



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(51) Int Cl.:
D01H 4/08 (2006.01) **D01H 4/42 (2006.01)**
D01H 4/44 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10005341.2**

(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

(30) Priorität: **11.07.2009 DE 102009032716**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
11.07.2009 DE 102009032716

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

(72) Erfinder:
• **Brakensiek, Dirk**
41470 Neuss (DE)
• **Meyer, Jürgen**
52072 Aachen (DE)
• **Wassenhoven, Heinz-Georg**
41065 Mönchengladbach (DE)

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

(54) **Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine und Verfahren zum Betreiben der Arbeitsstelle**

(57) Die Erfindung betrifft eine Arbeitsstelle (2) und ein Verfahren zum Betreiben der Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine (1) mit einem Spinnrotor (10) zum Spinnen eines Fadens (7), mit einem elektrischen Motor (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) und einem Netzteil (22) zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung, wobei der elektrische Motor (24) bei Ausfall der Versorgungsspannung als Generator betreibbar ist und wobei die Arbeitsstelle (2) zumindest einen elektrischen Antrieb (11a) einer Wickelwalze (11) zum Antreiben einer Garnspule (8) und eine elektrische Steuereinrichtung (16a) einer Fadenabzugseinrichtung (16) aufweist. Erfindungsgemäß ist eine Schaltungsanordnung (60) dazu ausgebildet, bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) zumindest dem elektrischen Antrieb (11a) der Wickelwalze (11) und der elektrischen Steuereinrichtung (16a) der Fadenabzugseinrichtung (16) zuzuführen und andere nicht benötigte elektrische Verbraucher (21) der Arbeitsstelle (2) von der elektrischen Energiezufuhr zu entkoppeln.

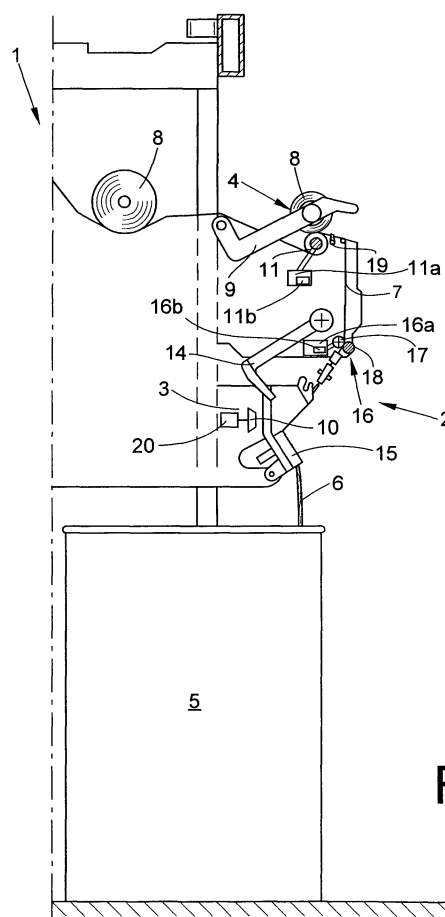


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine mit einem Spinnrotor zum Spinnen eines Fadens, mit einem elektrischen Motor zum Antreiben des Spinnrotors und einem Netzteil zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung, wobei der elektrische Motor bei Ausfall der Versorgungsspannung als Generator betreibbar ist, um seine Steuermittel und seine Lagerung mit elektrischer Energie zu versorgen, wobei die Arbeitsstelle zumindest einen elektrischen Antrieb einer Wickelwalze zum Antreiben einer Garnspule, auf die der gesponnene Faden gewickelt wird, und eine elektrische Steuereinrichtung einer Fadenabzugseinrichtung zum Abziehen des Fadens aus dem Spinnrotor aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben der Arbeitsstelle.

[0002] Offenend-Rotorspinnmaschinen sind im Stand der Technik seit langem bekannt. Hierbei wird einer Arbeitsstelle der Offenend-Rotorspinnmaschinen ein Faserband zugeführt. Das Faserband wird zuerst in einzelne Fasern aufgelöst und von einem Luftstrom in eine sehr schnell drehende Trommel mit nach innen geneigter Wand - den Spinnrotor - befördert, dessen Drehzahl bis zu 150.000 U/min beträgt. Durch die Beschleunigung rutschen die Fasern in die Rille am Fuß der Rutschwand des Spinnrotors. Dort werden sie gesammelt, bis die Garnstärke erreicht ist und werden axial durch die Düse in der Drehachse abgezogen und damit zu einem Garn verdreht. Das abgezogene Garn wird dann auf eine Kreuzspule gespult.

