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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 279 824**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **D 03 D 47/34,** D 04 B 35/00

(21) Anmeldenummer: **87905184.5**

(22) Anmeldetag: **19.08.87**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE87/00367

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 88/01659 10.03.88 Gazette 88/06

(54) **VERFAHREN ZUM ANSCHLIESSEN DES FADENANFANGS EINER VORRATSSPULE AN DAS ENDE EINES LAUFENDEN FADENS.**

(30) Priorität: **01.09.86 DE 3629735**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A-2 700 974
GB-A-1 148 170

(73) Patentinhaber: **GEBALD, Gregor**
Leppershütte 49
D-4050 Mönchengladbach 2 (DE)
(73) Patentinhaber: **LANGEN, Manfred**
Schulstrasse 58
D-4050 Mönchengladbach 1 (DE)

(72) Erfinder: **GEBALD, Gregor**
Leppershütte 49
D-4050 Mönchengladbach 2 (DE)
Erfinder: **LANGEN, Manfred**
Schulstrasse 58
D-4050 Mönchengladbach 1 (DE)

(74) Vertreter: **von Creytz, Dietrich, Dipl.-Phys.**
Tannenweg 25
D-5144 Wegberg (DE)

EP 0 279 824 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anschließen des Fadenanfangs einer Vorratsspule an das leerlaufende bzw. bei einem Fadenfehler abgetrennte Endstück eines von einer Kreuzspule oder dergleichen ablaufenden Fadens, bei dem der abgelaufene Faden durch einen bei Leerlauf und/oder bei einem Fadenfehler ein Fehlersignal abgebenden Fadenfühler sowie durch einen Fadenspeicher geleitet wird. Die Erfindung betrifft ferner die Anwendung des Verfahrens und eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Beim Schußeintrag in der Weberei sowie auch in der Strickerei ist es für einen kontinuierlichen Fadenlauf — also für ein fortlaufendes Arbeiten ohne Maschinenunterbrechung — notwendig, das leerlaufende oder bei bei einem Fadenfehler abgetrennte Ende einer, im allgemeinen als Kreuzspule ausgebildeten Ablaufspule, möglichst ohne eine Fadenunterbrechung an den Fadenanfang einer bereitgestellten Vorratsspule, beispielsweise durch Knüpfen oder Spleißen, anzufügen. Zu diesem Zweck wird das lose Fadenende — der sogenannte Reservefaden bzw. die Fadenreserve — einer gerade ablaufenden Spule mit dem Fadenanfang einer bereitgestellten Vorratsspule (meist sofort nach dem Bereitlegen der Vorratsspule) verbunden. Bei ordnungsgemäßem Leerlaufen der ablaufenden Spule ergibt sich dann ein kontinuier licher Fadenübergang von der ablaufenden Spule auf die Vorratsspule.

Diese allgemein angewendete Verfahrensweise hat aber zwei gravierende Nachteile. Einerseits fehlen, beispielsweise herstellungs- oder transportbedingt, stets bei einigen (meist bei etwa 3 bis 5%) der Kreuzspulen die als Reservefäden bezeichneten losen Fadenenden; andererseits ist eine Maschinenunterbrechung trotz ordnungsgemäß mit dem Fadenanfang der Vorratsspule verbundenem Reservefaden unvermeidlich, wenn der Faden irgendwann beim Ablaufen einer Spule oder beim Übergang von einer zur nächsten Spule reißt. Solche Fadenbrüche sind in vielen Typen bekannt und insbesondere bei automatischem Betrieb der Maschine mit wirtschaftlichen Mitteln nicht von vornherein auszuschließen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein automatisch auszuführendes Verfahren zum Fadenverbinden zu schaffen, bei dem ein sogenannter Reservefaden an der ablaufenden Spule nicht erforderlich ist. Eine weitere Aufgabe besteht darin, alle Negativerscheinungen beim Ablauf von Kreuzspulen, wie Fadenbrüche wegen der verschiedensten Ursachen oder qualitätsbeeinträchtigende Fehler, möglichst vollkommen zu beseitigen. Es wird angestrebt, den Maschinennutzeffekt zu erhöhen, den Arbeitsaufwand zu vermindern und die Qualität des hergestellten Erzeugnisses, die Web- oder Strickqualität, zu steigern. Insbesondere soll die Schußfadenversorgung einer Webmaschine verbessert werden.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht bei dem eingangs genannten Verfahren zum Anschließen des Fadenanfangs einer Vorratsspule an den ablaufenden Faden, der durch einen bei Leerlauf oder bei einem Fadenfehler ein Fehlersignal abgebenden Fadenfühler sowie durch einen Fadenspeicher geleitet wird, darin, daß der Fadenanfang der Vorratsspule unmittelbar benachbart zum ablaufenden Faden an einem zwischen den Fadenfühler und dem Fadenspeicher angeordneten Fadenverbindungsgerät bereitgelegt wird, daß der dem ablaufenden Faden zugeordnete im wesentlichen kontinuierliche Fadenabzug durch ein Fehlersignal des Fadenfühlers unterbrochen wird und daß während der Unterbrechungdas Ende des ablaufenden Fadens mit dem Fadenanfang der Vorratsspule verbunden wird.

