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

(11) **EP 1 995 200 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
B65H 54/34 *(2006.01)* ***B65H 59/10*** *(2006.01)*
D01H 1/38 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08007077.4**

(22) Anmeldetag: **10.04.2008**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben einer Spulvorrichtung einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine**

Method and device for operating a winding device of a textile machine which produces crosswound bobbins

Procédé et dispositif de fonctionnement d'un dispositif de bobinage d'une machine textile produisant des bobines croisées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CZ DE IT TR

(30) Priorität: **19.05.2007 DE 102007023490**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(73) Patentinhaber: **Saurer Germany GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
- **Henze, Herbert**
  41063 Mönchengladbach (DE)
- **Oehrl, Wilhelm**
  41812 Erkelenz (DE)
- **Preutenborbeck, Maximilian**
  41065 Mönchengladbach (DE)
- **Scheer, Gütnter**
  41238 Mönchengladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 311 827
EP-A2- 0 468 390
DE-A1- 3 602 574
DE-A1- 4 004 028
DE-A1- 10 041 973
US-A- 4 105 165

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 1 995 200 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Spulvorrichtung einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. eine Vorrichtung gemäß Anspruch 5.

[0002] Im Zusammenhang mit der Herstellung von Kreuzspulen ist es seit langem üblich, solche Spulkörper sowohl mit einer Fadenanfangsreserve als auch mit einer so genannten Fadenendreserve zu versehen.

Die Fadenendreserve der Kreuzspule wird dabei in der Regel dadurch gebildet, dass nach der Fertigstellung des Spulenkörpers zunächst einige der kreuzweise aufgewickelten Fadenwicklungen wieder vom Spulenkörper abgewickelt und anschließend als Parallelwicklung entweder auf die Spulenoberfläche oder auf die Spitze der Kreuzspulenhülse wieder aufgewickelt werden.

[0003] Entsprechende Verfahren und Vorrichtungen zum Erstellen einer solchen Fadenendreserve sind sowohl im Zusammenhang mit Offenend-Spinnmaschinen als auch von Kreuzspulautomaten her in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und in zahlreichen Literaturstellen ausführlich beschrieben.

[0004] Aus der DE 36 02 574 A1 ist zum Beispiel ein Verfahren bekannt, bei dem ein entlang der Arbeitsstellen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine verfahrbares Bedienaggregat nach Fertigstellung einer Kreuzspule den auf die Spulenoberfläche aufgewundenen Faden mit seiner Saugdüse aufnimmt, eine bestimmte Fadenmenge von der Kreuzspule wieder abwickelt und in der Saugdüse zwischenspeichert.

Beim Wiederaufwickeln wird der von der Kreuzspule zur Saugdüse verlaufende Faden durch Leitmittel an der Saugdüse über die Stirnseite der Kreuzspule hinaus ausgelenkt und dabei in den Bereich eines am Spulenrahmen schwenkbar gelagerten Fadenleitelements befördert.

[0005] Das durch ein Federelement in der Ruhelage gehaltene Fadenleitelement wird dabei zum Erstellen einer Fadenendreserve durch das Bedienaggregat betätigt.

Das heißt, durch einen am Bedienaggregat angeordneten Schalthebel wird eine Fadenleitkontur des Fadenleitelements in die Nähe des Zwickels, der von dem Garnwickel und der Spulenhülse gebildet wird, gedrückt und sorgt dafür, dass der Faden als Fadenendreserve auf die Spitze der Kreuzspulenhülse aufgewickelt wird.

Der Faden zwischen Hülse und Saugdüse ist dabei aufgrund der in der Saugdüse des Bedienaggregates anliegenden Saugströmung straff gespannt und wird in relativ festen Wicklungen auf die Hülse aufgewickelt.

[0006] Ähnliche Verfahren bzw. Vorrichtungen zum Herstellen von Kreuzspulen mit einer Fadenendreserve sind auch in der

DE 40 08 001 A1, der DE 40 23 291 A1 oder der DE 40 40 552 C2 beschrieben.

Auch bei diesen bekannten Vorrichtungen kommt beim Herstellen der Fadenendreserven der Kreuzspulen stets ein entlang der Arbeitsstellen der Textilmaschine verfahrbares Bedienaggregat zum Einsatz, das von einer Kreuzspule zuerst Faden abwickelt, bevor der Faden erneut in Parallelwicklungen wieder aufgewickelt wird.

[0007] In der DE 40 23 291 A1 ist beispielsweise ein Spulenwechselwagen beschrieben, der unter anderem eine Saugdüse, einen Spulenantrieb sowie eine spindelartig ausgebildete Fadenführungseinrichtung aufweist.

Zum Erstellen einer Fadenendreserve wird auch bei diesem Spulenwechselwagen zunächst die Saugdüse in den Bereich der Kreuzspulenoberfläche geschwenkt und die Kreuzspule durch den Spulenantrieb in Abwickelrichtung rotiert.

Die Saugdüse nimmt dabei eine gewisse Fadenmenge des auf die Spulenoberfläche aufgelaufene Fadens auf und speichert diese Fadenmenge vorübergehend.

