



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2009 Patentblatt 2009/29

(51) Int Cl.:
D01H 4/44 (2006.01) D01H 4/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08020815.0**

(22) Anmeldetag: **01.12.2008**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **09.01.2008 DE 102008003711**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
09.01.2008 DE 102008003711

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

(72) Erfinder:
• **Siewert, Ralf**
41366 Schwalmtal (DE)
• **Mac, Tai, Dr.**
53121 Bonn (DE)

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt**
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Landgrafenstraße 45
41069 Mönchengladbach (DE)

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine bzw. Arbeitsstelle zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine bzw. eine entsprechende Arbeitsstelle.

Die Arbeitsstelle ist mit einer Spinnvorrichtung zum Herstellen eines Fadens, einer einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung sowie einer Spulvorrichtung zum Erstellen von Kreuzspulen ausgestattet.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass beim Auftreten eines Fadenfehlers die Länge des fehlerhaften Fadens (30), die auf die Kreuzspule (22) aufläuft, ermittelt und der Spinnprozess an der betreffenden Arbeitsstelle (2) unterbrochen wird, dass anschließend die Kreuzspule (22) zum Abwickeln der fehlerhaften Fadenlänge manuell entgegen ihrer Wickelrichtung (R) rotiert und dabei die abgespulte Fadenlänge überwacht wird und dass durch ein Signal angezeigt wird, wann die fehlerhafte Fadenlänge wieder von der Kreuzspule (22) abgewickelt ist.

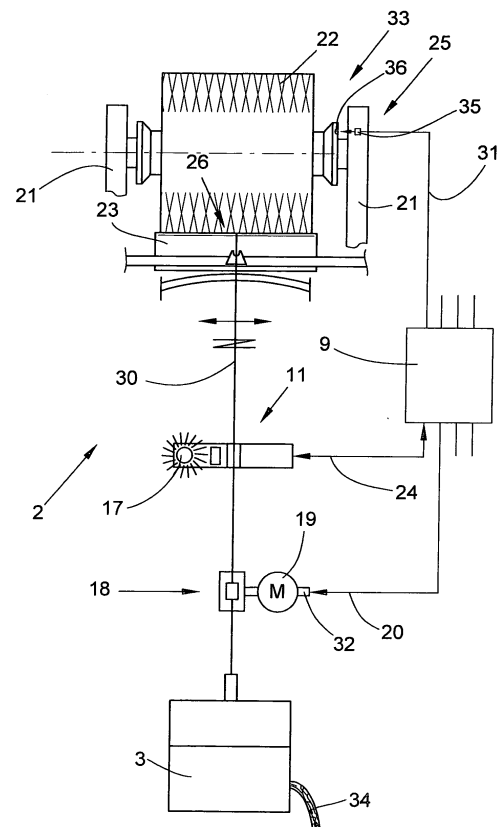


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 bzw. eine Arbeitsstelle mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 5.

[0002] Semiautomatische Offenend-Spinnmaschinen sind bekannt und beispielsweise in der DE 10 2005 036 485 A1 ausführlich beschrieben.

Derartige Textilmaschinen unterscheiden sich von den in der Textilindustrie weit verbreiteten vollautomatischen Offenend-Spinnmaschinen unter anderem dadurch, dass sie kein fahrbares Serviceaggregat aufweisen, das die Arbeitsstellen dieser Textilmaschinen im Bedarfsfall selbsttätig versorgt.

Das bedeutet, bei semiautomatischen Offenend-Spinnmaschinen werden Bedienarbeiten, die bei vollautomatischen Offenend-Spinnmaschinen durch das entlang den Arbeitsstellen verfahrbare Serviceaggregat ausgeführt wurden, durch das Bedienpersonal manuell erledigt.

Nach einem Fadenbruch oder einer kontrollierten Spinnunterbrechung infolge eines Fadenfehlers wird zum Beispiel das auf die Kreuzspule aufgelaufene Fadenende durch die Bedienperson gesucht, maßgerecht abgelängt, vorbereitet und zum Wiederanspinnen in die Offenend-Spinnvorrichtung eingeführt. Anschließend wird, ebenfalls durch die Bedienperson, der eigentliche Anspinnprozess, der automatisch abläuft, gestartet.

