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

(11) EP 0 846 640 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **B65H 67/04**, B65H 54/26, B65H 54/553

(21) Anmeldenummer: **97119025.1**

(22) Anmeldetag: **31.10.1997**

(54) **Kreuzspulen herstellende Textilmaschine**

Textile machine for making cross-wound bobbins

Machine textile pour la production de bobines à spires croisées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

(30) Priorität: **07.12.1996 DE 19650932**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.06.1998 Patentblatt 1998/24

(73) Patentinhaber: **W. SCHLAFHORST AG & CO.**
41061 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Straaten, Paul**
  47647 Kerken (DE)
- **Fechter, Ulrich**
  41236 Mönchengladbach (DE)
- **Spinnen, Dieter**
  41179 Mönchengladbach (DE)
- **Enger, Jürgen**
  41189 Mönchengladbach (DE)
- **Vest, Hermann-Josef**
  41179 Mönchengladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 417 662
EP-A- 0 677 474
DE-A- 3 902 182
DE-A- 4 017 303
DE-A- 4 221 504
DE-A- 4 418 339
DE-A- 19 520 132

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 0 846 640 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Solche Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt.

[0003] Die DE 39 02 182 A1 beschreibt beispielsweise einen sogenannten Kreuzspulautomaten mit einer Vielzahl von Spulstellen, die jeweils einen separaten Spulstellenrechner aufweisen, der an eine zentrale Steuereinheit der Textilmaschine angeschlossen ist. Mit dieser zentralen Steuereinheit steht außerdem ein die Spulstellen versorgendes Serviceaggregat in Verbindung.

[0004] Das Serviceaggregat kann über die zentrale Steuereinheit und die Spulstellenrechner den Spulantrieb jeder Spulstelle so ansteuern, daß während des Wechselvorganges Kreuzspule/Leerhülse die Fadenführungstrommel mit einer gegenüber dem "normalen" Spulprozeß geänderten Umfangsgeschwindigkeit rotiert.

[0005] Durch die DE 42 21 504 A1 ist weiter ein Kreuzspulautomat bekannt, dessen Arbeitsstellen über eine Busleitung mit einem Servicefahrzeug verbunden sind. Wenn an einer der Arbeitsstellen ein Bedienbedarf auftritt, setzt die betreffende Arbeitsstelle ein optisches Signal, das von dem vor den Arbeitsstellen patrouillierenden Servicefahrzeug erkannt und nach dessen Positionierung an dieser Arbeitsstelle durch ein Lichtsignal an die Arbeitsstelle bestätigt wird. Durch dieses Lichtsignal wird die betreffende Arbeitsstelle aktiviert, so daß anschließend vom Servicefahrzeug aus über die Busleitung Arbeitsbefehle, beispielweise Antriebswalze rückwärtsdrehen, Arbeitsstelle abblasen oder dergleichen an die betreffende Arbeitsstelle gegeben werden können.

[0006] Serviceaggregate, die bei Bedarf die an den Spulstellen solcher Kreuzspulautomaten fertiggestellten Kreuzspulen gegen Leerhülsen wechseln, sind ebenfalls bekannt und beispielsweise in der nachveröffentlichten DE 195 20 132 A1 beschrieben. Derartige Serviceaggregate, sogenannte Kreuzspulenwechsler, verfügen über zahlreiche Handhabungseinrichtungen, die es ihnen ermöglichen, eine Kreuzspule aus dem Spulenrahmen der betreffenden Spulstelle zu nehmen und durch eine Leerhülse zu ersetzen. An der Leerhülse bzw. zwischen der Leerhülse und einem rotierbaren Bauteil des Spulenrahmens wird anschließend ein Fadenende festgelegt, das von einem in einer Abspulstellung positionierten Spinnkops stammt.

