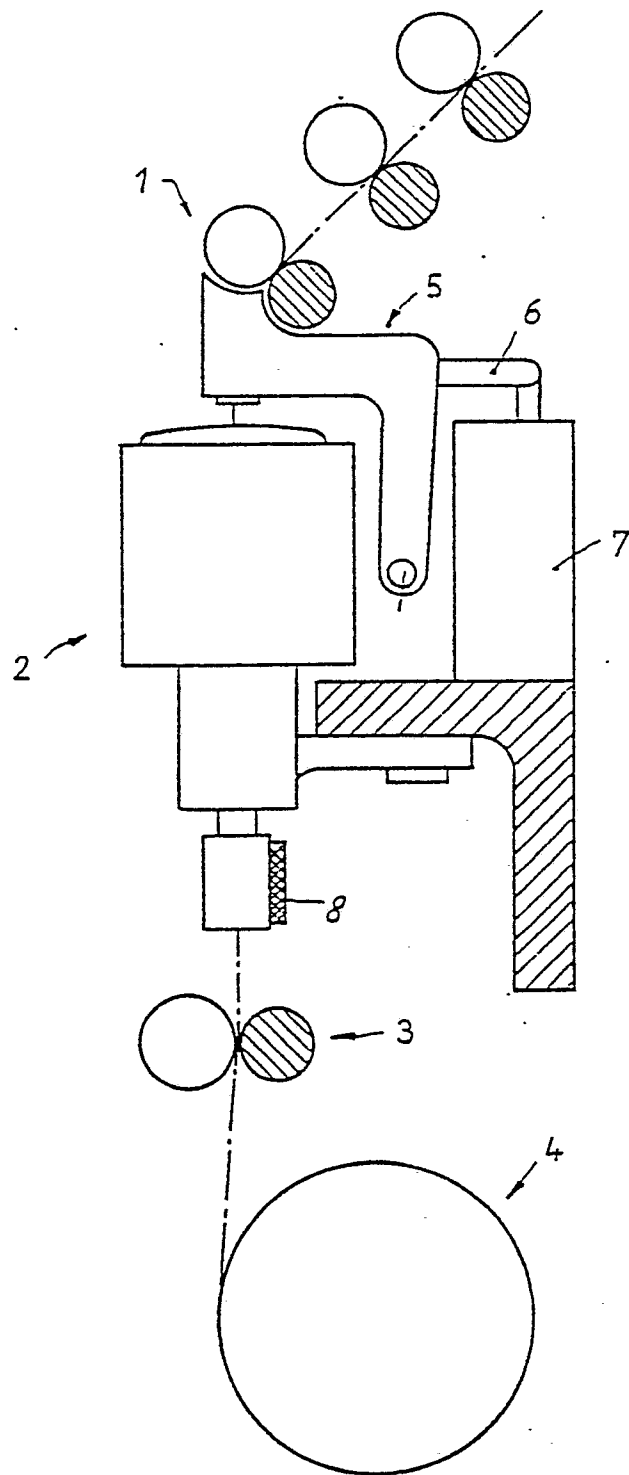
55

60

65

10

Fig. 1



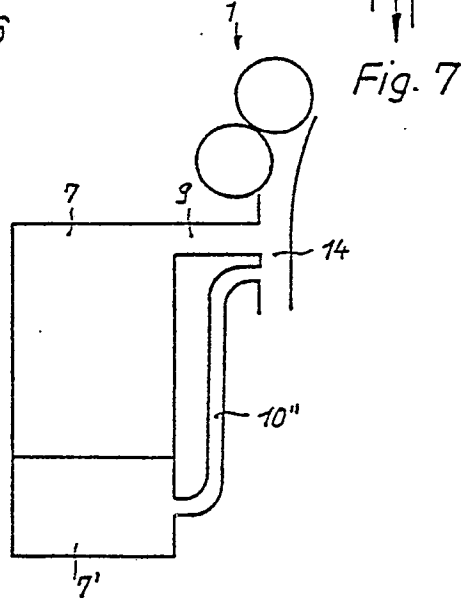
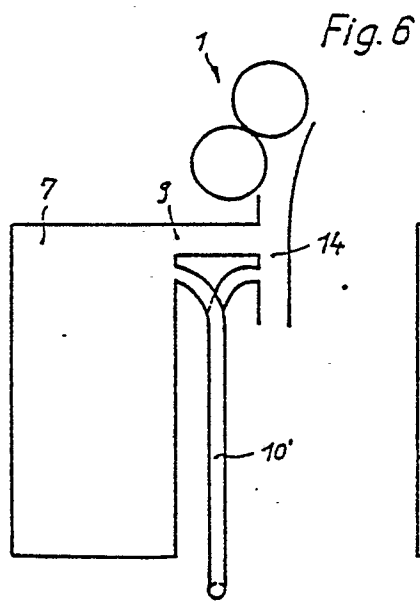