[0003] Da für das Bedienpersonal nicht immer erkennbar ist, wie lang ein Fadenfehler, der zu der Spinnunterbrechung führte, eigentlich ist, und vermieden werden sollte, dass fehlerhaftes Garn auf der Kreuzspule verbleibt, wickelt das Bedienpersonal in der Regel vorsichtshalber "reichlich" Fadenlänge von der Kreuzspule ab. Das heißt, bei solchen semiautomatischen Offenend-Spinnmaschinen wird nach Spinnunterbrechungen oft viel Garn wieder von der Kreuzspule abgewickelt, das eigentlich einwandfrei ist und auf der Kreuzspule bleiben könnte.

[0004] Im Zusammenhang mit so genannten Kreuzspulautomaten, die bekanntlich Spinnkopse, die auf Ringspinnmaschinen erstellt wurden und relativ wenig Garn enthalten, zu großvolumigen Kreuzspulen umspulen und dabei das Garn auf Fadenfehler hin überprüfen, ist bereits ein Verfahren bekannt, mittels dessen dafür gesorgt wird, dass nach einem Fadenschnitt jeweils automatisch nur soviel Garn von der Kreuzspule abgewickelt wird, dass sichergestellt ist, dass der Fadenfehler vollständig ausgereinigt wird.

[0005] Bei diesem in der DE 196 40 184 B4 beschriebenen Verfahren wird beim Auftreten eines Garnfehlers zunächst die Länge des fehlerbehafteten Fadens zwischen dem Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers und dem Zeitpunkt des Fadenschnitts ermittelt und anschließend der fehlerbehaftete, auf die Kreuzspule aufgelaufene Faden mittels einer spulstelleneigenen Saugdüse

abgesaugt, während die Kreuzspule entgegen ihrer Wickelrichtung rotiert wird.

Die Saugdüse ist mit einem Sensor ausgestattet, der den Eintritt des Fadens in die Saugdüse detektiert.

5 Das Abwickeln des Fadens von der Kreuzspule wird gestoppt, wenn auf Basis der eingangs ermittelten fehlerbehafteten Fadenlänge eine solche Fadenlänge in die Saugdüse eingesaugt ist, dass sichergestellt ist, dass im Rahmen des anschließenden pneumatischen Verbindens des auflaufspulenseitigen Fadenendes mit einem
10 ablaufspulenseitigen Fadenende die fehlerbehaftete Fadenlänge herausgeschnitten ist.

[0006] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Arbeitsstelle zu entwickeln, durch
15 das/die gewährleistet ist, dass bei einer Spinnunterbrechung an einer Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine infolge eines Fadenfehlers das Bedienpersonal auf einfache und sichere Weise erkennen kann, wann die fehlerbehaftete Fadenlänge wieder von der Kreuzspule abgewickelt ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, das die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale aufweist bzw. durch eine Arbeitsstelle zur
25 Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, die über die Merkmale des Anspruchs 5 verfügt.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche 2 - 4.

30 Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Arbeitsstelle sind in den Unteransprüchen 6 - 8 beschrieben.

[0009] Wie im Anspruch 1 dargelegt, wird beim Auftreten eines Fadenfehlers nicht nur die Länge des fehlerhaften Fadens, die auf die Kreuzspule aufläuft, ermittelt und der Spinnprozess an der betreffenden Arbeitsstelle unterbrochen, sondern beim anschließend manuellen Abwickeln der fehlerhaften Fadenlänge von der Kreuzspule wird durch ein Signal auch exakt angezeigt, wann
35 die fehlerhafte Fadenlänge wieder vollständig von der Kreuzspule abgewickelt ist.

Das heißt, das Bedienpersonal wird im Bedarfsfall durch das Signal stets zweifelsfrei darüber informiert, ob bereits die gesamte fehlerhafte Fadenlänge von der Kreuzspule abgewickelt ist, oder ob noch fehlerhafte Fadenlänge auf
40 der Kreuzspule ist, die im Interesse einer einwandfreien Kreuzspule noch von der Kreuzspule abgewickelt werden muss.

Aufgrund des Signals ist es für das Bedienpersonal möglich, die von der Kreuzspule wieder abzuwickelnde Fadenlänge relativ exakt einzuhalten und damit zu minimieren, mit der Folge, dass der im Zusammenhang mit dem Ausreinigen von Fadenfehlern anfallende Fadenabfall vermindert wird, was zu einer optimalen Nutzung des
50 Vorlagematerials führt.

