

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 467 159 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91111090.6**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 15/013, D01H 11/00**

(22) Anmeldetag: **04.07.91**

(30) Priorität: **20.07.90 CH 2422/90**

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.92 Patentblatt 92/04

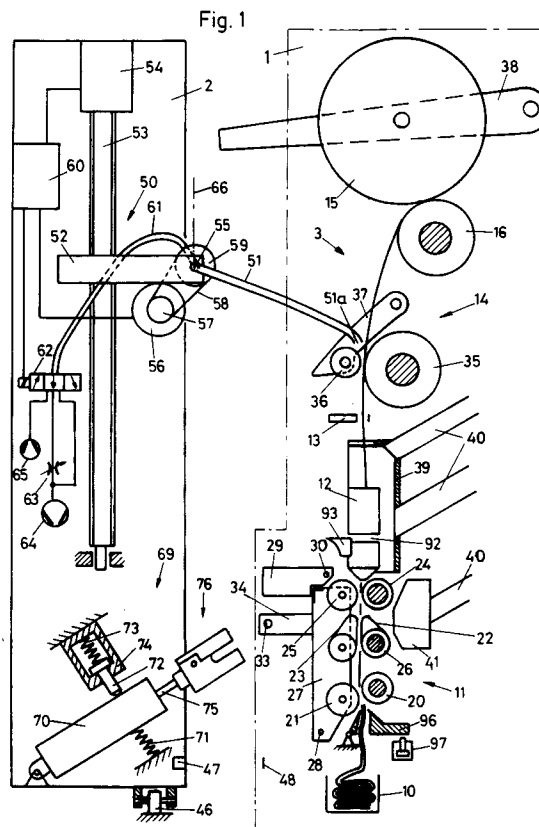
CH-8406 Winterthur(CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI

(72) Erfinder: **Binder, Rolf**
Schauenbergstrasse 3
CH-8352 Rätterschen(CH)
Erfinder: **Witschi, Martin**
Bachtelstrasse 24
CH-8200 Schaffhausen(CH)

(54) **Vorrichtung zum automatischen Ansetzen oder Anspinnen eines Fadens und Verfahren zum Reinigen einer Spinnmaschine.**

(57) Längs einer Spinnmaschine (1) mit mehreren Spinneinheiten (3) ist ein Bedienungsautomat (2) fahrbar. Der Automat (2) hat einen Manipulator (50) mit einem Saugrohr (51), das zum programmgesteuerten automatischen Ansetzen eines Fadens nach einem Fadenbruch oder zum Anspinnen nach einem Spulenwechsel dient. Vordem Ansetzen bzw. Anspinnen des Fadens wird mit dem gleichen Saugrohr (50) ein Reinigungszyklus durchgeführt. Dazu wird das Streckwerk (11) der Spinneinheit (3) geöffnet. Anschliessend wird die Mündung (51a) des Saugrohres (51) programmgesteuert an die zur Verschmutzung durch Faserrückstände neigenden Stellen der Spinneinheit (3) herangeführt. Bei den Stellen benachbart einer maschinenseitigen Absaugung (39,40,41) wird das Saugrohr (51) jeweils an eine Druckluftquelle (65) angeschlossen. Damit kann eine effiziente Reinigung der Spinnmaschine ohne grossen Aufwand erreicht werden.



EP 0 467 159 A1

Eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE-PS 33 36 294 bekannt. Diese bekannte Vorrichtung patrouilliert vor einer Reihe von Spinnereinheiten einer Spinnmaschine und hat einen Manipulator, der mit einer programmgesteuerten Bewegung eines Saugrohres einen anzusetzenden Faden erfasst und anschliessend den Ansetzvorgang einleitet.

Ausserdem ist aus der EP-A-259 622 eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Reinigen von Spinnmaschinen bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung fährt ein programmierbarer Roboter in periodischen Abständen von Spinnereinheit zu Spinnereinheit und saugt mit einem Saugrüssel während des Betriebes dieser Spinnereinheiten an den kritischen Stellen der Spinnereinheiten Faserrückstände ab. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, dass an einigen Stellen die Reinigungswirkung ungenügend ist. Ausserdem ist die Vorrichtung recht aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren anzugeben, mit welchen eine bessere Reinigungswirkung erzielt werden kann. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 5 gelöst. Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine Spinnmaschine und einen Bedienungsautomaten, und
 Fig. 2,3 eine vergrösserte Darstellung der Einrichtung zum Öffnen des Streckwerkes in zwei Betriebsstellungen.