[0008] Anschließend wird die als Spindel ausgebildete Fadenführung in den sich zwischen Kreuzspule und Saugdüse erstreckenden Fadenstrang geschwenkt und die Kreuzspule wieder in Aufwickelrichtung rotiert, wobei Faden aus der Saugdüse herausgezogen wird.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird der Faden dabei von der Spulenoberfläche heruntergeführt, als Sehne über die Kreuzspulenflanke gezogen und anschließend in Parallelwicklungen auf der Kreuzspulenoberfläche festgelegt.

[0009] Des Weiteren sind durch die DE-PS 1 760 243 Spulstellen von Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen bekannt, die mit einer spulstelleneigenen Einrichtung zum Erstellen einer Fadenendreserve ausgestattet sind.

Diese bekannten Spulstellen weisen eine Fadenchangiereinrichtung mit einem Fadenführer auf, der an einer maschinenlangen Stange angeordnet ist, die, wie die Spulenantriebswalze der Spulstelle, über einen in einem Maschinenendgestell der Textilmaschine angeordneten Gruppenantrieb beaufschlagt wird.

Im Fadenlaufweg vor der Fadenchangiereinrichtung ist eine schwenkbar gelagerte, mit einer Führungskerbe versehene Führungsleiste vorgesehen, die sich über die gesamte Spulenbreite erstreckt.

Diese federkraftbeaufschlagte Führungsleiste ist während des Spulprozesses durch einen ansteuerbaren Riegelmechanismus in ihrer Ruhestellung fixiert und wird, wenn die Kreuzspule einen vorgebbaren Durchmesser erreicht hat, so aufgeschwenkt, dass der Faden aus dem Fadenführer der Fadenchangiereinrichtung gehoben und auf der Führungsleiste in Richtung der im Bereich einer Spulenflanke angeordneten Führungskerbe verlagert wird.

Der in die Führungskerbe gleitende Faden läuft in Parallelwicklungen auf die Kreuzspule auf und bildet dabei, bevor er durch eine zugehörige Fadenschneideinrichtung getrennt wird, eine Fadenendreserve.

[0010] Nachteilig bei dieser Einrichtung ist allerdings, dass die Fadenspannung, mit der der Faden beim Erstellen der Parallelwicklungen aufgewickelt wird, gegenüber der Fadenspannung während des "normalen" Spul-

prozesses erheblich zurückgeht, mit der Folge, dass die Parallelwicklungen relativ locker gewickelt werden.
Bei solchen locker gewickelten Parallelwicklungen besteht dann stets die Gefahr, dass sich die Fadenendreserven während des Transports der Kreuzspulen von den Spulenkörpern lösen.

[0011] Durch die gattungsbildende EP 1 125 879 A2 sind des Weiteren Kreuzspulen herstellende Textilmaschinen bekannt, deren Spulstellen mit verschiedenen Einzelantrieben ausgestattet sind. Das heißt, diese Spulstellen weisen jeweils einen Einzelantrieb zum Rotieren einer Kreuzspule sowie eine einzelmotorisch antreibbare Fadenchangiereinrichtung auf.
Der Fadenführer der Fadenchangiereinrichtung ist dabei über eine Steuereinrichtung so ansteuer- und positionierbar, dass eine Fadenendreserve, die aus einer Anzahl Parallelwicklungen besteht, wahlweise auf der Spitze der Kreuzspulenhülse oder auf der Mantelfläche der Kreuzspule angelegt werden kann.
Auch bei solchermaßen ausgebildeten Spulstellen werden die Fadenendreserven sehr locker gewickelt.
Das heißt, auch bei diesen bekannten Einrichtungen besteht die Gefahr, dass sich die relativ locker gewickelten Fadenendreserven, zum Beispiel während des Transportes der Kreuzspulen, unbeabsichtigt vom Spulenkörper bzw. der Spulenhülse lösen.
Ausgehend vom vorstehend beschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu entwickeln, das/die die Erstellung einer Kreuzspule mit einer ordnungsgemäßen, sicheren Fadenendreserve bereits im Zuge des Spulprozesses ermöglicht.
Das heißt, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu schaffen, bei dem/der bei der Erstellung einer Fadenendreserve auf das Abwickeln und erneute Aufwickeln eines Fadenendes von einer Kreuzspule, insbesondere unter Mithilfe eines Bedienaggregates, verzichtet werden kann.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das im Anspruch 1 beschriebene Verfahren beziehungsweise durch die im Anspruch 5 beschriebene Vorrichtung gelöst.

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

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren, das vorzugsweise bei Spulstellen zum Einsatz kommt, die einen Spulenrahmen zum frei drehbaren Haltern einer Kreuzspule, eine einzelmotorisch antreibbare Spulenantriebswalze, eine einzelmotorisch antreibbare, definiert ansteuerbare Fadenchangiereinrichtung sowie eine spulstelleneigene Fadenspeichereinrichtung aufweisen, hat den Vorteil, dass die Fadenendreserve bereits zum Ende des "regulären" Spulprozesses durch die Spulstelle selbst durchgeführt werden kann, das heißt, es muss nicht gewartet werden, bis ein Bedienaggregat die Spulstelle anfährt, Faden von der Kreuzspule abwickelt und erneut in Parallelwicklungen wieder aufwickelt.
Durch die Zuschaltung der spulstelleneigenen, unterdruckbeaufschlagbaren Fadenspeicherdüse wird außerdem auf einfache Weise gewährleistet, dass der Faden während des Erstellens dieser Fadenendreserve mit einer ausreichend hohen Fadenspannung gewickelt wird, da während des Wickelns der Fadenreserve der sich aufgrund der Parallelwicklungen einstellende Fadenüberschuss sofort durch die mit Unterdruck beaufschlagte Fadenspeicherdüse als Fadenschlaufe aufgenommen und dadurch der Faden jederzeit straff gehalten wird.

