(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 209 935 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(21) Anmeldenummer: **08846723.8**

(22) Anmeldetag: **25.10.2008**

(51) Int Cl.:
D01H 4/44 *(2006.01)* ***D01H 13/14*** *(2006.01)*
D01H 4/32 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/009049

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/059704 (14.05.2009 Gazette 2009/20)

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER ARBEITSSTELLE EINER KREUZSPULEN HERSTELLENDEN TEXTILMASCHINE**

METHOD FOR OPERATING A WORKSTATION OF A TEXTILE MACHINE PRODUCING CROSS-WOUND BOBBINS

PROCÉDÉ D'ACTIONNEMENT D'UN POSTE D'UNE MACHINE TEXTILE PRODUISANT DES BOBINES CROISÉES

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

(30) Priorität: **10.11.2007 DE 102007053711**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **SCHELTER, Detlef**
41812 Erkelenz (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 612 308
DE-A1- 2 924 938
DE-A1- 2 950 063
DE-A1- 3 635 863
DE-A1- 4 404 243
DE-A1-102004 027 056

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 209 935 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Kreuzspulen herstellende Textilmaschinen, die über eine Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen verfügen, die jeweils eine Offenend-Spinnvorrichtung zum Fertigen eines Fadens und eine Spulvorrichtung zum Herstellen einer Kreuzspule aufweisen, sind in der Textilmaschinenindustrie seit langem in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und in zahlreichen Patentschriften beschrieben.

[0003] In der DE 198 36 065 A1 ist beispielsweise eine Offenend-Rotorspinnmaschine beschrieben, bei der die Arbeitsorgane der zahlreichen Arbeitstellen mittels so genannter Gruppenantriebe angetrieben werden, die jeweils in einem der Endgestelle der Textilmaschine oder, wie durch die nachveröffentlichte DE 10 2006 029 056 bekannt, in einem Mittelgestell angeordnet sind.

[0004] Auf den Arbeitsstellen solcher Offenend-Rotorspinnmaschinen werden Faserbänder, die in Spinnkannen vorgelegt werden, zu Fäden verarbeitet, die anschließend zu Kreuzspulen aufgewickelt werden.

[0005] Die Offenend-Spinnvorrichtungen der Arbeitsstellen sind unter anderem jeweils mit einer Faserband-Auflöseeinrichtung ausgestattet, deren Auflösewalze vorzugsweise durch einen maschinenlangen Tangentialriemen angetrieben wird.

[0006] Im Zusammenhang mit Faserband-Auflöseeinrichtungen von Offenend-Spinnvorrichtungen sind allerdings auch Auflösewalzen bekannt, die durch einen elektromotorischen Einzelantrieb beaufschlagt werden (DE 43 09 947 A1, DE 100 54 697 A1, DE 103 38 842 A1).

[0007] Wie an sich bekannt und auch ohne Weiteres ersichtlich, kann eine Offenend-Spinnvorrichtung nur dann arbeiten, wenn die zugehörige Faserband-Auflöseeinrichtung stets die erforderliche Anzahl von Einzelfasern an den Spinnrotor liefert, die die Auflösewalze zu diesem Zweck kontinuierlich aus einem Vorlagefaserband auskämmt.

[0008] Das bedeutet, das Fehlen von Vorlagefaserband führt an einer Arbeitsstelle unweigerlich zu einem Fadenbruch, der erst dann wieder behoben werden kann, wenn die Faserband-Auflöseeinrichtung der betreffenden Arbeitsstelle wieder mit Vorlagefaserband versorgt ist.

[0009] Da solche Faserband-Auflöseeinrichtungen üblicherweise keine Sensorik aufweisen, mit der das Fehlen des Vorlagefaserbandes detektierbar ist, erfolgen an Arbeitsstellen oft mehrere Anspinnversuche, die aufgrund des fehlenden Vorlagefaserbandes, von vorne herein zum Scheitern verurteilt sind.

[0010] Durch die DE 38 02 413 A1 oder die DE 38 02 414 A1 sind zwar im Zusammenhang mit Kannentransporteinrichtungen Sensoreinrichtungen bekannt, durch die verhindert werden soll, dass das Faserbandende einer Spinnkanne vollständig in die Faserband-Auflöseeinrichtung einer Arbeitsstelle einläuft, nachteilig bei diesen bekannten Einrichtungen ist allerdings, dass diese in der Regel optischen Sensoreinrichtungen relativ empfindlich gegenüber dem in Spinnereien nahezu unvermeidlichen Staub und Faserflug sind.