[0007] Diese bekannten Kreuzspulenwechsler haben sich in der Praxis bewährt. Allerdings können Schwierigkeiten auftreten, wenn auf den Kreuzspulautomaten konische Hülsen bewickelt werden, die aus Pappe oder einem ähnlich wenig standfesten Material gefertigt sind. Das heißt, bei solchen Hülsen kann es gelegentlich vorkommen, daß die Hülsen im Bereich ihres großen Durchmessers aufgeweitet werden und sich dann an der Hülsenaufnahme des Spulenrahmens verklemmen. In einem solchen Fall ist dann oft kein automatischer Wechsel mehr möglich, es muß manuell eingegriffen werden.

[0008] Auch beim Festlegen des Fadenendes zwischen der Stirnseite einer Leerhülse und der Hülsenaufnahme am Spulenrahmen kann es zu Schwierigkeiten kommen, insbesonders wenn die verwendete, relativ empfindliche Papphülse nicht mehr ganz in Ordnung ist, das heißt, wenn die Hülse beispielsweise im Bereich ihres großen Durchmessers, wo üblicherweise die Fußreservewicklung angeordnet wird, etwas eingedrückt ist.

[0009] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den durch selbsttätig arbeitende Kreuzspulenwechsler ausgeführten Wechselvorgang Kreuzspule/Leerhülse, insbesonders beim Einsatz empfindlicher konischer Hülsen, sicherer zu machen.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, die die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale aufweist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat dabei den Vorteil, daß auch dann, wenn es zum Beispiel aufgrund einer fehlerhaften Hülse zu einer Verklemmung der Hülse der Kreuzspule an der Hülsenaufnahme des Spulenrahmens gekommen ist, kein manueller Eingriff seitens des Bedienpersonals notwendig wird. Wenn sich beispielsweise eine konische Kreuzspule mit einer im Bereich ihres großen Durchmessers aufgeweiteten Papphülse an der Hülsenaufnahme eines Spulenrahmens festgesetzt hat, was vom Serviceaggregat durch einen entsprechenden Sensor detektiert wird, initiiert das Serviceaggregat, dessen Steuerungsrechner über den Maschinenbus direkt auch mit dem Arbeitsstellenrechner der zur Zeit bedienten Spulstelle verbunden ist, den betreffenden Arbeitsstellenrechner derart, daß dieser das Betätigungsventil für die Spulenbremse definiert, vorzugsweise mehrfach kurz, ansteuert. Durch die damit verbundene ruckartige Bewegung der Hülsenaufnahme wird in der Regel die Kreuzspule vom Spulenrahmen gelöst.

[0013] Entsprechend kann der Steuerungsrechner des Serviceaggregates über den Maschinenbus den Arbeitsstellenrechner der Spulstelle auch beim Festlegen des Fadenendes an der Leerhülse initiieren. Durch definiertes Beaufschlagen der Spulenbremse kann in diesem Fall sichergestellt werden, daß der zwischen der Stirnseite der Spulenhülse und der Hülsenaufnahme des Spulenrahmens gespannt gehaltene Faden an beiden gegenüberliegenden Anlageflächen der Stirnseite der Hülse geklemmt wird.

[0014] In bevorzugter Ausführungsform wird das Lösen einer Kreuzspulenhülse von der Hülsenaufnahme

des Spulenrahmens, wie im Anspruch 2 dargelegt, durch die Spulenrahmenabhebeeinrichtung unterstützt, die, wie die Spulenbremse, über den Maschinenbus vom Steuerungsrechner des Serviceaggregates definiert ansteuerbar ist.

Durch entsprechendes Ansteuern eines in die Druckversorgungsleitung eingeschalteten Ventiles kann der Spulenrahmen ruckartig bewegt und damit das Lösen der Kreuzspule aus dem Spulenrahmen wirkungsvoll unterstützt werden.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung erfolgt dabei eine impulsartige Betätigung der Spulenbremse und/oder der Spulenrahmenabhebeeinrichtung. Durch das impulsartige Ansteuern der Spulenbremse kommt es zwischen der Hülsenaufnahme des zu diesem Zeitpunkt geöffneten Spulenrahmens und der Kreuzspule zu kurzen Relativbewegungen, die dazu führt, daß sich auch festsitzende Kreuzspulenhülsen sicher von den betreffenden Hülsenaufnahmen lösen.

