



①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 686 579 A5

⑤1 Int. Cl.⁶: D 01 H 004/02
D 01 H 004/48

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 01552/95

⑥2 Teilgesuch: 02323920

②2 Anmeldungsdatum: 23.07.1992

②4 Patent erteilt: 30.04.1996

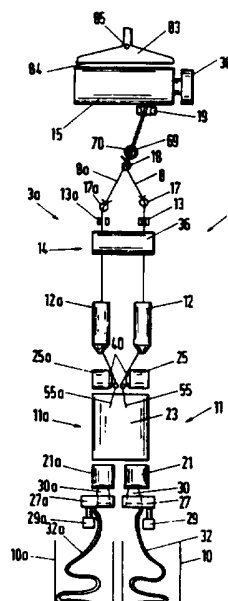
④5 Patentschrift
veröffentlicht: 30.04.1996

⑦3 Inhaber:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20,
Postfach 290, 8406 Winterthur (CH)

⑦2 Erfinder:
Binder, Rolf, Rätterschen (CH)
Witschi, Martin, Schaffhausen (CH)

⑤4 Spinnmaschine.

⑤7 Bei der Maschine werden zwei parallel gesponnene Fäden (8, 8a) auf eine gemeinsame Kreuzspule (15) aufgewickelt. Bricht einer der Fäden (z.B. 8), so wird die Spule (15) und die Zufuhr der Faserbänder (32, 32a) zu den Streckwerken (11, 11a) gestoppt. Das Ende des anderen Fadens (8a) wird in ein Saugrohr (69) aufgenommen. Nach dem Einfädeln der beiden Fäden (8, 8a) und dem Start von Spule (15) und Abzugeinrichtung (14) werden die Fäden (8, 8a) an den Streckwerken (11, 11a) gleichzeitig hinterlegt. Die Faserbandstopper (30, 30a) werden dagegen gestaffelt gelöst. Dadurch gelingt das Beheben von Fadenbrüchen beim Zwillingspinnen. Beim anschliessenden Verzwirnen der Fäden (8, 8a) sind die Ansatzstellen der Fäden gegeneinander versetzt, so dass der Zwirn dort kaum verdickt ist.



Beschreibung

Aus der US-PS 4 854 523 ist es bekannt, bei einer Spinnmaschine mit Luftspinndüsen die Spinn-einheiten paarweise anzuordnen und zwei gespon-nene Fäden auf eine gemeinsame Spule aufzuwick-eln. Dieses Verfahren ist vorteilhaft, wenn die beiden Fäden anschliessend verzwirrt werden, weil dadurch ein Umspulen eingespart werden kann. Die mit Luftspinndüsen hergestellten Falschdrahtfäden eignen sich gut zum Zwirnen. Gezwirnte Falsch-drahtgarne sind gezwirnten Ringspinn garnen quali-tativ nahezu ebenbürtig und können bedeutend ko-stengünstiger hergestellt werden.

Andererseits sind Bedienungsautomaten bekannt (z.B. EP 417 662), die bei Luftdüsen-Spinnmaschi-nen Fadenbrüche automatisch beheben. Diese be-kannten Bedienungsautomaten sind allerdings bei der Spinnmaschine nach US-Patent 4 854 523 nicht ohne weiteres anwendbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu-grunde, ein Verfahren und eine Spinnmaschine an-zugeben, welche das Anspinnen nach einem Fa-denbruch auch bei paarweise aufgespulten Fäden vereinfacht. Diese Aufgabe wird durch die Merk-malskombination des Anspruchs 1 gelöst.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Er-findung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine Luftdüsen-Spinnmaschine während des Anset-zens.

Fig. 2 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeils II in Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Einfä-deleinrichtung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Ablängorgan, und

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4.

In Fig. 1 ist schematisch ein Querschnitt durch eine Spinnstelle einer Luftdüsen-Spinnmaschine 1 mit einem Bedienungsautomaten 2 dargestellt. Die Maschine 1 hat eine grosse Anzahl identisch aufge-bauter, in Paaren nebeneinander angeordneter Spinn-einheiten 3, 3a. (Fig. 2). Die beiden Spinn-einheiten 3, 3a jeden Paares sind je einem Faser-bandbehälter 10, 10a zugeordnet und umfassen, in Fadenlaufrichtung betrachtet, zwei Streckwerke 11, 11a, zwei Luftwirbeldüsen 12, 12a, eine gemeinsa-me Abzugseinheit 14 und eine gemeinsame Aufwik-kelspule 15, die von einem konventionellen Spulen-bügel 38 getragen wird und im Betrieb auf einer Reibwalze 16 aufliegt.

