

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 770 717 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **D01H 9/00, D01H 4/48**

(21) Anmeldenummer: **96119796.9**

(22) Anmeldetag: **17.05.1991**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum pneumatischen Aufnehmen und Zuführen eines Faserbandendes an eine OE-Spinnvorrichtung**

Method and device for pneumatically picking up and supplying a sliver end on an open-end spinning device

Méthode et dispositif pour prélever et alimenter pneumatiquement un ruban sur une machine à filer du type open-end

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

(30) Priorität: **18.05.1990 DE 4015938**
08.11.1990 DE 4035439

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.1997 Patentblatt 1997/18

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95120117.7 / 0 709 501
91909136.3 / 0 528 884

(73) Patentinhaber: **Rieter Ingolstadt**
Spinnereimaschinenbau AG
85055 Ingolstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Kriegler, Albert**
85290 Geisenfeld (DE)

- **Strobel, Michael**
85072 Eichstätt (DE)
- **Franz, Claus**
85139 Wettstetten (DE)
- **Schuller, Edmund**
85055 Ingolstadt (DE)
- **Karl, Rupert**
85055 Ingolstadt (DE)
- **Ueding, Michael**
85049 Ingolstadt (DE)

(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner, Dipl.-Ing.**
Rieter Ingolstadt Spinnereimaschinenbau AG,
Friedrich-Ebert-Strasse 84
85055 Ingolstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 340 459 **EP-A- 0 348 678**
EP-A- 0 360 023

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 770 717 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff der Ansprüche 1 und 5.

[0002] Aus der DE 26 46 313 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auswechseln von Faserbandkannten bekannt, bei welcher ein Faserbandende mittels einer beweglichen, programmiert steuerbaren Klemme an einer Kanne ergriffen wird. Mittels einer geeigneten Bewegung wird das darin geklemmte Faserbandende einer Speisevorrichtung zugeführt. Die Speisevorrichtung ist dabei derart ausgestaltet, daß sie eine Faserbandzuführvorrichtung aufweist, welche in Richtung auf die Klemme bewegt wird. Die Klemme übergibt das Faserbandende an die Zuführvorrichtung, welche das Faserbandende in einem Klemmbereich zwischen einer Lieferwalze und einer Speisemulde der Speisevorrichtung einführt. Nachteilig bei dieser Ausführung ist, daß die Speisevorrichtung für die Übergabe des Faserbandendes mit einer beweglichen Zuführvorrichtung ausgestattet sein muß. Dies ergibt eine aufwendige Konstruktion. Außerdem ist durch die Übergabe des Faserbandendes von der Klemme in die Zuführvorrichtung nicht immer gewährleistet, daß das Faserbandende einerseits genügend weit über die Klemme hinausragt, so daß es in dem Klemmbereich der Speisevorrichtung erfaßt werden kann, und andererseits das Faserbandende auch nicht zu weit über die Klemme hinaus ragt, so daß beim Zuführen des Faserbandendes in die Speisevorrichtung und die darauf folgende Auflösevorrichtung eine Verstopfung vermieden wird.

[0003] In der EP 0 348 678 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum pneumatischen Einführen eines Faserbandendes in eine Speisevorrichtung beschrieben. Hierbei wird das Faserbandende mittels eines mechanischen Greifers einem Kondensor zugeführt, in welchem eine Luftströmung herrscht. Das Faserbandende wird mittels der Luftströmung eingesaugt und durch den Kondensor hindurch der Speisevorrichtung zugeführt. Die Luftströmung in dem Kondensor wird dadurch erzeugt, daß dem Kondensor eine Druckluftdüse zugestellt wird, welche in Richtung auf den Auslaß des Kondensors bläst. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß wiederum eine Übergabe von einem mechanischen Greifer an ein pneumatisches System erfolgt. Für die Übergabe muß das Faserbandende in einer definierten Länge über den mechanischen Greifer hinausreichen. Außerdem muß der mechanische Greifer mit der Pneumatik steuerungsmäßig verbunden sein, um ein mechanisches Nachführen des Faserbandendes und rechtzeitiges Loslassen des Faserbandes zu ermöglichen, damit das Faserbandende durch den Kondensor in die Speisevorrichtung eingeführt werden kann. Dies bedeutet einen hohen steuerungstechnischen und konstruktiven Aufwand zur Übergabe des Faserbandes an die Speisevorrichtung.