In Fig. 1 ist schematisch ein Querschnitt durch eine Luftspinnmaschine 1 mit einem Bedienungsautomaten 2 dargestellt. Die Spinnmaschine 1 hat eine grosse Zahl identisch aufgebauter, nebeneinander angeordneter Spinnereinheiten 3. Jede Spinnereinheit 3 besteht in Fadenlaufichtung betrachtet aus einem Faserbandbehälter 10, einem Streckwerk 11, einer Luftwirbeldüse 12, einem Fadenwächter 13, einem Abzugswalzenpaar 14 und einer Aufwickelspule 15, die im Betrieb auf einer Antriebswalze 16 aufliegt. Das Streckwerk 11 besteht aus einem Eingangswalzenpaar 20,21, zwei Streckriemchen 22,23 und einem Austrittswalzenpaar 24,25. Das Riemchen 22 wird durch eine Walze 26 angetrieben. Die Walzen 21,25 und das Riemchen 23 sind in einem gemeinsamen Schwenkhebel 27 drehbar gelagert und federnd gegen die Walzen 20,24 bzw. das Riemchen 22 angepresst. Der Hebel 27 ist um eine gehäusefeste Achse 28 schwenkbar und in der dargestellten Arbeitsstellung durch eine Klinke 29 gehalten. Die Klinke 29 ist um eine gehäusefeste Achse 30 schwenkbar und hintergreift mit einer Rastnase 31 eine Schulter 32 (Fig. 3) des Hebels 27. Zum Reinigen und zur Wartung des Streckwerkes 11 wird die Klinke 29

nach oben geschwenkt. Hierauf kann der Hebel 27 mittels eines horizontalen Bolzens 33 um die Achse 28 ausgeschwenkt werden. Der Bolzen 33 sitzt in einem vom Hebel 27 abstehenden Arm 34 unterhalb der Klinke 29.

Das Abzugswalzenpaar 14 besteht aus einer Abzugswalze 35 und einer federnd gegen diese angepressten Druckwalze 36, die auf einem Schwenkhebel 37 drehbar gelagert ist. Die Spule 15 ist auf einem weiteren Schwenkhebel 38 drehbar gelagert. Die Walzen 20,24,26,35 und 16 sind Teile von Antriebswellen, die über die ganze Länge der Spinnmaschine durchlaufen und also allen Spinnereinheiten 3 gemeinsam sind. Die Luftwirbeldüse 12 ist von einem nach vorn offenen Gehäuse 39 umgeben. In dieses münden zwei Absaugrohre 40, durch welche im Betrieb der anfallende, nicht versponnene Faserflug abgesaugt wird. Hinter dem Streckriemchen 22 und der Austrittswalze 24 ist ein weiteres Absauggehäuse 41 mit einem weiteren Absaugrohr 40 angeordnet.

Der Automat 2 ist auf Rollen 46 längs der Spinnmaschine 1 fahrbar und wird vor der zu bedienenden Spinnereinheit 3 z.B. mittels einer Lichtschranke 47 positioniert, die eine Marke 48 an der Maschine 1 abtastet. Der Automat 2 hat einen Manipulator 50, der ein Saugrohr 51 um mehrere Freiheitsgrade bewegen kann. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind der besseren Uebersicht wegen bloss zwei Freiheitsgrade dargestellt: Ein Schlitten 52 ist mittels einer Gewindespindel 53 etwa parallel zur Spinnachse verschiebbar. Die Spindel 53 wird durch einen Servomotor 54 angetrieben. Das Saugrohr 51 ist auf dem Schlitten 52 um eine horizontale Achse 55 schwenkbar gelagert. Die Schwenkbewegung wird durch einen weiteren Servomotor 56 über ein Zahnriemengetriebe 57,58,59 kontrolliert. Die beiden Servomotoren sind durch eine programmierbare Steuerung 60 gesteuert. Das Saugrohr 51 ist über einen Schlauch 61 mit einem in drei Stellungen schaltbaren, ebenfalls von der Steuerung 60 gesteuerten Ventil 62 verbunden. In der dargestellten Grundstellung des Ventils 62 ist der Schlauch 61 über eine einstellbare Blende 63 mit einer Saugpumpe 64 verbunden. In einer zweiten Stellung ist der Schlauch 61 direkt an die Pumpe 64 angeschlossen und in einer dritten Stellung an eine Druckluftquelle 65. Zweckmässig ist das Saugrohr 51 zusätzlich mittels eines weiteren, nicht dargestellten Servomotors um eine zur Achse 55 senkrecht stehende Achse 66 schwenkbar. Wenn das Saugrohr 51 mit der Pumpe 64 verbunden ist, gibt es verschiedene Methoden um den angesaugten Faserflug zu entsorgen, um damit zu verhindern, dass Fasern in die Pumpe 64 gelangen. Eine erste Methode besteht darin, einen (nicht dargestellten) Filter zwischen dem gesteuerten Ventil 62 und dem hinteren Ende des

Saugrohrs 51 anzubringen. Der Filter kann in regelmäßigen Zeitabständen mechanisch von Hand gereinigt werden oder die gesammelten Fasern oder der Faserflug können durch einen gezielten Blaszyklus mit der Druckluftquelle 65 in den Vorbereitungsprozess zum Faserband zurückgeführt werden. Falls der Faserflug für eine weitere Verarbeitung im Spinnprozess nicht mehr brauchbar ist, kann er auch in einem Sammelbehälter hineingeblasen werden.