[0016] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0017] Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine mit einem Serviceaggregat, das über einen Maschinenbus mit den Spulstellen verbunden ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf eine Spulstelle eines Kreuzspulautomaten, mit einem an der Spulstelle positionierten Kreuzspulenwechsler zu Beginn eines Kreuzspulen/Leerhülsen-Wechselvorganges,

Fig. 3 schematisch die pneumatische und steuerungstechnische Ausstattung einer Spulstelle,

Fig. 4 eine pneumatisch betätigte Spulenbremse im Detail.

[0018] In Fig. 1 ist in Vorderansicht schematisch eine insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnete Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, im Ausführungsbeispiel ein Kreuzspulautomat, dargestellt. Derartige Kreuzspulautomaten weisen üblicherweise zwischen ihren Endgestellen 35, 36 eine Vielzahl 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.

[0019] Die fertiggestellten Kreuzspulen 11 werden mittels eines selbsttätig arbeitenden Serviceaggregates, zum Beispiel mittels eines Kreuzspulenwechslers 23, auf eine Kreuzspulentransporteinrichtung 21 ausgerollt und anschließend zu einer maschinenendseitig angeordneten (nicht dargestellten) Spulenverladestation oder dergleichen transportiert.

[0020] Solche Kreuzspulautomaten 1 können außerdem eine Logistikeinrichtung in Form eines Spulen- und Hülsentransportsystem 3 besitzen. In diesem Spulen- und Hülsentransportsystem 3 laufen, auf Transporttellern 8, Spinnkopse 9 beziehungsweise Leerhülsen 34 um.

[0021] Des weiteren verfügt ein solcher Kreuzspulautomat 1 über eine Zentralsteuereinheit 37, die über einen Maschinenbus 40 sowohl mit den separaten Arbeitsstellenrechnern 39 der einzelnen Spulstellen 2 als auch mit dem Steuerungsrechner 38 eines die Spulstellen 2 bedienenden Serviceaggregates 23 verbunden ist.

[0022] Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, ist das Serviceaggregat 23 mit Fahrwerken 24, 25 auf maschinenlangen Laufbahnen 26, 27, die oberhalb der Spulstellen 2 angeordnet sind, verfahrbar gelagert. Das Serviceaggregat 23 sorgt dabei nicht nur dafür, daß die auf der Spulstelle fertiggestellte Kreuzspule 11 auf die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 ausgerollt wird, sondern es wechselt auch jeweils selbsttätig eine Leerhülse 28 in den Spulenrahmen der betreffenden Spulstelle 2 ein.

Die entsprechende Leerhülse 28 entnimmt das Serviceaggregat 23 dabei vorzugsweise einem spulstelleneigenen Leerhülsenmagazin 22.

[0023] Wie vorstehend bereits angedeutet, verfügen derartige Textilmaschinen über ein Spulen- und Hülsentransportsystem 3. In Fig. 2 ist von diesem umfangreichen Transportsystem 3 lediglich die maschinenlange Transportstrecke 4, die hinter den Spulstellen 2 verlaufende, reversierende Kopszuführstrecke 5, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrecken 6 sowie die Rückführstrecke 7 dargestellt.

Die angelieferten Spinnkopse 9 werden in den Abspulstellungen 10, die sich im Bereich der Quertransportstecken 6 an den Spulstellen 2 befinden, zu großvolumigen Kreuzspulen 11 umgespult. Die einzelnen Spulstellen 2 verfügen dabei, wie bekannt und daher nur angedeutet, über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb dieser Arbeitsstellen gewährleisten.

In Fig. 2 ist mit 30 der vom Spinnkops 9 zur Kreuzspule 11 laufende Faden, mit 12 eine Saugdüse, mit 42 ein Greiferrohr, mit 13 eine Spleißeinrichtung, mit 14 eine Fadenspanneinrichtung, mit 15 ein Fadenreiniger mit Fadenschneideinrichtung sowie mit 16 eine Paraffiniereinrichtung angedeutet.