[0004] In der EP 0 360 023 A1 die den auf nächsten

kommenden Stand der Technik enthält wird ein über einem Kannenrand hängendes Faserbandende pneumatisch ergriffen und einer Spleißkammer zugeführt. In der Spleißkammer wird das Faserbandende als Faserbandanfang mit einem aus der Speisevorrichtung ragenden anderen Faserbandende gespleißt. Hierzu wird der Faserbandanfang mittels Unterdruck festgehalten und ein im Abstand vom Faserbandanfang befindliches Faserband mittels Überdruck mit dem aus der Speisevorrichtung hängenden Faserbandende verspleißt. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß an der OE-Spinnvorrichtung erkannt werden muß, wann ein Faserband nahezu ausgelaufen ist. Die Spinnvorrichtung muß sodann gestoppt werden. Erst nach Beendigung des Spleißvorganges kann die Spinnvorrichtung wieder in Gang gesetzt werden, wobei allerdings das gespleißte Faserbandstück aufgrund seiner deutlich vergrößerten Faserbanddicke dem Abfall zugeführt werden muß. Neben einem hohen konstruktiven Aufwand wird bei dieser Lösung außerdem Rohstoff verschwendet.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, bei geringem konstruktivem Aufwand und geringem Verlust von Fasermaterial eine zuverlässige und kostengünstige Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zu schaffen, mit welchem ein neues Faserband einer Spinnvorrichtung zugeführt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 5 gelöst.

[0007] Als "Speisevorrichtung" im Sinne der vorliegenden Erfindung wird jene Vorrichtung angesehen, die das Faserband aufnimmt und dem Arbeitsorgan der Textilmaschine zuführt.

[0008] Zur Durchführung des beschriebenen Verfahrens sind bei einer Vorrichtung zum automatischen Anlegen eines Faserbandes an einer OE-Spinnvorrichtung ein Bandvorleger, in welchem das Faserband in einer definierten Aufnahmestellung haltbar ist, sowie ein Bandzubringer zum Aufnehmen des in der Aufnahmestellung vorgelegten Faserbandes sowie für dessen Einführen in die Speisevorrichtung vorgesehen.

[0009] Der Bändvorleger wird durch die Kanne gebildet, in welcher das anzulegende Faserband der Speisevorrichtung vorgelegt wird.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausführung ist für diesen Zweck ein das Bandende im Zentrum der Bandwindungen in der Kanne ablegender Bandableger vorgesehen.

[0011] Die Aufnahme des Bandendes als neuer Bandanfang kann auf verschiedene Weise erfolgen. So ist es erfindungsgemäß, wenn der Bandzubringer ins Zentrum der Kanne zwischen die Bandwindungen bringbar ist zum definierten Aufnehmen des Bandendes.

[0012] Damit der Bandanfang nicht an einer beliebigen Stelle des Kannenumfanges, sondern auch hier in einer definierten Stellung abgelegt wird, die dann für die Aufnahme des Faserbandes durch den Bandzubringers besonders leicht zu finden ist, ist der Bandvorleger

zweckmäßigerweise an einer Kanne befestigt, wobei eine lösbare Befestigung des Bandvorlegers an der Kanne die Benützung üblicher Kannen ermöglicht.

[0013] Je nach Art der vorangegangenen Bandablage kann auch hier der Bandaufnehmer zwischen die Bandwindungen ins Zentrum der Kanne bringbar sein.

[0014] Der Bandaufnehmer und/oder Bandzubringer ist pneumatisch ausgebildet. Für eine sichere Aufnahme des Faserbandes und auch für eine sichere Übergabe desselben an den Bandzubringern und/oder an die Speisevorrichtung weist der Bandzubringer einen im wesentlichen rohrförmigen, an eine umschaltbare Überdruck-/Unterdruckquelle angeschlossenen Grundkörper auf, der an seinem freien Ende ein in seiner Länge an die Länge des zu erfassenden Bandes angepaßtes Sieb aufweist, das sich über einen Teilumfang des Grundkörpers erstreckt. Bei wirksamem Unterdruck wird das Faserband aufgenommen, während für die Übergabe der Überdruck eingeschaltet wird.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführung des Erfindungsgegenstandes ist bei pneumatischer Ausgestaltung des Bandzubringers dessen Grundkörper in zwei Kammern unterteilt, von denen jede individuell, d. h. unabhängig von der anderen Kammer, auf Unterdruck bzw. Überdruck umschaltbar ist. Hierdurch wird sowohl eine sichere Bandaufnahme als auch eine sichere Bandabgabe gewährleistet. Die Erfindung ermöglicht in einfacher Weise das automatische Anlegen des Faserbandes an die Speisevorrichtung einer OE-Spinnmaschine. Hierdurch wird erreicht, daß die Ausfallzeiten reduziert werden, da es nicht erforderlich ist, daß bei Auslauf eines Faserbandes die Bedienungsperson sofort zur Stelle ist, um das Bandanlegen durchzuführen. Dies kann vielmehr durch eine Wartungseinrichtung geschehen, die, falls gewünscht, im Falle einer Spinnmaschine auch das Wiederanspinnen durchführen kann.