Erfindungsgemäß wird also der Fadenanfang der bereitgestellten Vorratsspule so vorgelegt, daß bei einem gemeldeten Fadenleerlauf oder bei einem Fadenfehler der bereitgelegte Faden mit dem ablaufenden Faden, vorzugsweise automatisch, zusammenzufügen ist. Erfindungsgemäß wird also nicht ein von vornherein vorhandenes loses Ende (Reservefaden) einer ablaufenden Spule sondern das tatsächliche, gerade frei werdende Ende des ablaufenden Fadens unmittelbar bei Bedarf sofort mit dem Fadenanfang der Vorratsspule verbunden. Dieses tatsächliche Ende des ablaufenden Fadens wird zwar in der Regel mit dem Ende des Reservefadens übereinstimmen, der Faden der Spule hat aber natürlich auch dann ein Ende, wenn der Reservefaden fehlt oder an der vollen Spule nicht auffindbar ist. Schließlich kann das tatsächliche Fadenende auch unvorhersehbar an irgendeiner Stelle innerhalb der Gesamtlänge des Fadens der ablaufenden Spule liegen. Durch die Erfindung wird also nicht nur erreicht, daß die Probleme mit dem Bereitlegen und Aussuchen des Reservefadens entfallen sondern es können zugleich alle den kontinuierlichen Maschinenlauf unterbrechende Störungen ausgeschieden werden, die auf Fadenbrüche oder auch auf auszuscheidende Fadenfehler zurückgehen.

Wenn der kontinuierliche Lauf der den Faden verarbeitenden Maschine durch das Verbinden der Fäden nicht unterbrochen werden soll, müssen die Fäden in derjenigen Zeit zusammengefügt werden, die als zeitlicher Puffer durch einen zwischen das Verbindungsgerät und die nachgeschaltete Maschine gesetzten Fadenspeicher zur Verfügung gestellt werden kann. Bei einem im Schußeintrag einer Webmaschine verwendeten Vorspulgerät als Fadenspeicher stehen zeitliche Puffer nur Bruchteile von Sekunden, das heißt für die Dauer von ein bis drei Schußeintragungen, zur Verfügung. Entsprechend schnell arbeitende Geräte zum Anknüpfen oder Anspleißen sind im Handel erhältlich. Wenn der Faden sehr schnell läuft, wie beispielsweise beim Schußeintrag einer Webmaschine, wird es aus Gründen der Stabilität und Qualität bevorzugt, die Fadenenden durch Spleißen zusammenzufügen.

Gemäß weiterer Erfindung besteht eine Lösung der vorgenannten Aufgabe bei einer Vorrichtung

zum Durchführen des eingangs genannten Verfahrens darin, daß auf den Weg des ablaufenden Fadens zwischen Kreuzspule und Fadenspeicher im Anschluß an den Fadenfühler ein Fadenverbindungsgerät und in einer Ebene räumlich darüber bei einem Fehlersignal ausgelöste Mittel zum Bereithalten des Fadenanfangs der Vorratsspule angeordnet sind. Insbesondere werden zum Halten des Fadenanfangs an dessen Spitze eine Greif- bzw. Saugdüse und im Bereich zwischen Greifdüse und Vorratsspule ein oder mehrere Klemmittel vorgesehen. Der gesamte Fadenanfang der Vorratsspule wird dabei so vorgelegt, daß bei einem Fehlersignal der bereitgestellte Faden mit dem ablaufenden Faden zusammengelegt und innerhalb der Pufferzeit in dem Fadenverbindungsgerät zusammenzufügen ist.

Das Fadenverbindungsgerät wird zweckmäßig mit Mitteln zum Abschneiden und zum Absaugen der nach dem Bilden der Spleißverbindung überstehenden Fadenendstücke ausgestattet. Außerdem werden die Mittel zum Führen und Halten des Fadenanfangs der Vorratsspule so gesteuert, daß der Fadenanfang spätestens zugleich mit dem Fertigstellen der Spleißverbindung und dem unmittelbar darauf folgenden Wiedereinschalten des Fadenabzugs die von dem ablaufenden Faden normalerweise passierten positionen von Führungs-, Reinigungs- sowie Fühlmitteln usw. einnimmt. Bei diesen Positionen handelt es sich vorzugsweise um die Reihenschaltung von Fadeneinfädler, Fadenöse, Fadenfühler mit -reiniger, Fadenverbindungsgerät mit Fangdüse für den ablaufenden Faden und einem der mit dem Faden zu versorgenden Maschine vorgeschalteten Fadenspeicher bzw. ein Fadenabzugsgerät.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 und 2 eine perspektivische Ansicht eines Fadenverbindungssystems bei leergelaufener Kreuzspule; und

Fig. 3 und 4 eine perspektive Ansicht des Fadenverbindungssystems für den Fall eines gebrochenen oder wegen eines Fehlers geschnittenen Ablauffadens.