[0010] Wie im Anspruch 2 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausbildung vorgesehen, dass der Spinnprozess an der betreffenden Arbeitsstelle beim Auftreten eines

Fadenfehlers durch Stoppen der Faserbandzufuhr in die Spinnvorrichtung unterbrochen wird. Zu diesem Zweck wird durch den Arbeitsstellenrechner einfach der einzelmotorische Antrieb des Faserbandzufuhrzylinders abgeschaltet und damit die Einzelfaserzuspeisung in den Spinnrotor unterbrochen.

[0011] Wie im Anspruch 3 dargelegt, wird der laufende Faden durch einen Fadenreiniger auf Fadenfehler hin überwacht und die Länge des fehlerhaften Fadens, die noch auf die Kreuzspule aufläuft, durch einen Arbeitsstellenrechner ermittelt, der dazu die Signale des Fadenreinigers sowie die Signale eines Sensors der einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung auswertet. Das heißt, durch den Arbeitsstellenrechner werden anhand der Signale des Sensors der Fadenabzugseinrichtung sowohl die Länge des fehlerhaften Fadens, die auf die Kreuzspule aufgelaufen ist, als auch die Gesamtfadenlänge der Kreuzspule ermittelt.

Aus den bekannten Garnparametern sowie der Gesamtfadenlänge berechnet der Arbeitsstellenrechner anschließend den augenblicklichen Durchmesser der Kreuzspule, anhand dessen der Arbeitsstellenrechner dann ermittelt, wie oft die Kreuzspule entgegen ihrer Wickelrichtung rotiert werden muss, um sicherzustellen, dass die fehlerhafte Fadenlänge wieder abgewickelt ist.

[0012] Wie im Anspruch 4 dargelegt, sind an den Arbeitsstellenrechner außerdem eine Sensoreinrichtung und eine Signaleinrichtung angeschlossen.

Die Sensoreinrichtung erfasst, insbesondere wenn die Kreuzspule zum Abwickeln des fehlerhaften Fadens manuell entgegen der Wickelrichtung rotiert wird, die Richtung und die Winkelgrade der Rotationen der Kreuzspule.

Die Signaleinrichtung zeigt anschließend an, wann die Kreuzspule unter Berücksichtigung des jeweiligen Kreuzspulendurchmessers ausreichend in Abwickelrichtung rotiert ist, um sicherzustellen, dass das fehlerhafte Fadenstück von der Kreuzspule abgewickelt ist und abgetrennt werden kann.

[0013] Die Arbeitsstellen zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens weisen, wie im Anspruch 5 beschrieben, jeweils eine Spinnvorrichtung zum Herstellen eines Fadens, eine einzelmotorisch angetriebene Fadenabzugseinrichtung sowie eine Spulvorrichtung zum Erstellen von Kreuzspulen auf.

Außerdem sind die zahlreichen Arbeitsstellen der semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine jeweils mit einer Signaleinrichtung ausgestattet, die über einen Arbeitsstellenrechner mit einem Fadenreiniger zum Überwachen des laufenden Fadens, einem Sensor zum Ermitteln der durch die Fadenabzugseinrichtung aus der Spinnvorrichtung abgezogenen Fadenlänge sowie einer Sensoreinrichtung, die die Rotation der Kreuzspule erfasst, in Verbindung steht.

Derartig ausgestattete Arbeitsstellen erleichtern dem Bedienpersonal nicht nur die Arbeit beim Beseitigen eines Fadenfehlers, weil das Bedienpersonal im Bedarfsfall durch die Signaleinrichtung stets sofort und exakt dar-

über informiert wird, wann die gesamte fehlerhafte Fadenlänge von der Kreuzspule abgewickelt ist, sondern ermöglichen auch eine optimale Nutzung des Vorlagematerials.

5 Das heißt, das Aufleuchten der Signaleinrichtung bei Erreichen der abzuwickelnden, fehlerhaften Fadenlänge führt dazu, dass auf einfache Weise vermieden werden kann, dass unnötig Faden von der Kreuzspule abgewickelt wird.

10 **[0014]** Wie im Anspruch 6 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, dass die Signaleinrichtung in den elektronischen Fadenreiniger integriert ist.