[0016] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen mit Hilfe von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Offenend-Spinnvorrichtung in der Seitenansicht mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 2 im Querschnitt eine mit Faserband gefüllte Kanne mit einem erfindungsgemäßen Bandzubringer;

Figur 3 einen Bandzubringer in seiner Übergabestellung vor einer Speisevorrichtung in schematischer Seitenansicht;

Figur 4 eine Kanne in der Draufsicht mit einem Bandzubringer;

[0017] Wie bereits oben erwähnt, kann der Erfindungsgegenstand in Verbindung mit OE-Spinnvorrichtungen Anwendung finden; nachstehend soll als kon-

kretes Ausführungsbeispiel zunächst eine übliche Offenend-Spinnvorrichtung 1 dienen, die nun beschrieben wird.

[0018] Üblicherweise ist eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 Teil einer Offenend-Spinnmaschine 16, die auf einer oder beiden Maschinenlängsseiten eine Vielzahl gleichartiger, nebeneinander angeordneter Offenend-Spinnvorrichtungen 1 aufweist. Jede Offenend-Spinnvorrichtung 1 besitzt ein Spinnenelement, das in der gezeigten Ausführung beispielsweise als Spinnrotor 10 ausgebildet ist. Der Spinnrotor 10 ist in bekannter Weise mittels eines Schaftes 100 gelagert und wird bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Tangentialriemens 101 angetrieben. Der Spinnrotor 10 ist in einem Rotorgehäuse 102 angeordnet, dessen Innenraum 103 über einen Saugrohranschluß 104 mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle in Verbindung steht.

[0019] Dem Schaft 100 des Spinnrotors kann eine Bremse 11 zugestellt werden, die über ein lediglich schematisch angedeutetes Gestänge 12 mit einem Betätigungshebel 13 verbunden ist. Wird der freie Arm des Betätigungshebels 13 in Richtung des Pfeiles P_4 beaufschlagt, so gelangt die Bremse 11 zur Anlage an den Schaft 100 des Spinnrotors 10, so daß letzterer abgebremst wird. Der Mechanismus, der aus Bremse 11, Gestänge 12 und Betätigungshebel 13 besteht, wird in geeigneter Weise durch ein elastisches Element entgegen der Richtung des Pfeiles P_4 , das heißt also, in Richtung des Pfeiles P_5 , beaufschlagt, so daß bei Beendigung einer Beaufschlagung in Richtung des Pfeiles P_4 die Bremse 11 in ihre Freigabestellung zurückkehrt. Gemäß Figur 1 ist das elastische Element, das den aus Bremse 11, Gestänge 12 und Betätigungshebel 13 bestehenden Mechanismus beaufschlägt, als Druckfeder 130 ausgebildet, die sich am Betätigungshebel 13 an dessen dem Gestänge 12 zugewandten Arm und an einem nicht näher dargestellten Maschinenteil abstützt.

[0020] Zur Zuführung von Fasern in den Spinnrotor 10 ist eine Speisevorrichtung 2 vorgesehen, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Lieferwalze 20 und einer Speisemulde 21 besteht, welche schwenkbar gelagert ist und durch eine Druckfeder 22 elastisch gegen die Lieferwalze 20 gedrückt wird. Der Lieferwalze 20 nachgeschaltet ist eine in einem Gehäuse 23 angeordnete Auflösewalze 24, die während der normalen Produktion aufgrund ihrer hohen Drehzahl aus einem ihr mit Hilfe der Speisevorrichtung 2 aus einer Kanne 41 zugeführten Faserband 4 nicht gezeigte Fasern auskämmt, welche durch einen sich vom Gehäuse 23 in den Spinnrotor 10 erstreckenden Faserspeisekanal 25 dem Spinnrotor 10 zugeführt werden. Die Fasern legen sich in üblicher Weise auf einer Fasersammelstelle im Spinnrotor 10 ab, von wo sie durch das Ende eines Fadens 44 aufgenommen und kontinuierlich in das Ende hiervon eingebunden werden. Der Faden 44 wird durch ein Fadenabzugsrohr 26 mit Hilfe eines Abzugswalzenpaares 27 abgezogen und auf eine Spule 28 aufgewickelt, welche in bekannter Weise durch eine Spulwalze

29 angetrieben wird.