[0003] Die DE 10 2005 035 055 A1 offenbart einen elektrischen Motor zum Antreiben eines Spinnrotors einer Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine. Der elektrische Motor ist magnetisch und damit berührungslos gelagert, um bei den hohen auftretenden Drehzahlen hohe Reibungsverluste auszuschließen. Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung findet eine automatische Umschaltung des elektrischen Motors in den Generatorbetrieb statt. Dadurch wird die Aufrechterhaltung der Steuerungsvorrichtung der Motorschaltung und insbesondere der magnetischen Lagerung gewährleistet. Auf diese Weise wird eine Schädigung des Rotors durch einen abrupten Ausfall der magnetischen Lagerung bei einem Ausfall der Versorgungsspannung verhindert. Die gespeicherte kinetische Energie des Spinnrotors ist begrenzt, so dass während des Generatorbetriebes die Drehzahl des Rotors kontinuierlich absinkt, was ein Absinken der von dem elektrischen Motor im Generatorbetrieb erzeugten Leistung zur Folge hat. Dies führt dazu, dass die Magnetlagerfunktion und der Betrieb der Steuerungsvorrichtung bei Passieren eines Grenzwertes der erzeugten Leistung des elektrischen Motors nicht mehr gewährleistet sind. Deshalb wird der Motor bei Unterschreiten des Grenzwertes im Notlauflager abgesetzt und durch Kurzschließen der Motorwicklungen vollständig abgebremst.

[0004] Wie oben bereits erläutert, ist die im Spinnrotor

gespeicherte kinetische Energie begrenzt. Deshalb werden nur die Steuerungsvorrichtung des Rotormotors und seine magnetische Lagerung bei einem Ausfall der Versorgungsspannung mit elektrischer Energie versorgt. Eine Versorgung der anderen elektrischen Verbraucher der Arbeitsstelle der Offenend-Rotorspinnmaschine findet nicht statt. Auch steht hier im Vordergrund bei Ausfall der Versorgungsspannung, einen Schaden von der Rotorspinnmaschine abzuwenden. Die Wiederinbetriebnahme nach einem solchen Versorgungsspannungsausfall wird nicht betrachtet.

[0005] Wenn die Arbeitsstelle durch einen Ausfall der Versorgungsspannung abrupt in den Stillstand versetzt wird, bleibt eine durch einen Schrittmotor angetriebene Abzugseinheit sofort stehen. Dadurch verbleibt der gesponnene Faden in der Arbeitsstelle. Dieser Restfaden kann bei der Wiederinbetriebnahme nach Wiederkehr der Versorgungsspannung zu Problemen führen. Es ist besonders problematisch, wenn der Faden in dem Messschlitz eines elektronischen Fadensensors oder Fadenreinigers verbleibt, da bei der Initialisierung der Elektronik davon ausgegangen wird, dass der Messschlitz leer ist. Ein Fehler bei der Initialisierung führt dann entsprechend zu Fehlern bei den folgenden Messungen. Aber auch ein Restfaden, der sich um die Mechanik der Arbeitsstelle wickelt, kann bei der Wiederinbetriebnahme zu Problemen führen. Solche Restfäden müssen dann manuell entfernt werden. Vor dem Hintergrund der Vielzahl von Arbeitsstellen, die eine solche Offenend-Rotorspinnmaschine aufweist und in der Regel alle gleichzeitig von dem Versorgungsspannungsausfall betroffen sind, bedeutet eine solche Restfadenentfernung durch das Bedienpersonal einen erheblichen Aufwand.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Möglichkeiten einer automatisierten Wiederinbetriebnahme einer gattungsgemäßen Arbeitsstelle ohne zusätzlichen Aufwand zu verbessern.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Arbeitsstelle nach Anspruch 1 sowie des Verfahrensanspruches 6 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe ist eine Schaltungsanordnung dazu ausgebildet, bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors zumindest dem elektrischen Antrieb der Wickelwalze und der elektrischen Steuereinrichtung der Fadenabzugseinrichtung zuzuführen und andere nicht benötigte elektrische Verbraucher der Arbeitsstelle von der elektrischen Energiezufuhr zu entkoppeln.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Lösung wird zum einen dem Sachverhalt der begrenzten zur Verfügung stehenden Energie Rechnung getragen und zum anderen ein Entfernen des Fadens aus der Arbeitsstelle ermöglicht, da nur die relevanten Antriebe beziehungsweise Steuereinrichtungen weiter mit Spannung versorgt werden. Die Faserbandzufuhr wird mit dem Vorsor-