Im System nach Fig. 1 und 2 wird der Fadenanfang F einer bereitgelegten Kreuzspule 1 von einer entsprechend schwenkbaren Greifdüse 2 erfaßt und mit Hilfe von Klemmeinrichtungen 3 in einer Position mit Abstand vom ablaufenden Faden A gehalten, in der er jedoch praktisch augenblicklich mit dem Endstück E des ablaufenden Fadens A in Berührung zu bringen und zu verbinden ist.

Das nach Fig. 1 von einer Hülse 4 gerade heruntergelaufene Fadenendstück E des Ablauffadens A hat einen Fadeneinfädler 5, eine Führungshülse 6 und einen mit einem Fadenwächter oder auch Fadenfühler 7 kombinierten elektronischen Reiniger bereits durchlaufen und wird auf einen vom Fadenfühler 7 ausgehenden Befehl — in einer Fangdüse 8 unterhalb einer Spleißkammer 9 festgehalten. Ebenfalls auf einen Befehl des keinen Faden mehr registrierenden Fadenfühlers 7 hin wird der bei normalem Betrieb kontinuierliche Fadenabzug zu einem nachgeschalteten Schußfadenspeicher 10 hin unterbrochen. Die vom Schußfadenspeicher 10 versorgte Maschine kann jedoch den gespeicherten Faden unverändert abziehen und entsprechend unbehindert weiterarbeiten. Die Greif- und Fangdüsen 2, 8 arbeiten beide als Saugdüse und können mit einer Sperre ausgerüstet werden, die ein Einsaugen übermäßig großer Fadenteile ausschließt.

Während des Fadenabzugs aus dem Speicher 10 wird nach Fig. 2 (bei oder durch Signalgabe des Fadenfühlers 7) der bereitgelegte Fadenanfang F durch eine Bewegung, z.B. durch Absenken, der Greifdüse 2 und der Klemmeinrichtungen 3 in die Spleißkammer 9 und in die übrigen Führungs-, Reinigungs- und Fühlmittel (Fadeneinfädelung 5, Führungsöse 6 und Fadenfühler 7) eingelegt. In der Spleißkammer 9 wird der Fadenanfang F der Kreuzspule 1 mit dem dort bereits liegenden Endstück E des Ablauffadens A durch einen Preßluftwirbel 11 verbunden. Die an der in der Fangdüse 8 gehaltenen Verbindungsstelle verbleibenden Fadenenden werden mit einem Messer 12 abgeschnitten. Die abgeschnittenen Endstücke werden mit den Düsen 2 und 8 angesaugt.

Unmittelbar anschließend wird der unterbrochene Fadenabzug des Fadenspeichers 10 wieder in Gang gesetzt und der Faden wird nun von der jetzt als Ablaufspule dienenden Kreuzspule 1 abgezogen. Außerdem wird automatisch oder manuell zu gegebener Zeit die Hülse 4 abgenommen und durch eine neue Kreuzspule ersetzt. Der auf der Stirnseite der letzteren vorgesehene Fadenanfang wird für den nächsten Spleißvorgang in der Greifdüse 2 bereitgelegt.

Anhand der Fig. 3 und 4 wird das Anschließen des Fadenanfangs einer Vorratsspule an das abgetrennte Ende E eines Ablauffadens A dargestellt. Gleiche Teile werden wie in den Fig. 1 und 2 bezeichnet. Im Ausführungsbeispiel wird angenommen, daß der bis zu dem in Fig. 3 dargestellten Moment von der Kreuzspule 12 ablaufende Abzugsfaden A im Bereich der Fadeneinfädelung 5 gebrochen ist. Ein ähnliches Bild würde sich einstellen, wenn der Faden nach Feststellung eines Fehlers im Fadenfühler 7 absichtlich abgetrennt worden wäre. In jedem Fall, auch bei einer Fehlerstelle (Verdickung, Doppelfaden, Schlingen oder dergleichen) wird letztlich durch den Fadenfühler 7 ein. Ende des Fadens signalisiert und der in der Greifdüse 2 gehaltene Fadenanfang F der Vorratsspule wird praktisch sofort mit dem in der Spleißkammer 9 mit Hilfe einer Fangdüse 8 gehaltenen Fadenende E zusammengelegt und in der Spleißkammer 9 durch einen Preßluftwirbel 11 mit einem Spleiß verbunden.