[0021] Im Fadenlauf zwischen dem Fadenabzugsrohr 26 und der Spulwalze 29 befindet sich ein Fadenwächter 14, der den gesponnenen Faden 44 überwacht.

[0022] Elemente, die für das Verständnis der Erfindung nicht erforderlich sind, wie z.B. Fadenspannungsbügel, Changierfadenführer, Fadenrückliefevorrichtung und Fadenendenpräpariervorrichtung, sind in Figur 1 der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt worden.

[0023] Die Offenend-Spinnvorrichtung 1 ist durch eine Abdeckung 105, die einen Zuführtrichter 106 aufweist, abgedeckt und wird durch ein Maschinengestell 107 getragen. An der Abdeckung 105 ist eine Signaleinrichtung 15 angebracht, z.B. in Form einer Signallampe, die mit dem Fadenwächter 14 (üblicherweise unter Zwischenschaltung einer nicht gezeigten Steuervorrichtung) steuermäßig in Verbindung steht.

[0024] Vor der Speisevorrichtung 2 befindet sich, wie bereits angegeben, ein Zuführtrichter 106, der das Einführen des Bandanfanges 43 in die Speisevorrichtung 2 erleichtert. Nachdem der Bandanfang 43 in den Zuführtrichter 106 eingeführt worden ist, wird das aus den Walzen 50 und 51 bestehenden Walzenpaar angetrieben, so daß das Faserband 4 mit seinem Bandanfang 43 zwischen die Lieferwalze 0 und die Speisemulde 21 gelangt und an diese übergeben wird, wodurch es nun der Auflösewalze 24 zugeführt werden kann (Bandübergabe = Programmschritt I).

[0025] Ein erstes derartiges Ausführungsbeispiel wird mit Hilfe der Figur 2 erläutert. Wie diese Figur zeigt, befindet sich in der Kannenmitte 400, d.h. im Zentrum des in der Kanne 40 abgelegten Faserbandes 4, ein Freiraum, in welchen der Bandanfang 43 hineinragt. Um das axial in das Innere der Kanne 40 hineinragende Bandende, das in bezug auf das Einführen in diese Speisevorrichtung 2 der Offenend-Spinnvorrichtung 1 den Bandanfang 43 bildet, sicher zu halten, hat sich hierfür eine Länge b von mindestens 100 mm und maximal 200 mm als besonderes vorteilhaft herausgestellt. Ist das Bandende nämlich kürzer als 100 mm, so besteht die Gefahr, daß das Bandende aus der Kannenmitte 400 herausgezogen wird. Ist das Bandende dagegen länger als 200 mm, so ist es schwierig, dieses Bandende in die Mitte der Kanne 40 einzuführen. Darüber hinaus ist die Wiederaufnahme zu einem späteren Zeitpunkt außerordentlich schwierig und führt zudem dazu, daß ein längerer Bandabschnitt beim Vorbereiten des Bandendes für das Einführen in die Speisevorrichtung 2 der Offenend-Spinnvorrichtung 1 abgetrennt und abgeführt werden muß.

[0026] Gemäß Figur 2 ist auch ein Bandzubringer 55 vorgesehen, der pneumatisch ausgebildet ist. Dieser Bandzubringer 55 besteht im wesentlichen aus einem als Rohr 550 ausgebildeten Grundkörper, der an seinem in die Kannenmitte 400 bringbaren Stirnende durch eine Wand 551 geschlossen ist. Auf einer Fläche, die sich längs einer Erzeugerlinie über einen Teil des Umfanges

des Rohres 550 erstreckt, ist die Rohrwand als Sieb 552 ausgebildet. Das Rohr 550 ist an seinem nicht gezeigten Ende an eine Unterdruckquelle angeschlossen; so daß im Bereich des Siebes 552 ein in das Rohr 550 fließender Saugluftstrom erzeugt werden kann. Wird nun der Bandzubringer 55 in die Kannenmitte 400 eingeführt und um seine Längsachse gedreht (siehe Pfeil P_6), so gelangt das Sieb 552 in den Bereich des den späteren Bandanfang 43 bildenden Bandendes und hält dieses fest.