Die Streckwerke 11, 11a des Paares sind zum Beispiel nach EP 488 007 gebildet und haben zwei separat gelagerte, mit separaten Federn gegen den Einlaufzylinder 20 angepresste Einlaufdruckwalzen 21, 21a. Gegen ein gegenüber dem Umfang des Zylinders 20 rascher drehendes, durch den Zylinder 26 angetriebenes Riemchen 22 ist ein für beide Einheiten 3, 3a des Paares gemeinsames Riem-chen 23 angepresst. An den nochmals rascher dre-

henden Lieferzylinder 24 der Streckwerke 11, 11a sind zwei Austrittsdruckwalzen 25, 25a ange-presst. Diese sind beide fliegend gelagert und ha-ben an der ihrer Lagerung gegenüberliegenden Seite eine konische Anschrägung 40. Den Streck-werken 11, 11a sind in ihren jeweiligen Einläufen je ein Luntenstopper 30, 30a nach EP 353 575 zu-geordnet.

Die beiden Walzen 21, 21a können durch je ei-nen Luntenstopper 30, 30a vom Zylinder 20 abge-hoben werden. Die Stopper 30, 30a sind auf je ei-nem Hebel 27, 27a befestigt. Die Hebel 27, 27a sind auf einem gemeinsamen Lager 28 schwenkbar und können durch je ein Solenoid 29, 29a oder ei-nen Pneumatikzylinder einzeln betätigt werden. Je-der Stopper 30, 30a hat einen Kanal 31 zur Füh-rung des betreffenden Faserbandes 32, 32a. In der in Fig. 1 angedeuteten betätigten Stellung des So-lenoids 29 ist das Faserband 32 am Austritt aus dem Kanal 31 zwischen dem zungenförmigen Stopper 30 und der abgehobenen Walze 21 ge-klemmt und die Walze 21 gebremst, die Zufuhr von Fasern zur Luftwirbeldüse 12 und damit der Spinn-vorgang also gestoppt.

Gegen den Abzugszylinder 35, (welcher als «durchgehender», das heisst für alle Spinn-einheiten gemeinsamer, Zylinder gebildet werden kann) ist eine für beide Spinn-einheiten 3, 3a des Paares ge-meinsame Abzugdruckwalze 36 durch einen Schwenkhebel 37 angepresst. Der Zylinder 35 hat eine geringfügig kleinere Umfangsgeschwindigkeit als der Lieferzylinder 24. Nach der Abzugseinrich-tung 14 passieren die beiden Fäden 8, 8a durch je eine individuelle Führungsöse 17, 17a, anschlies-send durch eine gemeinsame Öse 18 und schliesslich durch einen gemeinsamen Changieran-trieb 19, bevor sie gemeinsam auf die Kreuzspule 15 aufgewickelt werden. Zwischen dem Abzug 14 und den Spinn-düsen 12, 12a (Fig. 1) oder zwis-chen dem Abzug 14 und den Führungsösen 17, 17a (Fig. 2) sind den Fäden 8, 8a je ein Faden-wächter 13, 13a zugeordnet.

In Fig. 1 ist der Automat 2 auf Rollen 46 längs der Spinnmaschine 1 fahrbar, wobei der Automat statt Rollen 46 mit einem Fahrsystem nach EP 300 235 versehen werden könnte, das heisst zum Fah-ren einer Überkopfbahn entlang angeordnet werden kann. Der Automat wird vor dem zu bedienenden Paar von Spinn-einheiten 3, 3a zum Beispiel mittels einer Lichtschranke 47 positioniert, die eine Marke 48 an der Maschine 1 abtastet, nachdem durch ein geeignetes Mittel (nicht gezeigt) die Notwendigkeit einer Bedienungsoperation an diesen Spinn-einhei-ten dem Automat gemeldet wurde. Der Automat 2 hat ein Betätigungsglied 49, das mittels eines Arms 50 den Spulenbügel 38 anheben und absenken kann, ein zweites Betätigungsglied 51, das mittels eines Arms 52 den Hebel 37 anheben und absen-ken kann, sowie einen Manipulator 53, der mittels zweier Arme 54, zwei Saugrohre 55, 55a (Fig. 2) bewegt. Die Saugrohre 55, 55a sind über Schläu-che 56, 56a an eine Vakuumquelle angeschlossen. Die Bewegung der Glieder 49, 51 und des Manipu-lators 53 werden durch eine automatenseitige Steu-ereinrichtung 57 gesteuert. Die Steuereinrichtung 57

ist über eine Signalleitung 58 mit einer maschinenseitigen Steuereinrichtung 42 verbunden.