[0011] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges und zuverlässiges Verfahren zu entwickeln, mit dem auf einfache Weise festgestellt werden kann, ob in die Faserband-Auflöseeinrichtung einer Offenend-Spinnvorrichtung noch Vorlagefaserband eingezogen wird, oder ob die Faserband-Auflöseeinrichtung der betreffenden Arbeitsstelle bereits leer läuft.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, wie es im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren, bei dem der Motorstrom für den elektromotorischen Einzelantrieb der Auflösewalze überwacht wird und aus dem gemessenen Wert der Leistungsaufnahme dieses Antriebes auf das Vorhandensein oder das Nichtvorhandensein eines Vorlage-Faserbandes im Bereich der Auflösewalze geschlossen wird, hat den Vorteil, dass zur Überwachung des Faserbandes keine empfindliche Sensorik benötigt wird.

[0015] Das heißt, keine Sensorik, bei der die Gefahr besteht, dass sie während des Spinnbetriebes mit der Zeit verschmutzt und damit unwirksam wird.

[0016] Durch Messung des Motorstroms des Antriebes der Auflösewalze kann vielmehr direkt dessen jeweilige Leistungsaufnahme ermittelt und aus der Leistungsaufnahme auf einfache Weise darauf geschlossen werden, ob die Auflösewalze zu diesem Zeitpunkt ein Vorlagefaserband auskämmt oder ob die Auflösewalze in diesem Augenblick im Leerlauf läuft, was dann darauf hindeutet, dass an der betreffenden Arbeitsstelle das Vorlagefaserband fehlt.

[0017] Wie im Anspruch 2 beschrieben, wird in bevorzugter Ausführungsform während des "normalen" Spinnprozesses der gemessene Wert der Leistungsaufnahme in einer Steuereinrichtung der Arbeitsstelle dahingehend verarbeitet, dass das Unterschreiten eines unteren Schwellenwertes für die Leistungsaufnahme des elektromotorischen Antriebes der Auflösewalze als Fehlen eines Vorlagefaserbandes gedeutet und die betreffende Arbeitsstelle daraufhin sofort stillgesetzt wird.

[0018] Solche still gesetzten Arbeitsstellen werden vorzugsweise außerdem, wie im Anspruch 5 beschrieben, durch das Setzen eines Signals gekennzeichnet.

[0019] Da Arbeitsstellen, an denen ein solches Signal, beispielsweise ein Rotlicht, gesetzt ist, durch das Serviceaggregat nicht bedient werden, wird auf diese Weise zuverlässig verhindert, dass das Serviceaggregat unnötige Anspinnversuche startet, die aufgrund des fehlen-

den Vorlagefaserbandes nicht zum Erfolg führen können.

[0020] Durch das Setzen eines Signals wird folglich nicht nur verhindert, dass das Serviceaggregat an einer nicht bedienbaren Arbeitsstelle blockiert wird, sondern es wird dem Bediener der Textilmaschine auch sofort eindeutig signalisiert, dass an der betreffenden Arbeitsstelle ein Handlungsbedarf gegeben ist. Dieses Signal wird an der Arbeitsstelle einer Textilmaschine auch gesetzt, wenn die Textilmaschine autarke Arbeitsstellen aufweist, das heißt, wenn die Arbeitsstellen "normale" Spinnunterbrechungen von sich aus, ohne die Hilfe eines Serviceaggregats beheben.

[0021] Wie im Anspruch 3 dargelegt, ist in vorteilhafter Ausbildung außerdem vorgesehen, dass die betreffende Arbeitsstelle stillgesetzt wird, wenn nach Aktivierung des Faserbandzuführzylinders die Leistungsaufnahme des mit Betriebsdrehzahl laufenden Antriebes der Auflösewalze nicht deutlich ansteigt.

[0022] Da die Leistungsaufnahme eines mit Betriebsdrehzahl umlaufenden Antriebes, dessen Auflösewalze leer läuft, deutlich niedriger ist, als die Leistungsaufnahme eines mit Betriebsdrehzahl umlaufenden Antriebes, dessen Auflösewalze ein Vorlagefaserband auskämmt, kann aus dem Fehlen eines deutlichen Anstieges der Leistungsaufnahme des Antriebes bei Zuschaltung der Faserbandzuführung zuverlässig und einfach auf das Fehlen eines Vorlagefaserbandes geschlossen werden.

[0023] Gemäß Anspruch 4 ist in vorteilhafter Ausbildung des Weiteren vorgesehen, dass während des Anspinnvorganges die Leistungsaufnahme eines Antriebes, dessen Auflösewalze auf Betriebsdrehzahl hochgelaufen ist, ermittelt und mit der Leistungsaufnahme des Antriebes verglichen wird, die sich einstellt, wenn die Faserbandzuführung erfolgt.