Im weiteren Verlauf kann das getrennte oder gebrochene Fadenende G der Kreuzspule 12 durch die Greifdüse 2 ähnlich wie vorher beschrieben in die Klemmeinrichtungen 3 gebracht und für den Anschluß an ein Ende des

ablaufenden Fadens bereitgehalten werden. Sollte gegebenenfalls die entsprechende Übergabe nicht funktionieren (oder überhaupt alternativ) kann die teilweise abgelaufene Kreuzspule 13 auch durch eine neue Vorratsspule ersetzt werden, deren Faden dann wieder in der Greifdüse 2 und in den Klemmeinrichtungen 3 für einen Anschluß bereitzulegen ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anschließen des Fadenanfangs (F) einer Vorratsspule (1) an das leerlaufende bzw. bei einem Fadenfehler abgetrennte Endstück (E) eines von einer Kreuzspule oder dergleichen ablaufenden Fadens (A), bei dem der ablaufende Faden (A) durch einen bei Leerlauf und/oder bei einem Fadenfehler ein Fehlersignal abgebenden Fadenfühler (7) sowie durch einen Fadenspeicher (10) geleitet wird, dadurch gekennzeichnet daß der Fadenanfang (F) der Vorratsspule (1) unmittelbar benachbart zum ablaufenden Faden (A) an einem zwischen Fadenfühler (7) und Fadenspeicher (10) angeordneten Fadenverbindungsgerät (9) bereitgelegt wird daß der dem ablaufenden Faden (A) zugeordnete, im wesentlichen kontinuierliche Fadenabzug durch ein Fehlersignal des Fadenfühlers (7) unterbrochen wird und daß während der Unterbrechung das Ende (E) des ablaufenden Fadens (A) mit dem Fadenanfang (F) der Vorratsspule (1) verbunden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (A, F) in einer durch den Fadenspeicher (10) gepufferten Zeit, vorzugsweise durch Spleißen, zusammengefügt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Vorratsspule (1) kommende Fadenanfang (F) außer am Fadenverbindungsgerät (9) auch an, vorzugsweise räumlich über, Fadenführungsmitteln (5, 6) und einem Fadenfühler (7) des ablaufenden Fadens bereitgehalten und beim Zusammenfügen mit dem Ende (E) des ablaufenden Fadens (A) in dessen ursprüngliche Position gebracht wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadenanfang (F) der Vorratsspule (1) mit einer Greifdüse (2) in die Position benachbart zum ablaufenden Faden (A) gebracht und dort gehalten wird.

5. Verfahrennach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadenanfang (F) der Vorratsspule (1) zwischen dieser und dem Fadenverbindungsgerät (9) bzw. der Greifdüse (2) in einer Position zur Übergabe in die Führungsund Meßmittel (5 bis 7) des ablaufenden Fadens (A) eingeklemmt gehalten wird.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Anschließen des Fadenanfangs (A) an das Endstück (E), insbesondere nach einem vorausbestimmten Programm, jeweils derjenigen Spule zugeordnet werden, die als nächste leerlaufen wird bzw. nur noch eine, vorzugsweise vorausberechnete, vorgegebene Restfadenlänge aufweist.

7. Anwendung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 im Bereich zwischen Kreuzspule und Vorspulgerät beim Schußeintrag einer Webmaschine.

8. Anwendung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 im Bereich zwischen Kreuzspule und Fadenspeicher einer Strickmaschine.

9. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Weg des ablaufenden Fadens (A) zwischen Kreuzspuleund Fadenspeicher (10) im Anschluß an den Fadenfühler (7) ein Fadenverbindungsgerät (9) und in einer Ebene darüber bei einem Fehlersignal gelöste Mittel (3) zum Bereithalten des Fadenanfangs (F) der Vorratsspule (1) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine Reihenschaltung von Ablauf- bzw. Kreuzspule, Fadeneinfädler (5), Fadenöse (6), Fadenfühler (7) mit Fadenreiniger, Fadenverbindungsgerät (9) mit Fangdüse (8) für den ablaufenden Faden (A) und Fadenspeicher (10) mit Fadenabzugsgerät sowie eine räumlich darüber angeordnete Einrichtung mit Klemmitteln (3) und einer Greifdüse (2) zum Bereithalten des Fadenanfangs (F) der Vorratsspule (1).