Die Entsorgung der angesaugten Fasern oder des angesaugten Faserflugs kann jedoch auch durch die Verwendung eines (nicht dargestellten) Injektors stattfinden, welcher einen durchgehenden Ansaugkanal mit darin schräg einmündenden Druckluftbohrungen aufweist. Durch die Ansaugwirkung können die Fasern in einen Sammelbehälter hineingeblasen werden. Der Boden des Sammelbehälters könnte dabei kippbar ausgestaltet sein, so dass der Sammelbehälter bei Bedarf automatisch geleert werden kann. Ein voller Sammelbehälter oder Kanne könnte jedoch auch automatisch durch einen leeren ersetzt werden, wie es beispielsweise bei einer Strecke üblich ist.

Zum Öffnen des Streckwerks 11 dient ein Streckwerköffner 69 mit einem durch ein nicht dargestelltes Ventil ebenfalls von der Steuerung 60 gesteuerten Pneumatikzylinder 70, der an seinem hinteren Ende schwenkbar am Automaten 2 befestigt ist. Am gegenüberliegenden Ende ist der Zylinder 70 durch eine Feder 71 gegen einen Anschlag 72 vorbelastet, der seinerseits in der entgegengesetzten Richtung durch eine stärkere Feder 73 gegen einen gehäusefesten Anschlag 74 vorbelastet ist. Die aus dem Zylinder 70 ragende Kolbenstange 75 ist gegen Verdrehen gesichert und trägt einen Kopf 76, der in Fig. 2 detaillierter dargestellt ist. In einem aus zwei Teilen 77,78 zusammengeschaubten Gehäuse ist ein Block 79 um einen Stift 80 schwenkbar gelagert. Der Block 79 ist auf die Kolbenstange 75 aufgeschraubt. Das Gehäuse 77,78 ist relativ zum Block 79 zwischen zwei Anschlängen 81,82 schwenkbar und wird in die in Fig. 2 dargestellte Grundstellung durch eine Feder 83 vorbelastet. Die beiden Teile 77,78 bilden einen in der Grundstellung parallel zur Kolbenstange 75 verlaufenden Schlitz 84, der gegen das freie Ende keilförmig erweitert ist. Zwischen den Teilen 77,78 ist eine Blattfeder 85 mit einer Rastnase 86 eingespannt.

Zum Öffnen des Streckwerkes 11 wird die Kolbenstange 75 aus der in Fig. 1 dargestellten, zurückgezogenen Stellung ausgefahren. Der Schlitz 84 umgreift dabei den Bolzen 33 (Fig. 2). Schließlich stößt das Stirnende des oberen Teils 78 die Klinke 29 in die in Fig. 2 gestrichelt dargestellte Stellung, so dass der Hebel 27 frei ist und beim anschließenden Rückzug der Kolbenstange 75

nach unten in die in Fig. 3 gezeigte Lage klappt. Durch sein Gewicht im Zusammenwirken mit der Feder 71 wirkt auf das Gehäuse 77,78 ein kippen- des Drehmoment, so dass das Gehäuse 77,78 entgegen der Kraft der Feder 83 in die in Fig. 3 dargestellte Lage kippt, in welcher der Anschlag 82 gegen den Block 79 anliegt. In dieser Lage ist die Oberseite 88 des Teils 78 annähernd parallel zur Unterseite 87 der Klinke 29. Beim erneuten Ausfahren der Kolbenstange 75 kommt deshalb das vordere Ende des Teils 78 nicht in Berührung mit der Klinke 29, so dass die Rastnase 31 hinter der Schulter 32 einrastet. Beim anschließenden Rückzug der Kolbenstange 75 wird gleichzeitig der Kolben 89 eines im Teil 77eingebauten Pneumatikzylinders 90 ausgefahren. Dessen Kolbenstange 91 stößt gegen den Hebel 27 und bewirkt ein Drehmoment auf den Kopf 76 im Uhrzeigersinn. Damit wird ein Anheben der Klinke 29 beim Rückzug der Kolbenstange 75 verhindert.

