

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 283 288 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.2003 Patentblatt 2003/07

(51) Int Cl.7: D01H 4/50

(21) Anmeldenummer: 02015125.4

(22) Anmeldetag: 06.07.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Grecksch, Hans
41179 Mönchengladbach (DE)
• Göbbels, Heinz-Dieter
41179 Mönchengladbach (DE)
• Lassmann, Manfred
41334 Nettetal (DE)

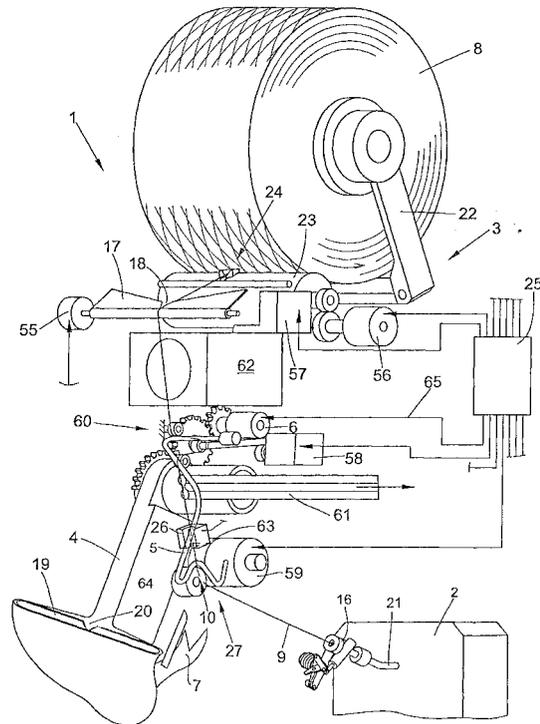
(30) Priorität: 09.08.2001 DE 10139075

(71) Anmelder: W. SCHLAFHORST AG & CO.
41061 Mönchengladbach (DE)

(54) Anspinnvorrichtung in einer Offenend-Rotorspinnmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnmaschine mit einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen, die jeweils eine Offenend-Spinnvorrichtung zur Fertigung eines Fadens, eine Spulvorrichtung mit einem Spulenrahmen und einer Fadenchangiereinrichtung zur Herstellung einer Kreuzspule, eine schwenkbar gelagerte, unterdruckbeaufschlagbare Saugdüse sowie eine Einrichtung zum Vorbereiten eines zum Wiederanspinnen benötigten Fadenendes aufweisen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß jede Arbeitsstelle (1) eine Spulvorrichtung (3) mit einer durch einen reversiblen Einzelantrieb (56) beaufschlagten Antriebsstrommel (23) zum Antreiben einer Kreuzspule (8) und einer einzelmotorisch (57) angetriebenen Fadenchangiereinrichtung (24) zum definierten Verlegen des auf die Kreuzspule (8) auflaufenden Fadens (9) aufweist, daß eine über einen Einzelantrieb (6) zwischen einer Fadenaufnahmestelle im Bereich der Spulvorrichtung (3) und einer Fadenübergabestelle im Bereich eines Anspinnorgans (16) verschwenkbare Saugdüse (4) vorhanden ist, daß jede Arbeitsstelle (1) über eine einzelmotorisch (59) angetriebene Fadenabzugseinrichtung (27) verfügt und daß die Einzelantriebe (56, 57, 6, 59) durch einen Arbeitsstellenrechner (25) definiert ansteuerbar sind.



EP 1 283 288 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Wie beispielsweise in der DE 198 36 065 A1 dargestellt, verfügen Offenend-Rotorspinnmaschinen in der Regel über eine Vielzahl gleichartiger, in Reihe nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen. Auf diesen Arbeitsstellen wird ein z.B. in einer Spinnkanne vorgelegtes Faserband zu einem Faden versponnen und anschließend zu einer Kreuzspule aufgewickelt wird.

Die Arbeitsstellen besitzen zu diesem Zweck jeweils eine Spinnvorrichtung sowie eine Spulvorrichtung.

