



(11) **EP 2 292 816 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(51) Int Cl.:
D01H 4/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10005334.7**

(22) Anmeldetag: **21.05.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Doß, Gudrun**
41844 Wegberg (DE)

(30) Priorität: **27.06.2009 DE 102009030802**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt et al**
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Carlstrasse 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
27.06.2009 DE 102009030802

(54) **Offenend-Rotorspinnmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Rotorspinnmaschine mit Arbeitsstellen, die jeweils eine Steuereinrichtung aufweisen, die an eine Zentralsteuereinheit der Textilmaschine angeschlossen sind, und über Funktionselemente, beispielsweise eine Offenend-Spinnvorrichtung und eine Fadenabzugseinrichtung, verfügen, die so ausgebildet und ansteuerbar sind, dass ein nach einer Spinnunterbrechung notwendiger Anspinnprozess durch die Funktionselemente der Arbeitsstelle selbsttätig durchführbar ist, oder dass zumindest zeitrelevante Arbeitsschritte des Anspinnprozesses durch die Funktions-

elemente der Arbeitsstelle selbsttätig ausführbar sind, wobei die Zentralsteuereinheit der Offenend-Rotorspinnmaschine über eine Einrichtung zum Eingeben von den Daten und über eine Rechneinrichtung verfügt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Rechneinrichtung (12) darauf eingerichtet ist, anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens aus den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben sowie bekannten Spinnparametern jeweils eine optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter zu berechnen und an die Arbeitsstellen (4) zur Ausführung des Anspinnvorganges zu übertragen.

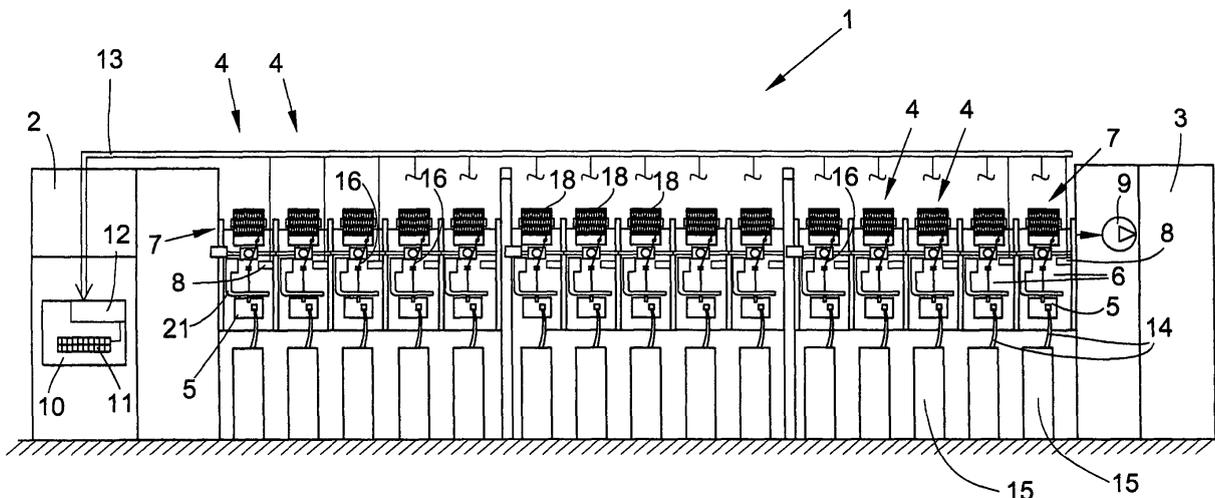


FIG. 1

EP 2 292 816 A2

Beschreibung

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

[0002] In der Textilindustrie sind verschiedene Arten von Offenend-Rotorspinnmaschinen im Einsatz, die in zahlreichen Patentschriften zum Teil ausführlich beschrieben sind.

[0003] Es sind beispielsweise Offenend-Rotorspinnmaschinen bekannt, deren Arbeitsstellen so ausgebildet sind, dass sie während des Spinnbetriebes weitestgehend autark arbeiten.

[0004] Die Arbeitsstellen solcher, zum Beispiel in der DE 101 39 075 A1 beschriebenen, Offenend-Rotorspinnmaschinen sind jeweils mit einer Vielzahl arbeitsstelleneigener Funktionselemente ausgestattet, die durch Einzelantriebe beaufschlagbar und definiert ansteuerbar sind.

[0005] Bei derartig ausgebildeten Arbeitsstellen kann nach einer Spinnunterbrechung die zugehörige Spinnvorrichtung durch die Funktionselemente wieder selbsttätig angesponnen werden.

[0006] Das heißt, die Arbeitsstellen derartiger Offenend-Rotorspinnmaschinen benötigen im Falle einer Spinnunterbrechung nicht die Hilfe eines Anspinnaggregates, um den Spinnprozess neu zu starten.