Revendications

1. Procédé pour relier le début d'un fil (F) d'une bobine d'alimentation (1) à l'extrémité épuisée ou, dans le cas d'un défaut de fil, séparée d'un fil (A) qui se déroule à partir d'une bobine croisée ou similaire, dans lequel le fil qui se déroule (A) est conduit à travers un détecteur de fil (7), qui émet un signal de défaut en cas de fil épuisé ou en cas de défaut du fil, ainsi qu'à travers un accumulateur de fil (10), caractérisé en ce que le début de fil (F) de la bobine d'alimentation (1) est amené à un dispositif de liaison de fil (9) disposé entre le détecteur de fil (7) et l'accumulateur de fil (10), immédiatement au voisinage du fil que se déroule (A), en ce que l'extraction essentiellement continue du fil, correspondant au fil qui se déroule (A), est interrompue par un signal de défaut du détecteur de fil (7), et en ce que l'extrémité (E) du fil qui se déroule (A) est reliée, pendant l'interruption, au début du fil (F) de la bobine d'alimentation (1).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fils (A, F) sont assemblés, de préférence par epissure, en un temps compensé par l'accumulateur de fil (10).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le début de fil (F) provenant de la bobine d'alimentation (1) est approché en direction non seulement du dispositif de liaison de fil (9), mais aussi de moyens de guidage de fil

(5, 6) et un détecteur de fil (7) du fil qui se déroule, de préférence au-dessus de ceux-ci dans l'espace, et qu'il est amené à la position d'origine de l'extrémité (E) du fil qui se déroule lorsqu'il est assemblé à celle-ci.

4. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le début de fil (F) de la bobine d'alimentation (1) est amené par un ajutage de saisie (2) dans la position voisine du fil qui se déroule (A) et y est maintenu.

5. Procédé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le début de fil (F) de la bobine d'alimentation (1) est maintenu pincé, entre cette bobine et le dispositif de liaison (9) ou l'ajutage de saisie (2), dans une position destinée à un transfert aux moyens de guidage et de mesure (5 à 7) du fil qui se déroule (A).

6. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens destinées à relier le début de fil (A) à l'extrémité de fil (E), en particulier selon un programme prédéterminé, sont respectivement associés à la bobine qui sera la première à se vider ou qui ne présente qu'une longueur de fil restante définie au préalable, de préférence calculée au préalable.

7. Utilisation du procédé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6 dans la zone entre une bobine croisée et un dispositif de bobinage préalable lors de l'insertion de la trame d'un métier à tisser.

8. Utilisation du procédé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6 dans la zone comprise entre la bobine croisée et l'accumulateur de fil d'une métier à tricoter.

9. Dispositif de mise en oeuvre du procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un dispositif de liaison de fil (9) et des moyens de préparation du début de fil (F) de la bobine d'alimentation (1), déclenchés en cas de signal de défaut, sont disposés sur la trajet du fil qui se déroule (A) entre la bobine croisée et l'accumulateur de fil (10), à la suite du détecteur de fil dans un plan au-dessus de précédents.

10. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par une disposition en série de la bobine qui se déroule ou bobine croisée, d'un enfileur de fil (5), de l'oeillet de fil (6), du détecteur de fil (7) avec un nettoyeur de fil, du dispositif de liaison de fil (9) avec l'ajutage de saisie (8) du fil qui se déroule et de l'accumulateur de fil (10) avec le dispositif d'extraction de fil ainsi que par un dispositif, placé au-dessus dans l'espace, comportant des moyens de serrage (3) et un ajutage de saisie (2), pour approcher le début de fil (F) de la bobine d'alimentation (1).

Claims

1. A method of attaching the beginning (F) of the yarn from a supply bobbin (1) to the end piece (E), which is running idly or is severed in the event of a yarn defect, of a yarn (A) running off a crosswound package or the like, in which the running off yarn (A) is conveyed through a yarn sensor (7) which emits an error signal in the event of idle running and/or of a yarn defect as well as through a yarn store (10), characterised in that the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) is placed in readiness directly adjacent to the running off yarn (A) on a yarn connecting device (9) arranged between yarn sensor (7) and yarn store (10), in that the substantially continuous yarn take-off allocated to the running off yarn (A) is interrupted by an error signal from the yarn sensor (7) and in that the end (E) of the running off yarn (A) is connected to the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) during the interruption.

2. A method according to claim 1, characterised in that the yarns (A, F) are joined together in a period buffered by the yarn store (10), preferably by splicing.

3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that the beginning (F) of the yarn coming from the supply bobbin (1) is also held in readiness on, and preferably spatially above, yarn guide means (5, 6) and a yarn sensor (7) of the running off yarn in addition to on the yarn connecting device (9) and, as it is being joined to the end (E) of the running off yarn (A), is brought into the original position thereof.

4. A method according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) is brought into the position adjacent to the running off yarn (A) and is held there by a gripping nozzle (2).

5. A method according to one or more of claims 1 to 4, characterised in that the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) is clamped between the supply bobbin (1) and the yarn connecting device (9) or the gripping nozzle (2) in a position for transfer into the guide means and measuring means (5 to 7) of the running off yarn (A).