[0015] Wie in den Ansprüchen 2 und 3 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der Faden im Zuge des Erstellens der Fadenendreserve durch den Fadenführer der Fadenchangiereinrichtung zunächst kurz über eine der Spulenflanken der Kreuzspule hinaus und sofort auf die Spulenoberfläche zurückverlegt wird, wo der Faden anschließend in parallelen Wicklungen auf der Spulenoberfläche der Kreuzspule festgelegt wird.

[0016] Durch ein solches Verfahren wird einerseits erreicht, dass sich der Faden in Form einer Fadensehne über eine der Spulenflanken erstreckt und damit bei der Weiterverarbeitung der Kreuzspule gut greifbar ist und anderseits wird sichergestellt, dass die Fadenreserve auch während des Transportes der Kreuzspulen ausreichend fest am Spulenkörper fixiert ist.

[0017] Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn der Faden, wie im Anspruch 4 dargelegt, bei einem Kreuzspulendurchmesser von zum Beispiel 350 mm mit drei parallelen Wicklungen auf der Spulenoberfläche der Kreuzspule festgelegt wird.
Durch die Anordnung von vorzugsweise drei Parallelwicklungen ist der Faden sowohl während des Transportes der Kreuzspulen ausreichend sicher an der Spulenoberfläche der Kreuzspule festgelegt, als auch bei Bedarf jederzeit problemlos lösbar.

[0018] Die Spulvorrichtung der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, weist, wie im Anspruch 5 beschrieben, einen Spulenrahmen zum frei drehbaren Haltern einer Kreuzspule, eine über einen Einzelantrieb beaufschlagbare Spulenantriebswalze zum Rotieren der Kreuzspule, eine einzelmotorisch antreibbare, definiert ansteuerbare Fadenchangiereinrichtung sowie eine definiert zuschaltbare Fadenspeicherdüse auf, deren Mündung im Bereich des Laufweges des Fadens angeordnet ist.
Die Fadenspeicherdüse ist ihrerseits an eine Unterquelle angeschlossen und kann bei Bedarf, zum Beispiel durch entsprechende Ansteuerung eines Ventils, mit Unterdruck beaufschlagt werden.
Durch den im Bereich der Mündung der Fadenspeicherdüse anstehenden Unterdruck wird der vorbeilaufende Faden so beaufschlagt, dass überschüssige Fadenlänge, wie sie auf Spulstellen mit konstanter Fadenlieferung bei der Erstellung von Parallelwicklungen unvermeidlich entsteht, sofort als Fadenschlaufe in die Fadenspeicherdüse eingesaugt und damit der Faden straff gehalten

wird.

[0019] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0020] Es zeigt:

Fig.1 in Seitenansicht eine Hälfte einer Offenend-Spinnmaschine, speziell eine der zahlreichen Arbeitsstellen einer solchen Textilmaschine, die so ausgestattet sind, dass das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann,

Fig.2 die in Fig.1 dargestellte Arbeitsstelle in perspektivischer Ansicht sowie in einem größeren Maßstab,

Fig.3 eine Kreuzspule mit einer Fadenendreserve, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erstellt wurde.

[0021] In Figur 1 ist eine Hälfte einer an sich bekannten Offenend-Spinnmaschine angedeutet und mit 1 gekennzeichnet.

Derartige Spinnmaschinen weisen eine Vielzahl von Arbeitsstellen 2 auf, die jeweils mit einer Spinnvorrichtung 3 sowie einer Spuleinrichtung 4 ausgerüstet sind.

In den Spinnvorrichtungen 3 wird das in Spinnkannen 5 vorgelegte Faserband 6 zu Fäden 7 gesponnen, die auf den

Spuleinrichtungen 4 zu Kreuzspulen 8 aufgewickelt werden.

Wie angedeutet, sind die Spuleinrichtungen 4 jeweils mit einem Spulenrahmen 9 zum drehbaren Haltern einer Kreuzspule 8 beziehungsweise einer Leerhülse sowie mit einer einzelmotorisch antreibbaren Spultrommel 11 zum Rotieren der Kreuzspule 8 ausgestattet.

Des weiteren verfügen diese beispielsweise in der DE 101 39 072 A1 beschriebenen, weitestgehend autarken Arbeitsstellen 2 jeweils über eine einzelmotorisch angetriebene Fadenchangiereinrichtung 18, eine einzelmotorisch angetriebene Fadenabzugseinrichtung 54, eine arbeitsstelleneigene

[0022] Saugdüse 14, ein Anspinnorgan 20 sowie eine Fadenspeicherdüse 60.

[0023] Das heißt, die Arbeitsstellen 2 sind so ausgerüstet, dass sie auftretende Fadenbrüche selbsttätig beheben können.

Die Offenend-Spinnmaschine 1 weist außerdem eine Spulentransporteinrichtung 12 zum Entsorgen der auf den Spuleinrichtungen 4 fertig gestellten Kreuzspulen 8 auf.