[0024] Die Spulenantriebstrommel, die die Kreuzspule 11 während des Spulvorganges über Reibschluß antreibt, trägt die Bezugszahl 17. Während des Spulvorganges ist die Kreuzspule 11 in einem Spulenrahmen 18 gehalten, der um eine Achse 19 schwenkbar gelagert ist. Unterhalb des Spulenrahmens 18 ist, ebenfalls um die Schwenkachse 19 begrenzt drehbar, ein Schwenkblech 20 angeordnet, über das die fertigen Kreuzspulen

auf die hinter den Spulstellen 2 verlaufende Kreuzspulentransporteinrichtung 21 überführbar sind.

[0025] Die Spulstellen 2 werden über ein Serviceaggregat, einen sogenannten Kreuzspulenwechsler 23, versorgt. Das heißt, der Kreuzspulenwechsler 23 sorgt dafür, daß Kreuzspulen 11, die einen vorbestimmten Durchmesser erreicht haben, auf die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 ausgetragen werden und daß anschließend aus dem Leerhülsenmagazin 22 jeweils eine Leerhülse 28 in den Spulenrahmen 18 eingewechselt wird.

[0026] In Fig. 2 sind einige der im Zuge des Wechselvorganges Kreuzspule/Leerhülse benötigten Handhabungselemente des Serviceaggregates 23 dargestellt, die da sind: Rahmenöffner 29, Rahmenheber 32, Spulenführungsvorrichtung 33 sowie Hülsenzubringer 31.

[0027] Der Übersichtlichkeit halber wurde in dieser Figur auf die Darstellung weiterer Handhabungselemente derartiger Kreuzspulenwechsler verzichtet. Die Vorrichtung zum Erstellen einer Kopfreservewicklung ist beispielsweise nicht gezeigt.

[0028] Die Vorrichtung zum Anlegen des Fadens 30 an die Leerhülse 28 beziehungsweise zum Spannen des Fadens 30 zwischen der Stirnseite der Leerhülse 28 und der Hülsenaufnahme 53 des Spulenrahmens 18 ist in Fig. 4 lediglich schematisch angedeutet und trägt die Bezugszahl 59.

[0029] Wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, sind über den Maschinenbus 40 die Zentralsteuereinheit 37 der Textilmaschine 1, die Arbeitsstellenrechner 39 der einzelnen Spulstellen 2 und der Steuerungsrechner 38 des Serviceaggregates 23 miteinander verbunden.

[0030] Die Fig. 3 zeigt außerdem, daß eine in den Spulenrahmen 18 integrierte Spulenbremse 50 sowie eine Spulenrahmenabhebeeinrichtung 49 über Versorgungsleitungen 51, 52; in die Ventilelemente 43, 44 eingeschaltet sind sowie eine Versorgungsleitung 48, mit einer Druckluftquelle 45 in Verbindung stehen.

[0031] Die Ventilelemente 43, 44 sind dabei über Steuerleitungen 46, 47 an den Arbeitsstellenrechner 39 der jeweiligen Spulstelle 2 angeschlossen. Das bedeutet, sowohl die Spulenbremse 50 als auch die Spulenrahmenabhebeeinrichtung 49 ist durch den jeweiligen Arbeitsstellenrechner 39 definiert ansteuerbar.

[0032] Bei der in Fig. 4 näher dargestellten Spulenbremse 50 handelt es sich um eine, an sich bekannte, pneumatisch betätigbare Einrichtung.

Die Spulenbremse 50 wird dabei über die Versorgungsleitung 51 mit einem Druckmedium, beispielsweise Luft mit einem Druck von 3,5 bar, beaufschlagt. Das in den Zylinderraum 62 einströmende Druckmedium wirkt dabei gegen den hülsenartig ausgebildeten Kolben 55 und schiebt diesen gegen die Kraft eines Federelementes 57 in Richtung der Hülsenaufnahme 53.