[0007] Durch die DE 10 2005 036 485 A1 sind außerdem so genannte teilautomatische Offenend-Rotorspinnmaschinen bekannt, bei denen die Arbeitsstellen so ausgestattet sind, dass die im Zuge eines Anspinnvorganges notwendigen Hilfsarbeiten durch eine Bedienungsperson manuell ausgeführt werden müssen, während die zeitrelevanten Arbeitsschritte des Anspinnvorganges auch bei diesen Offenend-Rotorspinnmaschinen durch arbeitsstelleneigene Funktionselemente erledigt werden.

[0008] Das heißt, auch bei diesen teilautomatischen Offenend-Rotorspinnmaschinen ist nach einer Spinnunterbrechung kein Einsatz eines Anspinnaggregates notwendig.

[0009] In der Textilindustrie sind außerdem seit langem auch Offenend-Rotorspinnmaschinen bekannt und weit verbreitet, deren Arbeitsstellen während des Spinnbetriebes durch entlang der Arbeitsstellen dieser Textilmaschinen verfahrbare Serviceaggregate, so genannte Anspinnwagen, versorgt werden. Solche beispielsweise in der DE 44 43 818 B4 oder in der DE 196 36 395 B4 beschriebenen Anspinnaggregate greifen selbsttätig ein, wenn an einer der Arbeitsstellen der Offenend-Rotorspinnmaschinen ein Handlungsbedarf besteht.

[0010] Ein solcher Handlungsbedarf liegt beispielsweise vor, wenn es an einer der Arbeitsstellen, zum Beispiel aufgrund der Fertigstellung einer Kreuzspule, zu einer Spinnunterbrechung gekommen ist.

[0011] In einem solchen Fall läuft das zuständige Anspinnaggregat zu der betroffenen Arbeitsstelle, überführt die fertige Kreuzspule auf ein Spulentransportband, legt

eine neue Leerhülse in den Spulenrahmen und führt einen Anspinnprozess durch.

[0012] Da es im Laufe der Entwicklung von Offenend-Rotorspinnmaschinen sowohl bezüglich der Produktivität dieser Textilmaschinen, als auch hinsichtlich der Qualität der hergestellten Garnprodukte zu erheblichen Steigerungen gekommen ist, sind bei solchen Offenend-Rotorspinnmaschinen im Zuge der Entwicklung auch die Anforderungen an die nach einer Spinnunterbrechung unvermeidlichen Anspinner deutlich gestiegen.

[0013] Um sicherzustellen, dass durch die Anspinnaggregate jederzeit möglichst garngleiche Anspinner hergestellt werden, wurde daher im Laufe der Zeit die Anzahl der an einer Steuereinrichtung der Anspinnaggregate einzustellenden Anspinnparameter immer weiter erhöht und ist damit sehr unübersichtlich geworden.

[0014] Das heißt, die Anspinnaggregate, die den Anspinnprozess durchführen, sind heutzutage in der Regel mit einer Steuereinrichtung ausgestattet, an der nach einem Partiewechsel eine Vielzahl von Parametern, die den Anspinner mehr oder weniger stark beeinflussen, neu eingestellt werden muss.

[0015] Als Anspinnparameter, die jeweils definiert neu eingestellt werden sollten, sind dabei nicht nur die Stapellänge des zu verspinnenden Materials, die Zusatzlänge R3 für die Fadenrückführung, die Spannung E2, der Füllfaktor E2, der Start Abzug, die Zusatzdrehung sowie die Einzugsaufaddierung Delta E3 zu nennen, sondern auch zahlreiche weitere Parameter, zum Beispiel die Länge der Aufaddierung, die Länge der Zusatzdrehung, die Menge der Zusatzdrehung, die Faserflugzeit etc..

[0016] Da die Qualität eines Anspinners, insbesondere im Bezug auf seine Optik und seine Festigkeit, durch eine optimale Parametrisierung des Anspinnprogramms maßgeblich beeinflusst wird, musste bislang nach jedem Partiewechsel ein sehr aufwändiger Vorgang zur Ermittlung der optimalen Anspinnparameter durchgeführt werden.

[0017] Insbesondere für Anwender, die nicht ausdrücklich auf das Anspinnen spezialisiert sind, sind die zahlreichen, definiert einstellbaren Parameter nur sehr schwer beherrschbar, zumal sie sich zum Teil auch gegenseitig aufheben.

[0018] Selbst bei erfahrenen Anwendern kann es eine erhebliche Zeit dauern, bis eine ausreichend gute Einstellung für einen neuen Anspinner gefunden ist.

[0019] Es sind daher im Zusammenhang mit Anspinnaggregaten bereits verschiedene Einrichtungen bzw. Verfahren vorgeschlagen worden, mit denen die Ermittlung wenigstens einzelner, wichtiger Einstellparameter eines Anspinners erleichtert werden kann bzw. die neuen Anspinner verbessert werden können.