[0024] Aus der Leistungsaufnahme des Antriebes bei zugeschalteter Faserbandzuführung ist dabei erkennbar, ob ein Vorlagefaserband in die Faserband-Auflöseeinrichtung eingezogen und durch die Auflösewalze ausgekämmt wird.

[0025] In vielen Fällen ist außerdem erkennbar, wenn ein falsches Faserband vorgelegt wurde.

[0026] Das heißt, da die Leistungsaufnahme des Antriebes beim Auskämmen eines Vorlagebandes stark vom Material oder auch der Stärke des vorgelegten Materials abhängig ist, kann insbesondere anhand eines Mittelwertvergleiches abweichendes Fasermaterial oft sofort detektiert werden.

[0027] Wie in den Ansprüchen 6 - 9 ausgeführt, bestehen verschiedene vorteilhafte Möglichkeiten, die Leistungsaufnahme des elektromotorischen Antriebes der Auflösewalze sensorisch zu ermitteln.

[0028] Wie im Anspruch 7 beschrieben, kann die Ermittlung der augenblicklichen Leistungsaufnahme des elektromotorischen Antriebes der Auflösewalze durch Messung des Motorsstromes des Antriebs beispielsweise dadurch erfolgen, dass wenigstens eine entsprechende Messspule, die vorzugsweise an die spinnstelleneigene Steuereinrichtung angeschlossen ist, an wenigstens einer der Phasen der Energieversorgung des Antriebes positioniert wird.

[0029] In die Messspule, die eine oder mehrere der Phase(n) der Energieversorgung umschließt, wird dabei eine Spannung induziert, die proportional zu dem in der betreffenden Phase fließenden Motorstrom ist, und die an der Messspule direkt gemessen werden kann.

[0030] Eine alternative Möglichkeit, die Leistungsaufnahme des Antriebs der Auflösewalze zu erfassen, ist in Anspruch 8 beschrieben. Gemäß diesem Verfahren erfolgt die Messung des Motorstromes direkt über einen Spannungsabgriff an einem Lastwiderstand.

[0031] Zu diesem Zweck ist ein Nebenschlusswiderstand, ein so genannter Messshunt, in eine der Phasen der Energieversorgung integriert. Bei dieser sehr einfachen Methode, den Wert des in der betreffenden Phase fließenden Motorstroms zu überwachen, ist allerdings ein geringer Spannungsabfall des Motorstroms nicht zu vermeiden.

[0032] Die vorstehend beschriebenen Sensorikelemente sind kostengünstig und unempfindlich gegenüber der in Spinnereien kaum zu vermeidenden staubdurchsetzten Atmosphäre.

[0033] Des Weiteren besteht die vorteilhafte Möglichkeit, die Leistungsaufnahme des Antriebs der Auflösewalze dadurch zu ermitteln, dass die Messung des Motorstromes als integrierte Funktion direkt in einem Treiber - IC des Antriebs erfolgt (Anspr.9).

[0034] In diesem Fall erfolgt die Messung des Motorstroms entweder direkt oder indirekt anhand von Reglerparametern bzw. Regelgrößen, ohne dass ein zusätzlicher Sensor notwendig ist, direkt über die vorhandene Treiberschaltung.

[0035] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0036] Es zeigt:

Fig.1 schematisch eine Vorderansicht auf eine Offenend- Rotorspinnmaschine mit einer Vielzahl von Arbeitsstellen, die jeweils über eine Offenend- Spinnvorrichtung mit einer Faserband-Auflöseeinrichtung verfügen, deren Auflösewalze einen elektromotorischen Einzelantrieb aufweist,

Fig.2 in Seitenansicht, teilweise im Schnitt, eine Offenend- Spinnvorrichtung mit einer Faserband-Auflöseeinrichtung, die eine durch einen elektromotorischen Einzelantrieb beaufschlagbare Auflösewalze mit einer zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten Schaltungseinrichtungen aufweist,

Fig. 3 eine Schaltungsanordnung zum Messen des Motorstroms mittels einer Messspule auf mindestens einer Phase,

Fig. 4 eine Schaltungsanordnung zum Messen des Motorstroms mittels eines Messshunts auf mindestens einer Phase.

[0037] Figur 1 zeigt schematisch in Vorderansicht eine Offenend-Rotorspinnmaschine 1, deren Endgestelle 2, 3, wie bekannt und daher nicht näher dargestellt, über durchgehende Ver- und Entsorgungskanäle, beispielsweise einen Unterdruckkanal zur Versorgung ihrer Spinnvorrichtungen 12 mit Spinnunterdruck, einen Elektronikkanal für ein Bussystem 7 und/oder eine Garnüberwachungseinrichtung sowie einen Kabelkanal zur Versorgung der Arbeitsstellen 4 mit elektrischer Energie verbunden sind.

