



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 127 831 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **B65H 54/26**, B65H 69/00,
B65H 54/22, B65H 67/04

(21) Anmeldenummer: **01100952.9**

(22) Anmeldetag: **17.01.2001**

(54) **Vorrichtung zur Inbetriebnahme einer Arbeitsstelle einer Kreuzspule herstellenden
Textilmaschine**

Apparatus for starting a workstation of a textile machine producing cross-wound bobbins

Dispositif de mise en service d'un poste de travail d'une machine textile pour la fabrication de bobines
à spires croisées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT TR

(30) Priorität: **22.02.2000 DE 10007950**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(73) Patentinhaber: **Saurer GmbH & Co. KG**
41069 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Reimann, Michael**
41515 Grevenbroich (DE)
• **Wellage, Herbert**
41836 Hückelhoven (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 005 752 US-A- 4 638 955

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1996, no. 07, 31. Juli 1996 (1996-07-31) -& JP 08 059086 A (MURATA MACH LTD), 5. März 1996 (1996-03-05)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 015, no. 276 (M-1135), 12. Juli 1991 (1991-07-12) -& JP 03 095071 A (MURATA MACH LTD), 19. April 1991 (1991-04-19)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no. 02, 26. Februar 1999 (1999-02-26) -& JP 10 297826 A (MURATA MACH LTD), 10. November 1998 (1998-11-10)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 1 127 831 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Inbetriebnahme einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beim Betrieb von Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen, insbesondere Kreuzspulautomaten, ist es üblich und beispielsweise in der DE 40 05 752 A1 beschrieben, im Falle eines Fadenbruches oder bei einem Ablaufspulenwechsel über den Spulstellenrechner der betreffenden Spulstelle zunächst eine arbeitsstelleneigene Fadenverbindungsautomatik zu aktivieren.

Das heißt, zunächst wird eine Saugdüse an die Oberfläche der langsam gegen die Wickelrichtung drehenden Auflaufspule angelegt. Nach dem Erfassen des Oberfadens schwenkt die Saugdüse in ihre Ausgangslage, in der die Saugdüsenöffnung unterhalb einer Spleißvorrichtung positioniert ist, zurück. Der sich zwischen der Auflaufspule und der Saugdüse erstreckende Fadenstrang wird dabei in einen oberhalb der Fadenverbindungsanordnung angeordneten elektronischen Reiniger, eine in diesem Bereich positionierte Klemm- und Schneideinrichtung sowie, durch entsprechende Leitkonturen von Fadenleitblechen und Fadenleitbügeln geführt, in die Scherenhälfte einer unterhalb der Spleißvorrichtung befindlichen Schneideinrichtung eingezogen.

[0003] Nahezu gleichzeitig mit der Saugdüse schwenkt ein in einer unteren Ausgangslage positioniertes Greiferrohr in eine obere Arbeitsstellung und bringt dabei einen bis dahin in einem Fadenspanner gehaltenen, von der Ablaufspule abgezogenen Unterfaden mit. Beim Einschwenken des Greiferrohres in seine obere Arbeitsstellung gleitet der Unterfaden, der ebenfalls an entsprechenden Fadenleitkonturen geführt ist, in eine geöffnete Fadenklemme sowie eine geöffnete Schneideinrichtung.

[0004] Der Unter- und der Oberfaden werden anschließend auf die richtige Länge abgeschnitten, in sogenannten Auflöseröhrchen vorbereitet und in der Spleißvorrichtung miteinander verbunden.

[0005] Das bedeutet, an den Arbeitsstellen eines Kreuzspulautomaten werden, um, zum Beispiel nach einem Fadenbruch, den Betrieb automatisch fortführen zu können, stets sowohl ein von der Kreuzspule zurückgeholter Oberfaden als auch ein vom Ablaufkops kommender Unterfaden benötigt.

[0006] Bei einem Kreuzspulen-/Leerhülsenwechsel muß entsprechend sichergestellt sein, daß der Unterfaden bis in den Bereich der im Spulenrahmen der betreffenden Arbeitsstelle gehaltenen Leerhülse reicht und somit an dieser festgelegt werden kann.