[0020] In der DE 40 30 100 A1 ist beispielsweise ein Anspinnaggregat für eine Offenend-Rotorspinnmaschine beschrieben, das mit einem Sensorelement ausgestattet ist, mit dem ein laufender Faden auf Dick- und Dünstellen hin abgetastet werden kann.

[0021] Aus der Dick-/Dünstellenfolge und der Lage

der Dick- und/oder Dünnstellen werden anschließend in einem angeschlossenen Auswertegerät Aussagen darüber erstellt, durch welche Änderungen von Kriterien, Parametern und/oder Sollwerten künftige Anspinner verbessert werden können.

[0022] Auch in der DE 44 31 810 A1 ist eine Offenend-Rotorspinnmaschine beschrieben, die durch ein Anspinnaggregat betreut wird.

[0023] Das Anspinnaggregat verfügt über eine Steuereinrichtung mit einer Bedienoberfläche sowie einen Wissensspeicher, in dem Funktionstabellen für einen Ansetzvorgang hinterlegt sind.

[0024] Die Steuereinrichtung des Serviceaggregates ist außerdem über eine Datenleitung mit einer Maschinenzentrale der Offenend-Rotorspinnmaschine verbunden, die einen Datenspeicher aufweist, in der die Maschinendaten der betreffenden Textilmaschine hinterlegt sind.

[0025] Des Weiteren ist durch die DE 199 55 674 A1 ein Anspinnaggregat bekannt, das mit einer speziellen Steuerungseinrichtung und einer Auswerteeinrichtung ausgestattet ist.

[0026] Die Steuerungseinrichtung sorgt dafür, dass in einer ersten Testphase zunächst ohne Einzugsaufaddierung Delta E3 ein Testanspinner erzeugt wird, der anschließend wieder entfernt wird.

[0027] Die Auswerteeinrichtung ermittelt die Länge der jeweils in Fadenlaufrichtung gesehen nach dem Testanspinner hervorgerufenen Dünnstelle und bestimmt aus der Länge der Dünnstelle den für die Kompensation der Dünnstelle erforderlichen Umfang der Einzugsaufaddierung Delta E3, was zu einer deutlichen Verbesserung des Anspinners führt.

[0028] Durch die vorstehend beschriebenen, ausnahmslos an fahrbaren Anspinnaggregaten eingesetzten Verfahren und Einrichtungen konnten die bei Offenend-Rotorspinnmaschinen im Zusammenhang mit einem Partiewechsel oft notwendigen Überarbeitungen der Anspinnparameter zwar etwas vereinfacht werden, diese Verfahren und Einrichtungen weisen aber den Nachteil auf, dass sie nur in Verbindung mit selbsttätig arbeitenden Anspinnaggregaten zum Einsatz gebracht werden können.

[0029] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine anspinnaggregatfreie Offenend-Rotorspinnmaschine so zu modifizieren, dass im Falle eines Partiewechsels eine einfache, schnelle und ordnungsgemäße Einstellung der wichtigsten Anspinnparameter möglich ist.

[0030] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Offenend-Rotorspinnmaschine gelöst, die die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale aufweist.

[0031] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0032] Die erfindungsgemäße Ausbildung einer Offenend-Rotorspinnmaschine mit Arbeitsstellen, die jeweils Funktionselemente aufweisen, die über eine arbeitsstelleneigene Steuereinrichtung definiert ansteuerbar sind,

sowie einer Zentralsteuereinheit, deren Rechneinrichtung darauf eingerichtet ist, anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens aus wenigen den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben sowie
5 bekannten Spinnparametern jeweils eine optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter zu berechnen und an die Arbeitsstellen zur Ausführung des Anspinnvorganges zu übertragen, hat den Vorteil, dass auch an einer anspinnaggregatfreien Offenend-Rotorspinnmaschine aus einer kleinen Anzahl von allgemein verständlichen Vorgaben auf einfache Weise sofort ein optimierter Anspinner realisierbar ist.

[0033] Das heißt, die zur Erstellung eines guten Anspinners erforderlichen Daten können problemlos auch von Bedienpersonal eingegeben werden, das sich nicht mit aller Konsequenz auf Anspinner spezialisiert hat.

[0034] Wie im Anspruch 2 beschrieben, ist die von der Zentralsteuereinrichtung berechnete, optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter über ein Bussystem oder dgl. auf die arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtungen übertragbar.

[0035] Die Steuereinrichtungen der Arbeitsstellen sorgen dann im Bedarfsfall dafür, dass nach einer Spinnunterbrechung an einer Arbeitsstelle die Funktionselemente der betroffenen Arbeitsstelle während des Anspinnvorganges so angesteuert werden, dass der entstandene Anspinner, insbesondere was seine Festigkeit und seine Optik betrifft, nahezu garngleich ausgebildet ist.

[0036] In alternativer Ausführungsform (Anspr.3) können allerdings auch die arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtungen so ausgebildet sein, dass sie in der Lage sind, anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens aus wenigen den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben sowie einigen bekannten Spinnparametern jeweils eine optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter zu berechnen.