Im Normalbetrieb ist der Automat 2 in einer Parkstellung oder führt eine Patrouillierbewegung der Maschine entlang durch, während die beiden Fäden 8, 8a jeden Paares von Spinnheiten 3, 3a auf die jeweilige gemeinsame Spule 15 aufgewickelt werden. Bricht einer der Fäden eines Paares, zum Beispiel der Faden 8 (Fig. 2) wird dies durch den jeweiligen Fadenwächter (13, Fig. 2) der Steuereinrichtung 42 gemeldet. Es wird dann sofort durch Ausfahren eines maschinenseitigen Abhebebalkens 67 mittels eines Pneumatikzylinders 68 die Spule 15 von der Reibwalze 16 abgehoben und gestoppt. Eine Anordnung zum derartigen Abheben einer Spule von der Reibwalze ist zum Beispiel in EP 128 417 gezeigt.

Gleichzeitig wird ein maschinenseitiges Speicherrohr 69, über dessen Mündung 70 die beiden Fäden 8, 8a vorbeigeführt sind, über ein nicht dargestelltes Ventil an eine Unterdruckquelle angeschlossen. Die Mündung 70 liegt in der Nähe des Fadenlaufes zwischen der Öse 18 und der Reibwalze 16. Die Anordnung ist derart getroffen, dass das Endstück des gebrochenen Fadens 8 auf der Spule 15 aufgewickelt wird, während eine Schlaufe des noch produzierten nicht gebrochenen Fadens 8a ins Speicherrohr 69 gelangt. Die Anwesenheit eines Fadens im Speicherrohr 69 wird durch einen Fühler 71 festgestellt und an die Einrichtung 42 gemeldet.

Sowie der Fadenbruch an die Einrichtung 42 gemeldet wird, löst diese Einrichtung den Lutenstopper 30 des gebrochenen Fadens aus. Der dem nicht gebrochenen Faden 8a zugeordnete Lutenstopper 30a wird aber durch die Einrichtung 42 mittels des Solenoids 29a erst dann betätigt, wenn die Spule 15 stillsteht. Damit ist sichergestellt, dass nur das gebrochene Fadenende auf die Spule 15 aufgewickelt ist. Da das Zeitintervall zwischen dem Ausfahren des Balkens 67 und dem Stillstand der Spule 15 unter anderem vom Spulendurchmesser abhängt, wird die Verzögerungszeit zur Betätigung des Stoppers 30a zweckmässig mit einer gewissen Sicherheitsmarge gewählt.

Die maschinenseitige Steuereinrichtung 42 steuert den Bedienungsautomaten 2 sobald als zweckmässig zur Bedienung des stillgelegten Paares von Spinnheiten 3, 3a in die in Fig. 1 angedeutete Position. Der Automat 2 übernimmt zunächst mit dem Arm 50 das Abheben der Spule 15, so dass der Balken 67 (z.B. nach EP 128 417) eingefahren wird. Mittels des Arms 52 wird die Walze 36 vom Zylinder 35 abgehoben. Mittels des Manipulators 53 wird das eine Saugrohr 55a mit seiner Mündung zur Mündung 70 des Speicherrohres 69 gefahren, wo das im Rohr 69 gespeicherte Ende des Fadens 8a übernommen wird. Dieses Fadenende wird mittels des Manipulators 53 programmgesteuert durch die Ösen 18, 17a und den Fadenwächter 13a eingefädelt und bei der Walze 36 hinterlegt.

Am Schluss der Handhabung durch den Manipulator 53 soll das Ende des Fadens 8a einer separaten, in Fig. 3 bloss schematisch dargestellten Einrichtung 75 zum Durchfädeln der Fäden 8, 8a durch die beiden Luftwirbeldüsen 12, 12a überge-

ben werden. Die Einrichtung 75 ist analog jener in der EP-Anmeldung Nr. 433 832 beschriebenen ausgebildet, die hiermit zum integrierenden Bestandteil der vorliegenden Anmeldung erklärt wird. Sie hat auf einem verschiebbaren Träger 76 zwei konische Zapfen 77 zum gleichzeitigen Andocken an die Austrittsseite der Luftwirbeldüsen 12, 12a. Die Zapfen 77 haben eine axial durchgehende, radial nach einer Seite offene Nut 78 zum Einlegen des Fadens 8 bzw. 8a und eine annähernd achsparallele Druckluftbohrung 79 zum Durchblasen des Fadenendes durch die Bohrung der Düse 12 bzw. 12a. Der Faden 8 bzw. 8a wird dabei im Klemmspalt eines Walzenpaares 80 gehalten und mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit nachgeschoben. Die beiden Walzenpaare 80 können durch einen gemeinsamen Motor angetrieben werden. Es ist aber vorerst nötig, den gebrochenen Faden 8 zu finden und zurückzuführen.