[0007] Von Spulmaschinen, die über einen selbsttätig arbeitenden Bedienläufer, allgemein als Kreuzspulenwechsler bezeichnet, verfügen, ist es bekannt (DE 195 33 833 A1), daß im Falle eines Kreuzspulen-/Leerhülsenwechsels der noch zwischen dem Vorlagekops und

der fertiggestellten Kreuzspule gespannte Faden zunächst durch ein spezielles Handhabungsmittel des Bedienläufers, einen sogenannten Fadenheber, aufgenommen und durch am Fadenheber angeordnete Schneid- und Klemmelemente definiert abgetrennt wird. Dabei wird das mit dem Vorlagekops verbundene Fadenende festgehalten und anschließend an eine im Spulenrahmen positionierte Leerhülse angelegt.

[0008] Des weiteren ist es zum Beispiel durch die DE 24 63 461 C2 bekannt, im Bereich der Spulenrahmen der einzelnen Arbeitsstellen jeweils eine separate, das heißt, spulstelleneigene Klemm- und Schneideinrichtung zu installieren, die im Falle eines Kreuzspulen-/Leerhülsenwechsels den Faden vor dem Ausstoßen der Kreuzspule festlegt, so daß der Faden anschließend zum Anlegen an eine Hülse bereitliegt.

[0009] Die vorbeschriebenen Einrichtungen weisen allerdings den Nachteil auf, daß sie bei einem Partiewechsel, das heißt, wenn an einer Spulmaschine das Garnmaterial gewechselt wird und entsprechend Vorlagespulen in Arbeitsstellen eingeschleust werden, an denen weder ein Oberfaden noch ein Unterfaden vorhanden ist, wirkungslos sind.

[0010] Im Falle eines Partiewechsels war daher bislang stets ein manueller Eingriff durch das Bedienpersonal notwendig, um jede einzelne Spulstelle wieder anzufahren.

[0011] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Arbeitsstellen von Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen weiter zu verbessern.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß nach einem Partiewechsel die einzelnen Arbeitsstellen der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen automatisch, das heißt, ohne jeden manuellen Eingriff seitens des Bedienpersonals wieder in Betrieb genommen werden können.

[0015] Auf diese Weise wird nicht nur die Zeitspanne des Wiederanlaufens des Kreuzspulautomaten erheblich verkürzt und damit der Wirkungsgrad der betreffenden Textilmaschine deutlich erhöht, sondern auch das Bedienpersonal merklich entlastet.

[0016] Wie in den Unteransprüchen dargelegt, weist die Vorrichtung in bevorzugter Ausbildung ein zusätzliches, durch einen Schrittmotor definiert, von einer Fadenaufnahmestellung in eine Fadenübergabestellung verschwenkbares Saugrohr auf. Dieses unterdruckbeaufschlagbare Saugrohr nimmt den Faden, der vorher vom Greiferrohr zur Spleißvorrichtung gebracht und durch eine dort angeordnete Schneideinrichtung getrennt wurde, und der dann auf einer Zwischenablage, das heißt einem im Bereich des Fadenspanners angeordnetem Lagerblech liegt, automatisch auf und trans-

portiert ihn zu einer im Bereich des Spulenrahmens angeordneten Klemm- und Schneideinrichtung, die den Faden anschließend zur Übergabe an die Leerhülse bereitlegt.

[0017] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0018] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle eines Kreuzspulautomaten mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung,

Fig.2 bis 6 die einzelnen Verfahrensschritte beim Einsatz der erfindungsgemäßen Einrichtung.

[0019] In Figur 1 ist in Seitenansicht schematisch eine Arbeitsstelle 2 einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, im Ausführungsbeispiel eines Kreuzspulautomaten, dargestellt. Derartige Kreuzspulautomaten weisen üblicherweise zwischen ihren Endgestellen eine Vielzahl solcher gleichartiger Arbeitsstellen, im vorliegenden Fall Spulstellen 2, auf. Auf diesen Spulstellen 2 werden, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, die auf einer (nicht dargestellten) Ringspinnmaschine produzierten Spinnkopse 9 zu großvolumigen Kreuzspulen 11 umgespult.