[0037] Gemäß Anspruch 4 ist vorgesehen, dass die den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben feste Werte sind, die in der Rechneinrichtung bei Bedarf dahingehend verarbeitet werden, dass die Rechneinrichtung, zum Beispiel auf Knopfdruck, aus diesen festen Werten die benötigten, optimierten Anspinnparameter berechnet.

[0038] Anstelle fester Werte können die den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben allerdings auch individuell einstellbare Werte sein (Anspr.5).

[0039] Auch aus solchen individuell einstellbaren Werten kann die Rechneinrichtung im Bedarfsfall die benötigten, optimierten Anspinnparameter berechnen.

[0040] Wie im Anspruch 6 dargelegt, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, dass das Bedienpersonal als den Anspinner betreffende, leicht verständliche Vorgaben lediglich die gewünschte Länge sowie die gewünschte Dicke des neuen Anspinners eingeben muss.

[0041] Vorzugsweise gibt die Bedienperson außerdem ein, ob bezüglich der Dicke des neuen Anspinners eine grobe Einstellung oder eine Feineinstellung gewünscht wird (Anspr.7).

[0042] Aus diesen wenigen Angaben, die vom Bedienpersonal eventuell noch, wie im Anspruch 8 dargelegt, durch Berücksichtigung einiger Spinnparameter, wie dem Verzug, der Garndrehung, der Rotordrehzahl und dem Rotordurchmesser ergänzt werden, berechnet die vorzugsweise in der Zentralsteuereinheit der Offenend-Rotorspinnmaschine angeordnete Rechneinrichtung in einem mathematischen Berechnungsverfahren sofort alle anderen notwendigen Anspinnparameter, die die Funktionselemente der Arbeitsstelle, zum Beispiel der Faserbandeinzugszylinder der Spinnvorrichtung und die Fadenabzugseinrichtung der Arbeitsstelle benötigen, um einen ordnungsgemäßen Anspinner zu produzieren.

[0043] Wie vorstehend bereits angedeutet, erfordert der Betrieb der erfindungsgemäßen Einrichtung weder besonders geschultes und/oder erfahrenes Bedienpersonal, da weder Spinnparameter empirisch ermittelt werden müssen, noch bei einem Partiewechsel irgendwelche Laboruntersuchungen und/oder aufwendiges Messequipment notwendig sind.

[0044] Durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Einrichtung kann vielmehr auch mit relativ unerfahrenem Bedienpersonal sichergestellt werden, dass an den Arbeitsstellen einer anspinnaggreatfreien Offenend-Rotorspinnmaschine, ohne dass zunächst eine aufwändige Optimierungsphase durchgeführt werden muss, von Beginn an Anspinner von hoher Qualität erzeugt werden.

[0045] Das heißt, durch die erfindungsgemäße, in die Zentralsteuereinheit einer Offenend-Rotorspinnmaschine integrierte Steuereinrichtung lässt sich die Parametrisierung des Anspinnvorganges insbesondere an Offenend-Rotorspinnmaschinen deutlich vereinfachen, die nicht mit Anspinnaggreaten ausgerüstet sind.

[0046] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0047] Es zeigt:

Fig. 1 eine Offenend-Rotorspinnmaschine mit autarken Arbeitsstellen sowie einer erfindungsgemäß ausgebildeten Zentralsteuereinheit,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf eine der in Fig. 1 dargestellten autarken Arbeitsstellen.

[0048] Die Figur 1 zeigt schematisch in Vorderansicht eine anspinnaggreatfreie Offenend-Rotorspinnmaschine 1 mit einer Vielzahl zwischen zwei Endgestellen 2 und 3 angeordneten, weitestgehend autarken Arbeitsstellen 4.

[0049] Die Endgestelle 2, 3 dieser Offenend-Rotorspinnmaschine 1 sind, wie bekannt und daher nicht näher dargestellt, über durchgehende Ver- und Entsorgungskanäle verbunden, beispielsweise einen Unterdruckkanal zur Versorgung der im Bereich der Arbeitsstellen 4 angeordneten Spinnvorrichtungen 5 mit Spinnunterdruck, einen Elektronikkanal für ein Bussystem 13 sowie einen Kabelkanal zur Versorgung der Arbeitsstellen 4 mit

elektrischer Energie.

[0050] An diesen Ver- und Entsorgungskanälen, die quasi das "Rückgrad" der Textilmaschine 1 darstellen, sind über Arbeitsstellengehäuse 6 die Garnbildungs- und Wickeleinrichtungen der Arbeitsstellen festgelegt.

[0051] Die lösbar an den Ver- und Entsorgungskanälen angeordneten Arbeitsstellengehäuse 6 weisen beispielsweise jeweils eine Spinnvorrichtung 5, eine Spulvorrichtung 7 sowie eine arbeitsstelleneigene Steuereinrichtung 8 auf.