15 Da solche Fadenreiniger in der Regel ohnehin mit wenigstens einer optischen Anzeigeeinrichtung, beispielsweise einer farbigen LED-Leuchte, ausgestattet sind, bietet sich an, als Signaleinrichtung eine solche LED-Leuchte zu verwenden, die im Ereignisfall in einer vorgebbaren Farbe aufleuchtet.

20 **[0015]** Wie in den Ansprüchen 7 und 8 dargelegt, ist die Sensoreinrichtung, die insbesondere bei der manuellen Rotation der Kreuzspule den Drehwinkel und die Drehrichtung der Kreuzspule erfasst, im Bereich der Spulvorrichtung der Arbeitsstelle angeordnet und verfügt vorzugsweise über einen am Spulenrahmen angeordneten Hallsensor sowie wenigstens ein in einen rotierbaren Hülsenteller integriertes Permanentmagnetelement.

25 Derartige Sensoreinrichtungen sind insbesondere im Zusammenhang mit Kreuzspulautomaten seit langem bekannt und stellen kostengünstige, in der Praxis bewährte Bauelemente dar.

30 **[0016]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

35 **[0017]** Es zeigt:

Fig.1 schematisch in Seitenansicht eine Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine, an der das erfindungsgemäße Verfahren praktiziert wird,

40 Fig.2 die Arbeitsstelle gemäß Fig.1 in Vorderansicht, mit der erfindungsgemäßen, im Bereich des Fadenwächters, angeordneten Signaleinrichtung, die anzeigt, wenn ein fehlerhaftes Fadenstück wieder manuell von der Kreuzspule abgewickelt ist.

45 **[0018]** In Fig.1 ist in Seitenansicht und in Fig.2 schematisch in Vorderansicht eine Arbeitsstelle 2 einer semiautomatischen Offenend-Rotorspinnmaschine 1 dargestellt.

Derartige Textilmaschinen verfügen, wie bekannt, über eine Vielzahl gleichartig ausgebildeter, in Reihe nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen 2, die als wesentliche Funktionselemente jeweils eine Spinnvorrichtung 3 sowie eine Spuleinrichtung 33 aufweisen.

[0019] In der Spinnvorrichtung 3 wird ein in einer

Spinnkanne 28 vorgelegtes Faserband 34 zu einem Faden 30 versponnen, der anschließend auf der Spuleinrichtung 33 zu einer Kreuzspule 22 aufgewickelt wird. Die Spuleinrichtungen 33 weisen zu diesem Zweck, wie an sich bekannt, jeweils einen Spulenrahmen 21 zum drehbaren Haltern der Hülse einer Kreuzspule 22, eine Spulenantriebswalze 23, eine Fadenchangiereinrichtung 26 sowie eine Einrichtung 7 zum Abheben der Kreuzspule 22 von der Spulenantriebswalze 23 auf. Die Einrichtung 7 ist beispielsweise als Schubkolbenge triebe ausgebildet, das über eine Pneumatikleitung an eine (nicht dargestellte) Überdruckquelle angeschlossen und definiert ansteuerbar ist.

[0020] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel erfolgt der Antrieb der Spulenantriebswalze 23 als Gruppenantrieb.

Das heißt, an einer maschinenlangen, maschinenendseitig angetriebenen Antriebswelle sind die Spulenantriebswalzen 23 der einzelnen Arbeitsstellen 2 festgelegt.

[0021] Die Spinnvorrichtung 3 weist im Wesentlichen, wie ebenfalls bekannt, einen Spinnrotor 4, eine Faserbandauflösewalze 12 sowie einen Faserbandeinzugszylinder 14 auf.

Wie in Fig.1 dargestellt, ist der Spinnrotor 4 beispielsweise in einer Stützscheibenlagerung 5 gelagert und wird über einen maschinenlangen Tangentialriemen 6 angetrieben.

Im Ausführungsbeispiel ist auch die Faserbandauflösewalze 12 über einen maschinenlangen Tangentialriemen 13 beaufschlagt, während der Faserbandeinzugszylinder 14 über einen Antrieb 15 einzelmotorisch angetrieben wird.

Der Antrieb 15 des Faserbandeinzugszylinders 14, beispielsweise ein Schrittmotor, ist über eine Steuerleitung 16 an einen Arbeitsstellenrechner 9 angeschlossen.