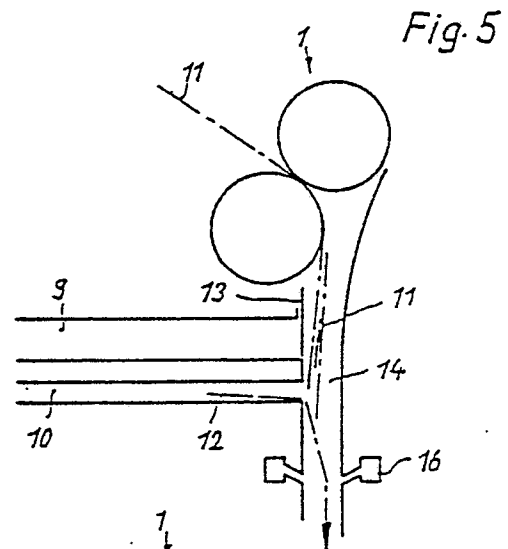
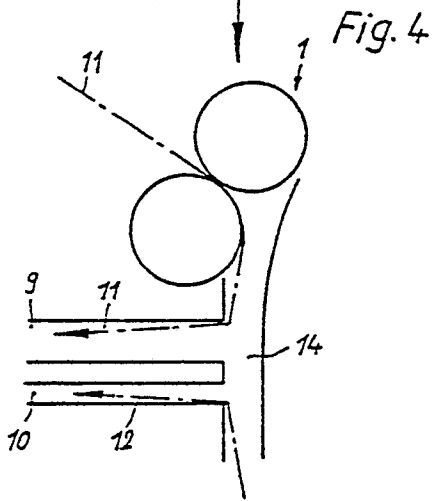
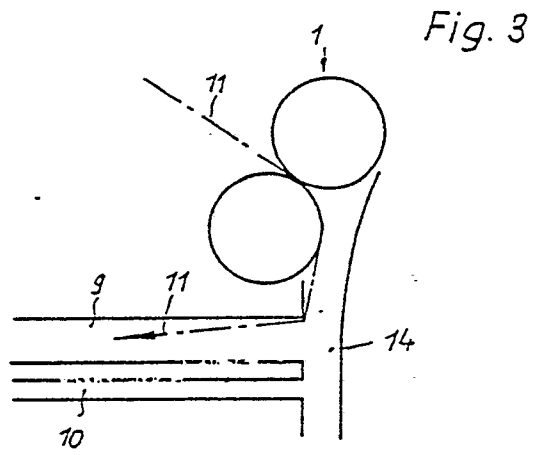
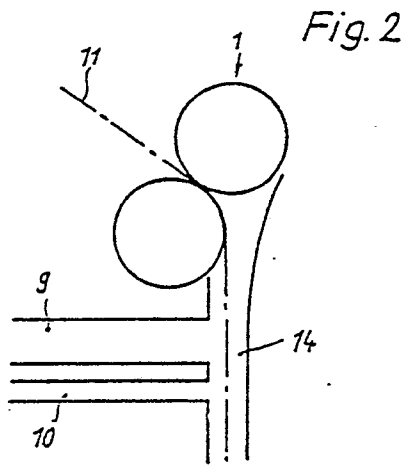