[0052] Im Endgestell 3 ist eine textilmaschineneigene Unterdruckquelle 9 angeordnet, während in das Endgestell 2 eine (nicht dargestellte) elektrische Energieversorgung sowie die erfindungsgemäße Zentralsteuereinheit 10 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 integriert ist.

[0053] Die Zentralsteuereinheit 10, die über eine Einrichtung 11 zum Eingeben von Daten sowie über eine Rechneinrichtung 12 verfügt, ist mit den Steuereinrichtungen 8 der einzelnen Arbeitsstellen 4 über ein Bussystem 13 oder dgl. verbunden.

[0054] Wie in Figur 1 dargestellt, wird auf den zahlreichen Arbeitsstellen 4 jeweils mittels der Spinnvorrichtung 5 ein Vorlagefaserband 14, das in Spinnkannen 15 bevorratet ist, die in Reihe nebeneinander unterhalb der Arbeitsstellen 4 positioniert sind, zu einem Faden 16 gesponnen, der anschließend auf der Spulvorrichtung 7 zu einer Kreuzspule 18 aufgewickelt wird.

[0055] Die Arbeitsstellen 4 sind dabei, wie vorstehend angedeutet und nachfolgend anhand der Fig.2 näher erläutert, als weitestgehend autarke Arbeitsstellen ausgebildet, das heißt, als Arbeitsstellen, die nach einer Spinnunterbrechung ihre Spinnvorrichtung 5 wieder selbstständig anspinnen können, ohne dass sie dazu die Hilfe eines Anspinnaggreates benötigen.

[0056] In der Figur 2 ist eine dieser weitestgehend autarken Arbeitsstelle 4 perspektivisch und in einem größeren Maßstab dargestellt.

[0057] Wie ersichtlich, verfügen die Arbeitsstellen 4 solcher Offenend-Rotorspinnmaschinen 1 jeweils über eine Spinnvorrichtung 5, deren Spinnkomponenten einzelmotorisch angetrieben werden.

[0058] Das heißt, die Spinnvorrichtung 5 verfügt über einen Spinnrotor 44, der mittels eines Elektromotors 43 mit hoher Drehzahl rotierbar ist.

[0059] Des Weiteren weist die Spinnvorrichtung 5 eine Auflösewalze 46 mit einem Antrieb 45 sowie einen Faserbandeinzugszylinder 47 auf, der an einen definiert ansteuerbaren Antrieb 48, vorzugsweise an einen Schrittmotor, angeschlossen ist.

[0060] Die Antriebe 43, 45, 48 sind jeweils über Steuerleitungen 49-51 mit der zugehörigen arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtung 8 verbunden.

[0061] Wie vorstehend bereits angedeutet, wird in einer solchen Spinnvorrichtung 5 ein Vorlagefaserband 14, das in einer Spinnkanne 15 bevorratet ist, zu einem Faden 16 gesponnen, der anschließend auf einer Spulvorrichtung 7 zu einer Kreuzspule 18 aufgewickelt wird.

[0062] Die Spulvorrichtung 7 einer solchen Arbeitsstel-

le 4 weist unter anderem einen Spulenrahmen 17 zum drehbaren Haltern einer Kreuzspule 18 auf. Außerdem besitzt eine solche Spulvorrichtung 7 eine Fadenchangiereinrichtung 22 mit einem einzelmotorisch antreibbaren Changierfadenführer 19 sowie eine Spulenantriebs-
einrichtung 23, deren Spulenantriebswalze 32 zum Bei-
spiel durch einen elektromotorischen Antrieb 27 antreib-
bar ist.

[0063] Jede der Arbeitsstellen 4 der Offenend-Rotor-
spinnmaschine 1 ist außerdem mit einer Anzahl weiterer,
unterschiedlicher Fadenhandhabungs- bzw. Fadenbe-
handlungseinrichtungen ausgestattet, die im Bedarfsfall
einen autarken Betrieb der Arbeitsstellen 4 gewährlei-
sten.

[0064] Die Arbeitsstellen 4 weisen beispielsweise je-
weils eine definiert ansteuerbare, einzelmotorisch an-
treibbare Fadenabzugseinrichtung 20, eine einzelmoto-
risch antreibbare Saugdüse 21 sowie ein im Bereich der
Spinnvorrichtung 5 angeordnetes, an sich bekanntes
und daher nicht näher beschriebenes Anspinnorgan 52
auf.

[0065] Der Antrieb 24 für die Fadenabzugseinrichtung
20, der Antrieb 25 für die Saugdüse 21, der Antrieb 26
für den Changierfadenführer 19 sowie der Antrieb 27 für
die Spulenantriebswalze 32 ist jeweils über eine der
Steuerleitungen 28 - 31 mit der arbeitsstelleneigenen
Steuereinrichtung 8 verbunden, die ihrerseits, vorzugs-
weise über ein Bussystem 13, an die Zentralsteuereinheit
10 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 angeschlossen
ist.