[0022] Des weiteren verfügen die Arbeitsstellen 2 jeweils über eine Fadenabzugseinrichtung 18, mit einem vorzugsweise im Bereich des Antriebes 19 angeordneten Sensor 32, der über eine Steuerleitung 20 mit dem Arbeitsstellenrechner 9 in Verbindung steht.

[0023] In Fadenlaufrichtung gesehen hinter der Fadenabzugseinrichtung 18 ist außerdem eine Fadenspeichereinrichtung 37, vorzugsweise eine pneumatisch beaufschlagbare Speicherdüse, vorgesehen, die über eine Pneumatikleitung 38 an eine (nicht dargestellte) Unterdruckquelle angeschlossen ist.

[0024] Unterhalb der Fadenchangiereinrichtung 26 ist schließlich ein Fadenreiniger 11 angeordnet, der den in der Spinnvorrichtung 3 hergestellten Faden 30 auf Fadenfehler hin überwacht, bevor dieser auf die Kreuzspule 22 aufgewickelt wird.

Der Fadenreiniger 11 ist über eine Signalleitung 24 mit dem Arbeitsstellenrechner 9 verbunden.

In den Fadenwächter 11 ist vorzugsweise außerdem eine Signaleinrichtung 17 integriert, die vorzugsweise als LED-Leuchte ausgebildet ist.

Des weiteren ist im Bereich des Spulenrahmens 21 eine Sensoreinrichtung 25 angeordnet, die über eine Signal-

leitung 31 ebenfalls mit dem Arbeitsstellenrechner 9 in Verbindung steht.

[0025] Wie in Fig. 1 angedeutet, ist der Arbeitsstellenrechner 9, der das Betätigungselement der Einrichtung 7 zum Abheben der Kreuzspule, den Antrieb 19 der Fadenabzugseinrichtung 18 sowie den Antrieb 15 des Faserbandeinzugszylinders 14 steuert, über eine Signalleitung 29 außerdem mit einem Schaltelement 27 verbunden.

Das heißt, die Steuereinrichtung 9 kann über das Schaltelement 27 vom Bedienpersonal manuell aktiviert werden.

[0026] Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens:

Während des regulären Spinnbetriebs wird in der Spinnvorrichtung 3 aus dem Vorlagefaserband 34 ein Faden 30 gesponnen, der durch die Fadenabzugseinrichtung 18 aus der Spinnvorrichtung 3 gezogen und an die Spulvorrichtung 33 zur Herstellung einer Kreuzspule 22 weiterbefördert wird.

[0027] Der Faden 30 wird auf seinem Weg zur Kreuzspule 22, die durch eine Spulenantriebswalze 23 reibschlüssig angetrieben wird, durch einen elektronischen Fadenreiniger 11 berührungslos abgetastet und dabei auf Fadenfehler hin überprüft.

Bei Auflaufen auf die Kreuzspule wird der Faden 30 außerdem durch eine Fadenchangiereinrichtung 26 traversiert.

Die in der Spinnvorrichtung 3 produzierte und auf die Kreuzspule aufgewickelte Fadenlänge wird mittels eines Sensors 32, der Drehimpulse an der einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung 18 erfasst, ermittelt.

Der Sensor 32 ist, wie vorstehend erwähnt, über eine Signalleitung 20 an den Arbeitsstellenrechner 9 angeschlossen, der aus vorher eingegebenen Garnparametern und den Signalen des Sensors 32 ständig den aktuellen Durchmesser der Kreuzspule 22 berechnet.

Bei Auftreten eines Fadenfehlers, der durch den Fadenreiniger 11 detektiert wird, wird die betreffende Arbeitsstelle 2 durch Abschalten des Antriebes 15 des Faserbandzuführzylinders 14 gestoppt. Außerdem wird anhand der Signale des Sensors 32 der Fadenabzugseinrichtung 18 durch den Arbeitsstellenrechner 9 die Länge des fehlerhaften auf die Kreuzspule 22 aufgelaufenen Fadens 30 ermittelt.

Der Arbeitsstellenrechner 9 berechnet außerdem anhand des aktuellen Durchmessers der Kreuzspule 22, um wie viele Winkelgrade die Kreuzspule 22 entgegen ihrer Wickelrichtung rotiert werden muss, um sicherzustellen, dass das fehlerbehaftete Fadenstück wieder von der Kreuzspule 22 abgewickelt ist.