An beziehungsweise auf der Spinnmaschine 1 kann außerdem an einer Führungsschiene 13 und einer Stützschiene 15 verfahrbar, ein (nicht dargestelltes) Serviceaggregat, beispielsweise ein so genannter Wechsel- und Reinigungswagen, angeordnet sein. Derartige Serviceaggregate greifen selbsttätig ein, wenn an einer der Arbeitsstellen 2 ein Handlungsbedarf entsteht.

Ein solcher Handlungsbedarf liegt beispielsweise vor, wenn an einer der Arbeitsstellen 2 eine volle Kreuzspule gegen eine neue Leerhülse getauscht werden soll.

[0024] Die Fig.2 zeigt in perspektivischer Darstellung und in einem größeren Maßstab eine der in Fig.1 schematisch angedeutete Arbeitsstelle 2 einer Offenend-Rotorspinnmaschine 1.

Derartige Arbeitsstellen 2 verfügen, wie vorstehend anhand der Fig.1 bereits erläutert, unter anderem über eine Offenend-Spinnvorrichtung 3 sowie über eine Spulvorrichtung 4.

Bei diesen an sich bekannten, autarken Arbeitsstellen 2 ist im Bereich des so genannten Fadenabzugsröhrchens 21 der Offenend-Spinnvorrichtung 3 ein Anspinnorgan 16 angeordnet, das den nach einem Fadenbruch durch die Saugdüse 14 von der Kreuzspule 8 zurückgeholten Faden 7 übernimmt und das Fadenende zum Wiederanspinnen vorbereitet.

Des weiteren verfügen solche Arbeitsstellen 2 über eine Fadenabzugseinrichtung 54, die sowohl das Abziehen des Spinnfadens 7 aus der Offenend-Spinnvorrichtung 3 während des regulären Spinnbetriebes übernimmt, als auch beim Wiederanspinnen für eine definierte Rückführung eines vorbereiteten Fadens 7 in die Offenend-Spinnvorrichtung 3 sorgt.

[0025] Die Spuleinrichtung 4 weist einen Spulenrahmen 9 zum drehbaren Haltern der Kreuzspule 8, eine vorzugsweise über einen reversierbaren Einzelantrieb 56 beaufschlagbare Spultrommel 11 sowie eine Fadenchangiereinrichtung 18 auf, die beispielsweise mittels eines Schrittmotors 57 angetrieben wird.

Des weiteren verfügen derartige autarke Arbeitsstellen 1 jeweils über eine schwenkbar gelagerte Saugdüse 14, die mittels eines Schrittmotors 58 definiert zwischen einer im Bereich der Spulvorrichtung 4 liegenden Fadenaufnahmestellung und einer im Bereich der Spinnvorrichtung 3 liegenden Fadenübergabestellung verstellbar ist.

Jede der Arbeitsstellen 2 weist außerdem einen Fadenwächter 26, eine Paraffiniereinrichtung 17 sowie eine definiert unterdruckbeaufschlagbare Fadenspeicherdüse 60 auf, die einerseits während des Hochlaufens der Arbeitsstelle 2 und anderseits bei der Erstellung eine Fadenendreserve 10 zum Einsatz kommt.

Das heißt, durch die Fadenspeicherdüse 60 wird sowohl während des Hochlaufens der Arbeitsstelle 2, als auch während der Erstellung eine Fadenendreserve 10 überschüssige Fadenlänge gespeichert und dadurch dafür gesorgt, dass der Faden 7 stets mit einer vorschriftsmäßigen Wickelspannung aufgespult wird.

[0026] Wie aus Fig.2 ersichtlich, sind sowohl die Fadenspeicherdüse 60 als auch die schwenkbar gelagerte Saugdüse 14 an ein maschineneigenes Unterdrucknetz 19 angeschlossen, dessen Unterdruckquelle mit der Bezugszahl 30 gekennzeichnet ist.

Die Saugdüse 14 und die Fadenspeicherdüse 60 sind, beispielsweise jeweils über eine Anschlussleitung 22 bzw. 23, an das Unterdrucknetz 19 der Textilmaschine 1 angeschlossen.

[0027] In die Anschlussleitung 22 ist dabei ein Verschlussmittel 24, in Anschlussleitung 23 ein Verschlussmittel 25 integriert, wobei die Verschlussmittel 24 bzw. 25 über Steuerleitungen 27, 28 an eine vorzugsweise arbeitsstelleneigene Steuereinrichtung 29 angeschlossen sind.

[0028] Fig.3 zeigt eine fertig gestellte Kreuzspule 8, das heißt, eine Kreuzspule mit einer Fadenendreserve 10, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erstellt wurde.

Wie dargestellt, sind auf der Spulenoberfläche 34 einige Parallelwicklungen 32, vorzugsweise drei, angeordnet.

Im Bereich einer der Spulenflanken 35 ist außerdem eine Fadensehne 31 vorhanden, die durch das Bedienpersonal leicht erkennbar ist und zum Ablösen der Fadenendreserve 10 gut handhabbar ist.

[0029] Funktion des erfindungsgemäßen Verfahrens:

> Während des "normalen" Spinn-/Spulbetriebes wird der in der Spinnvorrichtung 3 hergestellte Faden 7 auf der Spulvorrichtung 4 zu einer Kreuzspule 8 aufgewickelt.