Alternativ zum dargestellten Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, die Feder 83 wegzulassen und dafür zwei Rastelemente einzubauen, welche das Gehäuse 77,78 gegenüber dem Block 79 in den beiden Grenzstellungen nach Fig. 2 und 3 sichern. In diesem Fall wird das Gehäuse 77,78 durch einen Anschlag am Bedienungsautomaten 2 beim Rückzug der Kolbenstange 75 in die Ausgangsstellung nach Fig. 1 in seine Grundstellung nach Fig. 2 geschwenkt. Dies ist deshalb möglich, weil in der Stellung nach Fig. 3 der Zylinder 70 vom Anschlag 72 weggeschwenkt ist und der Anschlag zum Zurückschwenken des Gehäuses 77,78 deshalb so angeordnet werden kann, dass er in der Stellung nach Fig. 3 nicht erreicht wird.

Im Betrieb arbeitet der beschriebene Bedienungsautomat wie folgt: Wird an einer Spinnereinheit 3 durch den Fadenwächter 13 ein Fadenbruch festgestellt, so fährt der Bedienungsautomat 2 vor diese Spinnereinheit 3. Bevor nun der Faden wieder angesetzt wird, führt der Bedienungsautomat 2 einen Reinigungszyklus durch. Durch den Streckwerköffner 69 wird das Streckwerk 11 in die in Fig. 3 dargestellte Lage geöffnet. Nun fährt der Manipulator 50 das Saugrohr 51 mit dessen Mündung 51a programmgesteuert nacheinander an die kritischen Stellen der Spinnereinheit 3, die im Betrieb zur Ansammlung von Faserresten neigen, z.B. zum Abzugwalzenpaar 14, zum Fadenwächter 13, zur Luftwirbeldüse 12 und zu den verschiedenen Walzen des geöffneten Streckwerks 11. Dabei wird das Ventil 62 jeweils so geschaltet, dass an den Stellen, an welchen maschinenseitig keine Absaugung vorgesehen ist, der Schlauch 61 direkt mit der Saugpumpe 64 verbunden ist, wobei die Saugquelle stärker wirkt als später beim Ansetzvorgang, wo das Ventil 62 in der Grundstellung ist und die Saugwirkung der Pumpe 64 durch die Blende 63

reduziert ist. Wenn dagegen die Mündung 51a im Bereich der Luftwirbeldüse 12, der Austrittswalze 24 und des Streckkriemchens 22 ist, wird der Schlauch 61 über das Ventil 62 mit der Druckluftquelle 65 verbunden. Die Luftwirbeldüse 12 wird also ausgeblasen, was eine erheblich bessere Reinigungswirkung ergibt. Die Luftwirbeldüse 12 wird nicht nur von oben durchgeblasen, sondern es wird auch ein Schlitz 92 von der Seite ausgeblasen. Um den Druckluftstrahl von der Mündung 51a in diesen Schlitz 92 umzulenken, ist an der Luftwirbeldüse einseitig ein Leitblech 93 angebaut.

Zur Reinigung der Luftwirbeldüse 12 hat es sich zusätzlich als zweckmässig erwiesen, nach dem Schliessen des Streckwerkes 11 dieses kurzfristig, d.h. während einiger Sekunden, in Betrieb zu setzen, bevor der Ansetz- oder Anspinnvorgang eingeleitet wird. Damit wird eine gewisse Länge des Faserbandes 95 durch das Streckwerk 11 in die Luftwirbeldüse 12 gefördert. Der dabei aus der Düse 12 austretende Faden wird durch die Absaugung 39,40 oder das Saugrohr 51 abgesaugt. Weil bei diesem Faden im Gegensatz zum normalen Spinnen der Zug durch das Abzugswalzenpaar 35,36 fehlt, verläuft der Faserstrom innerhalb der Düse 12 anders als beim normalen Spinnen, so dass auch Faserreste innerhalb der Düse 12 mitgerissen werden, die beim normalen Spinnen zurückbleiben können.

Zum Ein- und Ausschalten des Streckwerkes 11 dient ein Stopporgan 96, das mittels eines Pneumatikzylinders 97 von der in Fig. 1 dargestellten Grundstellung in die in Fig. 2 dargestellte Arbeitsstellung schwenkbar ist. Das Stopporgan 96 hat eine keilförmige Nase 98, die in den Einzugs spalt des Walzenpaares 20,21 ragt. Ein Faserbandkanal 99 mündet bei dieser Nase 98. In der Arbeitsstellung hebt die Nase 98 die Walze 21 von der angetriebenen Walze 20 ab und klemmt gleichzeitig das Faserband 95 zwischen Nase 98 und Walze 21 ein, so dass die Zufuhr des Faserbandes 95 zum Streckwerk 11 gestoppt ist.