Während der Rückführung des Endes des Fadens 8a wird mittels eines Saugtrichters 83, dessen Mündung 84 sich über die ganze Breite der Spule 15 erstreckt, bei langsam drehender Spule 15 das Ende des Fadens 8 auf der Spule 15 gesucht. Die Spule 15 kann zum Beispiel dadurch rückwärts angetrieben werden, dass eine Antriebswalze (nicht gezeigt) mittels eines vom Automat getragenen Arms (nicht gezeigt) an die angehobene Spule 15 gedrückt wird. Sobald das Ende des Fadens 8 erfasst ist, was durch einen Fühler 85 im Trichter 83 gemeldet wird, wird dieses Fadenende an der Mündung 84 mit dem Saugrohr 55 erfasst und in gleicher Weise wie das Ende des Fadens 8a bis zur Einrichtung 75 geführt. Beide Fäden 8, 8a werden dann in die Einrichtung 75 eingefädelt und in den Walzenpaaren 80 erfasst. Die beiden Fäden 8, 8a werden benachbart den Stirnenden der Zapfen 77 abgeschnitten, und diese Zapfen 77 werden über die Ausgänge der Düsen 12, 12a geführt. Wenn die beiden Fäden 8, 8a durch die Düsen 12, 12a durchgefädelt sind, werden sie am Eingang der Düsen 12, 12a durch die Mündungen der inzwischen mittels des Manipulators 53 verlegten Saugrohre 55, 55a wieder erfasst. Diese Mündungen werden anschliessend in die in Fig. 2 angedeutete Lage bewegt.

Während der Rückführung des gebrochenen Fadens 8 bis zur Einrichtung 75, wird der Faden 8a natürlich auch von der Spule 15 abgezogen. Die «Überlänge» des Fadens 8a wird in einer am Saugrohr 55a angeschlossenen Abfallkammer gesammelt. Der Abfall beim Ablängen der Fäden wird auch in der jeweiligen Kammer aufgenommen.

Nun werden noch die Enden der Fäden 8, 8a abgelängt und ausgefranst. Dazu dient die in Fig. 4 und 5 gezeigte Einrichtung 88. Sie besteht aus einem zylindrischen Gehäuse 89, in dem eine zylindrische Schleifscheibe 90 drehbar ist. Die Schleifscheibe 90 kann durch einen Motor 91 angetrieben werden. Der Mantel der Scheibe 90 ist mindestens zum Teil (z.B. zur Hälfte) durch eine bogenförmige Glocke 92 abgedeckt, die auf ein Signal der Steuerung 57 hin durch einen weiteren Motor 93 um jeweils eine Umdrehung aus der in Fig. 4 dargestellten Stelle gedreht werden kann. Tangential ins Ge-

häuser münden nebeneinander zwei Stutzen 94, auf welche die beiden Schläuche 56, 56a aufgesteckt sind. Etwa um 90° gegenüber den Stutzen 94 versetzt mündet ein Saugstutzen 95 ins Gehäuse 89, der über einen Schlauch 96 mit einer Saugpumpe verbunden ist. Die beiden Schläuche 56, 56a sind unterschiedlich lang. In der in Fig. 4 dargestellten Stelle schirmt die Glocke 92 die Schleifwalze 90 vom Durchgang zwischen den Stutzen 94 und dem Saugstutzen 95 ab.

Die Enden der Fäden 8, 8a werden von den Walzenpaaren 80 gefördert, während sie durch Luftströme aus den Bohrungen 79 durch die Luftwirbeldüsen 12, 12a geblasen und von den Saugrohren 55, 55a eingesaugt werden. Sie gelangen durch die Schläuche 56, 56a, um die Glocke 92 herum in den gemeinsamen Stutzen 95, woran sich die vorerwähnte Abfallkammer anschliesst. Die Fadenlänge und die Stärke der Absaugung im Schlauch 96 bestimmt die Zugkraft in den Fäden 8, 8a. Zum Ablängen und Ausfransen der Fäden 8, 8a werden nun die Motoren 91, 93 eingeschaltet, so dass die gespannten Fäden 8, 8a kurzfristig in Kontakt mit der drehenden Schleifscheibe 90 gelangen.

Dadurch werden die Fäden durchtrennt und entsprechend bearbeitet (ausgefranst). Wegen der unterschiedlichen Längen der Schläuche 56, 56a sind die in den Schläuchen gespeicherten Fadenlängen auch unterschiedlich.

Zum Ansetzen der Fäden 8, 8a an durch die Streckwerke 11, 11a neu gelieferte Faserbänder werden ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Stellung die beiden Arme 50, 52 (Fig. 1) abgesenkt, so dass die Fäden 8, 8a gleichzeitig durch die Abzugswelle 35 gefördert und auf die Spule 15 aufgewickelt werden. Um die langsamere Beschleunigung der Spule 15 auf Betriebsdrehzahl zu kompensieren, können zwischen den Ösen 17, 18 und 17a, 18a automatenseitig zwei Saugspeicherrohre 98 angeordnet sein, um Fadenschleifen vorläufig abzuspeichern, bis die Spule mit ihrer vollen Umfangsgeschwindigkeit läuft. Die Absaugung 69 kann auch dazu verwendet werden.