[0038] An diesen Ver- und Entsorgungskanälen, die quasi das "Rückgrad" der Textilmaschine darstellen, sind die Garnbildungs- bzw. Kreuzspulwickeleinrichtungen der Arbeitsstellen 4 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1, das heißt, die Offenend-Rotorspinnvorrichtungen 12 und die Spulvorrichtungen 18 der Arbeitsstellen 4, festgelegt.

[0039] In den Endgestellen 2 bzw. 3 sind beispielsweise eine textilmaschineneigene Unterdruckquelle 10, eine elektrische Energieversorgung sowie eine Zentralsteuereinheit 5 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 angeordnet.

[0040] Die Zentralsteuereinheit 5 ist dabei ihrerseits mit den Arbeitsstellenrechnern 6 der einzelnen Arbeitsstellen 4, beispielsweise über ein Bussystem 7, verbunden.

[0041] Auf den zahlreichen Arbeitsstellen 4 wird jeweils mittels der Offenend-Spinnvorrichtung 12 ein Vorlagefaserband 15, das in Spinnkannen 16 bevorratet ist, die in Reihe nebeneinander unterhalb der Arbeitsstellen 4 positioniert sind, zu einem Faden 17 gesponnen, der anschließend auf der Spulvorrichtung 18 zu einer Kreuzspule 19 aufgewickelt wird.

[0042] Die Figur 2 zeigt in Seitenansicht eine Offenend-Spinnvorrichtung 12 einer der zahlreichen Arbeitsstellen 4 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1.

[0043] Solche Offenend-Spinnvorrichtungen 12 sind an sich bekannt und beispielsweise in der DE 103 38 901 A1 relativ ausführlich beschrieben.

[0044] Derartige Offenend-Spinnvorrichtungen 12 verfügen über einen einzelmotorisch angetriebenen Spinnrotor 8, dessen Rotortasse 9 während des Spinnbetriebes mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse 11 umläuft.

[0045] Das Rotorgehäuse 11, das während des Spinnbetriebes nach vorne durch ein Deckelelement 13 verschlossen ist, ist über eine Pneumatikleitung 14 sowie den eingangs angedeuteten Unterdruckkanal an die spinnmaschineneigene Unterdruckquelle 10 angeschlossen, die den zum Spinnen notwendigen Unterdruck im Rotorgehäuse 11 bereitstellt.

[0046] Der elektromotorische Einzelantrieb 20 des Spinnrotors 8 ist an die Energieversorgungseinrichtung 21 der betreffenden Textilmaschine 1 angeschlossen und definiert antreibbar.

[0047] Der elektromagnetische Einzelantrieb 20 ist zu diesem Zweck außerdem über wenigstens eine Signalleitung 22 mit einer arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtung 6 verbunden.

[0048] Das Deckelelement 13, das das Rotorgehäuse 11 während des Spinnbetriebes verschließt, ist um eine Schwenkachse 23 begrenzt drehbar gelagert, so dass der stillstehende Spinnrotor 8 bei Bedarf zugängig ist.

[0049] In Höhe des Spinnrotors 8 ist in das Deckelelement 13 außerdem, auswechselbar, ein so genannter Kanalplattenadapter 24 eingelassen, an den sich ein Fadenabzugsröhrchen 25 anschließt.

[0050] Des weiteren weist das Deckelelement 13 ein Auflösewalzengehäuse 26 einer insgesamt mit der Bezugszahl 30 gekennzeichneten Faserband-Auflöseeinrichtung auf.

[0051] Diese Faserband-Auflöseeinrichtung 30 besteht im Wesentlichen aus einer einzelmotorisch antreibbaren Auflöswalze 27 und einem vorzugsweise ebenfalls über einen Einzelantrieb 35 antreibbaren Faserbandeinzugszylinder 34.

[0052] Im Auflösewalzengehäuse 26 ist außerdem drehbar ein Faserbandeinzugszylinder 34 gelagert, der durch einen Antrieb 35, vorzugsweise einen Schrittmotor, elektromotorisch beaufschlagbar ist.

[0053] Der Antrieb 35 des Fasebandeinzugszylinders 34 steht dabei über Versorgungsleitungen 36 mit der Energieversorgungseinrichtung 21 der Textilmaschine 1 und über eine Signalleitung 37 mit der arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtung 6 in Verbindung.