Beim anschließenden, manuellen Rotieren der Kreuzspule 22 in Abwickelrichtung werden die Winkelgrade und die Richtung der Rotation der Kreuzspule 22 durch eine im Bereich der Spulvorrichtung 33 angeordnete Sensoreinrichtung 25 erfasst, deren Hallsensor 35 mit

wenigstens einem in einem Hülsenteller des Spulenrahmens 21 angeordneten Permanentmagneten 36 korrespondiert.

Sobald der Arbeitsstellenrechner 9 anhand der von der Sensoreinrichtung 25 übermittelten Signale feststellt, dass die Kreuzspule 22 um ausreichend viele Winkelgrade in Abwickelrichtung rotiert wurde, wird durch den Arbeitsstellenrechner 9 die Signaleinrichtung 17 aktiviert.

Das heißt, das Aufleuchten einer vorzugsweise am Fadenreiniger 11 angeordneten LED-Leuchte zeigt dem Bedienpersonal zuverlässig an, dass die fehlerbehaftete Fadenlänge wieder von der Kreuzspule 22 abgewickelt ist und abgeschnitten werden kann.

[0028] Nach dem Abschneiden des fehlerhaften Fadenstückes wird das Fadenende, wie üblich, an einer entsprechenden Einrichtung 10 maßgenau abgelängt, vorbereitet und in die Spinnvorrichtung 3 zurückgeführt. Zum Fortsetzen des Spinnprozesses, das heißt, zum Starten des automatischen Anspinnvorganges, wird anschließend das Schaltelement 27 betätigt, das den Arbeitsstellenrechner 9 veranlasst, den Anspinnvorgang zu starten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine mit einer Spinnvorrichtung zum Herstellen eines Fadens, einer einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung sowie einer Spulvorrichtung zum Erstellen von Kreuzspulen,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Auftreten eines Fadenfehlers die Länge des fehlerhaften Fadens (30), die auf die Kreuzspule (22) aufläuft, ermittelt und der Spinnprozess an der betreffenden Arbeitsstelle (2) unterbrochen wird,
dass anschließend die Kreuzspule (22) zum Abwickeln der fehlerhaften Fadenlänge manuell entgegen ihrer Wickelrichtung (R) rotiert und dabei die abgespulte Fadenlänge überwacht wird und
dass durch ein Signal angezeigt wird, wann die fehlerhafte Fadenlänge wieder von der Kreuzspule (22) abgewickelt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spinnprozess an der betreffenden Arbeitsstelle (2) durch Stoppen der Faserbandzufuhr in die Spinnvorrichtung (3) unterbrochen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der laufende Faden (30) durch einen Fadenreiniger (11) auf Fadenfehler hin überwacht und die Länge des fehlerhaften Fadens (30), die auf die Kreuzspule (22) aufgelaufen ist, durch einen Arbeitsstellenrechner (9) ermittelt wird, der die Signale des Fadenreinigers (11) sowie die Signale eines

Sensors (32) an der einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung (18) auswertet und dass der Arbeitsstellenrechner (9) anhand der Signale des Sensors (32) der Fadenabzugseinrichtung (18) sowie den bekannten Garnparametern außerdem den augenblicklichen Durchmesser der Kreuzspule (22) berechnet.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
dass die manuelle Rotation der Kreuzspule (22) entgegen ihrer Wickelrichtung (R) durch eine Sensoreinrichtung (25) erfasst wird, die über den Arbeitsstellenrechner (9) mit der Signaleinrichtung (17) in Verbindung steht.
5. Arbeitsstelle (2) einer semiautomatischen Offenend-Spinnmaschine (1) mit einer Spinnvorrichtung (3) zum Herstellen eines Fadens (30), einer einzelmotorisch angetriebenen Fadenabzugseinrichtung (18) sowie einer Spulvorrichtung (33) zum Erstellen von Kreuzspulen (22) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1-4,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede der zahlreichen Arbeitsstellen (2) eine Signaleinrichtung (17) aufweist, die über den Arbeitsstellenrechner (9) mit einem Fadenreiniger (11) zum Überwachen des laufenden Fadens (30), einem Sensor (32) zum Ermitteln der durch eine Fadenabzugseinrichtung (18) aus der Spinnvorrichtung (3) abgezogenen Fadenlänge sowie einer Sensoreinrichtung (25), mit der die Rotation der Kreuzspule (22) erfassbar ist, in Verbindung steht.
6. Arbeitsstelle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (17) in den elektronischen Fadenreiniger (11) integriert ist.
7. Arbeitsstelle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinrichtung (25) im Bereich der Spulvorrichtung (33) der Arbeitsstelle (2) angeordnet und so ausgebildet ist, dass der Drehwinkel und die Drehrichtung der Kreuzspule (22) erfassbar sind.
8. Arbeitsstelle nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinrichtung (25) einen am Spulenrahmen (22) angeordneten Hallsensor (35) und wenigstens ein in einen rotierbaren Hülsenteller integriertes Permanentmagnetelement (36) aufweist.