[0020] Die während des Spulprozesses in einem schwenkbar gelagerten Spulenrahmen 18 gehaltenen Kreuzspulen 11 werden nach ihrer Fertigstellung durch entsprechendes Verschwenken des Spulenrahmens 18 um eine Schwenkachse 19 auf eine Kreuzspulentransporteinrichtung 21 überführt, die hinter den Spulvorrichtungen der Arbeitsstellen 2 angeordnet ist. Über die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 werden die Kreuzspulen 11 dann zu einer textilmaschinenendseitig angeordneten (ebenfalls nicht dargestellten) Spulenverladestation oder der gleichen transportiert.

[0021] Solche Kreuzspulautomaten besitzen in der Regel außerdem eine Logistikeinrichtung in Form eines Spulen- und Hülsentransportsystems 3. In diesem Spulen- und Hülsentransportsystem 3 laufen, auf Transporttellern 8 in vertikaler Ausrichtung positioniert, Spinnkopse 9 beziehungsweise Leerhülsen 9' um.

[0022] Des weiteren verfügen solche Kreuzspulautomaten meistens über eine Zentralsteuereinheit, die über einen Maschinenbus mit den einzelnen Arbeitsstellenrechnern 39 der Spulstellen 2 verbunden ist.

[0023] Von dem vorstehend erwähnten, insgesamt relativ umfangreichen Spulen- und Hülsentransportsystem 3 sind in Figur 1 lediglich die maschinenlange Kopszuführstrecke 4, die hinter den Spulstellen 2 verlaufende, reversierbare Speicherstrecke 5, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrecken 6 sowie die Hülsenrückführstrecke 7 dargestellt.

[0024] Die über die Kopszuführstrecke 4 angelieferten Spinnkopse 9 werden in Abspulstellungen 10, die

sich jeweils im Bereich der Quertransportstrecken 6 an den Spulstellen 2 befinden, zu großvolumigen Kreuzspulen 11 umgespult.

Die einzelnen Arbeitsstellen verfügen hierzu, wie an sich bekannt und daher nicht näher erläutert, über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb dieser Arbeitsstellen 2 gewährleisten.

[0025] In Figur 1 ist beispielsweise mit 12 eine Saugdüse, mit 24 ein Greiferrohr, mit 13 eine Spleißeinrichtung, mit 14 eine Fadenspanneinrichtung, mit 15 ein Fadenreiniger mit Fadenschneideinrichtung sowie mit 16 eine Paraffiniereinrichtung angedeutet.

Der Spulenantrieb, der in der vorliegenden Ausführungsform in ein Lagergehäuse am Spulenrahmen 18 integriert ist, trägt die Bezugszahl 17.

[0026] Während des Spulvorganges ist die Kreuzspule 11 in Hülsenaufnahmetellern des Spulenrahmens 18 gehalten und liegt mit ihrer Oberfläche auf einer Stützrolle 20 auf. Die Stützrolle 20 wird dabei von der angetriebenen Kreuzspule 11 über Reibschluß mitgenommen.

[0027] Im Bereich der Stützrolle 20 ist eine Fadenchangiereinrichtung 22 installiert, wie sie beispielsweise in der DE 198 58 528 A1 beschrieben ist.

Des weiteren weisen die einzelnen Spulstellen 2 im Bereich ihrer Stützrolle 20 jeweils eine definiert ansteuerbare Klemm- und Schneideinrichtung 23 auf.

Solche Klemm- und Schneideinrichtungen sind Gegenstand einer parallelen Patentanmeldung der Anmelderin.

[0028] Wie aus Figur 1 weiter ersichtlich, verfügen die einzelnen Spulstellen 2 über einen spulstelleneigenen Leerhülsenspeicher 25, der, wie beispielsweise aus der DE 25 57 304 B bekannt, durch den Spulstellenrahmen 18 im Sinne "Leerhülsen entnehmen" beaufschlagbar ist.

[0029] Erfindungsgemäß ist jede Spulstelle 2 außerdem mit einem definiert ansteuerbaren Saugrohr 1 sowie einem im Bereich des Fadenspanners 14 angeordneten Lagerblech 26 ausgestattet.