Fig. 8

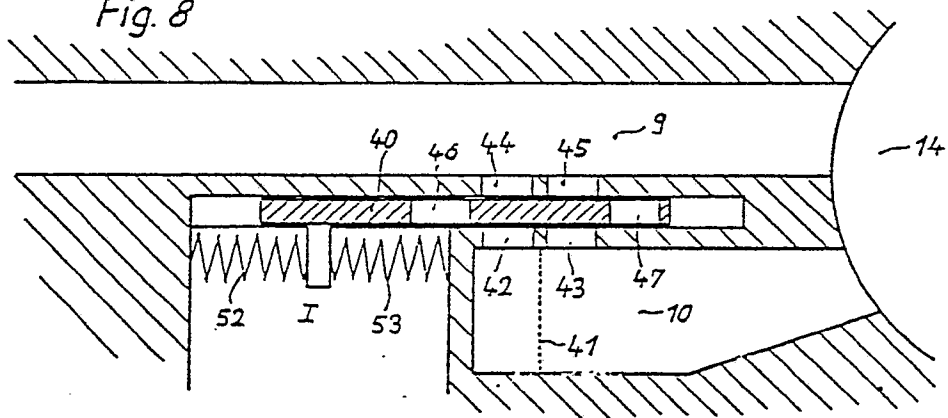


Fig. 9

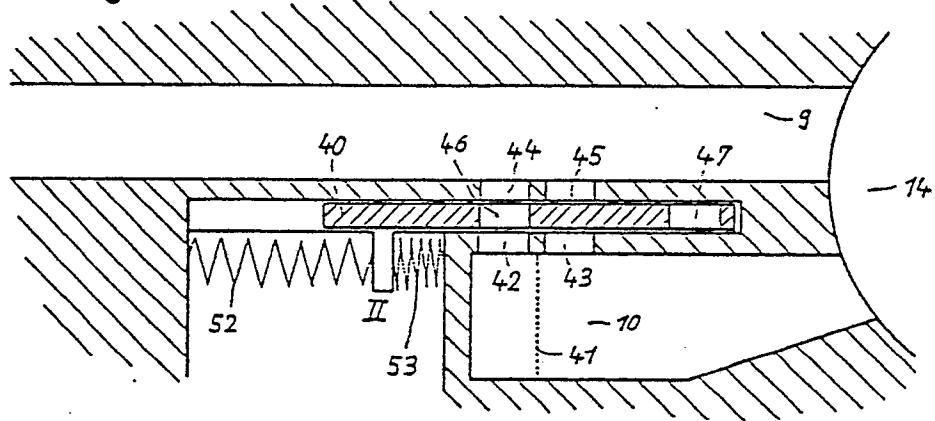
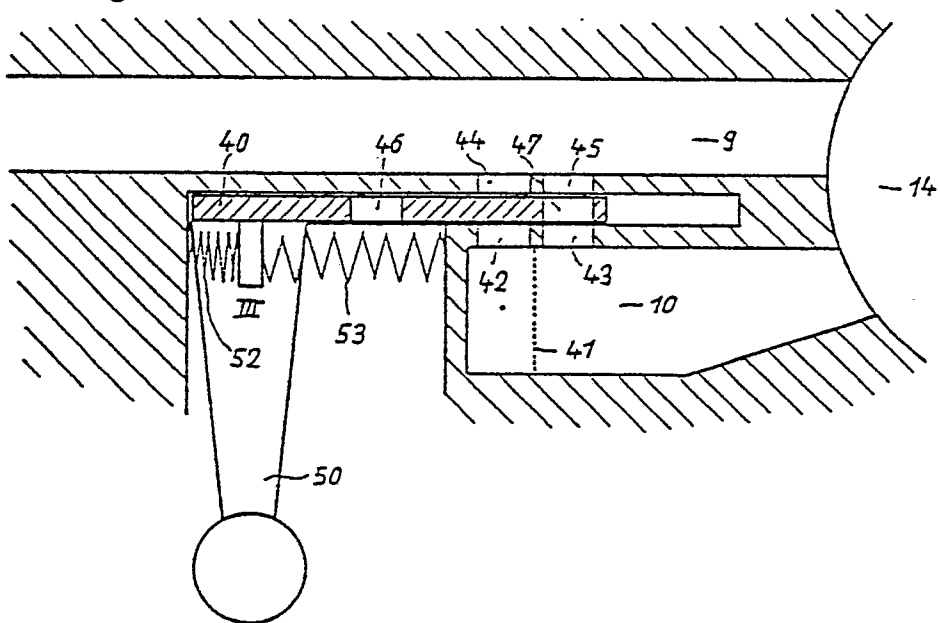