gungsausfall sofort gestoppt. Der Spinnrotor läuft, wie im Stand der Technik bekannt, aus. Es wird also kein Faden mehr gesponnen. Es soll nur der Restfaden aus der Arbeitsstelle entfernt werden.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Arbeitsstelle sind Steuermittel dazu ausgebildet, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung den Betrieb der Fadenabzugseinrichtung und die Rotation der Wickelwalze aufrechtzuerhalten, bis der Faden auf die Garnspule aufgewunden ist. Gemäß dieser Ausführungsvariante wird also der Betrieb des Fadenabzugs und der Wickelwalze analog dem Normalbetrieb bei regulärer Spannung fortgesetzt. Insbesondere der Weiterbetrieb der Fadenabzugseinrichtung ist von Bedeutung, da der Fadenabzug bei Rotorspinnmaschinen heutiger Bauart in der Regel von Schrittmotoren angetrieben wird, die bei einem Versorgungsspannungsausfall sofort blockieren. Die Wickelwalze beziehungsweise die Garnspule dagegen speichert ähnlich wie der Spinnrotor, wenn auch in geringerem Umfang, kinetische Energie, so dass diese zunächst weiter rotieren. Aus diesem Grunde würde ohne die erfindungsgemäße Lösung sofort ein Fadenbruch auftreten und ein Restfaden in der Arbeitsstelle verbleiben. Der Energiebedarf der erfindungsgemäßen Lösung ist gering.

[0011] Die Wickelwalze kann ihren Energiebedarf zumindest teilweise aus ihrer eigenen kinetischen Energie decken. Der Fadenabzug beziehungsweise der antreibende Schrittmotor ist ohnehin nur für ein geringes Antriebsmoment ausgelegt.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Arbeitsstelle beinhaltet die Fadenabzugseinrichtung eine Fadenklemmvorrichtung und Steuermittel sind dazu ausgebildet, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung die Fadenklemmvorrichtung zu öffnen und die Rotation der Wickelwalze aufrechtzuerhalten, bis der Faden auf die Garnspule aufgewunden ist. Durch diese Variante der erfindungsgemäßen Lösung kann der Energiebedarf noch reduziert werden, da der Antrieb der Fadenabzugseinrichtung nicht weiter betrieben werden muss, sondern nur ein kurzer Energieimpuls zum Öffnen der Fadenklemme erforderlich ist und der Faden dann alleine durch die Rotation der Wickelwalze aufgewickelt wird.

[0013] Vorteilhafterweise weist die Arbeitsstelle eine Fadenverlegeeinrichtung auf und die Schaltungsanordnung ist zusätzlich dazu ausgebildet, bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors der Fadenführungseinrichtung zuzuführen, um die Fadenverlegeeinrichtung in einer Mittenstellung zu positionieren. Auf diese Weise wird der Faden auch in der Mitte der Garnspule abgelegt und damit zum Wiederanspinnen nach Versorgungsspannungswiederkehr leichter aufgefunden.

[0014] Vorteilhafterweise sind Steuermittel dazu ausgebildet, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung

des Netzteils die mittels des elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors bereitgestellte Spannung zu regeln. Vorzugsweise ist dazu ein Sensor vorhanden, der die Versorgungsspannung misst. Auf diese Weise wird ein Versorgungsspannungsausfall erfasst und die Steuermittel können den elektrischen Motor so regeln, dass die bereitgestellte Spannung gerade noch ausreichend ist, um den Wickelwalzenantrieb und den Fadenabzug zu versorgen. Auf diese Weise wird die kinetische Energie des Rotors optimal ausgenutzt. Der Sensor ist dabei so positioniert, dass sowohl die Versorgungsspannung als auch die mittels des Motors bereitgestellte Spannung gemessen werden kann.