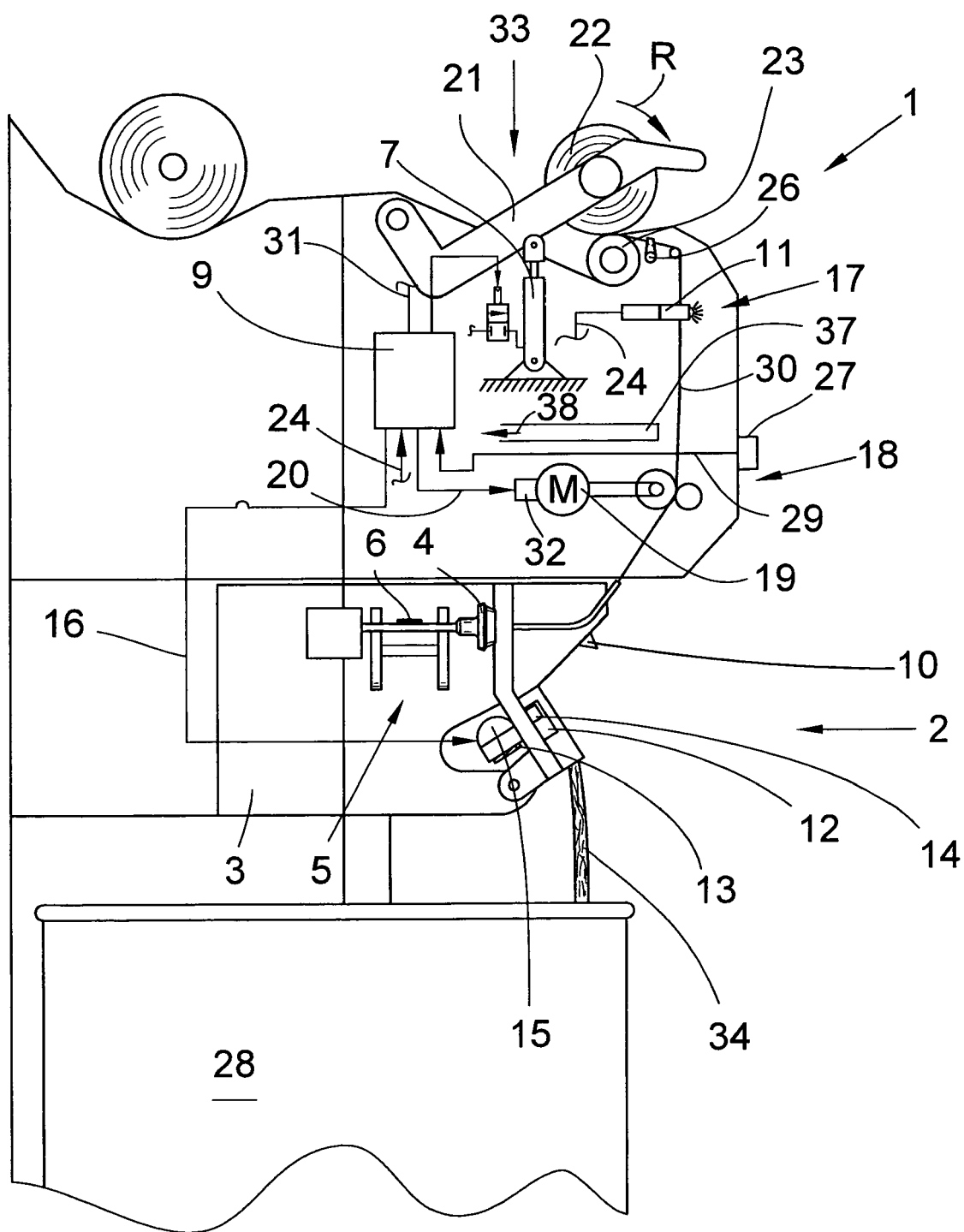


FIG. 1

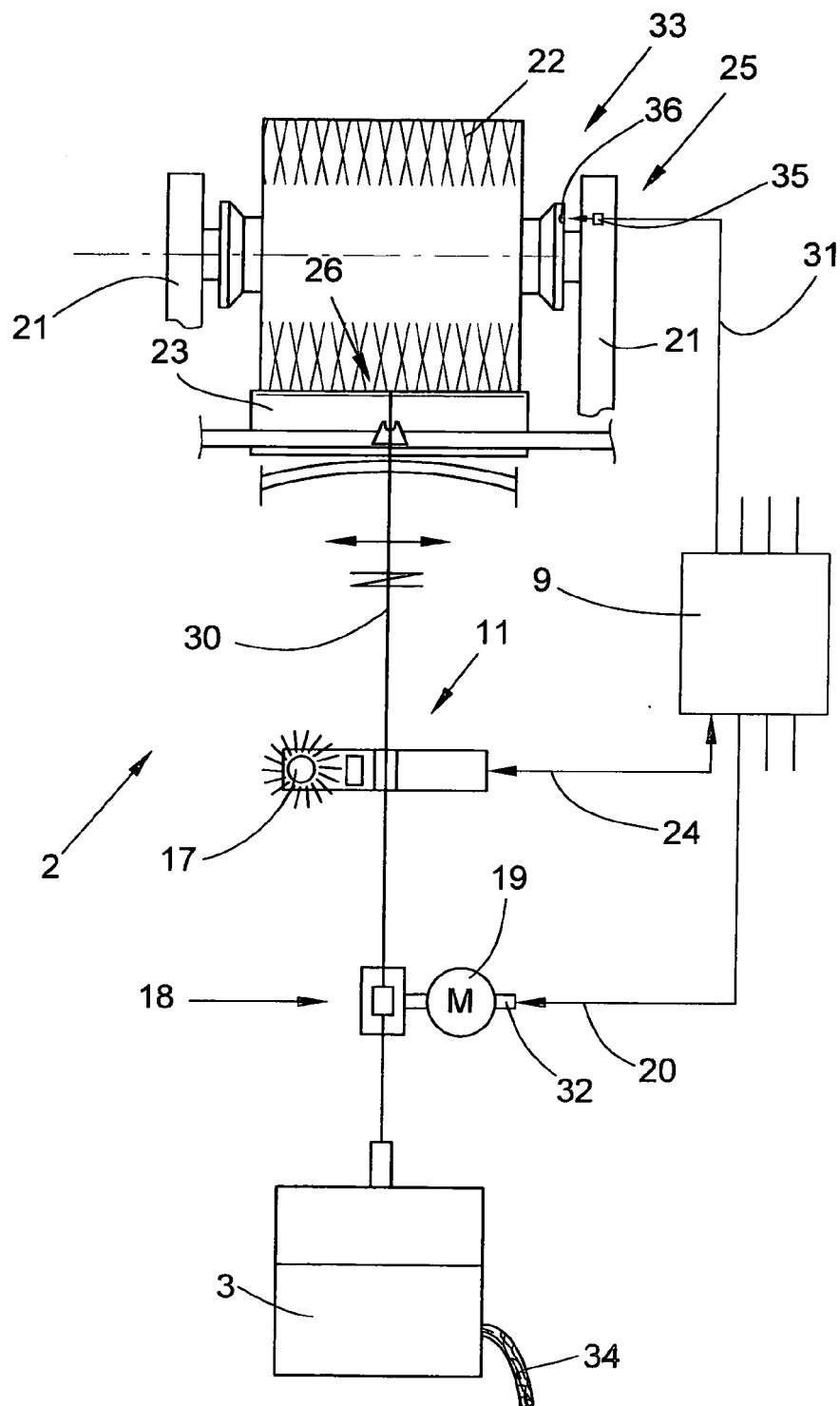


FIG. 2

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 102005036485 A1 [0002]
- DE 19640184 B4 [0005]