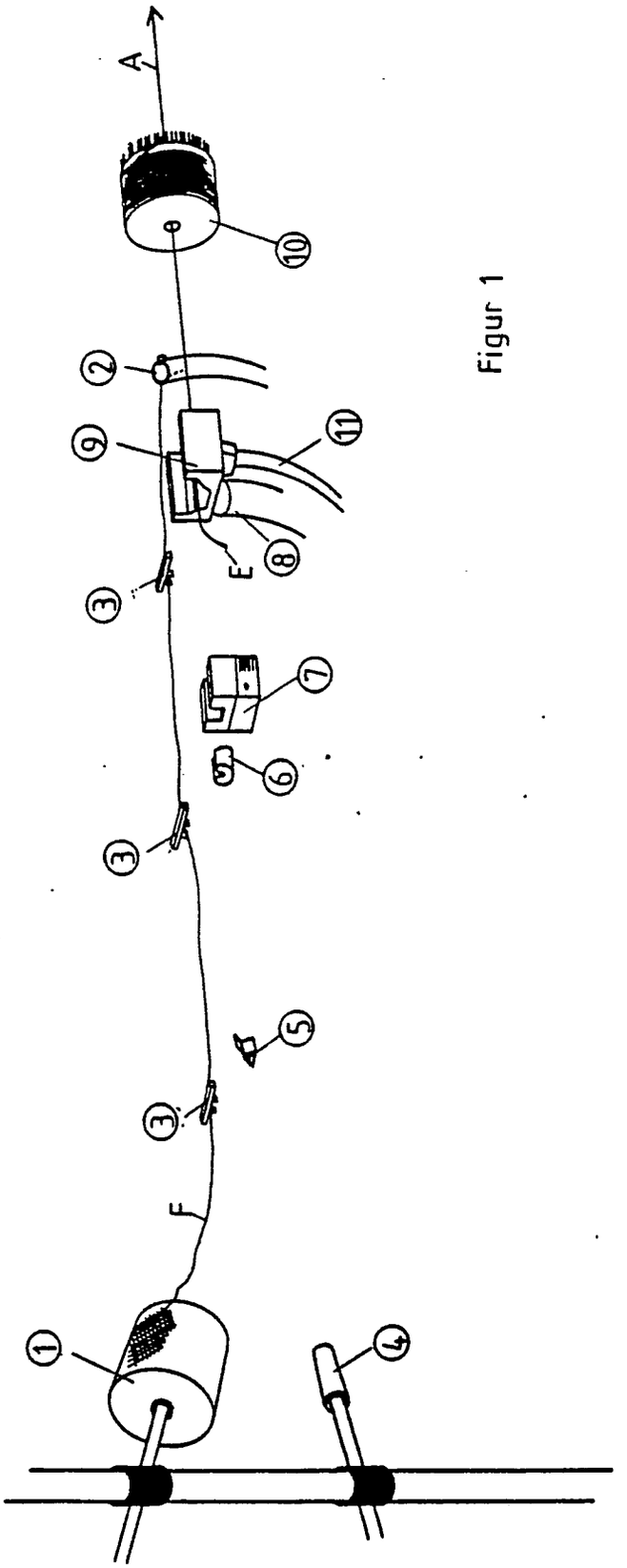
6. A method according to one or more of claims 1 to 5, characterised in that the means for attaching the beginning (A) of the yarn to the end piece (E), in particular according to a predetermined programme, are allocated to that respective bobbin which will be the next to run idly or has only a predetermined residual yarn length which is preferably calculated in advance.

7. Application of the method according to one or more of claims 1 to 6 in the region between crosswound package and prewinding device during picking on a weaving loom.