[0015] Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine mit einem Spinnrotor zum Spinnen eines Fadens, mit einem elektrischen Motor zum Antreiben des Spinnrotors und einem Netzteil zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung, wobei der elektrische Motor bei Ausfall der Versorgungsspannung als Generator betrieben wird, vorgeschlagen, wobei ein elektrischer Antrieb eine Wickelwalze zum Antreiben einer Garnspule rotiert, auf die der gesponnene Faden gewickelt wird, und eine Fadenabzugseinrichtung zum Abziehen des Fadens aus dem Spinnrotor von einer elektrischen Steuereinrichtung angesteuert wird, wobei bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors zumindest dem elektrischen Antrieb der Wickelwalze und der elektrischen Steuereinrichtung der Fadenabzugseinrichtung zugeführt wird und andere nicht benötigte elektrische Verbraucher der Arbeitsstelle von der elektrischen Energiezufuhr entkoppelt werden.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird bei einem Ausfall der Versorgungsspannung der Betrieb der Fadenabzugseinrichtung und die Rotation der Wickelwalze aufrechterhalten, bis der Faden auf die Garnspule aufgewunden ist.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens gibt die Fadenabzugseinrichtung bei einem Ausfall der Versorgungsspannung den Faden frei, dazu wird eine Fadenklemmvorrichtung geöffnet und die Rotation der Wickelwalze wird aufrechterhalten, bis der Faden auf die Garnspule aufgewunden ist.

[0018] Vorteilhafterweise wird bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors einer Fadenverlegeeinrichtung zugeführt, um die Fadenverlegeeinrichtung in eine Mittenstellung zu überführen.

[0019] Vorteilhafterweise wird bei einem Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils die mittels des elektrischen Motors zum Antreiben des Spinnrotors bereitgestellte Spannung geregelt.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines

in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine erfindungsgemäße Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine;

Fig. 2 eine Schaltungsanordnung einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle mit einem als Generator betreibbaren elektrischen Motor zum Antreiben eines Spinnrotors.

[0022] In Fig. 1 ist eine Arbeitsstelle einer an sich bekannten Offenend-Rotorspinnmaschine 1 dargestellt. Derartige Offenend-Rotorspinnmaschinen 1 weisen eine Vielzahl von in Reihe nebeneinander angeordneten, identischen Arbeitsstellen 2 auf, die jeweils mit einer Spinnvorrichtung 3 sowie einer Spuleinrichtung 4 ausgerüstet sind. In den Spinnvorrichtungen 3 wird mittels eines Spinnrotors 10 das in Spinnkannen 5 vorgelegte Faserband 6 zu einem Faden 7 gesponnen, die auf den Spuleinrichtungen 4 zu Garnspulen 8 aufgewickelt werden.

[0023] Eine Auflösewalze 15 bereitet das Faserband 6 vor, welches der Spinnvorrichtung 3 zugeführt wird. Die Spinnvorrichtung 3 weist dabei einen Spinnrotor 10 auf, der von einem Rotorantrieb 20 angetrieben wird.

[0024] Die Fadenabzugseinrichtung 16 zieht den fertig gesponnenen Faden 7 aus dem Spinnrotor 10 beziehungsweise aus der Spinnvorrichtung 3 ab. Die Fadenabzugseinrichtung 16 weist zwei Rollen 17 und 18 auf. Die Rolle 17 wird von einem Schrittmotor angetrieben. Die Andrückrolle 18 wird mittels einer Verstelleinrichtung gegen die Rolle 17 gedrückt, so dass die beiden Rollen 17 und 18 eine Fadenklemmvorrichtung bilden. Wenn die Rolle 17 von dem Schrittmotor angetrieben wird, nimmt sie die Rolle 18 mit, so dass der Faden 7, der zwischen den Rollen 17, 18 eingeklemmt ist, weitertransportiert und aus dem Spinnrotor 10 abgezogen wird. Der Schrittmotor und die Verstelleinrichtung sind Bestandteil der elektrischen Steuereinrichtung 16a der Fadenabzugseinrichtung 16. Zur Ansteuerung des Schrittmotors und der Verstelleinrichtung weist die elektrische Steuereinrichtung 16a Steuermittel 16b auf.

[0025] Des Weiteren verfügen die Arbeitsstellen 2 jeweils über eine Fadenverlegeeinrichtung 19, die den Faden 7 changierend der Garnspule 8 zuführt.

[0026] Wie angedeutet, sind die Spuleinrichtungen 4 jeweils mit einem Spulenrahmen 9 zum drehbaren Halten einer Garnspule 8 und einer Wickelwalze 11 zum Rotieren der Garnspule 8 ausgestattet. Die Wickelwalze 11 wird von einem elektrischen Antrieb 11a angetrieben, wobei der Antrieb einen Motor und Steuermittel 11b aufweist.

[0027] Weiter ist eine arbeitsstelleneigene Saugdüse 14 vorhanden. Diese ist schwenkbar gelagert und wird bei einer Fadenunterbrechung in Richtung der Garnspu-

le geschwenkt, um das Fadenende auf der Garnspule 8 zu erfassen.