Gleichzeitig werden die beiden Rohre 55, 55a auseinandergeschwenkt, so dass die zwischen ihren Mündungen und dem Eintritt in die Düsen 12, 12a gespannten Fäden 8, 8a in den Klemmspalt zwischen den Walzen 25 bzw. 25a und dem Zylinder 24 gelangen. Die beiden Solenoide 29, 29a werden nacheinander derart ausgeschaltet, dass die vom Zylinder 20 und den Riemchen 22, 23 neu geförderten Faserbänder 32, 32a beim Zylinder 24 eintreffen, wenn auch das ausgefranste Ende der Fäden 8, 8a dort anlangt. Wegen der unterschiedlichen Länge der Schläuche 56, 56a sind dabei die Ausschaltzeitpunkte der Solenoide 29, 29a unterschiedlich, so dass in jedem Fall der Faserstrom am ausgefransten Fadenende angesetzt wird. Wegen der unterschiedlichen Fadenlängen wird aber sichergestellt, dass die Ansetzstellen der beiden Fäden 8, 8a in Fadenlängsrichtung gegeneinander versetzt sind. Dadurch wird erreicht, dass später nach dem Zwirnvorgang kaum verdickte Stellen im Zwirn bei den Ansetzstellen feststellbar sind. Mit dem Abzug bzw. Aufwickeln der beiden Fäden 8,

8a kann aber trotzdem gleichzeitig begonnen werden.

Das Ansetzen selbst kann gemäss einem Verfahren nach CH 684 836 WO 94/00626 durchgeführt werden, welche hiermit als integrierende Bestandteile dieser Anmeldung erklärt werden.

Abweichend von der beschriebenen Ausbildung können statt des einen Speicherrohres 69 auch zwei maschinenseitige Speicherrohre 69 stromabwärts der Öse 18 verwendet werden. Die automatenseitigen Speicherrohre 98 können in diesem Falle entfallen. Je nach Art der herzustellenden Fäden 8, 8a kann es auch zweckmässig sein, jedem Speicherrohr 55, 56, bzw. 55a, 56a eine eigene Ablängeeinrichtung 80 zuzuordnen, welche in diesem Falle nur einen einzigen Stutzen 94 hat. Die Glocke 92 kann zur Freigabe der Schleifscheibe 90 auch axial bewegt werden, und kann dann zylindrisch gebildet sein, um die Schleifscheibe zu umzingeln.

Falls der seitliche Abstand der Kanäle 31 voneinander gering gehalten werden kann, ist es unter Umständen möglich, nur eine einzige, gemeinsame Ausgangsdruckwalze 25 der Streckwerke 11, 11a zu verwenden und die beiden Fäden 8, 8a von der gleichen Seite her hinter diese Druckwalze zu hinterlegen.

Ein Fadenmanipulator zur Verwendung in einem Ansetzautomat ist (für das Ringspinnen) in PCT Patentanmeldung WO 90/7599 gezeigt worden. Dieser Manipulator kann zur Verwendung in einem Automaten nach dieser Erfindung angepasst werden.

Im Beispiel nach Fig. 1 ist ein Saugrohr pro Faden vorgesehen. Das System könnte derart gesteuert werden, dass diese Saugrohre den Fäden «zugeteilt» sind und in Abhängigkeit von auf dem Fadenbruch ansprechenden Fadenwächter 13 bzw. 13a arbeiten, so dass jedes Saugrohr entweder zur Aufnahme des auf der Spule aufgewickelten Fadenendes oder zur Aufnahme des im Speicher 69 gehaltenen Fadenendes geführt werden kann. Jedes Saugrohr nimmt daher immer den «eigenen» Faden 8, 8a auf, gleichgültig welcher Faden als erster bricht. Die Manipulatoren könnten aber derart gesteuert werden, dass ein bestimmtes Saugrohr den Faden vom Speicher 69 und das andere Saugrohr das Fadenende von der Spule aufnimmt. In diesem Fall ist es nicht möglich, die Fäden je von einer vorbestimmten Vorlage 10 bzw. 10a zu erzeugen.

Einfachheitshalber ist eine Variante mit nur zwei Saugrohren 55, 55a gezeigt und beschrieben worden. Die diesen Saugrohren zugeordneten Aufgaben könnten aber teilweise zwischen weiteren Manipulatoren aufgeteilt werden, zum Beispiel könnte ein Manipulator zum Einfädeln der Ösen 17, 18 vorgesehen werden, wonach der eingefädelte Faden 8 bzw. 8a an ein Saugrohr 55, 55a übergeben werden kann.