Das heißt, die im Spulenrahmen 9 frei drehbar gehalterte Kreuzspule 8 wird durch die Spulentrommel 11 in Aufwickelrichtung rotiert, während der auflaufende Faden 7 gleichzeitig durch die Fadenchangiereinrichtung 18 traversiert wird.

Wenn die Kreuzspule 8 einen vorgebbaren Durchmesser erreicht hat, was zum Beispiel sensorisch erfasst wird, wird der Fadenführer 40 der Fadenchangiereinrichtung 18 kurz über die reguläre Traversierbreite hinaus verlagert und sofort wieder in den Traversierbereich zurück geführt, wo er in einer vorbestimmten Position gestoppt wird.

Durch diese Fadenführerbewegung wird der Faden 7 kurz über die Spulenflanke 35 hinaus und sofort so wieder zurück auf die

[0030] Spulenoberfläche 34 verlagert, dass sich eine Fadensehne 31 bildet, die anschließend durch die Parallelwicklungen 32 fixiert wird.

[0031] Bei der Erstellung dieser Fadenendreserve 10 wird gleichzeitig über die Steuereinrichtung 29 das Verschlussmittel 24 im Sinne "Öffnen" betätigt und damit die Fadenspeicherdüse 60 über die Leitung 22 mit dem Unterdrucknetz 19 der Textilmaschine 1 verbunden.

Der dann an der Mündung der Fadenspeicherdüse 60 anstehende Unterdruck beaufschlagt den auf die Kreuzspule 8 auflaufenden Faden 7 dabei so, dass entstehende, überschüssige Fadenlänge sofort als Fadenschlaufe in die Fadenspeicherdüse 60 eingesaugt und dadurch der Faden jederzeit straff gehalten wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Spulvorrichtung (4) einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine (1), die einen Spulenrahmen (9) zum frei drehbaren Haltern einer Kreuzspule (8), eine über einen Einzelantrieb beaufschlagbare Spulenantriebswalze (11) zum Rotieren der Kreuzspule (8) sowie eine einzelmotorisch antreibbare, definiert ansteuerbare Fadenchangiereinrichtung (18) aufweist, wobei bei Erreichen eines vorgebbaren Kreuzspulendurchmessers oder einer vorgebbaren Fadenlänge der Fadenführer (40) der Fadenchangiereinrichtung (18) zum Erstellen einer Fadenendreserve (10) für eine einstellbare Zeitspanne entweder außerhalb des Wicklungsbereichs der Kreuzspule oder innerhalb des Wicklungsbereichs der Kreuzspule positioniert wird, **dadurch gekennzeichnet,**
dass während des Erstellens der Fadenendreserve (10) eine spulstelleneigene, unterdruckbeaufschlagbare Fadenspeicherdüse (60) zugeschaltet wird, die den auf die Kreuzspule (8) auflaufenden Faden (7) so beaufschlagt, dass während des Wickels der Fadenendreserve (10) entstehende, überschüssige Fadenlänge zwischengespeichert und dadurch eine Mindestfadenspannung gewährleistet wird, die notwendig ist, um die Fadenendreserve (10) sicher am Spulenkörper oder der Kreuzspulenhülse zu fixieren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faden (7) im Zuge des Erstellens der Fadenreserve (10) durch den Fadenführer (40) der Fadenchangiereinrichtung (18) zunächst über eine der Spulenflanke (35) der Kreuzspule (8) hinaus verlegt und anschließend in parallelen Wicklungen (32) auf der Spulenoberfläche (34) der Kreuzspule (8) festgelegt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenführer (40), von der Vorderseite der Arbeitsstelle (2) aus betrachtet, den Faden (7) kurz über die linke Spulenflanke (35) der Kreuzspule (8) hinaus verlegt.

4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faden (7) durch eine vom Durchmesser der Kreuzspule (8) abhängige Anzahl von Parallelwicklungen (32) auf der Spulenoberfläche (34) der Kreuzspule (8) festgelegt wird.

5. Spulvorrichtung einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine (1) zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Spulenrahmen (9) zum frei drehbaren Haltern einer Kreuzspule (8), einer über einen Einzelantrieb beaufschlagbaren Spulenantriebswalze (11) zum Rotieren der Kreuzspule (8) sowie einer einzelmotorisch antreibbaren, definiert ansteuerbaren Fadenchangiereinrichtung (18), **dadurch gekennzeichnet,**
dass jede der zahlreichen Arbeitsstellen (2) der Tex-

tilmaschine (1) mit einer unterdruckbeaufschlagbaren, definiert zuschaltbaren Fadenspeicherdüse (60) ausrüstet ist, deren Mündung im Bereich des Laufweges des auf die Kreuzspule (8) auflaufenden Fadens (7) angeordnet ist.