Funktion der Einrichtung:

[0030] Zu Beginn des Spulbetriebes, das heißt, nach einem Partiewechsel, werden die einzelnen Spulstellen 2 des Kreuzspulautomaten zunächst mit Spinnkopfen 9 der neuen Garnpartie versorgt.

[0031] Das bedeutet, in jede Spulstelle 2 fährt über die Quertransportstrecke 6 wenigstens ein Spinnkopf 9 ein, der im Bereich der Spulstelle 2 in einer Abspulstellung 10 fixiert wird.

[0032] Anschließend wird der beispielsweise an der Hülsenspitze des Spinnkopfes 9 bereitgelegte Faden 28, wie üblich, durch eine im Bereich der Abspulstellung 10 der Arbeitsstelle 2 angeordnete Fadenendlöseeinrichtung 31 nach oben geblasen und vom Greiferrohr 24 aufgenommen.

Daraufhin schwenkt das Greiferrohr 24 in Richtung S

nach oben und positioniert den Faden 28, wie ebenfalls bekannt, in einer Spleißeinrichtung 13, die, wie üblich, obere und untere Schneideinrichtungen 30 besitzt.

[0033] Durch eine zusätzliche Spulstellenschaltung (siehe Fig.3), bei der die Saugdüse 12 nach oben geschwenkt wird, um den (nicht vorhandenen) Oberfaden zu holen und in die Spleißeinrichtung 13 einzulegen, werden die Schneideinrichtungen 30 der Spleißeinrichtung 13 betätigt und dabei der im Greiferrohr 24 gehaltene Faden 28 abgetrennt. Der Faden 28 fällt daraufhin, wie in Figur 3 angedeutet, auf ein Lagerblech 26, das beispielsweise auf dem Fadenspanner 14 angeordnet ist. Das heißt, das Lagerblech 26 fungiert als Zwischenablage für den abgetrennten Faden 28, der durch das Saugrohr 1 pneumatisch aufgenommen.

[0034] Während das Greiferrohr 24 und die Saugdüse 12 in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwenken, wird das Saugrohr 1, das um eine Schwenkachse 32 begrenzt drehbar gelagert ist und mittels eines Schrittmotors 29 lagegenau positionierbar ist, aus der Fadenaufnahmestellung I in die Fadenübergabestellung II verschwenkt und der Faden 28 an eine im Bereich des Spulenrahmens 18 angeordnete, insgesamt mit der Bezugszahl 23 gekennzeichnete Klemm- und Schneideinrichtung übergeben (Figur 4 und 5).

[0035] Die Klemm- und Schneideinrichtung 23, die, wie in Figur 5 angedeutet, über ein an einem Scherenhebel 36 angeordnetes Klemm/Schneidelement 35 sowie einen Fadenführungshebel 37 verfügt, bearbeitet den Faden 28 derart, daß ein Fadenstrang 38 entsteht. Der Fadenstrang 38 ist dabei, wie in Figur 6 angedeutet, so positioniert, daß er beim Schließen des Spulenrahmens 18 zwischen dem Fuß einer Leerröhre 34, die der Spulenrahmen 18 vorher einem spulstelleneigenen HülSENSPEICHER 25 entnommen hat, und einem der HülSenaufnahmeteller des Spulenrahmens 18 geklemmt wird.

[0036] Das heißt, der Faden der neuen Garnpartie ist an einer neuen Spulenhülse 34 festgelegt. An der betreffenden Spulstelle kann ein neuer Spulprozeß gestartet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Inbetriebnahme einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen (11) herstellenden Textilmaschine, insbesondere nach einem Partiewechsel, wobei die Arbeitsstelle einen Spulenrahmen (18) zum drehbaren Halten einer Kreuzspulenhülse, eine Spleißeinrichtung (13) zum Verbinden von Fadenenden sowie Handhabungsmittel zum Einlegen der Fadenenden in die Spleißeinrichtung, beispielsweise ein Greiferrohr zum Einlegen eines mit einer Ablaufspule (9) verbundenen Fadens in eine im Bereich der Spleißeinrichtung angeordnete Fadenklemm- und Schneideinrichtung (23) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Einrichtung (26) zum Aufnehmen ei-