Bevor der Ansetz- bzw. Anspinnvorgang eingeleitet wird, wird zum zusätzlichen Reinigen der Luftwirbeldüse das Stopporgan 96 kurzfristig in die Grundstellung und anschliessend wieder in die Arbeitsstellung geschwenkt.

Der gleiche Reinigungszyklus wird jeweils auch vor Inbetriebnahme der Spinnmaschine 1 an jeder Spinneinheit 3 und nach einem Spulenwechsel durchgeführt, d.h. vor dem Anspinnen. Je nach anfallender Verschmutzung oder Häufigkeit der Fadenbrüche kann es auch zweckmässig sein, zwischendurch an einzelnen Spinneinheiten künstlich einen Fadenbruch zu erzeugen und anschliessend einen Reinigungszyklus und einen Ansetzvorgang durchzuführen.

Wenn der Reinigungszyklus beendet ist, wird

der Faden mittels des gleichen Saugrohres 51 und weiterer, nicht dargestellter Bedienungseinheiten des Bedienungsautomaten bei der Spinneinheit 3 wiederum durch eine programmgesteuerte Bewegung des Manipulators 50 eingefädelt und angesetzt bzw. angesponnen, z.B. in der in der DE-PS 33 36 294 beschriebenen Art.

Es versteht sich, dass der oben beschriebene Reinigungszyklus mit dem Saugrohr 51 ebenfalls für andere Spinnmaschinen geeignet ist, welche ein solches Saugrohr zum Einfädeln eines Fadens zum Ansetzen oder zum Anspinnen benötigen. Beispiele für solche Spinnmaschinen sind eine Ringspinnmaschine oder eine Glockenspinnmaschine, wie beispielsweise aus EP-A-0 225 660 bekannt.

Aus diesem Grunde ist in dieser Anmeldung in seinem allgemeinsten Sinne von einem Faserverband die Rede, welcher nicht nur ein Faserband aus nahezu parallelen Fasern, sondern auch eine Lunte oder Vorgarn mit einer geringen Drehung umfasst. Die Faserverbandlieferung ist auch für eine Ringspinn- oder Glockenspinnmaschine ein ähnliches Streckwerk wie das in Fig. 1 dargestellte Streckwerk 11. Die Spulstelle besteht dort jedoch aus einer auf einer Spindel aufgesteckten Hülse, wobei die eigentliche Spinneinrichtung von dem System Ring-Läufer bei der Ringspinnmaschine oder von der Glocke bei der Glockenspinnmaschine gebildet wird.

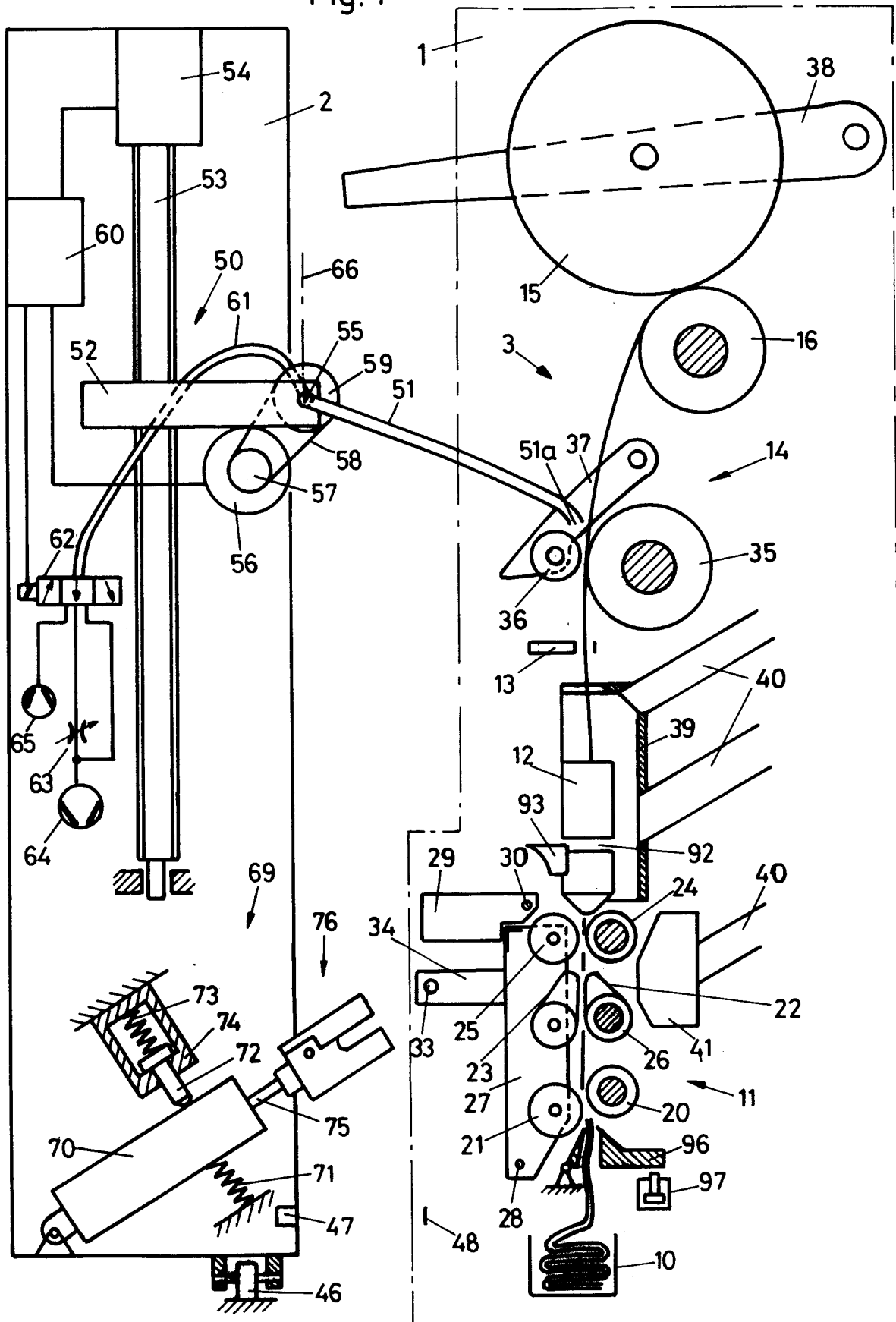
Ferner sei auch noch zu bemerken, dass die beschriebene Luftwirbeldüse 12 beispielsweise auch zweiteilig sein kann.