[0066] Der in der Spinnvorrichtung 5 hergestellte Fa-
den 16 kommt auf seinem Weg zur Spulvorrichtung 7 mit
weiteren Funktionselementen in direkte oder indirekte
Berührung.

[0067] Im Bereich des Laufweges des Fadens 16 sind
beispielsweise ein Fadenwächter 33, ein pneumatischer
Fadenspeicher 34, ein mechanischer Fadenspeicher 35
sowie eine Paraffiniereinrichtung 36 angeordnet.

[0068] Der pneumatische Fadenspeicher 34 besteht
dabei vorzugsweise aus einer unterdruckbeaufschlag-
baren Saugdüse, die unmittelbar hinter dem regulären
Laufweg des Fadens 16 angeordnet ist und im Bedarfs-
fall, das heißt, insbesondere beim Hochlaufen der Ar-
beitsstelle 4 nach einer Spinnunterbrechung, überschüs-
sige Fadenlänge des laufenden Fadens 16 schlaufenfö-
rmig einsaugt und temporär speichert.

[0069] Solche pneumatischen Fadenspeicher 4 sind
an sich bekannt und beispielsweise in der DE 10 2005
005 717 A1 ausführlich beschrieben.

[0070] Der in Fadenlaufrichtung F hinter dem pneu-
matischen Fadenspeicher 34 angeordnete mechanische
Fadenspeicher 35 weist zwei stationäre Fadenleitrollen
38, 39 sowie eine beweglich gelagerte Fadenumlenkrolle
37 auf, die an einem Federbauteil 40 angeordnet ist, das
seinerseits an einem Stellhebel 41 festgelegt ist.

[0071] An den Stellhebel 41, der begrenzt drehbar ge-
lagert ist, ist ein Schubkolbengetriebe 42 angelenkt, das
bei Bedarf eine definierte Verlagerung des Stellhebels

41 und damit der Fadenumlenkrolle 37 ermöglicht.

[0072] Funktion der erfindungsgemäßen Einrichtung:

[0073] Wenn, beispielsweise im Zuge eines Partie-
wechsels, eine Überprüfung oder eine Korrektur der Pa-
rameter der Anspinner angeraten erscheint, begibt sich
der verantwortliche Bediener zu der vorzugsweise im
Endgestell 2 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 ange-
ordneten Eingabeeinrichtung 11 der Zentralsteuerein-
heit 10, die entweder eine Tastatur oder eine vergleich-
bare Bedienoberfläche aufweist.

[0074] Der Anwender wählt beispielsweise auf der Be-
dienoberfläche zunächst die für die Ermittlung von An-
spinnparametern zuständige Ebene der Bedienoberflä-
che an.

[0075] In der angewählten Ebene weist die Bedien-
oberfläche zum Beispiel verschiedene Icons auf, die per
Cursor oder durch Kontakt anwählbar sind.

[0076] Über einen ersten Icon kann, im Ausführungs-
beispiel beispielsweise durch Bestätigung eines vorge-
schlagenen Wertes, die gewünschte Länge des neuen
Anspinners und auf die gleiche

[0077] Weise über einen zweiten Icon die gewünschte
Dicke des neuen Anspinners vorgegeben werden.

[0078] Über einen weiteren Icon ist außerdem vorgeb-
bar, ob bezüglich der Dicke des neuen Anspinners von
einer groben Einstellung oder von einer Feineinstellung
ausgegangen werden soll.

[0079] Des Weiteren sind in der Zentralsteuereinheit
die zum Ermitteln optimierter Anspinnparameter notwen-
digen Spinnparameter der neuen Garnpartie hinterlegt.
Notwendige Spinnparameter sind dabei beispielsweise
der Verzug, die Garndrehung, die Rotordrehzahl sowie
der Rotordurchmesser.

[0080] Wenn die sowohl bezüglich ihrer Anzahl, als
auch ihrer Bedeutung durchaus überschaubaren, den
Anspinner betreffenden Vorgaben eingegeben sind, ak-
tiviert der Bediener beispielsweise durch einen entspre-
chenden Kontakt auf der Bedienoberfläche die Rechne-
reinrichtung 12 der Zentralsteuereinheit 10, die daraufhin
anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens
die Werte für eine optimierte Grundeinstellung des neuen
Anspinners berechnet. Diese optimierte Grundeinstel-
lung wird über das Bussystem 13 auf die arbeitsstellen-
eigenen Steuereinrichtungen 8 übertragen und von die-
sen zum Ansteuern der zuständigen Funktionselemente
der Arbeitsstellen 4, beispielsweise des Faserbandein-
zugszylinders 47 und der Fadenabzugseinrichtung 20,
benutzt.