nes durch die Schneideinrichtung (30) abgelängten Fadens (28) vorgesehen ist und

daß eine Handhabungseinrichtung (1) installiert ist, die eine Überführung des abgelängten Fadens (28) an eine im Bereich des Spulenrahmens (18) angeordnete Klemm- und Schneideinrichtung (23) ermöglicht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Handhabungseinrichtung als spezielles Saugrohr (1) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Saugrohr (1) unterdruckbeaufschlagbar und mittels eines Schrittmotors (29) definiert aus einer Fadenaufnahmestellung I in eine Fadenübergabestellung II verlagerbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Aufnehmen des abgelängten Fadens (28) als ein im Bereich des Fadenspanners (14) der einzelnen Arbeitsstellen (2) angeordnetes Lagerblech (26) ausgebildet ist.

Claims

1. A device for starting up a work station of a textile machine that produces cheeses (11), in particular after a batch change, wherein the work station comprises a creel (18) for rotatably holding a tube for cheeses, a splicing device (13) for connecting yarn ends and also manipulating means for inserting the yarn ends into the splicing device, for example a gripper tube for inserting a yarn connected to a delivery bobbin (9) into a yarn clamping and cutting device (23) disposed in the region of the splicing device, **characterised in that** a mechanism (26) is provided to receive a yarn (28) cut off by the cutting device (30) and **in that** a manipulating device (1) is installed, which enables a transfer of the cut yarn (28) to a clamping and cutting device (23) disposed in the region of the creel (19).
2. A device according to Claim 1, **characterised in that** the manipulating device is constructed as a special suction tube (1).
3. A device according to Claim 1, **characterised in that** the suction tube (1) can be displaced whilst being supplied with a vacuum and by means of a stepping motor (29) in a defined manner from a yarn receiving position I into a yarn transfer position II.
4. A device according to one of the preceding Claims, **characterised in that** the device for receiving the

cut yarn (28) is constructed as a deposit plate (26) disposed in the region of the yarn tensioner (14) of the individual work stations (2).