Sowohl die Arbeitsorgane der Spinnvorrichtung als auch die Arbeitsorgane der Spulvorrichtung werden dabei über maschinenlange Antriebsmittel beaufschlagt. Das heißt, im Bereich der Spinnvorrichtungen sind beispielsweise ein Tangentialriemen zum Antreiben der Spinnrotoren und eine durchgehende, maschinenendseitig angetriebene Antriebswelle zum Beaufschlagen des Faserband-Einzugszylinders angeordnet.

Im Bereich der Spulvorrichtung verläuft eine entsprechende, durchgehende Antriebswelle, auf der die sogenannten Antriebsstrommeln für die Kreuzspulen festgelegt sind. Außerdem weisen diese Arbeitsstellen Fadenabzugseinrichtungen auf, deren Antrieb ebenfalls über eine solche durchgehende Antriebswelle erfolgt.

[0003] Die Arbeitsstellen werden durch ein entlang der Arbeitsstellen der Rotorspinnmaschine patrouillierendes Serviceaggregat versorgt, das selbsttätig eingreift, wenn an einer der Arbeitsstellen ein Störfall, zum Beispiel ein Fadenbruch, aufgetreten ist. In einem solchen Fall läuft das Serviceaggregat zu der betreffenden Arbeitsstelle, verriegelt sich dort und sucht mit einer schwenkbar gelagerten, unterdruckbeaufschlagbaren Saugdüse den nach dem Fadenbruch auf die Kreuzspule aufgelaufenen, gerissenen Faden.

[0004] Um zu verhindern, daß einzelne Arbeitsstellen im Störfall zu lange auf das Serviceaggregat warten müssen, weil dieses noch an einer anderen Arbeitsstelle mit der Beseitigung eines Fadenbruches beschäftigt ist, ist bereits vorgeschlagen worden, mehrere dieser Serviceaggregate gleichzeitig an einer Rotorspinnmaschine einzusetzen.

[0005] Derartige beispielsweise in der DE 198 27 605 A1 relativ ausführlich beschriebene Serviceaggregate sind in ihrem konstruktiven Aufbau allerdings insgesamt relativ kompliziert und daher verhältnismäßig teuer.

Solche Serviceaggregate weisen neben einer unterdruckbeaufschlagbaren Saugdüse noch eine Reihe weiterer Fadenhandhabungselemente auf, die es dem Serviceaggregat ermöglichen, den nach einem Fadenbruch auf die Kreuzspule aufgelaufenen Faden zu suchen und den aufgenommenen Faden nach einer entsprechenden Vorbereitung in der Offenend-Spinnvorrichtung der betreffenden Arbeitsstelle neu an einen dort umlaufenden Faserring anzuspinnen.

Der Antrieb der einzelnen Fadenhandhabungselemente, einschließlich der Saugdüse, erfolgt dabei über spezielle Hebelgestänge, die mit einem Kurvenscheibenpaket korrespondieren. Das Kurvenscheibenpaket wird dabei seinerseits durch einen Hauptmotor angetrieben.

[0006] In der DE 25 41 589 A1 ist ein vergleichbares, fahrbares Serviceaggregat beschrieben, das ebenfalls zum selbsttätigen Anspinnen der vorbeschriebenen Arbeitsstellen einer Offenend-Rotorspinnmaschine konzipiert ist.

Dieses bekannte Serviceaggregat weist eine schwenkbar gelagerte, geschlitzte Saugdüse auf, die in einen geschlitzten Übergabearm übergeht. Im Bereich der Schwenkachse der Saugdüse ist außerdem ein Fadengreifer installiert, der den von der Saugdüse aufgenommenen Faden an eine endseitig des Übergabearms angeordnete Fadenklemm- und -vorbereitungseinrichtung überführt.

Wenngleich in dieser Schrift nicht ausdrücklich beschrieben ist, durch welche Art von Antriebsmechanismus zum Beispiel die Saugdüse, der Fadengreifer und der Fadenspeicher angetrieben werden, kann davon ausgegangen werden, daß der Antrieb dieser Fadenhandhabungseinrichtungen, wie üblich und beispielsweise in der DE 198 27 605 A1 gezeigt, über ein Kurvenscheibenpaket erfolgt, das durch einen Hauptmotor angetrieben wird.