Wegen des Auffangens vom ungebrochenen Faden im Speicher 69 ist es möglich, das Suchen von beiden Fäden auf der Spule 15 zu vermeiden. Ein solcher Suchvorgang müsste das Trennen des Fadenpaares vorsehen, da sie kaum einzeln gefunden werden könnten. Ausserdem ist es möglich, die Fäden (gebrochen/ungebrochen) auseinanderzuhalten,

so dass sie an jeweiligen vorbestimmten Vorlagen 10, 10a wieder angesetzt werden können, was bei «Mischgarnen» vorteilhaft wäre.

Sollten ausnahmsweise beide Fäden 8, 8a gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander brechen, so spricht nach dem Stoppen der Spule 15 der Fühler 71 nicht an. Die Einrichtung 42 sendet in diesem Falle ein Signal an eine Bedienungsperson, dass ein manuelles Suchen mindestens des einen Fadenendes auf der Spule 15 erforderlich ist.

5

10

Patentansprüche

1. Spinnmaschine umfassend zu Paaren zusammengefasste Spinneinheiten (3, 3a), bei welchen nach einer Abzugeinrichtung (14) die beiden gesponnenen Fäden (8, 8a) nebeneinander auf eine gemeinsame Spule (15) geführt sind, wobei die beiden Fäden (8, 8a) zwischen der Abzugeinrichtung (14) und der Spule (15) an der Mündung (70) eines als Fadenspeicher wirkenden, maschinenseitigen Saugrohres (69) vorbeigeführt sind.

15

20

2. Maschine nach Anspruch 1, wobei das Saugrohr (69) für beide Spinneinheiten (3, 3a) des Paares gemeinsam ist.

25

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei im Saugrohr (69) ein Fadenmelder (71) angeordnet ist.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend mehrere paarweise angeordnete Spinn-einheiten (3, 3a), wobei jedes Paar in Fadenlauf-richtung betrachtet zwei getrennt betätigbare Lun-tenstopper (30, 30a), zwei Streckwerke (11, 11a), zwei Spinnorgane (12, 12a), eine Abzugeinrichtung (14), zwei Fadenwächter (13, 13a) und eine ge-meinsame Spule (15) zum Aufwickeln beider Fäden (8, 8a) hat, sowie einen vor den Spinneinheiten (3, 3a) verschiebbaren Bedienungsautomaten (2) zum simultanen Ansetzen beider Fäden (8, 8a) des Paa-res von Spinneinheiten (3, 3a), mit zwei manipulier-baren Speicherrohren (55, 55a) wobei je ein Ab-längorgan (88) zugeordnet ist, derart, dass bei zum Ansetzen bereitem Bedienungsautomaten (2) die Länge der in den beiden Speicherrohren (55, 55a) gespeicherten Fadenenden gemessen von der Ab-zugeinrichtung (14) her unterschiedlich ist.

30

35

40

45

5. Maschine nach Anspruch 4, wobei Antriebswellen (20, 26, 24) beider Streckwerke (11, 11a) des Spinneinheitenpaares gemeinsam sind und die beiden Eintrittsdruckwalzen (21, 21a) der Streckwerke (11, 11a) separat gefedert und gegen die zu-gehörige Welle (20) angepresst sind.

50

6. Maschine nach Anspruch 5, wobei jeder Eintrittsdruckwalze (21, 21a) ein separater Luntentop- per (30, 30a) mit je einem separaten Betätigungsor- gan (29, 29a) zugeordnet ist zum Abheben der be- treffenden Druckwalze (21, 21a) von einer gemeinsamen Eintrittswelle (20) und zum Klemmen des betreffenden Faserbandes (32, 32a).

55

7. Maschine nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Längen der beiden Speicherrohre (56, 56a) von de- ren Mündung (55) bis zu deren Ablängorgan (88) unterschiedlich sind.

60

8. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei zwischen der Abzugeinrichtung (14) und der Spule (15) die beiden Fäden (8, 8a) über die Mün-

65

dung (70) eines als Fadenspeicher wirkenden, ma- schinenseitigen Saugrohres (69) geführt sind.