Eine an der Hülsenaufnahme 53 anliegende, zwischen den Armen des Spulenrahmens 18 gehaltene Hülse einer Kreuzspule 11 bzw., wie in Figur 4 dargestellt, eine Leerhülse 28 bilden dabei ein Widerlager. Das bedeutet, bei Druckbeaufschlagung der Spulenbremse 50 drückt ein mit dem Kolben 55 verbundener Bremsansatz 63 gegen eine axial bewegliche jedoch drehfest angeordnete Bremsscheibe 56, die ihrerseits gegen eine rotierbar gelagerte Bremsfläche 64 der Hülsenaufnahme 53 gedrückt wird. Die an der Bremsfläche 64 anliegende Bremsscheibe 56 verhindert dabei die weitere Rotation der Hülsenaufnahme 53 und damit der Kreuzspule 11.

[0033] Wie anhand der Figur 4 nachvollziehbar, führt eine impulsartige Betätigung der Spulenbremse 50, insbesondere bei geöffnetem Spulenrahmen 18, zu einer kurzen axialen Bewegung der Hülsenaufnahme 53. Da eine relativ schwere Kreuzspule, die beispielsweise mit ihrer aufgeweiteten konischen Papphülse an der Hülsenaufnahme 53 festliegt, dieser ruckartigen Bewegung der Hülsenaufnahme nicht oder nur unvollkommen folgen kann, stellt sich der positive Effekt ein, daß sich die Kreuzspule 11 ohne manuellen Eingriff von Hülsenaufnahme 53 löst.

[0034] Funktion der Einrichtung:

Wenn an einer der Spulstellen 2 des Kreuzspulautomaten 1 eine Kreuzspule 11 ihren vorgegebenen Durchmesser oder ihre vorgegebene Fadenlänge erreicht hat, wird über die Fadenschneideinrichtung 16 zunächst der Faden 30 getrennt, die Kreuzspule durch die Spulenrahmenabhebeeinrichtung 49 von der Spulenantriebstrommel 17 abgehoben und die Kreuzspule 11 sowie die Antriebstrommel 17 in den Stillstand abgebremst.

Das Abbremsen der Kreuzspule 11 erfolgt dabei mittels der Spulenbremse 50, deren Betätigungsventil 43 vom zugehörigen Arbeitsstellenrechner 39 entsprechend angesteuert wird.

[0035] Da das Serviceaggregat 23 nur einen laufenden Faden 30 fassen kann, wird die Kreuzspule 11 anschließend wieder auf die Antriebstrommel 17 abgesenkt und der Faden 30 in der Spleißeinrichtung 13 der Spulstelle 2 neu verspleißt.

[0036] Der Arbeitsstellenrechner 39 der betreffenden Spulstelle 2 hat inzwischen über den Maschinenbus 40 das Serviceaggregat 23 verständigt, das sich umgehend an der betreffenden Spulstelle 2 positioniert.

[0037] Das Serviceaggregat 23 nimmt mit einem (nicht darstellten) Fadenheber zunächst den sich zwischen dem in Abspulposition 10 stehenden Spinnkops 9 und der Kreuzspule 11 erstreckenden Faden 30 auf, um ihn für den nachfolgenden Wechsel- und Wiederanspulvorgang bereitzuhalten.

Je nach gewünschter Ausbildung der Kreuzspule 11 wird der Faden 30 später, zum Beispiel nach dem Erstellen einer Topcone-Wicklung, durch das Serviceaggregat 23 erneut gekappt, wobei das Serviceaggregat den vom Spinnkops 9 kommenden Unterfaden festhält.