[0007] In der vorgenannten Schutzrechtsanmeldung ist zwar erwähnt, daß die Fadenhandhabungseinrichtungen des Serviceaggregates theoretisch auch an jeder der Arbeitsstellen der Spinnmaschine angeordnet sein könnten; von einer 1:1 - Übertragung wird aber ausdrücklich abgeraten.

Gemäß DE 25 41 589 A1 soll es vielmehr wirtschaftlicher sein, die aufwendigen Fadenhandhabungseinrichtungen an einem fahrbaren Serviceaggregat anzuordnen, das dann eine Vielzahl von Arbeitsstellen einer Offenend-Spinnmaschine bedient.

[0008] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Offenend-Spinnmaschine mit weitestgehend autarken, in ihrem konstruktiven Aufbau jedoch relativ einfachen Arbeitsstellen zu schaffen.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Die im Anspruch 1 beschriebene Ausbildung der Arbeitsstellen einer Offenend-Rotorspinnmaschine, mit zahlreichen, über einen Arbeitsstellenrechner definiert ansteuerbaren Einzelantrieben an den einzelnen Arbeitsstellen, hat insbesondere den Vorteil, daß durch derartige Arbeitsstellen eine Steigerung der Produktivität der Offenend-Spinnmaschine möglich ist. Vorzugsweise sind die Einzelantriebe für die Antriebsstrommel und/oder die Fadenabzugseinrichtung dabei beispielsweise als Synchronmotore ausgebildet.

[0012] Die erfindungsgemäße Ausbildung der Arbeitsstellen ermöglicht insbesondere ein unverzügliches und schnelles Beheben eventuell auftretender Fadenbrüche, so daß die durch Fadenbrüche bedingten Stillstandszeiten der Arbeitsstellen minimiert werden können und bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Offenend-Spinnmaschine nur noch weniger stark ins Gewicht fallen.

[0013] Aus diesem Grunde kann auf den erfindungsgemäßen Arbeitsstellen auch weniger spinnfestes Garn wirtschaftlich hergestellt werden.

[0014] Das heißt, es kann ein Garn gefertigt werden, das gegenüber einem Garn, das auf bekannten Arbeitsstellen hergestellt wird, einen deutlich niedrigeren Drehungsbeiwert aufweist und damit bezüglich eventueller Fadenbrüche zwar empfindlicher ist, das bei gleicher Rotordrehzahl der Spinnvorrichtung aber zu einer deutlichen Erhöhung des produzierten Garmlänge führt.

[0015] Gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, daß als Einzelantrieb für die arbeitsstelleneigene Saugdüse ein Schrittmotor vorgesehen ist. Der Schrittmotor ist dabei über eine Steuerleitung mit dem Arbeitsstellenrechner verbunden und über den Arbeitsstellenrechner definiert ansteuerbar.

Die durch einen Schrittmotor beaufschlagte Saugdüse kann dabei zwischen einer Fadenaufnahmestelle, in der die Mündungsöffnung der Saugdüse in unmittelbarer Nähe der Mantelfläche einer im Spulenrahmen einer Spulvorrichtung gehaltenen und in Abwickelrichtung angetriebenen Kreuzspule positioniert ist, und einer Fadenübergabestelle, in der der aufgenommene Faden einem Anspinnorgan im Bereich der Spinnvorrichtung vorgelegt wird, verstellt werden.

Bei Bedarf kann die Saugdüse dabei auch mehrmals hintereinander zwischen diesen beiden Endstellungen verschwenkt werden, so daß auch bei schwierigen Garnen ein hohes Maß an Sicherheit bezüglich einer erfolgreichen Fadenüberführung gegeben ist.

[0016] Solche Schrittmotoren haben insbesondere den Vorteil, daß sie einerseits ohne großen Steuerungsaufwand exakt und jederzeit reproduzierbar zu positionieren sind, andererseits, als im Handel frei erhältliche Serienbauteile, relativ kostengünstig sind.

[0017] Wie im Anspruch 3 dargelegt, kann vor der Fadenchangiereinrichtung ein schwenkbar gelagertes Zentrierblech angeordnet sein, das mittels eines Schrittmotors oder eines Pneumatikzylinders in den regulären Fadenlaufweg geklappt werden kann.