[0028] Eine Schaltungsanordnung 60 einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle einer Offenend-Rotorspinnmaschine ist in Fig. 2 dargestellt. Ein Gleichspannungsnetzteil 22 liefert die Speisespannung für einen Rotorantrieb 20, der als Bestandteil der Spinnvorrichtung 3 den Spinnrotor 10 antreibt. An das Netzteil 22 sind weitere elektrische Verbraucher 21 und 32 angeschlossen. Die elektrischen Verbraucher 32 sind direkt an das Netzteil 22 angeschlossen und werden erfindungsgemäß von dem elektrischen Antrieb 11a der Wickelwalze 11 und von der elektrischen Steuereinrichtung 16a der Fadenabzugseinrichtung 16 gebildet. Je nach Ausführungsform kann auch die Fadenverlegeeinrichtung 19 dazugehören. Die anderen elektrischen Verbraucher 21 sind nicht direkt an das Netzteil angeschlossen, sondern es ist zwischen dem Netzteil und den Verbrauchern 21 ein Schalter angeordnet. Der Schalter ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Feldeffekttransistor 30 ausgebildet.

[0029] Der Rotorantrieb weist eine Spannungserkennung 31 auf, die den Feldeffekttransistor 30 ansteuert. Solange sich die Speisespannung des Netzteils 22 innerhalb eines zulässigen Toleranzbereiches bewegt, ist der Feldeffekttransistor 30 leitend. Die Spannungserkennung 31 überwacht dabei die Speisespannung und steuert den Feldeffekttransistor entsprechend an. Nur wenn die Speisespannung unterhalb eines zulässigen Wertes sinkt, sperrt der Feldeffekttransistor 30 und koppelt die Verbraucher 21 von der Energiezufuhr ab.

[0030] Der Rotorantrieb weist weiter einen Rotormotor 24 und eine leistungselektronische Schaltung 23 auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die leistungselektronische Schaltung 23 aus einem mittels Pulsweitenmodulation gesteuerten Tiefsetzsteller 25 und einem Wechselrichter 26. Der Tiefsetzsteller 25 besitzt eine aktive Endstufe und ist damit rückspeisefähig. Der Wechselrichter 26 arbeitet im Blockbetrieb.

[0031] Die Knoten 41 und 40 bilden den Spannungseingang der leistungselektronischen Schaltung 23 und des Tiefsetzstellers 25. Der Spannungsausgang des Tiefsetzstellers, der durch die Knoten 42 und 40 gebildet wird, ist mit dem Spannungseingang des Wechselrichters 26 verbunden. Der Wechselrichter 26 schaltet lediglich die Ausgangsspannung des Tiefsetzstellers 25 auf die Phasen 43, 44 und 45 des Rotormotors 24. Die Phasen 43, 44 und 45 bilden dann den Spannungsausgang der leistungselektronischen Schaltung 23.

[0032] Alternativ zu der leistungselektronischen Schaltung 23, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, kann auch ein mittels Pulsweitenmodulation betriebener Wechselrichter verwendet werden.

[0033] Der Tiefsetzsteller 25 wird durch den Regler 27 angesteuert, der im Wesentlichen eine Drehzahlregelung durchführt. Dazu werden dem Regler 27 an den Anschlüssen 50 und 51 die Soll Drehzahl und die Ist Drehzahl übergeben. Ferner beeinflussen der Überspannungs-

sensor 28 und der Unterspannungssensor 29 den Regler 27. Beide Sensoren 28 und 29 erfassen die Spannung am Eingang der leistungselektronischen Schaltung 23. Der Unterspannungssensor 29 greift nach einem Ausfall der Versorgungsspannung so in den Regler 27 ein, dass sich eine Spannung einstellt, die gerade noch eine sichere Funktion der Verbraucher 32 und der Steuerung des Rotorantriebes und seiner magnetischen Lagerung ermöglicht. Der Überspannungssensor 28 ist bei einem Versorgungsspannungsausfall nicht von Bedeutung. Er dient im Wesentlichen dazu, bei der Bremsung des Rotors eine Überspannung zu vermeiden.