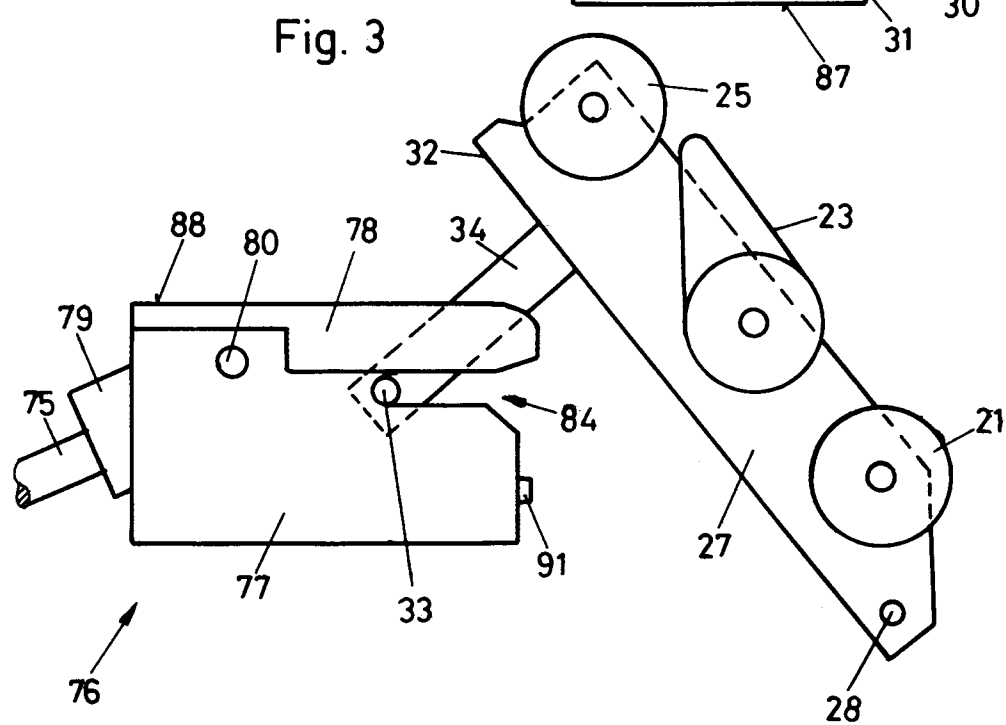
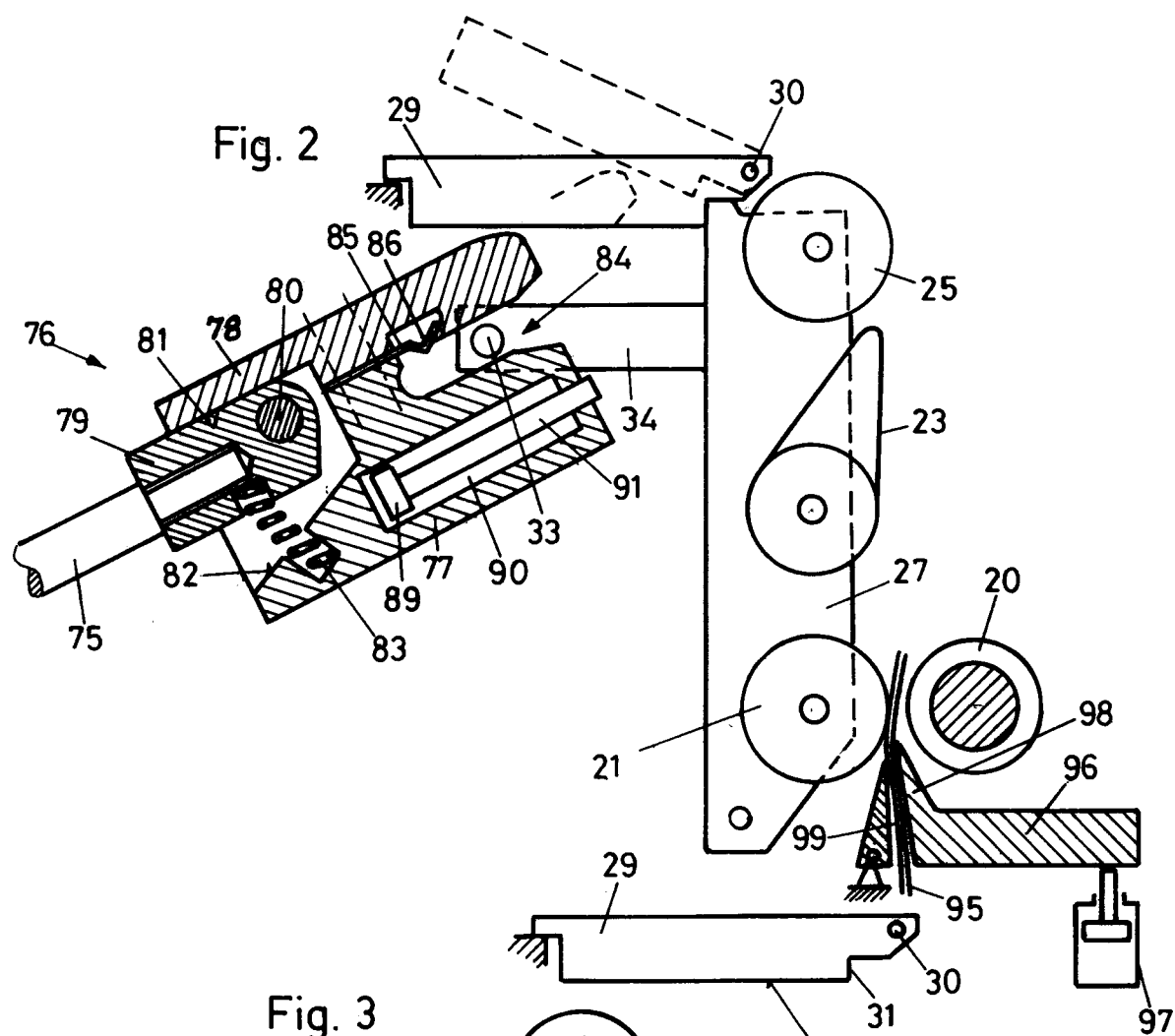
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Ansetzen oder Anspinnen eines Fadens in einer Spinnmaschine (1) mit mehreren nebeneinander angeordneten Spinneinheiten (3), die je mindestens eine Faserverbandlieferung (11), eine Spinneinrichtung (12) und eine Spulstelle (15) umfassen, wobei die Vorrichtung (2) längs der Spinnmaschine fahrbar ist und ein mittels eines Manipulators (50) programmgesteuert bewegbares Saugrohr (51) umfasst zum Erfassen und Einfädeln eines Fadens, und wobei das Saugrohr (51) mit einer ersten Unterdruckquelle (63) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Manipulator (50) zusätzlich für die Reinigung der Spinneinheiten (3) programmiert ist, wobei beim Reinigungszyklus die Saugrohrmündung (51a) anhand eines vorprogrammierten Bewegungsablaufs an die zu reinigenden Stellen der Spinneinheiten (3) bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserverbandlieferung ein Streckwerk (11) umfasst.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnereinrichtung mindestens eine Luftwirbeldüse (12) umfasst und ein Abzugswalzenpaar (14) vorgesehen ist. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich eine Druckluftquelle (65) und ein Umschaltventil (62) umfasst, mittels dessen das Saugrohr (51) wahlweise mit der ersten Unterdruckquelle (63) oder mit der Druckluftquelle (65) verbindbar ist. 10
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine zweite stärkere Unterdruckquelle (64) enthält, die über das Umschaltventil (62) wahlweise anstelle der ersten Unterdruckquelle (63) mit dem Saugrohr (51) verbindbar ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich eine Einrichtung (69) zum Öffnen des Streckwerkes (11) umfasst. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Manipulator (50) einen Schlitten (52) umfasst, der annähernd parallel zur Spinnachse der Spinnereinheit (3) verschiebbar ist, und dass das Saugrohr (51) am Schlitten (52) um mindestens zwei Achsen (55,66) schwenkbar befestigt ist. 25