5

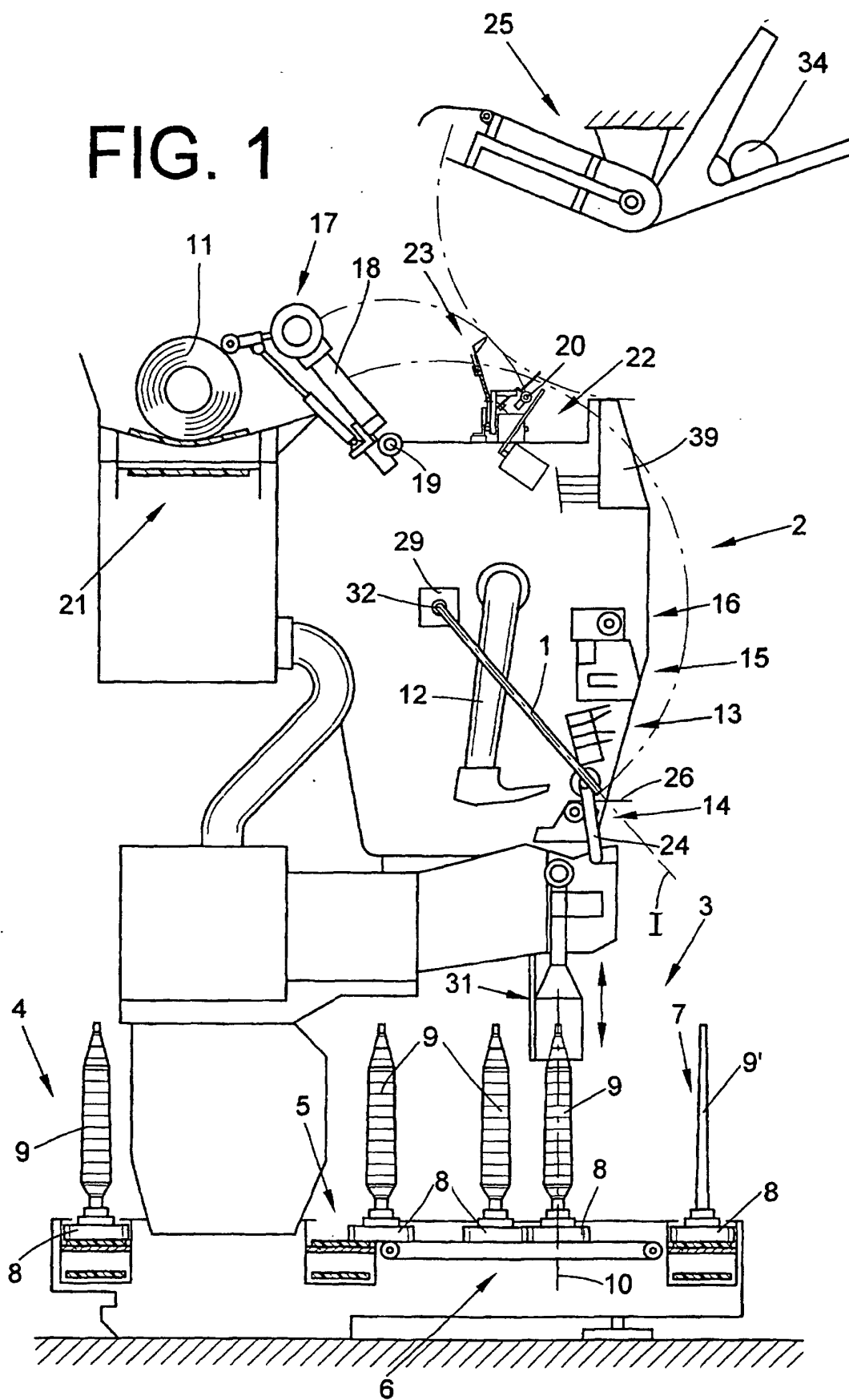
Revendications

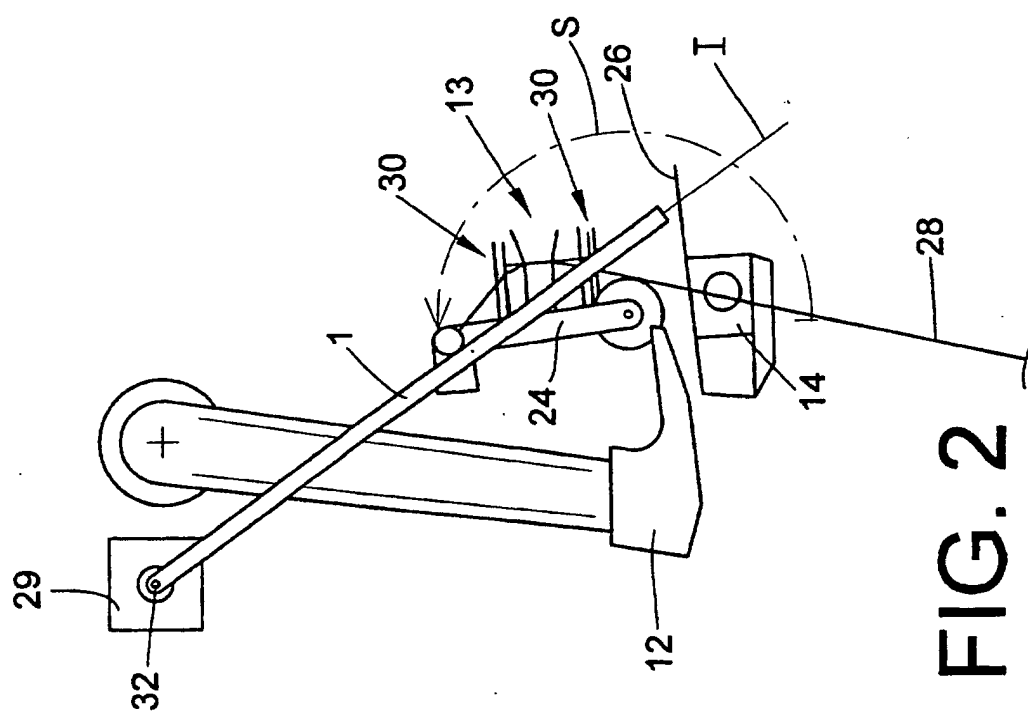
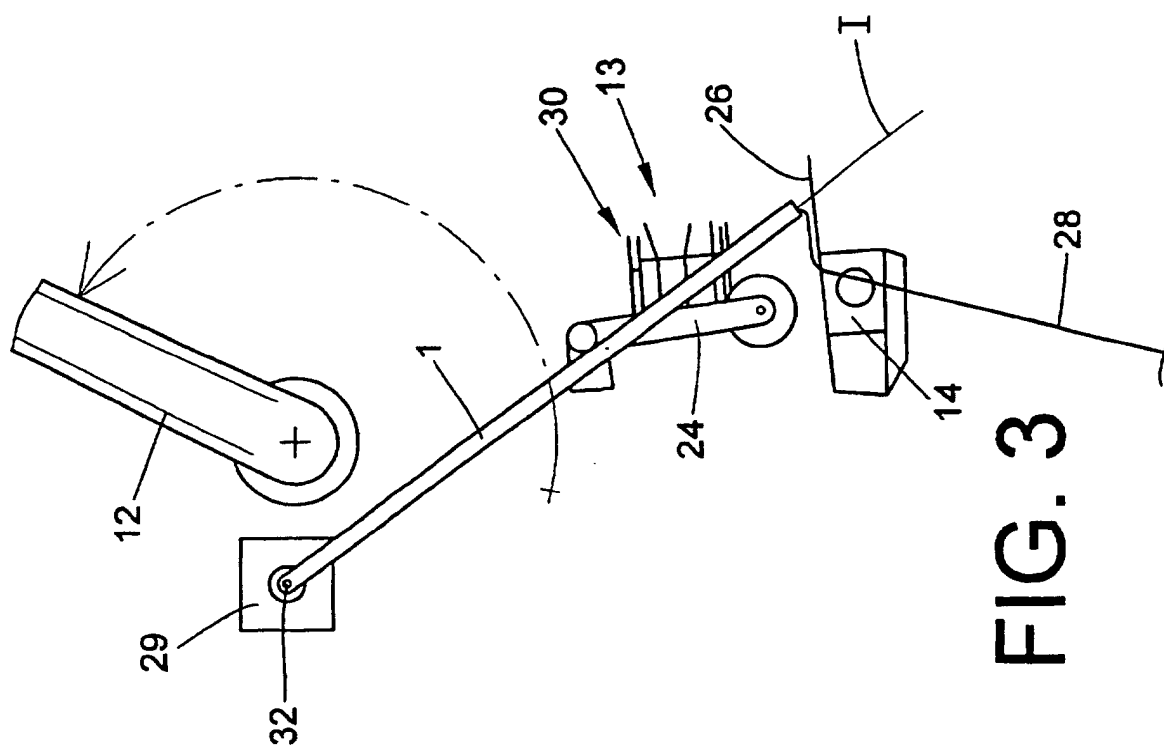
1. Dispositif pour mettre en service un poste de travail d'une machine textile fabriquant des bobines à spires croisées (11), notamment après un changement de lot de fil, sachant que le poste de travail comprend un cantre à bobines (18) supportant de manière rotative une douille de bobine à spires croisées, un dispositif d'épissage (13) pour relier des extrémités de fil et des moyens de manipulation pour placer les extrémités de fil dans le dispositif d'épissage, par exemple un tube préhenseur destiné à placer un fil relié à une bobine dévideuse (9) dans un dispositif de blocage et de coupe du fil (23) disposé dans la zone du dispositif d'épissage, **caractérisé**
 - **en ce qu'**est prévu un dispositif (26) destiné à recevoir un fil (28) mis à la longueur par le dispositif de coupe (30), et
 - **en ce qu'**un dispositif de manipulation (1) est installé, qui permet de transférer le fil (28) mis à la longueur à un dispositif de serrage et de coupe (23) situé au voisinage du cantre à bobines (18).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de manipulation est réalisé on tant que tube aspirant spécial (1).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une dépression peut être créée dans le tube aspirant (1), et **en ce que** ce dernier peut être mû de façon définie par un moteur pas à pas (29) d'une position de réception du fil I à une position de transfert du fil II.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif destiné à recevoir le fil mis à la longueur (28) est réalisé en tant que tôle de réception (26) placée dans la zone du tendeur (14) des différents postes de travail (2).