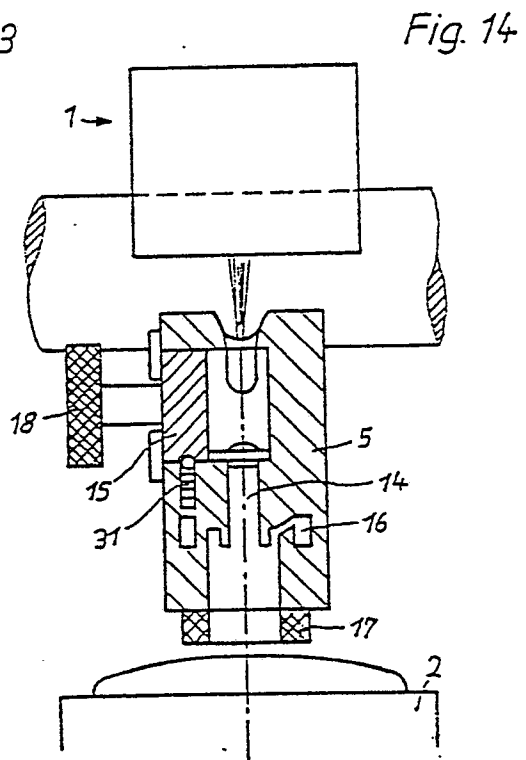
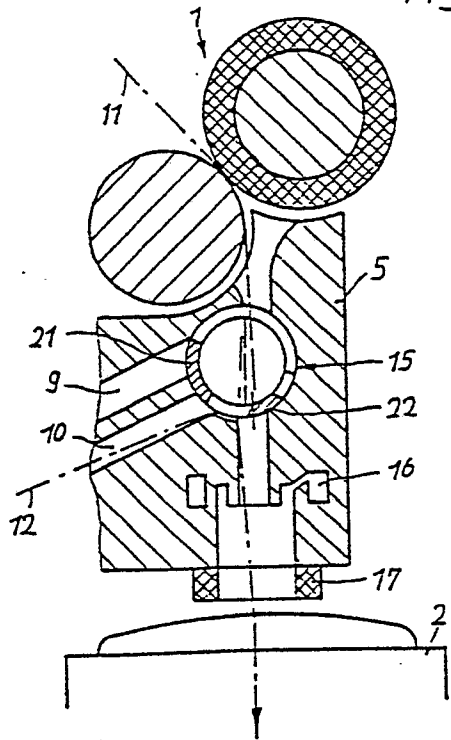
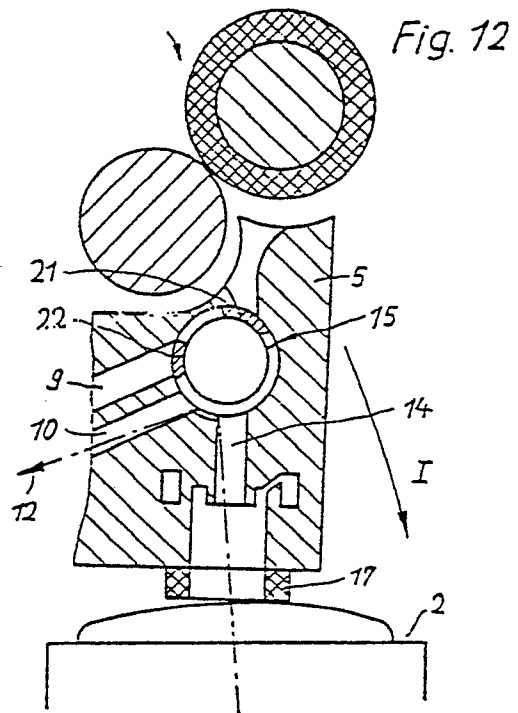
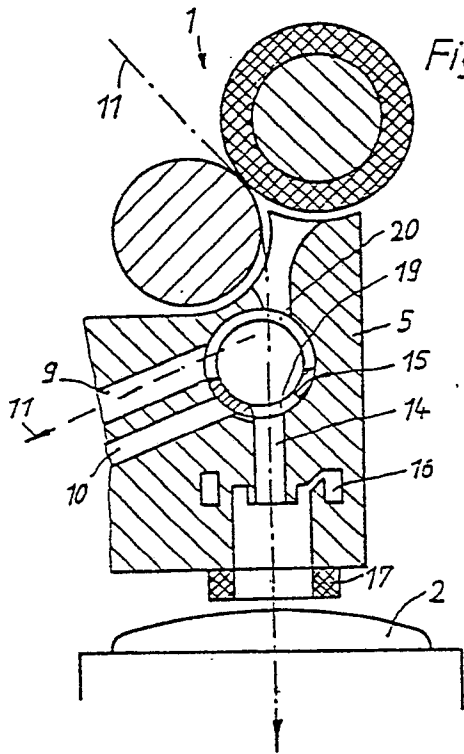