Claims

1. Method for operating a winding device (4) of a textile machine (1) producing cross-wound bobbins, which has a creel (9) for the freely rotatable holding of a cross-wound bobbin (8), a bobbin drive roller (11), which can be driven by a single drive, for rotating the cross-wound bobbin (8), and a thread traversing mechanism (18) which can be driven by a single motor and activated in a defined manner, wherein on reaching a predeterminable cross-wound bobbin diameter or a predeterminable thread length, the thread guide (40) of the thread traversing mechanism (18), to produce a thread end reserve (10) for an adjustable time span, is either positioned outside the winding region of the cross-wound bobbin or inside the winding region of the cross-wound bobbin, **characterized in that** while the thread end reserve (10) is being produced, a thread storage nozzle (60) particular to the winding head and which can be acted upon with negative pressure is connected and acts on the thread (7) running onto the cross-wound bobbin (8) in such a way that excess thread length being produced during the winding of the thread end reserve (10) is intermediately stored and a minimum thread tension is thereby ensured that is necessary to reliably fix the thread end reserve (10) on the bobbin body or the cross-wound bobbin tube.

2. Method according to claim 1, **characterized in that** the thread (7), while the thread reserve (10) is being produced, is firstly displaced beyond one of the bobbin flanks (35) of the cross-wound bobbin (8) by the thread guide (40) of the thread traversing mechanism (18) and then fixed in parallel windings (32) on the bobbin surface (34) of the cross-wound bobbin (8).

3. Method according to claim 2, **characterized in that** the thread guide (40), viewed from the front of the workstation (2), briefly displaces the thread (7) beyond the left bobbin flank (35) of the cross-wound bobbin (8).

4. Method according to claim 1, **characterized in that** the thread (7) is fixed by a number of parallel windings (32) depending on the diameter of the cross-wound bobbin (8) on the bobbin surface (34) of the cross-wound bobbin (8).

5. Winding device of a textile machine (1) producing cross-wound bobbins for carrying out the method according to claim 1, comprising a creel (9) for the freely rotatable holding of a cross-wound bobbin (8), a bobbin drive roller (11) which can be driven by a single drive for rotating the cross-wound bobbin (8), and a thread traversing mechanism (18) which can be driven by a single motor and activated in a defined manner, **characterized in that** each of the numerous workstations (2) of the textile machine (1) is equipped with a thread storage nozzle (60) which can be acted on by negative pressure and can be connected in a defined manner, the mouth of which thread storage nozzle is arranged in the region of the running path of the thread (7) running onto the cross-wound bobbin (8).

Revendications

1. Procédé d'actionnement d'un dispositif de bobinage (4) d'une machine textile (1) produisant des bobines croisées et équipée d'un cantre (9) à bobines, conçu pour retenir une bobine croisée (8) avec liberté de rotation ; d'un cylindre (11) d'entraînement de bobines, conçu pour faire tourner ladite bobine croisée (8) et pouvant être sollicité par un entraînement individuel ; ainsi que d'un système (18) de déplacement de fil, pouvant être entraîné par moteur individuel et pouvant être piloté de manière bien définie, sachant que, lors de l'atteinte d'un diamètre de bobine croisée pouvant être préétabli, ou d'une longueur de fil pouvant être préétablie, le guide-fil (40) dudit système (18) de déplacement du fil est positionné à l'extérieur de la zone d'enroulement de la bobine croisée ou à l'intérieur de ladite zone d'enroulement de la bobine croisée, durant un laps de temps réglable, en vue d'instaurer une réserve de fil définitive (10),
caractérisé par
la mise en service, au cours de l'instauration de la réserve de fil définitive (10), d'une buse (60) d'accumulation de fil qui peut être sollicitée par une dépression, est spécifiquement affectée à un emplacement de bobine et agit sur le fil (7), parvenant sur la bobine croisée (8), de façon telle qu'une longueur de fil excédentaire, engendrée lors de l'enroulement de ladite réserve de fil définitive (10), soit stockée provisoirement en garantissant, de la sorte, une tension minimale du fil qui est nécessaire pour procurer un blocage à demeure sûr de ladite réserve de fil définitive (10) sur le corps de bobinage, ou sur le bobinot de ladite bobine croisée.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que**, durant l'instauration de la réserve de fil définitive (10), le guide-fil (40) du système (18) de déplacement du fil dépose tout d'abord ledit fil (7) avec dépassement au-delà de l'un des flancs (35)

de la bobine croisée (8), puis le retient fermement en des enroulements parallèles (32) sur la surface (34) de ladite bobine croisée (8).

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le guide-fil (40) dépose le fil (7) avec court dépassement au-delà du flanc (35) situé à gauche de la bobine croisée (8), en considérant à partir du côté frontal du poste de travail (2).

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le fil (7) est fermement retenu, sur la surface (34) de la bobine croisée (8), par un nombre d'enroulements parallèles (32) qui est tributaire du diamètre de ladite bobine croisée (8).

5. Dispositif de bobinage d'une machine textile (1) produisant des bobines croisées, dédié à la mise en oeuvre du procédé conforme à la revendication 1 et équipé d'un cantre (9) à bobines, conçu pour retenir une bobine croisée (8) avec liberté de rotation ; d'un cylindre (11) d'entraînement de bobines, conçu pour faire tourner ladite bobine croisée (8) et pouvant être sollicité par un entraînement individuel ; ainsi que d'un système (18) de déplacement de fil, pouvant être entraîné par moteur individuel et pouvant être piloté de manière bien définie,
caractérisé par le fait
que chacun des nombreux postes de travail (2) de la machine textile (1) est équipé d'une buse (60) d'accumulation de fil qui peut être sollicitée par une dépression, peut être mise en service de façon bien définie, et dont l'embouchure se trouve dans la région du trajet de défilement du fil (7) parvenant sur la bobine croisée (8).