[0027] Der Bandzubringer 55 kann nun aus der Kannenmitte 400 vertikal nach oben herausbewegt werden. Dabei nimmt er das Bandende mit. Der Bandzubringer 55 wird nun vor den Zuführtrichter 106 der Offenend-Spinnvorrichtung 1 (Fig. 1) gebracht, und das jetzt den Bandanfang 43 bildende Bandende wird durch eine geeignete Bewegung des Bandzubringers 55 in diesen Zuführtrichter 106 bis in den Klemmbereich zwischen Lieferwalze 20 und Speisemulde 21 eingeführt, so daß die Speisevorrichtung 2 das Faserband 4 aufnehmen und weitertransportieren kann.

[0028] Um die spätere Übergabe des Faserbandes 4 an die Speisevorrichtung 2 zu erleichtern, kann vorgesehen werden, daß der Bandzubringer 55 bei der Einführbewegung in die Kannenmitte 400 nicht bis zum äußersten Ende des Faserbandes 4 bewegt wird, so daß sich nach Aufnahme des Faserbandes 4 durch den Bandzubringer 55 eine festgelegte Bandlänge über das Ende des Bandzubringers 55 hinaus erstreckt. Durch eine Bewegung um 180° kann sodann dieses freie Ende des Faserbandes 4 in die Speisevorrichtung 2 eingeführt werden.

[0029] Bei dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Sieb 552 in zwei Teilsiebe 552a und 552b unterteilt durch eine Zwischenwand, die in eine Längswand 553 des im wesentlichen rohrförmigen Bandzubringers 55 übergeht. Dadurch bilden sich im Bandzubringer 55 zwei Kammern 554 und 555, die jeweils wahlweise durch nicht gezeigte Umschaltventile an eine nicht gezeigte Unterdruck- oder an eine Überdruckquelle angeschlossen werden können.

[0030] Während der Aufnahme des Faserbandes 4 wird sowohl die Kammer 554 als auch die Kammer 555 mit Unterdruck beaufschlagt. Sodann wird der Bandzubringer 55 in die richtige Stellung für die Übergabe des Faserbandes 4 an die Speisevorrichtung 2 gebracht, was sowohl durch eine Drehung in Richtung des Pfeiles P_6 um seine Längsachse als auch durch ein Verschwenken um 180° geschehen kann. Befindet sich der Bandzubringer 55 sodann vor dem Zuführtrichter 106 (siehe Fig. 3), so wird zunächst die Kammer 554 mit Überdruck beaufschlagt, so daß der Bandanfang 43 in den Zuführtrichter 106 hinein geblasen wird. Sodann wird der Bandzubringer 55 in Richtung des Pfeiles P_7 angehoben, bis auch das Teilsieb 552b in den Bereich vor den Zuführtrichter 106 gelangt. Nun wird auch die zweite Kammer 555 mit Überdruck beaufschlagt, so daß das Faserband 4 weiter in den Zuführtrichter 106 und in die Speisevor-

richtung 2 hineingelangen kann. Da das Umschalten der Luftverhältnisse in den Kammern 554 und 555 in Abhängigkeit von der Position des Bandzubringers 55 gegenüber der Speisevorrichtung 2 zu erfolgen hat, ist es von Vorteil, wenn diese Umsteuerung in Abhängigkeit von der Bewegung oder Position des Bandzubringers 55 erfolgt, doch ist eine Zeitsteuerung für diesen Zweck ebenfalls denkbar.

[0031] Falls erforderlich, kann das Sieb 552 auch mehr als nur zwei Teilsiebe 552a und 552b und entsprechend mehr als nur zwei Kammern 554 und 555, die dann ebenfalls individuell gesteuert werden, aufweisen.

[0032] Es ist nicht erforderlich, die Aufnahmestellung in der Kannenmitte 400 vorzusehen, wie dies bei dem mit Hilfe der Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall ist. Figur 4 zeigt eine Alternativlösung, bei welcher sich das Bandende 430 über den Kannenrand 401 nach außen erstreckt und außerhalb der Kanne 40 herabhängt, wobei hier ebenso wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel das nach unten ragende Bandende eine Länge aufweisen sollte, die zwischen 100 mm und 200 mm beträgt. Auch in diesem Fall kann ein Bandzubringer 56, der im wesentlichen in der gleichen Weise wie der in Figur 2 gezeigte Bandzubringer 55 ausgebildet ist, Anwendung finden. Der Bandzubringer 56 ist am freien Ende eines Schwenkarmes 560 angebracht, der um eine Schwenkachse 561 rotiert werden kann. Die Schwenkachse 561 befindet sich am Ende eines Tragarmes 562, der für die Aufnahme des Bandendes 430 mit seiner Schwenkachse 561 mittig über die Kanne 40 plaziert werden kann. Selbstverständlich steht der Bandzubringer 56 über nicht gezeigte Leitungen mit entsprechenden Unterdruck- bzw. Überdruckquellen in Verbindung, so daß im Bandzubringer 56 entsprechende Saug- bzw. Druckluftströme erzeugt werden können. Der Tragarm 562 ist in geeigneter Weise an der Offenend-Spinnmaschine 16 gelagert, zweckmäßigerweise mit Hilfe eines längs der Maschine verfahrbaren Gerätes, das somit in die Lage versetzt wird, mehr als nur eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 zu bedienen.