Fig.1

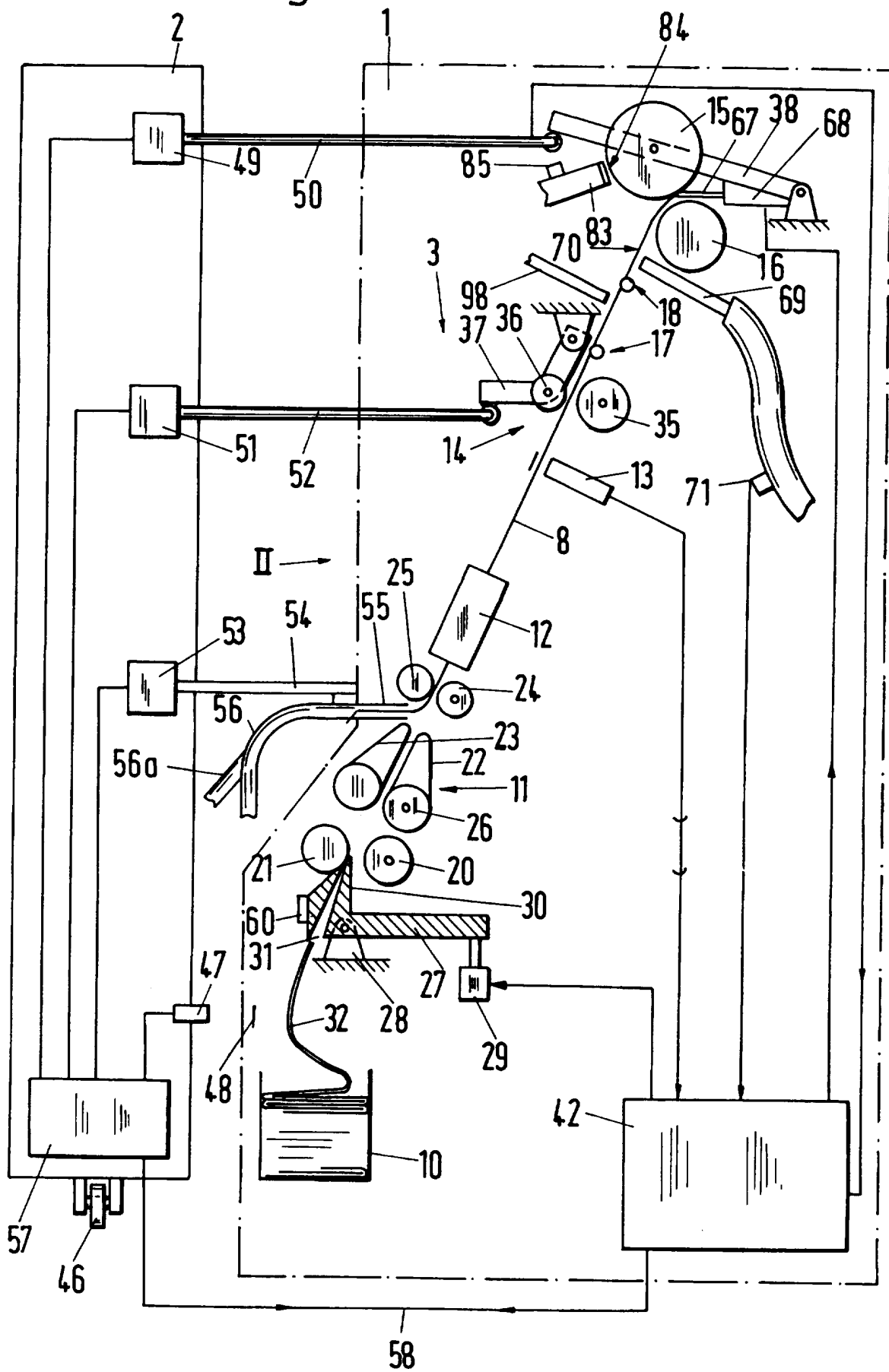


Fig.2

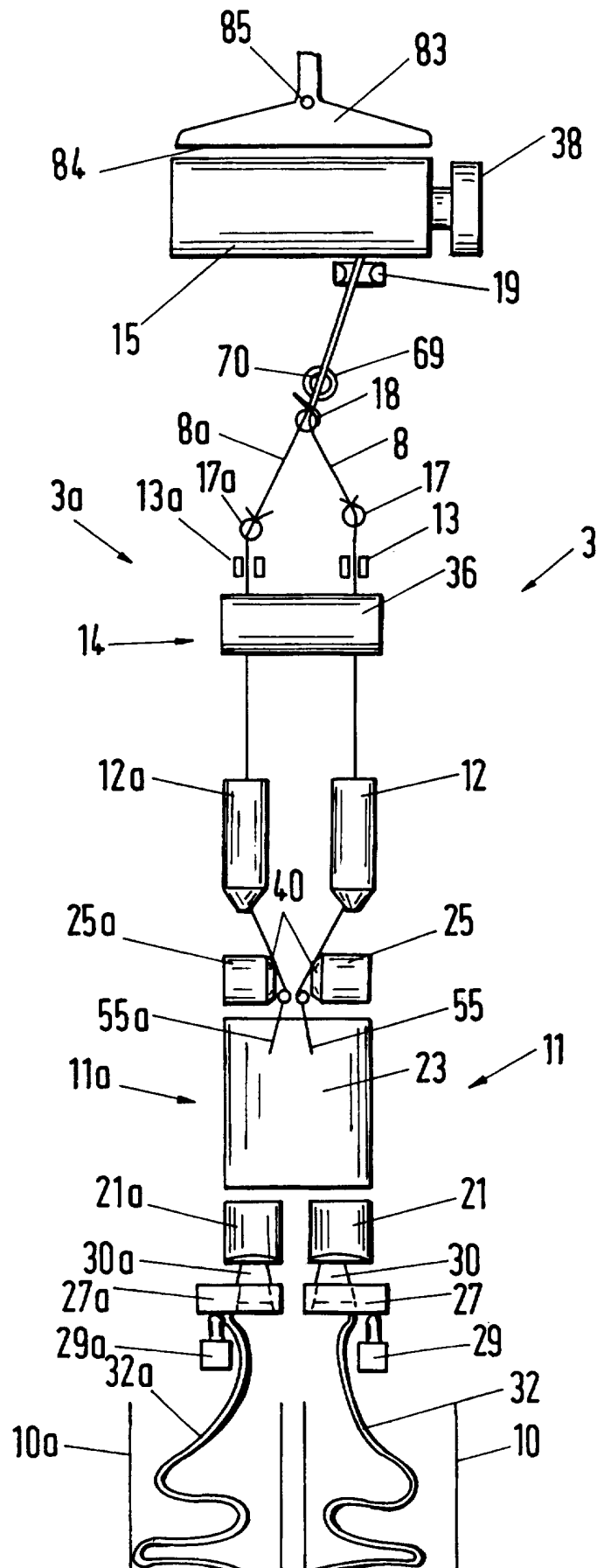