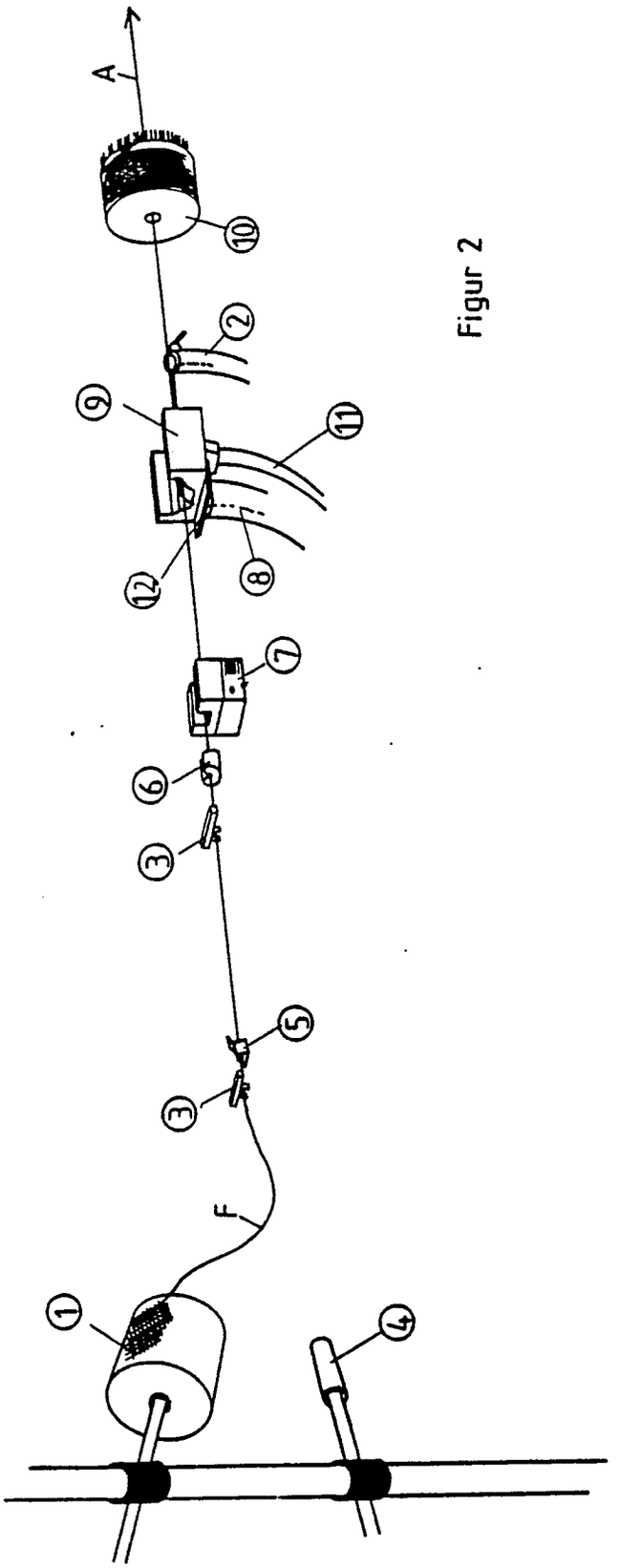
8. Application of the method according to one or more of claims 1 to 6 in the region between crosswound package and yarn store of a knitting machine.

9. Apparatus for carrying out the method according to one or more of claims 1 to 6, characterised in that on the path of the running off yarn (A) between crosswound package and yarn store (10) after the yarn sensor (7) there are arranged a yarn connecting device (9) and, in a plane thereover, means (3) which are triggered during an error signal for holding the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) in readiness.

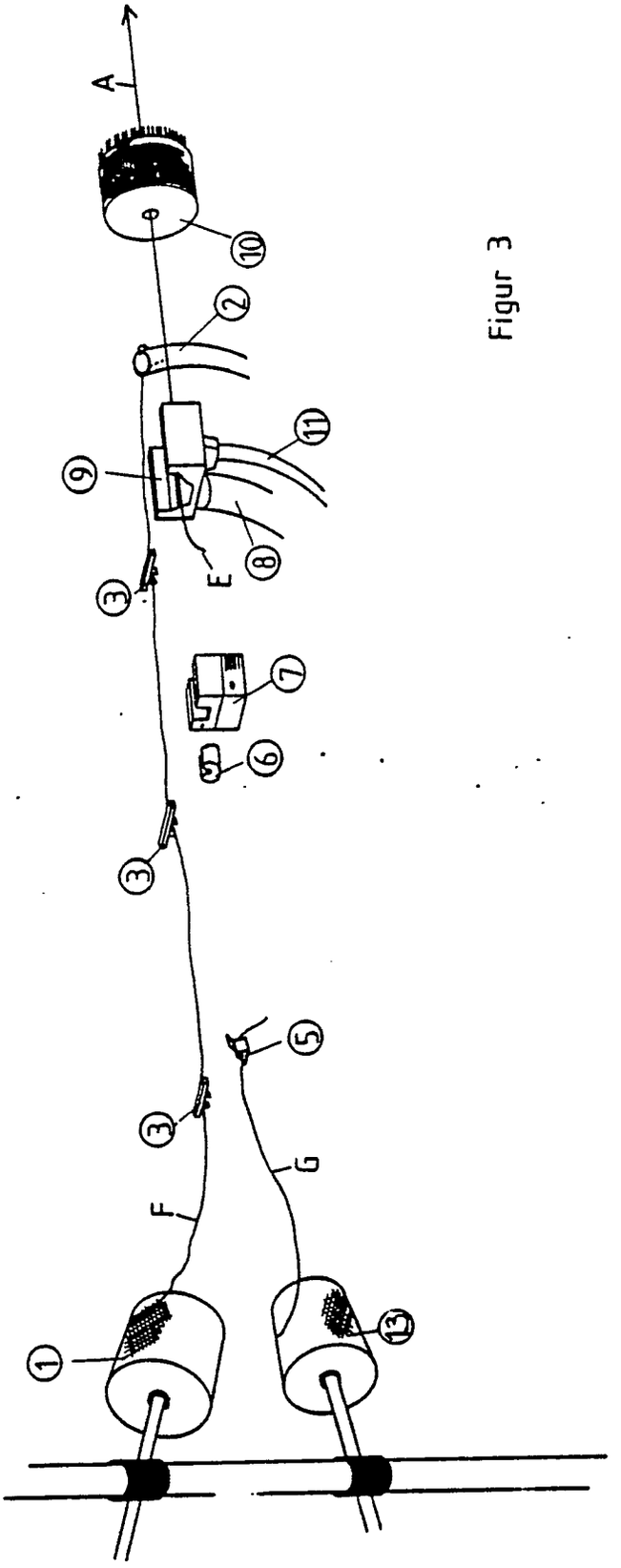
10. Apparatus according to claim 10, characterised by a series circuit comprising delivery bobbin or crosswound package, yarn threader (5), yarn eyelet (6), yarn sensor (7) with yarn cleaner, yarn connecting device (9) with collecting nozzle (8) for the running off yarn (A) and yarn store (10) with yarn take-off device as well as a device arranged spatially thereover with clamping means (3) and a gripping nozzle (2) for holding the beginning (F) of the yarn from the supply bobbin (1) in readiness.