Das Zentrierblech sorgt in Zusammenarbeit mit einer entsprechenden Fadenführungskerbe in der Mündungsöffnung der Saugdüse dafür, daß der nach einem Fadenbruch auf die Mantelfläche der Kreuzspule aufgelaufene Faden, während er von der Saugdüse zu einem im Bereich der Spinnvorrichtung angeordneten Anspinnorgan zurückbefördert wird, in der Arbeitsstellenmitte geführt ist.

Das heißt, das eingeschwenkte Zentrierblech gewährleistet, das der Faden an einer vor dem regulären Fa-

denlaufweg angeordneten, stationären Fadenleiteinrichtung entlanggleiten und in einer Fangkontur dieser Fadenleiteinrichtung so positioniert werden kann, daß er anschließend problemlos von einem an der Saugdüse angeordneten und mit dieser verschwenkbaren Fadenfangelement übernommen werden kann.

[0018] Gemäß Anspruch 4 weist jede der Arbeitsstellen außerdem eine pneumatische Fadenspeicherdüse sowie einen mechanischen Fadenspeicher auf.

10 Durch die pneumatische Speicherdüse werden dabei vorzugsweise die während des Wiederanspinnprozesses zeitweise auftretenden Fadenüberlängen, die beispielsweise bei der Übergabe des Fadens vom Zentrierblech an den Fadenführer der Changiereinrichtung auftreten, ausgeglichen.

15 Die einzelmotorisch angetriebene mechanische Speichereinrichtung kommt insbesondere dann zum Einsatz, wenn konische Kreuzspulen gewickelt werden sollen.

20 **[0019]** Das heißt, wenn bei konstanter Fadenliefergeschwindigkeit die Fadenwickelgeschwindigkeit ständig zwischen einem Maximum und einem Minimum schwankt.

25 **[0020]** Eine solche mechanische Speichereinrichtung macht auch den Einsatz eines sogenannten "Fischbauches" überflüssig, da die während des Spulprozesses aufgrund der Fadenchangierung auftretenden Überlängen des Fadens durch die mechanische Speichereinrichtung problemlos kompensiert werden.

30 **[0021]** In weiterer vorteilhafter Ausführungsform weist die Fadenabzugseinrichtung jeder Arbeitsstelle, wie im Anspruch 5 dargelegt, jeweils eine vorzugsweise durch einen Synchronmotor beaufschlagte Abzugswalze sowie eine mit einem bestimmten Auflagedruck auf der Abzugswalze liegende Druckrolle auf.

35 Der Synchronmotor ist dabei reversibel, so daß sowohl eine vorschriftsmäßige Rückführung des vorbereiteten Fadens in die Offenend-Spinnvorrichtung zum Zwecke des Wiederanspinnens, als auch ein ordnungsgemäßes Abziehen des neu entstandenen Fadens gewährleistet ist.

40 **[0022]** Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnung erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

45 **[0023]** Es zeigt:

Fig. eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle einer Offenend-Spinnmaschine.

50 **[0024]** Die in der einzigen Figur perspektivisch dargestellte Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine ist insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnet. Derartige Arbeitsstellen 1 verfügen, wie bekannt und daher nur schematisch dargestellt, unter anderem über eine Offenend-Spinnvorrichtung 2 sowie über eine Spulvorrichtung 3.

Im Bereich des sogenannten Fadenabzugsröhrchens

21 der Offenend-Spinnvorrichtung 2 ist ein schwenkbar gelagertes Anspinnorgan 16 angeordnet, das den nach einem Fadenbruch durch eine Saugdüse 4 von der Kreuzspule 8 zurückgeholten Faden 9 übernimmt und das Fadenende zum Wiederanspinnen vorbereitet.

[0025] Des weiteren ist in diesem Bereich eine Fadenabzugseinrichtung 27 angeordnet, die sowohl das Abziehen des Spinnfadens 9 aus der Offenend-Spinnvorrichtung während des regulären Spinnbetriebes übernimmt als auch beim Wiederanspinnen für die Rückführung eines vorbereiteten Fadens 9 in die Offenend-Spinnvorrichtung verantwortlich ist.