[0033] Zur Aufnahme des Bandendes 430 wird der Schwenkarm 560 mit dem Bandzubringer 56 in die in Figur 4 gezeigte Stellung gebracht, in welcher sich die Schwenkachse 561 im wesentlichen mittig über der Kanne 40 befindet. Nun wird der Schwenkarm 560 um mindestens 360° am Kannenrand 401 entlang verschwenkt, so daß der Bandzubringer 56 mit Sicherheit am Bandende 430 vorbei streicht und dieses aufgrund des in ihm herrschenden Saugluftzuges in definierter Weise aufnimmt.

[0034] Im übrigen arbeitet auch dieser Bandzubringer 56 in gleicher Weise wie jener Bandzubringer 55, der mit Hilfe der Figuren 2 und 3 beschrieben ist.

[0035] Es ist alternativ natürlich auch möglich, statt eines Schwenkarmes 560 einen anderen Arm vorzusehen, wenn der Kanne 40 statt dem Arm eine Drehbewegung erteilt wird. Wesentlich ist lediglich die Relativbewegung zwischen Faserband 4 und Bandzubringer 56,

damit das Faserband 4 in den Bereich des Bandzubringers 56 gelangt und durch diesen aufgenommen werden kann.

[0036] Die Figuren 2 und 4 zeigen, daß die Kanne selbst für die richtige Vorlage des Bandes dienen kann. Es ist natürlich auch möglich, an der Kanne 40 fest oder lösbar einen Bandvorleger anzubringen.

[0037] Bei der vorstehenden Beschreibung wurde vorausgesetzt, daß die Zuführung des Faserbandes 4 in die Speisevorrichtung 2 der OE-Spinnvorrichtung senkrecht zur Maschinenlängserstreckung bzw. radial zur Maschine erfolgt. Dies ist jedoch keineswegs eine notwendige Voraussetzung. Beispielsweise kann das Bandanlegen auch in einer Richtung parallel zur Maschinenlängsachse oder tangential zu einer runden OE-Spinnmaschine erfolgen, wobei es dann natürlich erforderlich ist, die Bewegung des Bandzubringers 5 hierauf abzustimmen.

Patentansprüche

1. Verfahren an einer OE-Spinnvorrichtung zum pneumatischen Aufnehmen und Zuführen eines in einer Kanne (40) abgelegten Faserbandes (4) an einem zur Aufnahme durch einen Bandzubringer (55) bereitgelegten Faserbandende und zum Einführen dieses Faserbandendes durch einen Einführtrichter (106) in einen Klemmbereich zwischen einer Lieferwalze (20) und einer Speisemulde (21) einer Speisevorrichtung (2) der OE-Spinnvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Faserbandende in der Kannenmitte (400) oder über den Kannenrand (401) hängend bereitgelegt wird, das bereitgelegte Faserbandende pneumatisch mittels eines in dem Bandzubringer (55) wirksamen Unterdruckes aufgenommen wird, sodann für die Übergabe des Faserbandes (4) an die Speisevorrichtung (2) gebracht und für die Übergabe in dem Bandzubringer (55) ein Überdruck eingeschaltet wird, wodurch das Faserband (4) in die Speisevorrichtung (2) hineingelangt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) am Kannenrand (401) entlang verschwenkt wird zum Aufnehmen des Bandendes.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) durch eine Bewegung um 180° das freie Ende des Faserbandes (4) in die Speisevorrichtung (2) einführt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) das Bandende durch eine geeignete Bewegung in einen Zuführtrichter (106) bis in den Klemmbereich zwischen Lieferwalze (20) und Speisemul-

de (21) einführt, so daß die Speisevorrichtung (2) das Faserband (4) aufnehmen und weiter transportieren kann.