Patentansprüche

1. Offenend-Rotorspinnmaschine (1) mit Arbeitsstellen
(4), die jeweils eine Steuereinrichtung (8) aufweisen,
die an eine Zentralsteuereinheit (10) der Textilma-
schin角度geschlossen sind, und über Funktionsele-
mente, beispielsweise eine Offenend-Spinnvorrich-
tung (5) und eine Fadenabzugseinrichtung (20), ver-

- fügen, die so ausgebildet und ansteuerbar sind, dass ein nach einer Spinnunterbrechung notwendiger Anspinnprozess durch die Funktionselemente der Arbeitsstelle selbsttätig durchführbar ist, oder dass zumindest zeitrelevante Arbeitsschritte des Anspinnprozesses durch die Funktionselemente der Arbeitsstelle selbsttätig ausführbar sind, wobei die Zentralsteuereinheit (10) der Offenend-Rotorspinnmaschine (1) über eine Einrichtung (11) zum Eingeben von den Daten und über eine Rechneinrichtung (12) verfügt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung (12) darauf eingerichtet ist, anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens aus den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben sowie bekannten Spinnparametern jeweils eine optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter zu berechnen und an die Arbeitsstellen (4) zur Ausführung des Anspinnvorganges zu übertragen.
2. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der Rechneinrichtung (12) der Zentralsteuereinrichtung (10) berechnete, optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter über ein Bussystem (13) auf die arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtungen (8) der Offenend-Rotorspinnmaschine (1) übertragbar ist.
3. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtungen (8) so ausgebildet sind, dass es möglich ist, anhand eines mathematischen Berechnungsverfahrens aus den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben eine optimierte Grundeinstellung der Anspinnparameter zu berechnen.
4. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben feste Werte sind, die bei Bedarf in der Rechneinrichtung (12) zur Berechnung optimierter Anspinnparameter verarbeitbar sind.
5. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Anspinner betreffenden, leicht verständlichen Vorgaben individuell vorgebbare Werte sind, die bei Bedarf in der Rechneinrichtung (12) zur Berechnung optimierter Anspinnparameter verarbeitbar sind.
6. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als den Anspinner betreffende, leicht verständlichen Vorgaben wenigstens die gewünschte Länge sowie die gewünschte Dicke des Anspinners eingebbar sind.
7. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich der Dicke des Anspinners zwischen einer groben Einstellung und einer Feineinstellung unterscheidbar ist.
8. Offenend-Rotorspinnmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Spinnparameter wenigstens der Verzug, die Garndrehung, die Rotordrehzahl sowie der Rotordurchmesser berücksichtigt werden.