[0026] Die Spuleinrichtung 3 besteht, wie üblich, aus einem Spulenrahmen 22 zum drehbaren Haltern einer Kreuzspule 8, einer vorzugsweise über einen reversierbaren Einzelantrieb 56 angetriebenen Antriebstrommel 23 sowie einer Fadenchangiereinrichtung 24, die beispielsweise über einen Schrittmotor 57 angetrieben wird.

Vor der Fadenchangiereinrichtung 24 kann außerdem eine Fadenzentriereinrichtung in Form eines schwenkbar gelagerten Zentrierbleches 17 angeordnet sein, das im Bedarfsfall durch einen Antrieb 55 definiert in den regulären Fadenlaufweg geklappt werden kann.

[0027] Des weiteren verfügt die Arbeitsstelle 1, wie vorstehend bereits angedeutet, über eine Saugdüse 4, die mittels eines Schrittmotors 6 definiert zwischen einer im Bereich der Spulvorrichtung 3 liegenden Fadenaufnahmestellung und einer im Bereich der Spinnvorrichtung 2 liegenden Fadenübergabestellung verstellbar ist.

[0028] Die Saugdüse 4 trägt rückseitig ein Fadenfangelement 7, das beispielsweise eine S-förmige Fadenleitkante, eine Fadenfangkontur sowie ein Schaltblech aufweist.

Schließlich ist im Abstand vor dem regulären Fadenlaufweg der Arbeitsstelle 1 noch eine stationäre Fadenleit-einrichtung 5 angeordnet, die eine nach unten hin offene Fangkontur 10 besitzt.

Jede der Arbeitsstellen 1 weist außerdem einen Fadenwächter 26, eine Paraffiniereinrichtung 62 sowie Faden-speichereinrichtungen 60 beziehungsweise 61 auf.

[0029] Die Fadenspeichereinrichtung 61 ist dabei als unterdruckbeaufschlagbare Speicherdüse ausgebildet, während die Speichereinrichtung 60 als mechanischer Fadenspeicher ausgebildet ist.

Das heißt, zwischen zwei stationären Fadenleitorganen ist ein verstellbares Fadenleitorgan angeordnet, das, durch einen Schrittmotor 58 beaufschlagt, relativ zum Fadenlaufweg beweglich angeordnet ist.

Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung:

[0030] Während des Spinnprozesses wird der in der Offenend-Spinnvorrichtung 2 hergestellte Faden 9 mittels der Fadenabzugseinrichtung 27 abgezogen und auf der Spulvorrichtung 3 zu einer Kreuzspule 8 aufgewickelt. Die zwischen den Armen eines Spulenrahmens 22 rotierbar gelagerte Kreuzspule 8 liegt dabei mit ihrer

Oberfläche auf der einzelmotorisch angetriebenen Antriebstrommel 23 auf und wird von dieser über Reib-schluß in Aufwickelrichtung angetrieben. Gleichzeitig wird der Faden 9 mittels der Fadenchangiereinrichtung 24 so verlegt, daß er in sich kreuzenden Lagen auf die Mantelfläche der Kreuzspule (8) aufläuft.

[0031] Die an jeder Arbeitsstelle 1 vorhandene Saugdüse 4 ist während dieses "normalen" Spinnprozesses vorzugsweise in einer Parkstellung positioniert; das Anspinnorgan 16 steht in einer sogenannten Spinnstellung, wie dies in Figur 1 angedeutet ist.

[0032] Wenn es an einer der Arbeitsstellen 1 der Offenend-Rotorspinnmaschine zu einem Störfall, beispielsweise einem Fadenbruch kommt, was vorzugsweise durch den Fadenwächter 26 detektiert wird, sorgt der Arbeitsstellenrechner 25 dafür, daß sowohl die Spinnvorrichtung 2 der betreffenden Arbeitsstelle 1 als auch die zugehörige Spulvorrichtung 3 stillgesetzt abgebremst werden.

Das heißt, der Einzelantrieb 56 der Antriebstrommel 23 wird so mit einem Bremsstrom beaufschlagt, daß die Antriebstrommel zügig in den Stillstand abgebremst wird. Die Antriebstrommel verzögert dabei auch die Kreuzspule 8.