8. Verfahren zum Reinigen einer Spinnmaschine (1), wobei die Spinnmaschine (1) mehrere nebeneinander angeordnete Spinnereinheiten (3) umfasst, die mindestens je eine Faserverbandlieferung (11), eine Spinnereinrichtung (12) und eine Spulstelle (15) aufweisen, und wobei der Spinnmaschine (1) eine Vorrichtung (2) zum automatischen Ansetzen oder Anspinnen eines Fadens zugeordnet ist, die längs der Spinnmaschine (1) fahrbar ist und ein mittels eines Manipulators (50) programmgesteuert bewegbares Saugrohr (51) umfasst zum Erfassen und Einfädeln eines Fadens, wobei das Saugrohr (51) mit einer ersten Unterdruckquelle (63) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu einem Ansetz- bzw. Anspinnvorgang mittels des Manipulators (50) ein Reinigungszyklus durchgeführt wird, wobei die Mündung (51a) des Saugrohrs (51) anhand eines vorprogrammierten Bewegungsablaufs nacheinander an die zu reinigenden Stellen der Spinnereinheit (3) bewegt wird. 30
35
40
45
50
55
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zusätzlich eine Druckluftquelle (64) und ein Umschaltventil (62) aufweist, mittels dessen das Saugrohr (51) wahlweise mit der ersten Unterdruckquelle (63) oder mit der Druckluftquelle (65) verbunden wird, und dass das Ventil (62) auf die Druckluftquelle (65) umgeschaltet wird, wenn die Mündung (51a) des Saugrohrs (51) an einen Bereich der Spinnereinheit (3) bewegt wird, bei welcher maschinenseitig eine Absaugeinrichtung (39,40,41) angeordnet ist.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserverbandlieferung ein Streckwerk (11) umfasst, das zum Reinigen vorgängig geöffnet und nach der Reinigung wieder geschlossen wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Absaugung über das Absaugrohr (51) während des Reinigungszyklus