Fig. 10





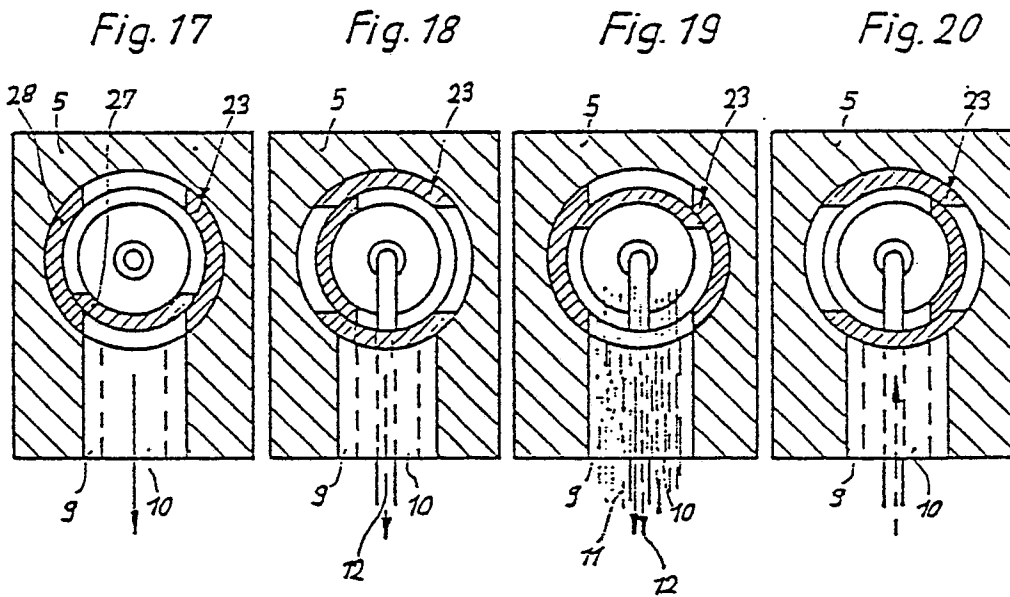
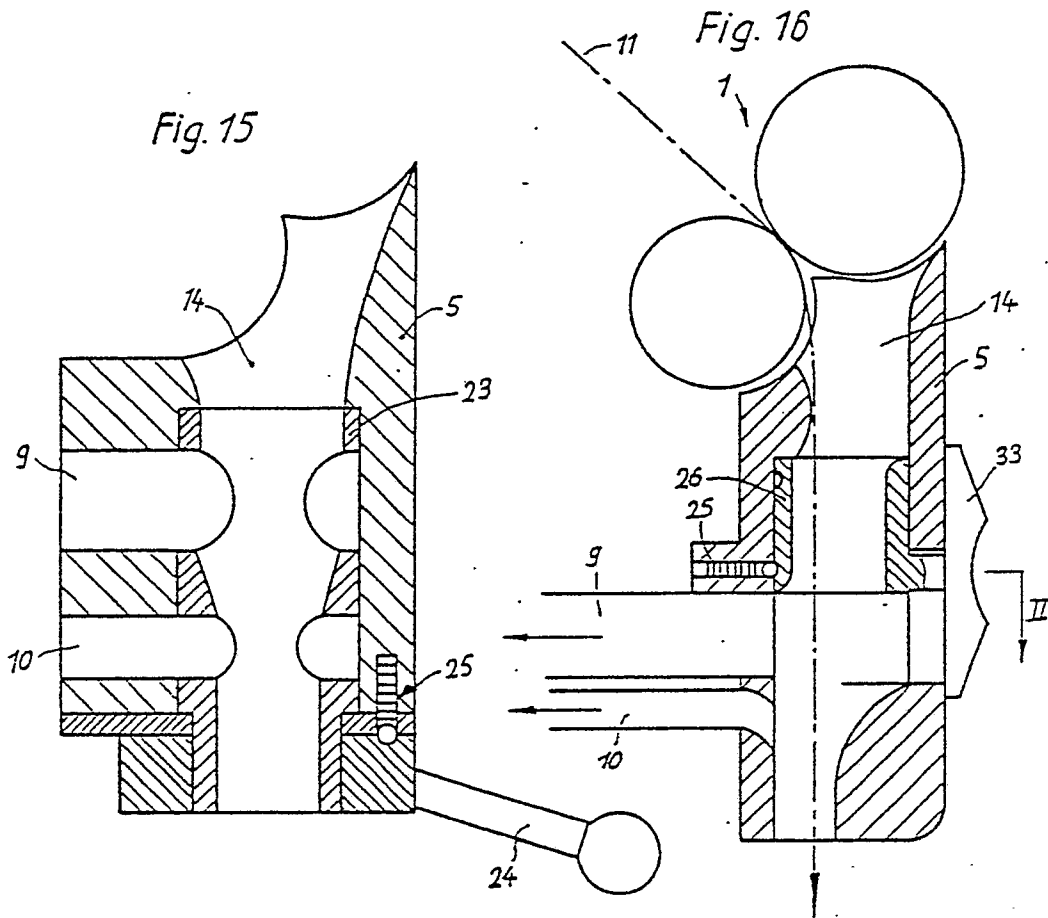