Gleichzeitig wird der Schrittmotor 6 der Saugdüse 4 so angesteuert, daß die Saugdüse 4 aus ihrer Parkstellung in eine (nicht dargestellte) Fadenaufnahmestellung schwenkt, in der die Ansaugöffnung 19 der Saugdüse 4 in unmittelbarer Nähe der Mantelfläche der Kreuzspule 8 positioniert ist.

[0033] Des weiteren sorgt der Arbeitsstellenrechner 25 dafür, daß ein Ventil geöffnet und die Saugdüse 4 pneumatisch durchgängig mit einer (nicht dargestellten) Unterdruckquelle verbunden wird.

[0034] Anschließend wird die Antriebstrommel 23 in Abwickelrichtung beaufschlagt, so daß das nach dem Fadenbruch auf die Mantelfläche der Kreuzspule 8 aufgelaufene Fadenende durch die Saugdüse 4 aufgenommen werden kann. Die erfolgreiche Aufnahme des Fadens 9 kann dabei durch eine innerhalb der Saugdüse 4 angeordnete Sensoreinrichtung überwacht werden.

[0035] Die Saugdüse 4 wird dann durch den Schrittmotor 6 nach unten geschwenkt. Während die Saugdüse 4 nach unten schwenkt, wird zum Beispiel ein im Bereich der Spulvorrichtung 3 installiertes Zentrierblech 17 mittels eines Antriebes 55 in den Fadenlaufweg geklappt, so daß der Faden 9 durch eine Fadenführungs-kerbe 18 im Zentrierblech 17 und beispielsweise eine Fadenleitkerbe 20 in der Ansaugöffnung 19 der Saugdüse 4 etwa in der Mitte der Arbeitsstelle geführt ist.

[0036] Während des Herunterschwenkens der Saugdüse 4 gleitet der zwischen der Fadenführungs-kerbe 18 des Zentrierbleches 17 und der Fadenleitkerbe 20 der Saugdüse 4 gespannte Fadenstrang so lange an der stationären Fadenleiteinrichtung 5 entlang, bis der Faden 9 schließlich in die nach unten offene Fadenfangkontur 10 der Fadenleiteinrichtung 5 rutscht.

Die Saugdüse 4 wird anschließend zunächst wieder et-

was nach oben geschwenkt. Dabei bildet sich zwischen der Saugdüse 4 und der Fangkontur 10 der stationären Fadenleiteinrichtung 5 ein zweiter Fadenstrang.

[0037] Die im Anschluß wieder nach unten schwenkende Saugdüse 4 kreuzt mit der Fadenfangkontur ihres Fadenfangelementes 7 den ersten Fadenstrang und überführt den Faden 9 dadurch in den Bereich des Anspinnorgans 16.

Beim Nachuntenschwenken der Saugdüse 4 wird der Faden 9 außerdem in die Fadenleit- und funktionselemente der Arbeitsstelle 1 eingefädelt.

Das heißt, der Faden 9 wird unter anderem unter die Klemmrolle 64 der Fadenabzugseinrichtung 27 gebracht, die daraufhin geschlossen wird.

[0038] Kurz vor Erreichen der Fadenübergabestelle läuft die Saugdüse 4 mit einem Schaltblech gegen einen Anschlag des schwenkbar gelagerten Anspinnorgans 16 und drückt dieses dabei aus der in Figur 1 angedeuteten Spinnposition in eine (nicht dargestellte) Fadenaufnahmestelle.

[0039] Anschließend oder gleichzeitig wird durch den Arbeitsstellenrechner 25 ein Elektromagnetventil so angesteuert, daß an der Fadenaustrittsöffnung des Anspinnorgans 16 ein Saugzug entsteht, der auf den durch die Saugdüse 4 vorgelegten Faden 9 wirkt.

Der Faden 9 wird dann durch eine Fadenschneideeinrichtung, die Bestandteil des Anspinnorgans 16 ist, getrennt.

Das mit der Kreuzspule 9 verbundene Fadenende des Fadens 9 wird durch die Fadenaustrittsöffnung in das Anspinnorgan 16 eingesaugt, während das abgetrennte frei Fadenende durch die Saugdüse 4 entsorgt wird.