[0034] Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung wird dies von der Spannungserkennung 31 detektiert und die nicht benötigten Verbraucher 21 werden mittels des Feldeffekttransistors 30 vom Netzteil 22 und dem Rotorantrieb 20 getrennt. Der Rotorantrieb 20 geht in den Generatorbetrieb über und der Unterspannungssensor 29 regelt die Spannung wie oben beschrieben. Der elektrische Antrieb 11a der Wickelwalze 11 und die elektrische Steuereinrichtung 16a der Fadenabzugseinrichtung werden von dem Rotorantrieb 20 weiter mit Spannung versorgt. Die Rotation der Wickelwalze 11 wird solange aufrechterhalten, bis der Faden 7 aus der Arbeitsstelle 2 entfernt ist. Für die Fadenabzugseinrichtung gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder transportiert sie den Faden 7 und zieht den Restfaden aus dem Spinnrotor 10 und der Arbeitsstelle 2 ab, oder die Andrückrolle 18 wird von der angetriebenen Rolle 17 abgehoben. Der Schrittmotor der Rolle 17 kann dann seinen Betrieb einstellen.

Patentansprüche

1. Arbeitsstelle (2) einer Offenend-Rotorspinnmaschine (1) mit einem Spinnrotor (10) zum Spinnen eines Fadens (7), mit einem elektrischen Motor (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) und einem Netzteil (22) zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung, wobei der elektrische Motor (24) bei Ausfall der Versorgungsspannung als Generator betreibbar ist, um seine Steuermittel und seine Lagerung mit elektrischer Energie zu versorgen, wobei die Arbeitsstelle (2) zumindest einen elektrischen Antrieb (11a) einer Wickelwalze (11) zum Antreiben einer Garnspule (8), auf die der gesponnene Faden (7) gewickelt wird, und eine elektrische Steuereinrichtung (16a) einer Fadenabzugseinrichtung (16) zum Abziehen des Fadens aus dem Spinnrotor (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schaltungsanordnung (60) dazu ausgebildet ist, bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) zumindest dem elektrischen Antrieb (11a) der Wickelwalze (11) und der elektrischen Steuereinrichtung (16a) der Fadenabzugseinrichtung (16) zuzuführen und andere nicht benötigte elektrische Ver-

braucher (21) der Arbeitsstelle (2) von der elektrischen Energiezufuhr zu entkoppeln.

2. Arbeitsstelle (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Steuermittel (11b, 16b, 23, 27, 29) dazu ausgebildet sind, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung den Betrieb der Fadenabzugseinrichtung (16) und die Rotation der Wickelwalze (11) aufrechtzuerhalten, bis der Faden (7) auf die Garnspule (8) aufgewunden ist.
3. Arbeitsstelle (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenabzugseinrichtung (16) eine Fadenklemmvorrichtung (17, 18) beinhaltet und dass Steuermittel (11b, 16b, 23, 27, 29) dazu ausgebildet sind, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung die Fadenklemmvorrichtung (17, 18) zu öffnen und die Rotation der Wickelwalze (11) aufrechtzuerhalten, bis der Faden (7) auf die Garnspule (8) aufgewunden ist.
4. Arbeitsstelle (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsstelle (2) eine Fadenverlegeeinrichtung (19) aufweist und die Schaltungsanordnung (60) zusätzlich dazu ausgebildet ist, bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) der Fadenverlegeeinrichtung (19) zuzuführen, um die Fadenverlegeeinrichtung (19) in einer Mittenstellung zu positionieren.
5. Arbeitsstelle (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Steuermittel (23, 27, 29) dazu ausgebildet sind, bei einem Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) die mittels des elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) bereitgestellte Spannung zu regeln.
6. Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle (2) einer Offenend-Rotorspinnmaschine (1) mit einem Spinnrotor (10) zum Spinnen eines Fadens (7), mit einem elektrischen Motor (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) und einem Netzteil (22) zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung, wobei der elektrische Motor (24) bei Ausfall der Versorgungsspannung als Generator betrieben wird, um seine Steuermittel und seine Lagerung mit elektrischer Energie zu versorgen, wobei ein elektrischer Antrieb (11a) eine Wickelwalze (11) zum Antreiben einer Garnspule (8) rotiert, auf die der gesponnene Faden (7) gewickelt wird, und eine Fadenabzugseinrichtung (16) zum Abziehen des Fadens (7) aus dem Spinnrotor (10) von einer elektrischen Steuereinrichtung (16a) angesteuert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22)

die elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) zumindest dem elektrischen Antrieb (11a) der Wickelwalze (11) und der elektrischen Steuereinrichtung (16a) der Fadenabzugseinrichtung (16) zugeführt wird und andere nicht benötigte elektrische Verbraucher (21) der Arbeitsstelle (2) von der elektrischen Energiezufuhr entkoppelt werden.