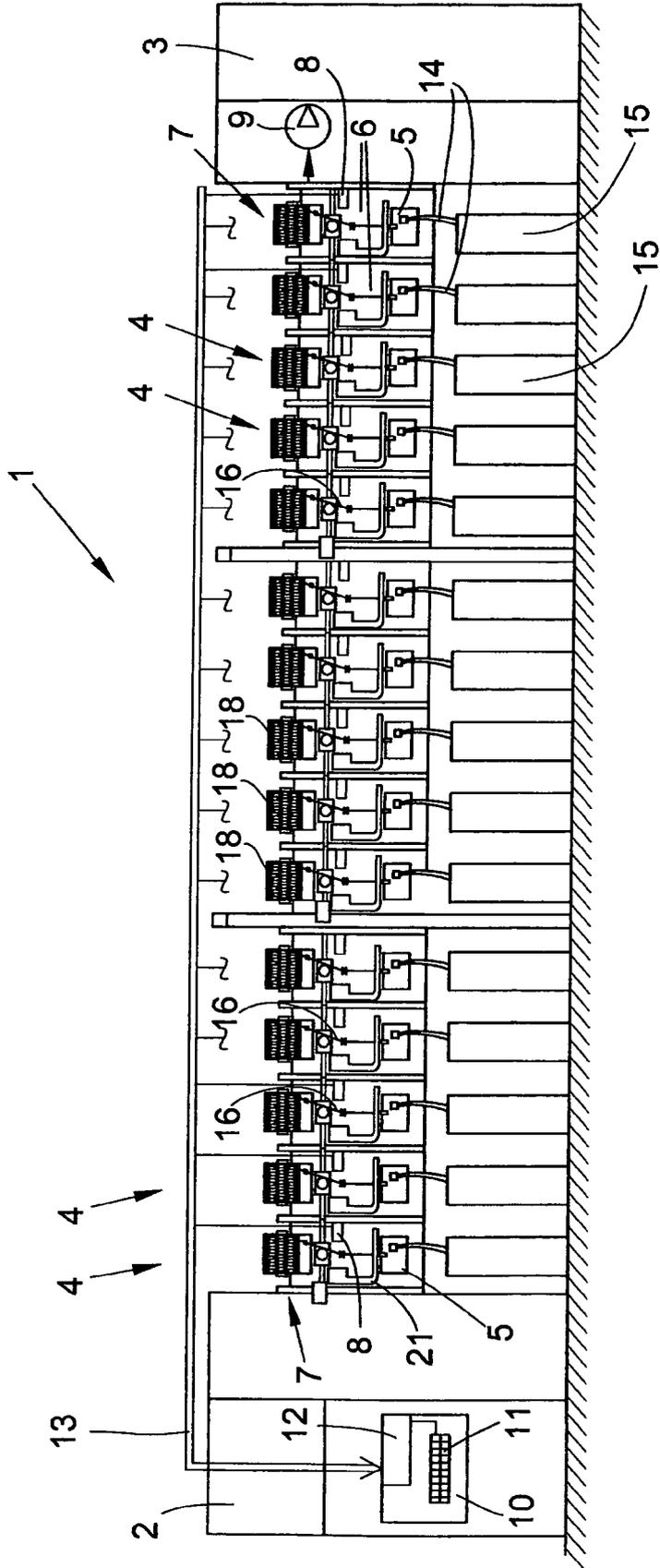


FIG. 1

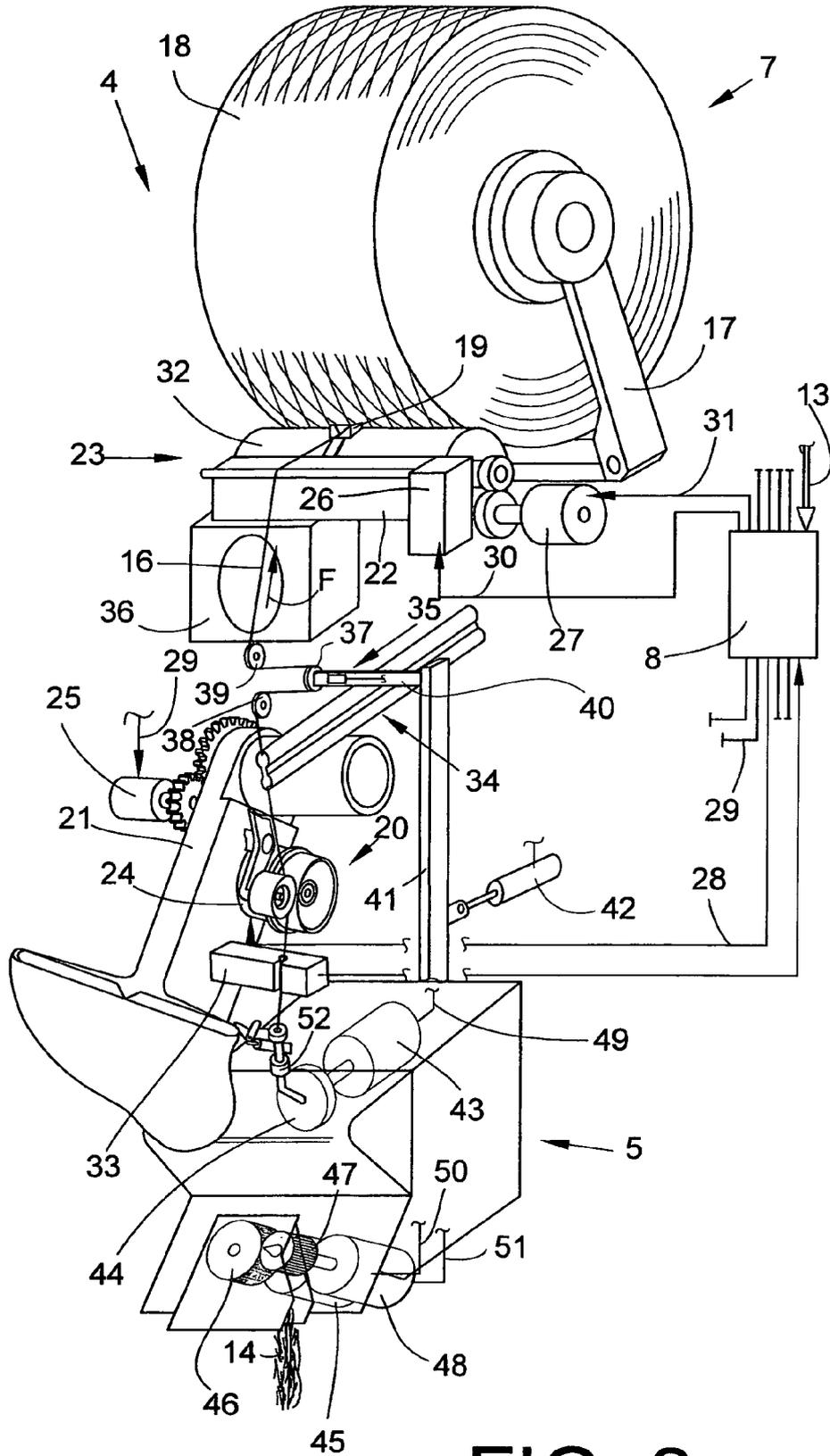


FIG. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10139075 A1 [0004]
- DE 102005036485 A1 [0007]
- DE 4443818 B4 [0009]
- DE 19636395 B4 [0009]
- DE 4030100 A1 [0020]
- DE 4431810 A1 [0022]
- DE 19955674 A1 [0025]
- DE 102005005717 A1 [0069]