Im Anschluß wird das im Anspinnorgan 16 fixierte Fadenende des Fadens 9 vorbereitet und für das Wiederspinnen bereitgehalten.

[0040] Wenn die Saugdüse 4 anschließend wieder in ihre Parkstellung gefahren wird, schwenkt das Anspinnorgan 16 unter dem Einfluß eines Federelementes im Bereich seiner Schwenkachse automatisch in die Spinnstellung zurück und legt sich dabei mit einer rückwärtigen Dichtung an das Fadenabzugsröhrchen 21 der Offenend-Spinnvorrichtung 2 an.

[0041] Das Anspinnorgan 16 steht dann unter dem Einfluß des innerhalb der Offenend-Spinnvorrichtung 2 herrschenden Unterdruckes, so daß der vorher angelegte Unterdruck abgeschaltet werden kann. Anschließend wird der Antrieb 59 der arbeitsstelleneigenen Fadenabzugseinrichtung 27 durch den Arbeitsstellenrechner 25 so angesteuert, daß eine definierte Fadenrückführung in die Offenend-Spinnvorrichtung 2 hinein stattfindet.

Das heißt, das vorbereitete Fadenende des Fadens 9 wird an eine innerhalb der Offenend-Spinnvorrichtung 2 umlaufenden Faserring angelegt, der dabei aufgebrochen wird.

[0042] Der neu entstehende Faden 9 wird anschließend über die Fadenabzugseinrichtung 27 abgezogen und, wie eingangs bereits erwähnt, auf der Spulvorrich-

tung 3 zu einer Kreuzspule 8 aufgewickelt.

Patentansprüche

1. Offenend-Rotorspinnmaschine mit einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen, die jeweils eine Offenend-Spinnvorrichtung zur Fertigung eines Fadens, eine Spulvorrichtung mit einem Spulenrahmen und einer Fadenchangiereinrichtung zur Herstellung einer Kreuzspule, eine schwenkbar gelagerte, unterdruckbeaufschlagbare Saugdüse sowie eine Einrichtung zum Vorbereiten eines zum Wiederspinnen benötigten Fadenendes aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** jede Arbeitsstelle (1) eine Spulvorrichtung (3) mit einer durch einen reversiblen Einzelantrieb (56) beaufschlagten Antriebstrommel (23) zum Antreiben einer Kreuzspule (8) und einer einzelmotorisch (57) angetriebenen Fadenchangiereinrichtung (24) zum definierten Verlegen des auf die Kreuzspule (8) auflaufenden Fadens (9) aufweist, daß eine über einen Einzelantrieb (6) zwischen einer Fadenaufnahmestelle im Bereich der Spulvorrichtung (3) und einer Fadenübergabestelle im Bereich eines Anspinnorgans (16) verschwenkbare Saugdüse (4) vorhanden ist, **daß** jede Arbeitsstelle (1) über eine einzelmotorisch (59) angetriebene Fadenabzugseinrichtung (27) verfügt und daß die Einzelantriebe (56, 57, 6, 59) durch einen Arbeitsstellenrechner (25) definiert ansteuerbar sind.
2. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Einzelantrieb (6) für die Saugdüse (4) ein Schrittmotor ist, der über eine Steuerleitung (65) mit dem Arbeitsstellenrechner (25) verbunden ist.
3. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** im Bereich der Spulvorrichtung (3) ein durch einen Schrittmotor oder einen Pneumatikzylinder (55) beaufschlagtes, schwenkbar gelagertes Zentrierblech (17) angeordnet ist.
4. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** jede Arbeitsstelle (1) einen mechanischen, durch einen Einzelantrieb (58) beaufschlagbaren Fadenspeicher (60) sowie eine pneumatisch arbeitende Fadenspeicherdüse (61) aufweist.
5. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Fadenabzugseinrichtung (27) eine durch einen reversiblen Einzelantrieb, beispielsweise einen Synchronmotor (59), beaufschlagte Abzugswalze (63) sowie eine

auf der Abzugswalze (63) aufliegende antriebslose
Klemmrolle (64) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