5. OE-Spinnvorrichtung mit einem Bandzubringer (55) zum pneumatischen Aufnehmen und Zuführen eines in einer Kanne (40) abgelegten Faserbandes (4) an einem zur Aufnahme durch einen Bandzubringer (55) bereitgelegten Faserbandende und zum Einführen dieses Faserbandendes durch einen Einführtrichter (106) in einen Klemmbereich zwischen einer Lieferwalze (20) und einer Speisemulde (21) einer Speisevorrichtung (2) der OE-Spinnvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) als Rohr (550) ausgebildet ist, daß in dem Rohr (550) zum pneumatischen Ergreifen des bereitgelegten Faserbandendes ein Saugluftstrom erzeugbar ist, daß das Rohr (550) für die Übergabe des Faserbandes (4) an die Speisevorrichtung (2) bewegbar ist, und daß der Saugluftstrom in dem Rohr (550) in einen Druckluftstrom umschaltbar ist, wodurch das Faserbandende in die Speisevorrichtung (2) hineingelangt. 5 10 15
6. OE-Spinnvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) schwenkbar gelagert ist zur Aufnahme des Faserbandendes und zum Zuführen des Faserbandendes vor einen Zuführtrichter (106). 20 25
7. OE-Spinnvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) zwei Kammern (554, 555) aufweist, die jeweils wahlweise an eine Unterdruck- oder an eine Überdruckquelle anschließbar sind. 30 35
8. OE-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) in den Einführtrichter (106) bis in den Klemmbereich zwischen Lieferwalze (20) und Speisemulde (21) einführbar ist. 40
9. OE-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rohrwand des Bandzubringers (55) als Sieb (552) ausgebildet ist. 45
10. OE-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftströmung im Bandzubringer (55) in Abhängigkeit von seiner Bewegung steuerbar ist. 50
11. OE-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandzubringer (55) längs der OE-Spinnvorrichtung (1) verfahrbar ist. 55

Claims

1. Method on an open-end spinning device for pneumatically picking up and supplying a sliver (4) held in a can (40) to a sliver end prepared for acceptance from a sliver feeder (55) and for feeding this sliver end through a feed funnel (106) into a clamping area between a sliver calender (20) and a feed trough (21) of a feed device (2) of the open-end spinning device, **characterized** such that the sliver end is prepared hanging in the can centre (400) or over the can edge (401), the prepared sliver end is picked up pneumatically by means of a vacuum effective in the sliver feeder (55), then prepared for transfer of the sliver (4) to the feed device (2) and a high-pressure is switched on in the sliver feeder (55) to facilitate transfer so that consequently the sliver (4) enters the feed device (2).
2. Method in accordance with Patent Claim 1, **characterized** such that the sliver feeder (55) is swivelled along the can edge (401) to pick up the sliver end.
3. Method in accordance with Patent Claim 1 or 2, **characterized** such that, by moving through 180°, the sliver feeder (55) inserts the free end of the sliver (4) into the feed device (2).
4. Method in accordance with one of the Patent Claims 1 to 3, **characterized** such that, through a suitable movement, the sliver feeder (55) feeds the sliver end into a feed funnel (106) into the clamping area between the sliver calender (20) and feed trough (21) so that the feed device (2) picks up the sliver (4) and can transport it further.
5. Open-end spinning device with a sliver feeder (55) for pneumatically picking up and supplying a sliver (4) held in a can (40) to a sliver end prepared for acceptance from a sliver feeder (55) and for feeding this sliver end through a feed funnel (106) into a clamping area between a sliver calender (20) and a feed trough (21) of a feed device (2) of the open-end spinning device, **characterized** such that the sliver feeder (55) is designed as a tube (550), that a suction air flow can be generated in the tube (550) to pneumatically grip the prepared sliver end, that the tube (550) can be moved to transfer the sliver (4) to the feed device (2) and that the suction air flow in the tube (550) can be switched over to a pressure air flow, consequently causing the sliver end to enter the feed device (2).
6. Open-end spinning device in accordance with Patent Claim 5, **characterized** such that the sliver feeder (55) is mounted such that it can be swivelled for the purpose of picking up the sliver end and for carrying the sliver end to a feed funnel (106).

7. Open-end spinning device in accordance with Patent Claims 5 or 6, **characterized** such that the sliver feeder (55) features two chambers (554, 555) that can each be connected optionally to a negative pressure or an overpressure source.

5

8. Open-end spinning device in accordance with one of the Patent Claims 5 to 7, **characterized** such that the sliver feeder (55) can be inserted in the feed funnel (106) to reach the clamping area between the sliver calender (20) and feed trough (21).