[0054] Die im Auflösewalzengehäuse 29 rotierbar gelagerte Auflösewalze 27 ist mit ihrem Lagerschaft 32 in einer rückseitigen Lagerkonsole 28 des Auflösewalzengehäuses 26 festgelegt.

[0055] Die Auflösewalze 27 wird durch einen elektromotorischen Einzelantrieb 31, der vorzugsweise als Außenläufer ausgebildet ist, angetrieben. Zur leicht lösbaren Ankoppelung an die Energieversorgungseinrichtung 21 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 sowie an die arbeitsstelleneigene Steuereinrichtung 6 ist im Endbereich des Lagerschaftes 32 eine Kontaktspureinrichtung 33 angeordnet, die mehrere galvanisch getrennte Kontaktspuren aufweist.

[0056] Die Kontaktspuren sind dabei über eine Versorgungsleitung 38 an die Energieversorgungseinrichtung 21 der Offenend-Rotorspinnmaschine 1 und über eine Signalleitung 39 an die arbeitsstelleneigene Steuereinrichtung 6 angeschlossen.

[0057] Wie in Fig.2 angedeutet, ist in wenigstens eine der Phasen der Versorgungsleitung 38 eine Messeinrichtung 40 eingeschaltet, mit der der jeweilige Motorstrom des Auflösewalzen-Antriebs 31 erfassbar ist.

[0058] Die Messeinrichtung 40 kann dabei beispielsweise, wie in Fig.3 angedeutet, eine Messspule 41 aufweisen, die mindestens eine der Phasen des Primärstromkreises 45 umschließt und einen Sekundärstromkreis 43 bildet oder, wie in Fig.4 dargestellt, als

Messshunt 44 ausgebildet sein.

[0059] Bei der in Fig.3 dargestellten Ausführungsform mit Messspule wird vom Motorstrom im Primärstromkreis 45 über die Messspule 41 eine Spannung in den Sekundärstromkreis 43 induziert, die gemessen wird.

[0060] Die gemessene Sekundärspannung U_{sek} ist dabei proportional zu dem von der jeweiligen Leistungsaufnahme des Auflösewalzen-Antriebs 31 abhängigen Motorstrom im Primärstromkreis 45.

[0061] Die in Fig.4 dargestellte Messeinrichtung 40 mit Messshunt 44 arbeitet im Prinzip ähnlich.

[0062] Allerdings ist hier ein Lastwiderstand 46 direkt in den Primärstromkreis 45 eingeschaltet, dessen Spannung U_{Shunt} ebenfalls abgegriffen werden kann.

[0063] Auch in diesem Fall ist die gemessene Spannung U_{Shunt} proportional zu dem von der jeweiligen Leistungsaufnahme des Auflösewalzen-Antriebs 31 abhängigen Motorstrom im Primärstromkreis 45.

[0064] Diese sehr kostgünstige Methode der Motorstrommessung mit einem Messshunt führt allerdings zu einem geringen Spannungsabfall im Primärstromkreis.

[0065] Ein weiteres in den Figuren nicht dargestelltes Verfahren stellt die Messung des Motorsstromes mittels eines in der Motorschaltung des Auflösewalzenantriebes vorhandenen Treiber - IC dar. In diesem Fall ist keine zusätzliche Sensorik erforderlich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, die eine Offenend-Spinnvorrichtung zum Fertigen eines Fadens sowie eine Spulvorrichtung zum Herstellen einer Kreuzspule aufweist, wobei die Offenend-Spinnvorrichtung mit einer Faserband-Auflöseeinrichtung ausgestattet ist, deren Auflösewalze einen elektromotorischen Einzelantrieb aufweist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Motorstrom (i) für den elektromotorischen Antrieb (31) der Auflösewalze (27) überwacht wird und dass aus dem gemessenen Wert der Leistungsaufnahme des Antriebes (31) der Auflösewalze (27) auf das Vorhandensein oder das Nichtvorhandensein eines Vorlagefaserbandes (15) im Bereich der Auflösewalze (27) geschlossen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des "normalen" Spinnprozesses der gemessene Wert der Leistungsaufnahme des Antriebes (31) in einer Steuereinrichtung (6) der Arbeitsstelle (4) dahingehend verarbeitet wird, dass das Unterschreiten eines unteren Schwellenwertes als "Fehlen eines Vorlagefaserbandes (15)" gedeutet und die betreffende Arbeitsstelle (4) stillgesetzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die betreffende Arbeitsstelle (4) stillgesetzt wird, wenn nach Aktivierung des Faserbandzuführzylinders (34) die Leistungsaufnahme des mit Betriebsdrehzahl laufenden Antriebes (31) der Auflösewalze (27) nicht deutlich ansteigt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Anspinnvorganges die Leistungsaufnahme eines Antriebes (31), dessen Auflösewalze (27) auf Betriebsdrehzahl hochgelaufen ist, ermittelt und mit der Leistungsaufnahme des Antriebes (31) verglichen wird, die sich einstellt, wenn die Faserbandzuführung erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Arbeitsstelle (4), an der das Fehlen eines Vorlagefaserbandes (15) detektiert wird, durch ein Signal **gekennzeichnet** wird.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messung des Motorstromes (i) mittels einer Sensoreinrichtung (40) an der elektrischen Versorgungsleitung (38) des Antriebes (31) erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messung des Motorsstromes (i) mittels einer Messspule an wenigstens einer der Phasen der Versorgungsleitung (38) des Antriebes (31) erfolgt.