10

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Ausfall der Versorgungsspannung der Betrieb der Fadenabzugseinrichtung (16) und die Rotation der Wickelwalze (11) aufrechterhalten wird, bis der Faden (7) auf die Garnspule (8) aufgewunden ist. 15

8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenabzugseinrichtung (16) bei einem Ausfall der Versorgungsspannung den Faden freigibt, dass dazu eine Fadenklemmvorrichtung (17, 18) geöffnet wird und dass die Rotation der Wickelwalze (11) aufrechterhalten wird, bis der Faden (7) auf die Garnspule (8) aufgewunden ist. 20
25

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) elektrische Energie des als Generator betriebenen elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) einer Fadenverlegeeinrichtung (19) zugeführt wird, um die Fadenverlegeeinrichtung (19) in eine Mittenstellung zu überführen. 30

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Ausfall der Versorgungsspannung des Netzteils (22) die mittels des elektrischen Motors (24) zum Antreiben des Spinnrotors (10) bereitgestellte Spannung geregelt wird. 35
40

45

50

55

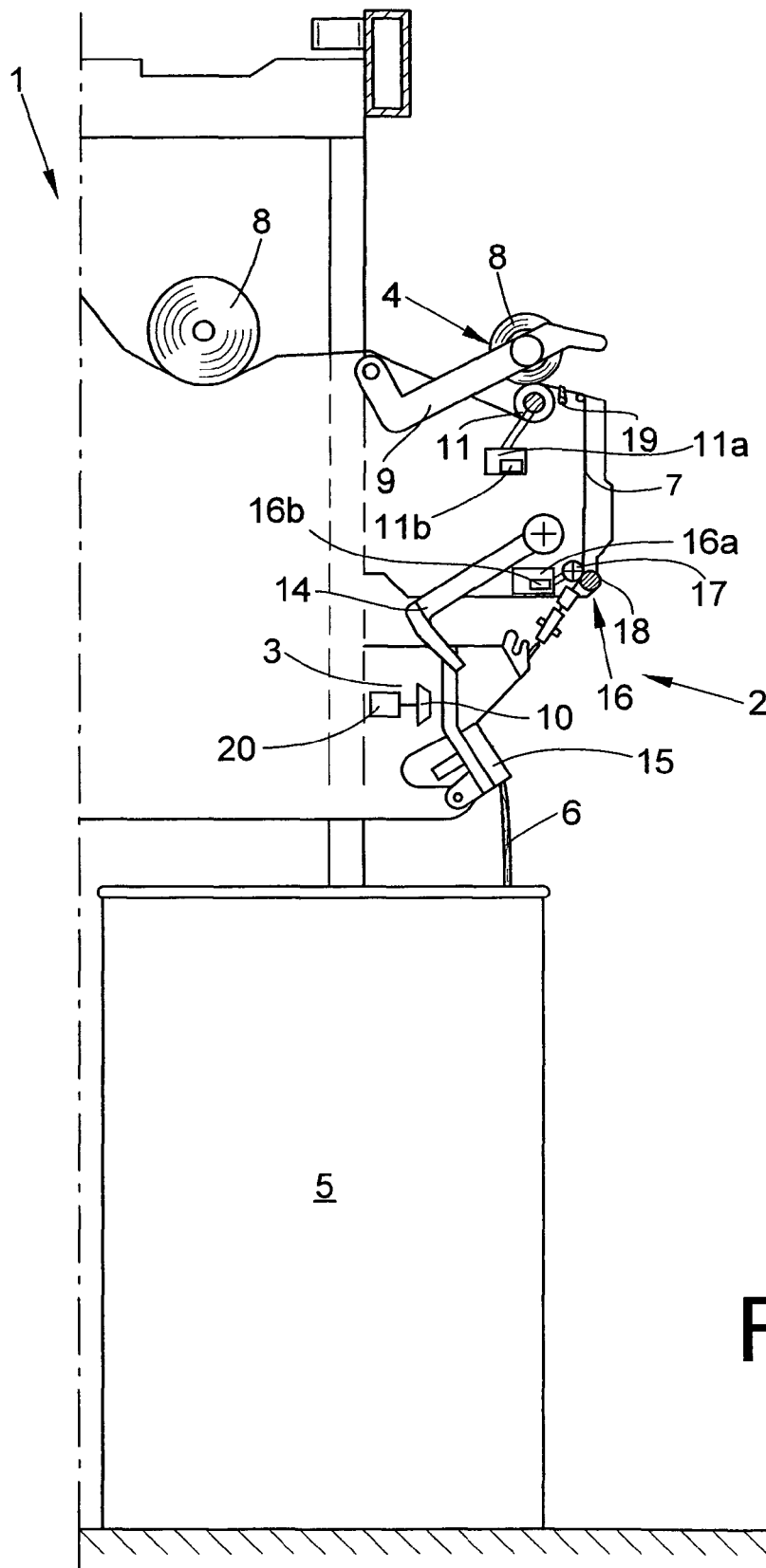


FIG. 1

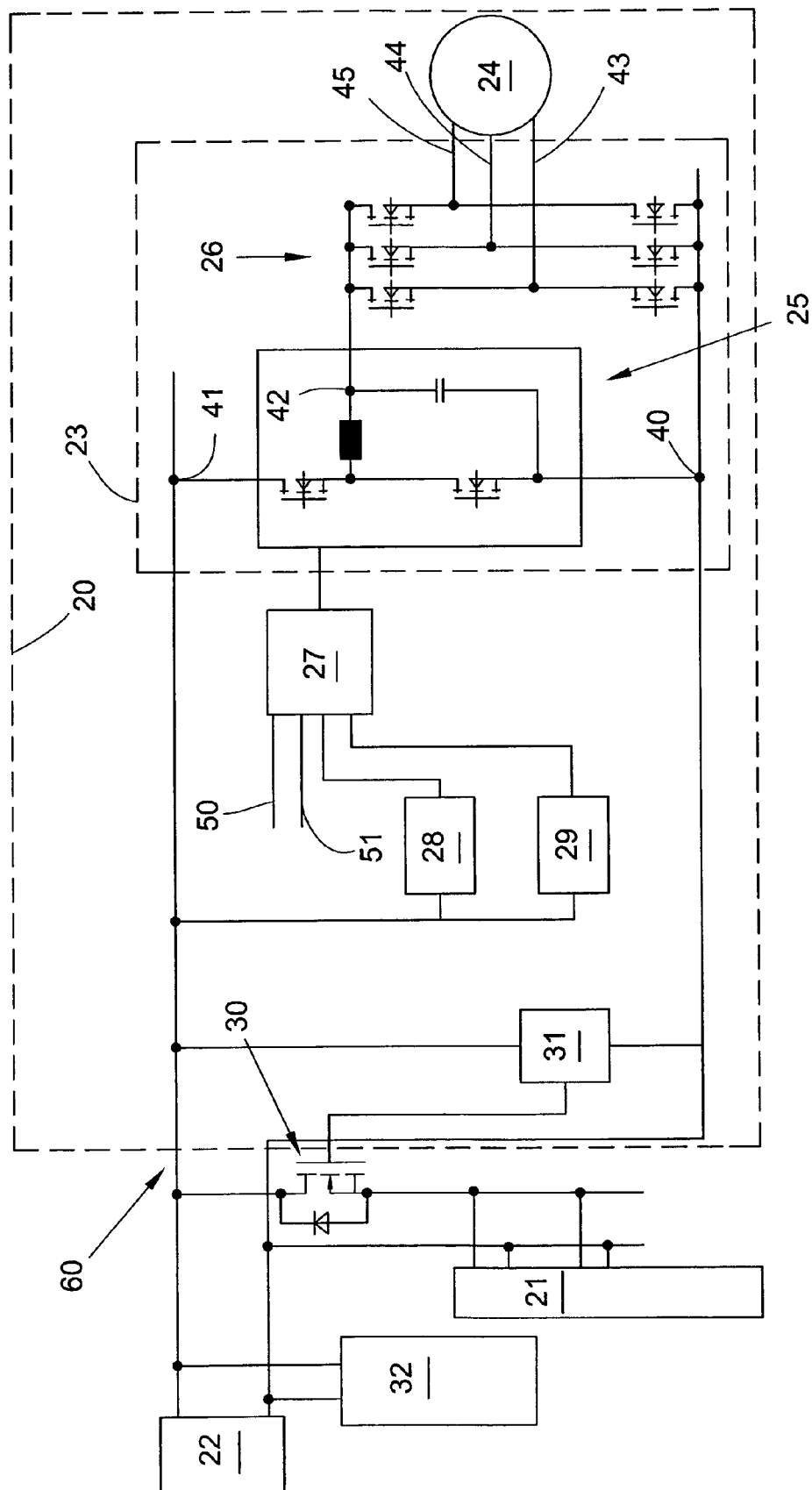


FIG. 2

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 102005035055 A1 [0003]