10

9. Open-end spinning device in accordance with one of the Patent Claims 5 to 8, **characterized** such that the tube wall of the sliver feeder (55) is designed as a screen (552).

15

10. Open-end spinning device in accordance with one of the Patent Claims 5 to 9, **characterized** such that the air flow in the sliver feeder (55) can be controlled as a function of its movement.

20

11. Open-end spinning device in accordance with one of the Patent Claims 5 to 10, **characterized** such that the sliver feeder (55) can be moved along the open-end spinning device (1).

25

Revendications

30

1. Procédé à un dispositif de filature à fibres libérées qui consiste à reprendre et à alimenter de façon pneumatique un ruban de fibres (4) déposé dans un pot (40), en faisant saisir une extrémité de ruban mise à disposition par un dispositif (55) d'amenée de ruban et en introduisant cette extrémité de ruban dans un entonnoir (106) d'entrée, dans une zone de pincement située entre le cylindre de livraison (20) et une auge d'alimentation (21) d'un dispositif d'alimentation (2) du dispositif de filature à fibres libérées, **caractérisé en ce que** l'extrémité du ruban de fibres est mise à disposition soit au milieu (400) du pot soit en le laissant pendre par-dessus le bord (401) du pot, **en ce que** l'extrémité du ruban de fibres mise à disposition est reprise au moyen d'une dépression agissant dans le dispositif (55) d'amenée de ruban, qu'elle est ensuite amenée au dispositif (2) d'alimentation pour y être remise et **en ce qu'une** surpression est engendrée dans le dispositif (55) d'amenée de ruban pour la remise ce qui fait avancer le ruban de fibres (4) dans le dispositif d'alimentation (2).

35

40

45

50

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban est pivoté le long du bord (401) du pot pour qu'il saisisse l'extrémité du ruban.

55

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban introduit l'extrémité libre du ruban (4) de fibres dans le dispositif d'alimentation (2) en effectuant un mouvement de 180°.

4. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban introduit, par un mouvement approprié, l'extrémité du ruban dans un entonnoir (106) d'entrée, jusque dans la zone de pincement située entre le cylindre de livraison (20) et l'auge d'alimentation (21) de sorte que le dispositif d'alimentation (2) peut reprendre le ruban de fibres (4) pour l'acheminer plus loin.

5. Dispositif de filature à fibres libérées comportant un dispositif (55) d'amenée de ruban pour la reprise et l'alimentation pneumatique d'un ruban de fibres (4) déposé dans un pot (40), une extrémité de ruban mise à disposition étant reprise par un dispositif (55) d'amenée de ruban et cette extrémité de ruban étant introduite dans un entonnoir (106) d'entrée, dans une zone de pincement située entre le cylindre de livraison (20) et une auge d'alimentation (21) d'un dispositif d'alimentation (2) du dispositif de filature à fibres libérées, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban est conformé en tuyau (550) et que dans le tuyau (550) un courant d'air aspiré est susceptible d'être engendré pour la reprise pneumatique de l'extrémité du ruban de fibres mise à disposition, **en ce que** le tuyau (550) est susceptible d'être déplacé près du dispositif d'alimentation (2) pour la remise du ruban de fibres (4), et **en ce que** le courant d'air aspiré dans le tuyau (550) peut être commuté en un courant d'air comprimé ce qui fait introduire l'extrémité du ruban de fibres dans le dispositif d'alimentation (2).

6. Dispositif de filature à fibres libérées selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif (5) d'amenée de ruban est logé de façon orientable pour la reprise de l'extrémité du ruban de fibres et pour l'amenée de l'extrémité du ruban de fibres devant un entonnoir (106) d'alimentation.

7. Dispositif de filature à fibres libérées selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban comporte deux chambres (554, 555) qui sont susceptibles d'être branchées, au choix, à une source de dépression ou de surpression.

8. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban est susceptible d'être introduit dans l'entonnoir d'entrée (106) jusque dans la zone de pincement située entre le cy-

lindre de livraison (20) et l'auge d'alimentation (21).

9. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** la paroi du tuyau du dispositif (55) d'amenée de ruban est conformée comme crible (552). 5
10. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** le courant d'air dans le dispositif (55) d'amenée de ruban est réglable en fonction de son mouvement. 10
11. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 5 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif (55) d'amenée de ruban est susceptible d'être déplacé le long du dispositif de filature (1) à fibres libérées. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1