8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messung des Motorsstromes (i) über einen Spannungsabgriff an wenigstens einem in einer der Phasen der Versorgungsleitung (38) eingeschalteten Lastwiderstand erfolgt.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messung des Motorsstromes (i) als integrierte Funktion in einem Treiber - IC erfolgt.

Claims

1. Method for operating a workstation of a textile machine producing cross-wound bobbins, which has an open-end spinning device for producing a thread and a winding device for producing a cross-wound bobbin, the open-end spinning device being equipped with a fibre band opening mechanism, the opening roller of which has an electric motor single drive,
   characterised in that
   the motor current (i) for the electric motor drive (31) of the opening roller (27) is monitored and **in that** a conclusion is reached about the presence or the absence of a feed fibre band (15) in the region of the

opening roller (27) from the measured value of the power consumption of the drive (31) of the opening roller (27).

2. Method according to claim 1, **characterised in that** during the "normal" spinning process, the measured value of the power consumption of the drive (31) is processed in a control mechanism (6) of the workstation (4) to the effect that falling below a lower threshold value is interpreted as "lack of a feed fibre band (15)" and the relevant workstation (4) is shut down.

3. Method according to claim 1, **characterised in that** the relevant workstation (4) is shut down if, after activation of the fibre band feed cylinder (34), the power consumption of the drive (31) of the opening roller (27) running at operating speed does not significantly increase.

4. Method according to claim 1, **characterised in that** during the piecing process, the power consumption of a drive (31), the opening roller (21) of which has run up to operating speed, is determined and compared with the power consumption of the drive (31) which is adjusted when the fibre band feed takes place.

5. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a workstation (4), at which a lack of a feed fibre band (15) is detected, is **characterised by** a signal.

6. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the motor current (i) is measured by means of a sensor mechanism (40) at the electric supply line (38) of the drive (31).

7. Method according to claim 6, **characterised in that** the motor current (i) is measured by means of a measuring coil at at least one of the phases of the supply line (38) of the drive (31).

8. Method according to claim 6, **characterised in that** the motor current (i) is measured by means of a voltage pick-off at at least one load resistor connected in one of the phases of the supply line (38).

9. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the motor current (i) is measured as an integrated function in a driver - IC.

Revendications

1. Procédé d'exploitation d'un poste de travail d'une machine textile produisant des bobines croisées qui présente un dispositif de filature à bout ouvert pour fabriquer un fil ainsi qu'un dispositif de bobinage pour produire une bobine croisée, le dispositif de filature à bout ouvert étant équipé d'une unité de défibrage de rubans de fibres dont le rouleau défibreur présente un entraînement électromoteur individuel,
caractérisé en ce
que le courant de moteur (i) pour l'entraînement électromoteur (31) du rouleau défibreur (27) est surveillé et que la valeur mesurée de la consommation de l'entraînement (31) du rouleau défibreur (27) est utilisée pour déterminer la présence ou l'absence d'un ruban de fibres alimenté (15) dans la zone du rouleau défibreur (27).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pendant le processus de filature « normal », la valeur mesurée de la consommation de l'entraînement (31) est traitée dans une unité de commande (6) du poste de travail (4) en ce sens que la non-atteinte d'une valeur seuil inférieure est interprétée comme une « absence d'un ruban de fibres alimenté (15) » et le poste de travail (4) concerné est mis à l'arrêt.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poste de travail (4) concerné est mis à l'arrêt si, après activation du cylindre d'amenée de ruban de fibres (34), la consommation de l'entraînement (31) du rouleau défibreur (27) tournant au régime de service n'augmente pas sensiblement.

4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pendant le processus d'amorçage de la filature, la consommation d'un entraînement (31) dont le rouleau défibreur (27) a été accéléré au régime de service est déterminée et comparée à la consommation de l'entraînement (31) qui est atteinte lors de l'amenée d'un ruban de fibres.

5. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un poste de travail (4) sur lequel est détectée l'absence d'un ruban de fibres alimenté (15) est identifié par un signal.

6. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mesure du courant de moteur (i) est effectuée au moyen d'un dispositif détecteur (40) sur la ligne d'alimentation électrique (38) de l'entraînement (31).

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la mesure du courant de moteur (i) est effectuée au moyen d'une bobine de mesure sur au moins une des phases de la ligne d'alimentation (38) de l'entraînement (31).

8. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la mesure du courant de moteur (i) est effec-

tuée au moyen d'une prise de tension sur au moins une résistance de charge branchée dans une des phases de la ligne d'alimentation (38).

9. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mesure du courant de moteur (i) est effectuée sous la forme d'une fonction intégrée dans un circuit intégré d'attaque.

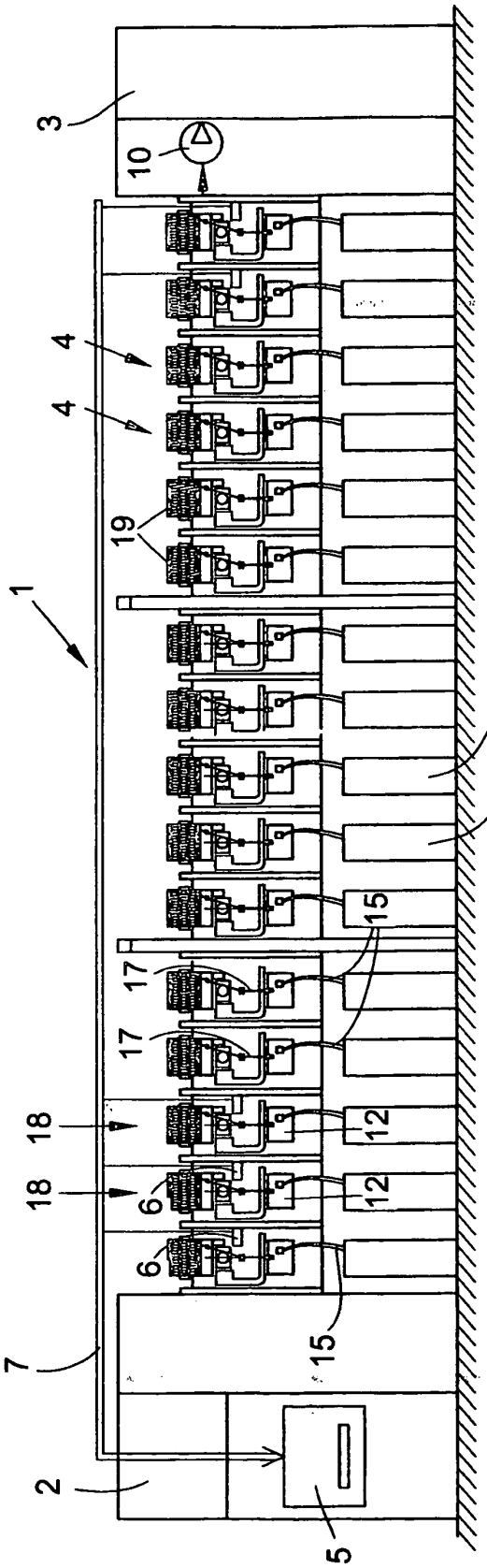


FIG. 1

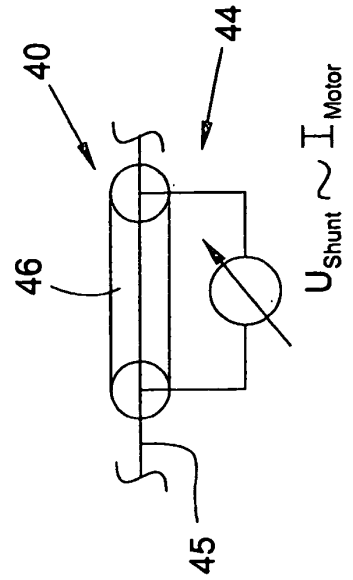


FIG. 4

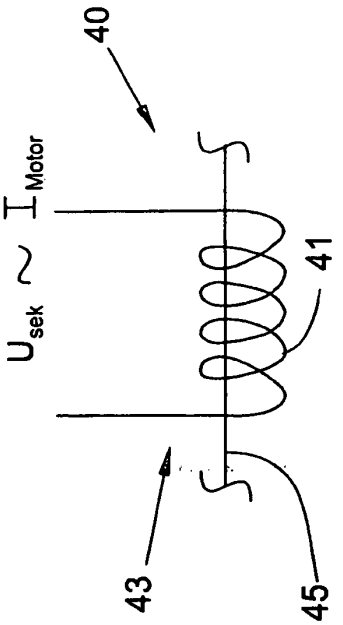


FIG. 3

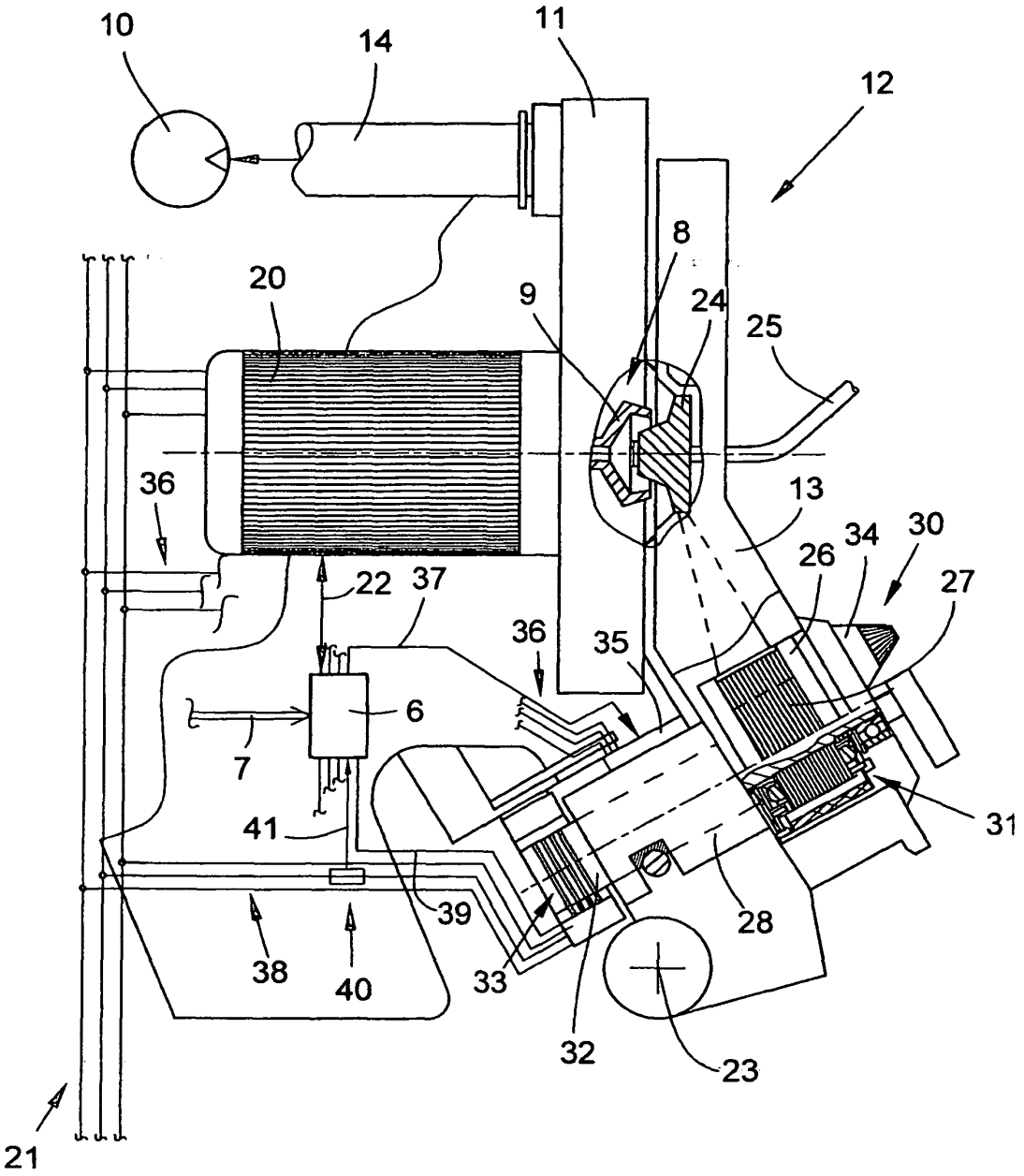

10
14
11
12
8
20
9
24
25
36
13
34
30
26
27
22
37
36
35
6
7
41
31
39
28
38
40
33
32
23
21

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 19836065 A1 **[0003]**
- DE 102006029056 **[0003]**
- DE 4309947 A1 **[0006]**
- DE 10054697 A1 **[0006]**
- DE 10338842 A1 **[0006]**
- DE 3802413 A1 **[0010]**
- DE 3802414 A1 **[0010]**
- DE 10338901 A1 **[0043]**