50

55

FIG. 1





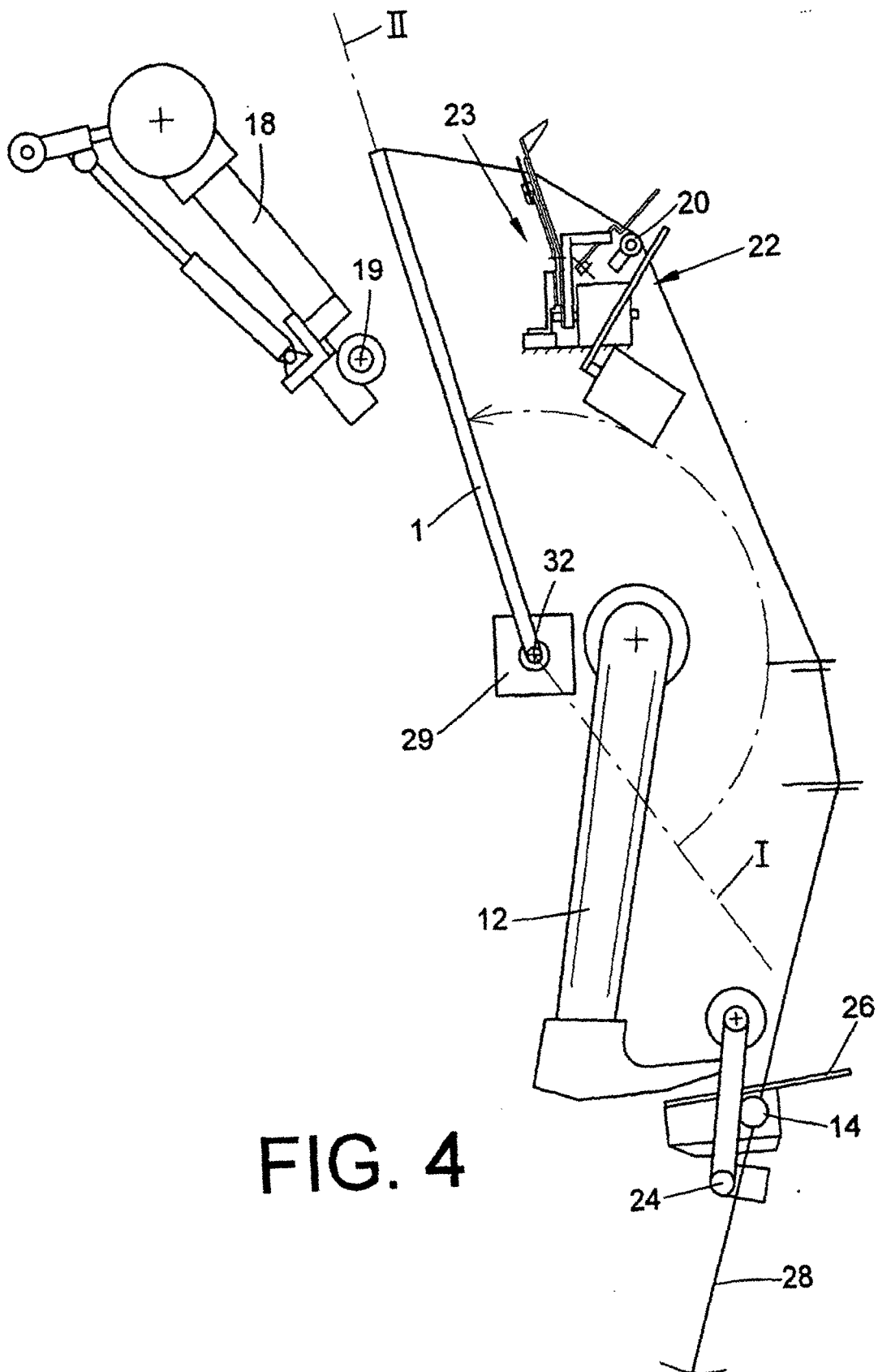


FIG. 4