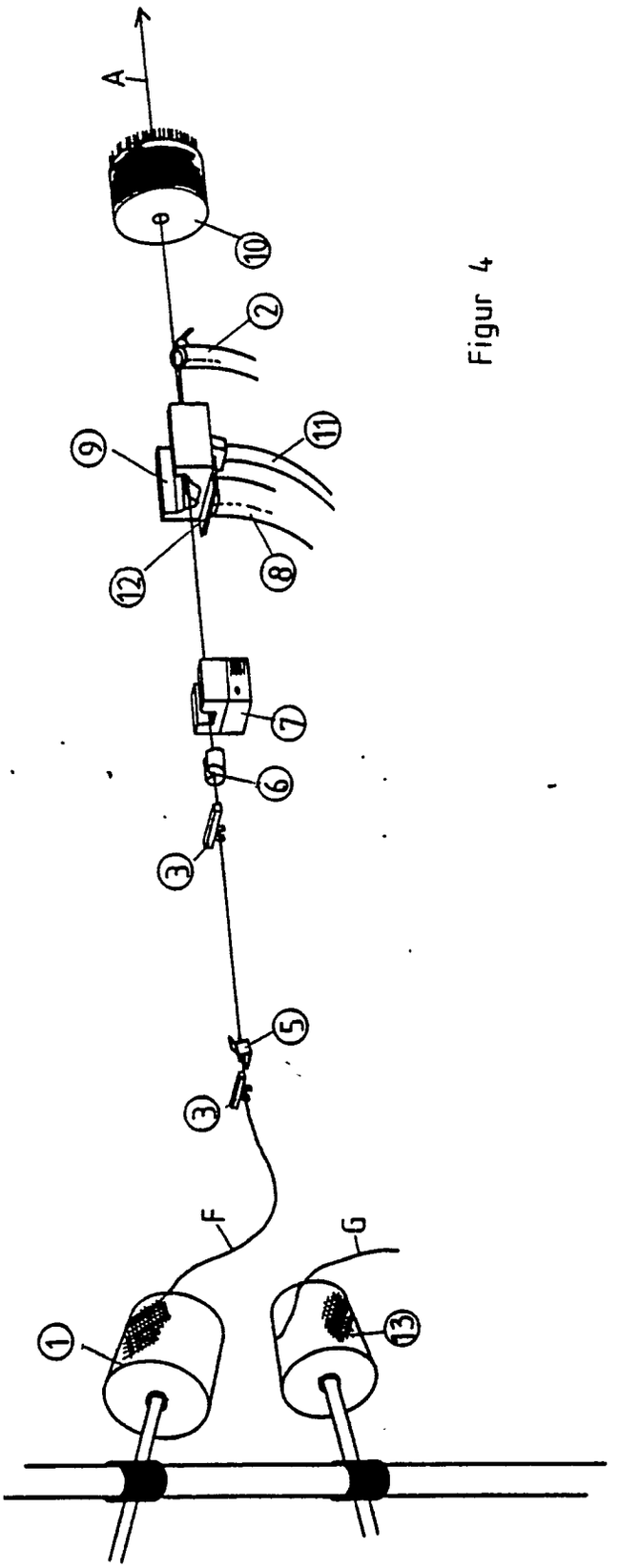
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4