Fig.4

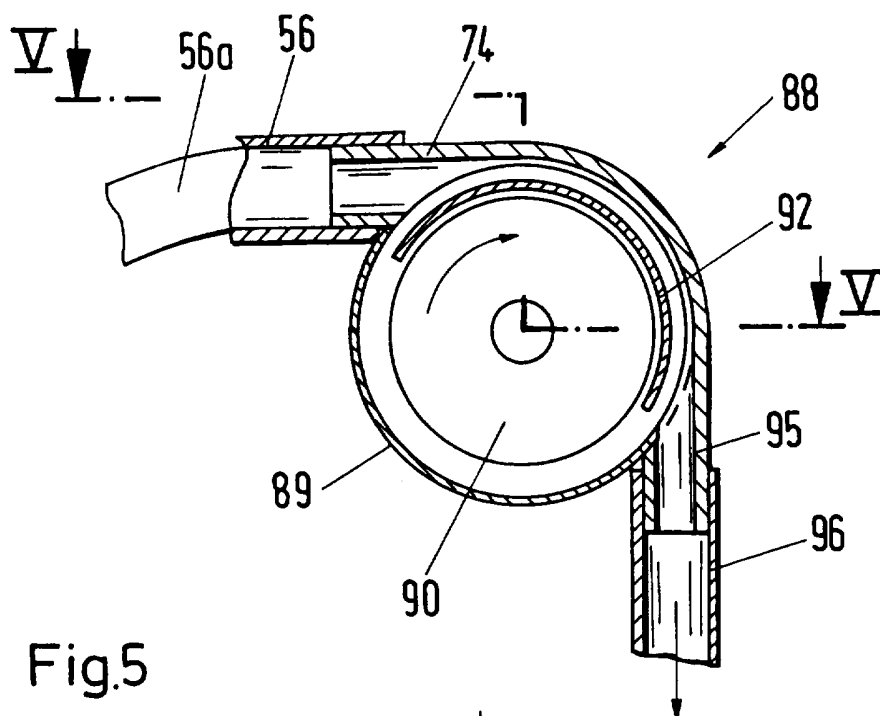


Fig.5

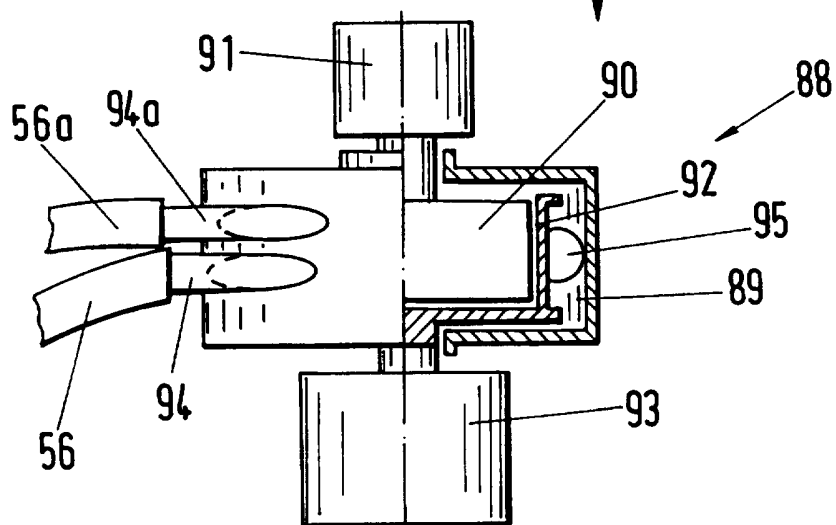


Fig.3