Fig. 21

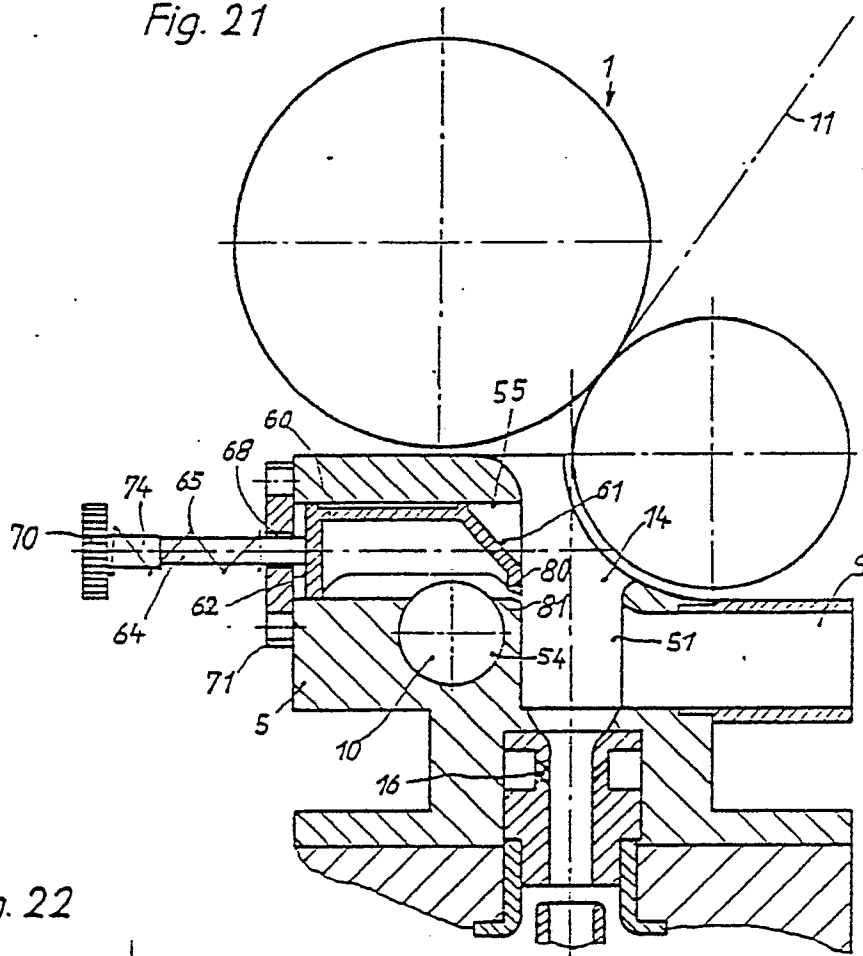


Fig. 22