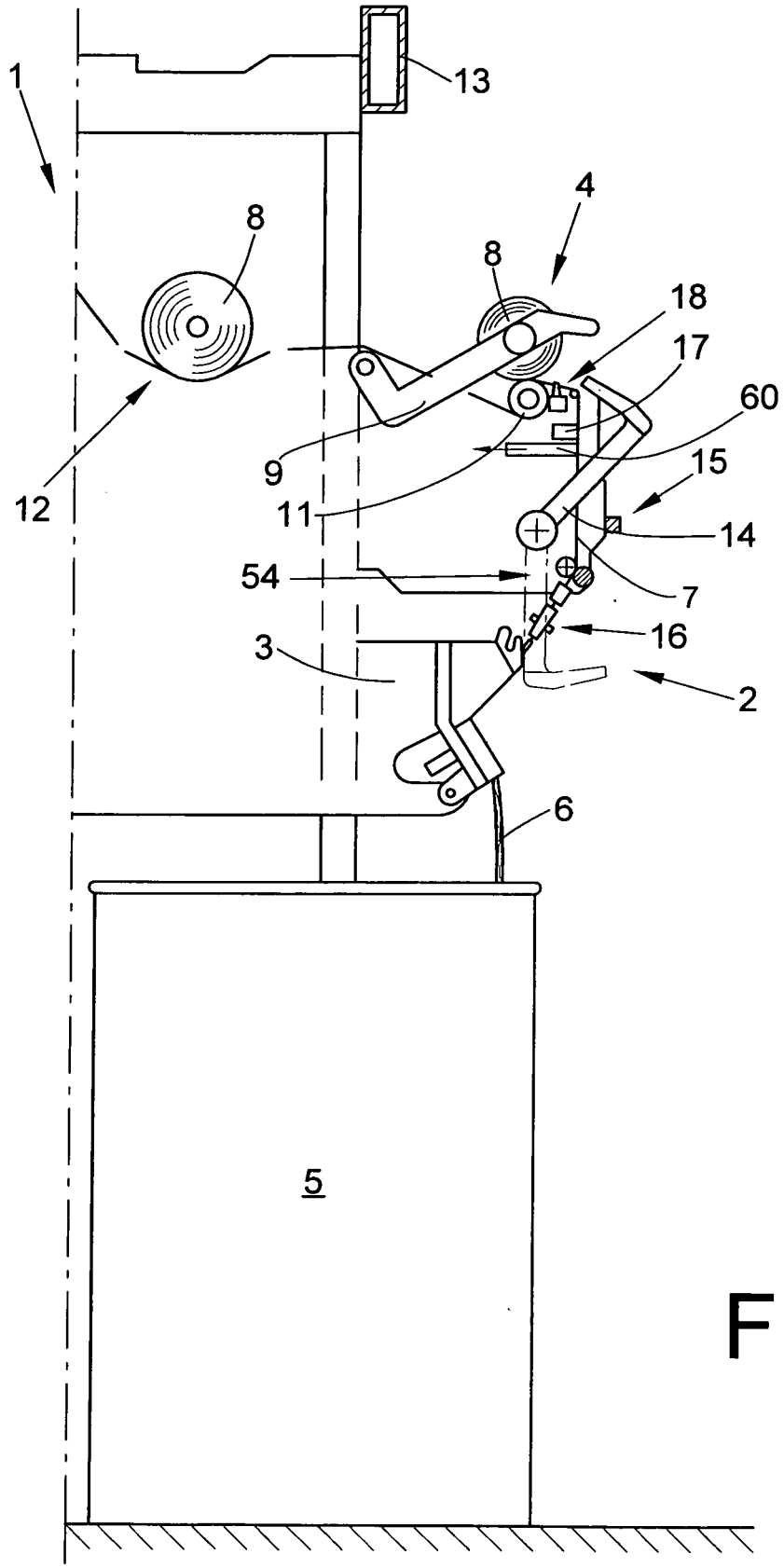


FIG. 1

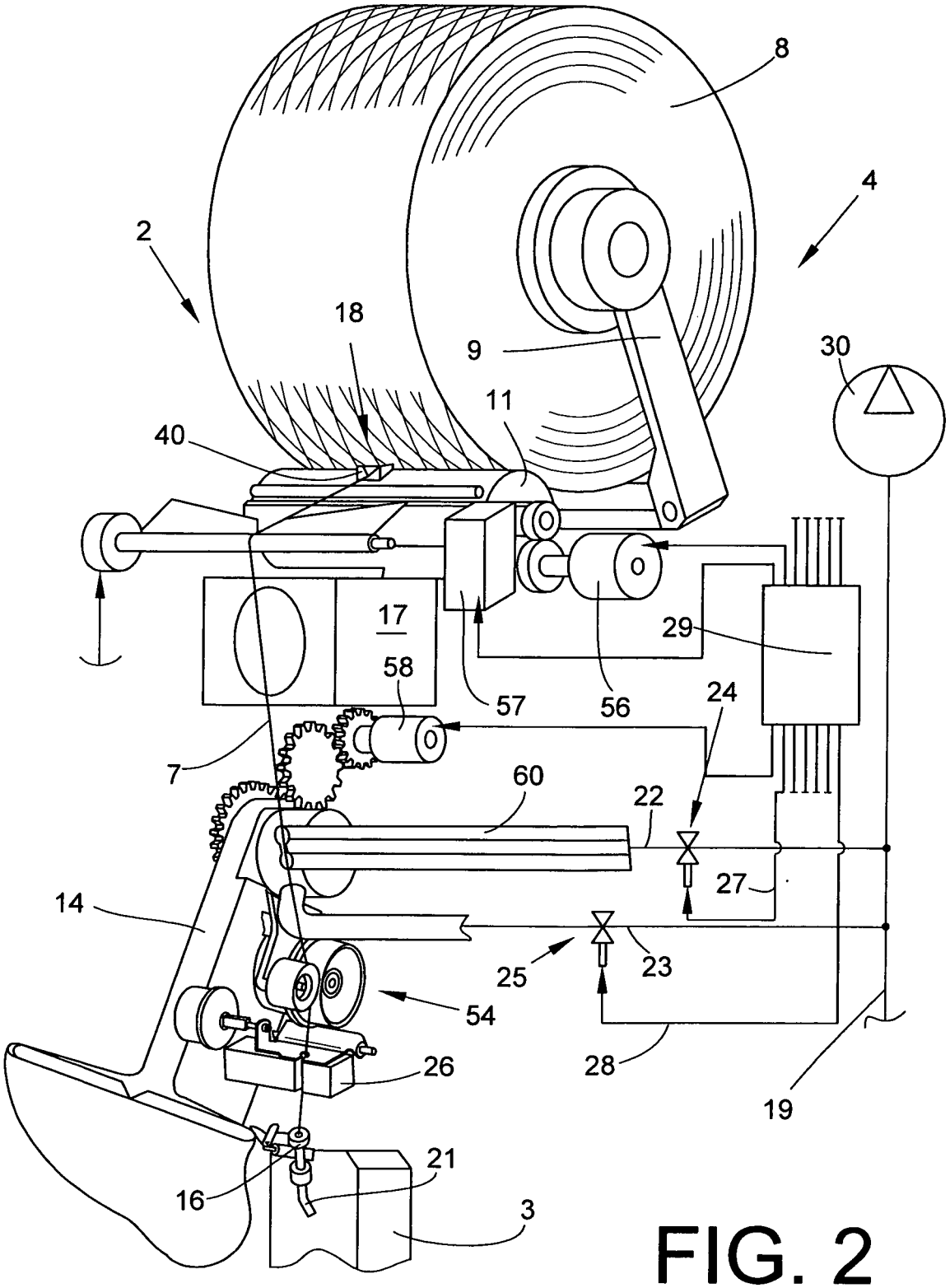

8
4
2
18
9
30
11
40
17
29
58
57
56
24
7
60
22
27
14
25
23
54
26
28
19
21
16
3

FIG. 2

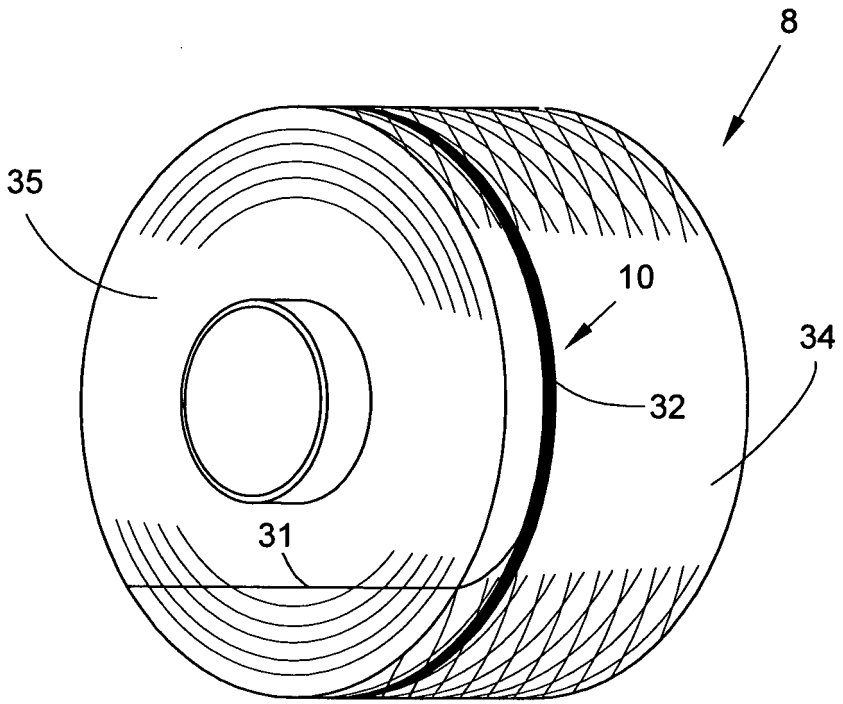


FIG. 3

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 3602574 A1 **[0004]**
- DE 4008001 A1 **[0006]**
- DE 4023291 A1 **[0006] [0007]**
- DE 4040552 C2 **[0006]**
- DE 1760243 **[0009]**
- EP 1125879 A2 **[0011]**
- DE 10139072 A1 **[0021]**