die Saugwirkung des Saugrohrs (51) gegenüber der Saugwirkung beim Ansetzen bzw. Anspinnen eines Fadens verstärkt wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei die Faserverbandlieferung ein Streckwerk (11) umfasst, ein Abzugswalzenpaar (14) vorgesehen ist und jede Spinnereinheit (3) am Eingang des Streckwerks (11) ein Stopporgan (96) hat, das von einer Grundstellung in eine Arbeitsstellung bewegbar ist, in welcher eine frei drehbare Walze (21) von einer angetriebenen Gegenwalze (20) abgehoben und die Faserbandzufuhr zum Streckwerk (11) gestoppt ist, und wobei die Spinnereinrichtung als Luftwirbeldüse (12) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zur Reinigung der Luftwirbeldüse (12) während des Reinigungszyklus das Stopporgan (96) kurzfristig von der Arbeitsstellung in die Grundstellung und zurück in die Arbeitsstellung bewegt wird.

Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 1090

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
Y,D	DE-A-3 336 294 (KABUSHIKI KAISHA TOYODA JIDOS-HOKKI SEISAKUSHO) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 1-5 ** - - -	1-3,6,8, 10	D 01 H 15/013 D 01 H 11/00		
Y	DE-A-2 129 563 (ERNST JAKOBI & CO KG) - - -	1-3,6,8, 10			
A	DE-A-2 129 563 (* Seite 6, Zeile 6 - Zeile 21; Ansprüche 1,4,6 *) - - -	4,5,7-9			
A	DE-A-2 361 969 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Seite 12, Zeile 8 - Zeile 21; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-5 ** - - -	1,8			
A	DE-A-3 509 338 (STAHLECKER, FRITZ) * Ansprüche 1-6 ** - - -	1-12			
A	EP-A-0 192 014 (GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 8; Ansprüche 1,2,4; Abbildungen 1-5 ** - - -	1,4,7-9			
A,D	EP-A-0 259 622 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) - - - - -				
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 05 November 91	Prüfer TAMME H.-M.N.		
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				