[0038] Im Zuge des Wechselvorganges wird die Kreuzspule 11 nach dem Anbringen der geforderten Topcone-Wicklung durch die vorstehend beschriebenen Handhabungseinrichtungen auf die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 übergeben. das heißt, mittels

des Rahmenöffners 29 wird zunächst der Öffnungshebel 60 des Spulenrahmens 18 nach außen gedrückt, so daß die Kreuzspule 11 auf ein unterhalb der Spule angeordnetes Schwenkblech 20 gelangt. Dieses um die Schwenkachse 19 begrenzt drehbar gelagerte Schwenkblech 20 wird dann durch den Rahmenheber 32 angehoben, so daß die Kreuzspule 11, durch die Spulenführungseinrichtung 33 geführt, auf die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 rollt.

[0039] Die ordnungsgemäße Ankunft der Kreuzspule 11 auf der Kreuzspulentransporteinrichtung 21 wird dabei, zum Beispiel durch einen am Serviceaggregat 23 angeordneten, an den Steuerungsrechner 38 angeschlossenen Ultraschallsensor 61, überwacht. Das heißt, der Steuerungsrechner 38 des Serviceaggregates 23 wird durch ein entsprechendes Signal des Sensors 61 darüber informiert, ob die Kreuzspule 11 ihre vorschriftsmäßige Position auf der Kreuzspulentransporteinrichtung 21 erreicht hat..

[0040] Wenn der Sensor 61 festgestellt hat, daß die Kreuzspule 11 ihre reguläre Position nicht erreicht hat, bedeutet das oft, vorallem wenn am Kreuzspulautomat konisch Hülsen aus einem relativ empfindlichen Material bespult werden, daß die Kreuzspule mit ihrer Hülse 28 noch in der Hülsenaufnahme 53 des Spulenrahmens 18 festgeklemmt ist.

[0041] Der Steuerungsrechner 38 des Bedienaggregates 23 initiiert aufgrund des entsprechenden Signales des Ultraschallsensors 61 über den Maschinenbus 40 den Arbeitsstellenrechner 39 der betreffenden Spulstelle 2, der daraufhin seinerseits die Ventileinrichtungen 43 und/oder 44 ansteuert, so daß die Spulenbremse 50 und/oder die Spulenrahmenabhebeeinrichtung 49 aktiviert werden.

[0042] Vorzugsweise steuert der Arbeitsstellenrechner 39 dabei die Ventileinrichtungen 43, 44 derart an, daß die Spulenbremse 50 und/oder die Spulenabhebeeinrichtung 49 impulsartig beaufschlagt wird/werden. Durch diese impulsartige Betätigung der Spulenbremse 50 beziehungsweise der Spulenabhebeeinrichtung 49 löst sich in der Regel die Kreuzspule 11 vom Spulenrahmen und gleitet auf das Schwenkblech 20. Die Kreuzspule 11 kann dann, wie vorstehend bereits beschrieben, ohne daß ein manueller Eingriff notwendig ist, an die Kreuzspulentransporteinrichtung 21 überführt werden.

Patentansprüche

1. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine (1) mit einer Vielzahl von Arbeitsstellen (2), die jeweils einen Arbeitsstellenrechner (39) und eine Spuleinrichtung (2) zum Erstellen einer Kreuzspule (11) aufweisen, einem die Arbeitsstellen bedienenden, einen Steuerungsrechner (38) aufweisenden Serviceaggregat (23) mit Handhabungseinrichtungen zum Entnehmen einer Kreuzspule aus dem Spulenrahmen (18) und zum Einlegen einer Leerhülse in den Spulenrahmen der Spuleinrichtung, sowie Mitteln zur Übertragung von Steuerbefehlen zwischen den verschiedenen Steuerungseinrichtungen, wobei der Spulenrahmen der Halterung und Handhabung der Kreuzspule dienende Einrichtungen besitzt,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß der Steuerungsrechner (38) des Serviceaggregates (23) zur Abgabe eines Steuerungsbefehles für die Betätigung wenigstens einer der der Halterung und Handhabung der Kreuzspule (11) dienenden Einrichtungen nach dem für den Wechselvorgang Kreuzspule/Leerhülse erforderlichen Öffnen des Spulenrahmens (18) eingerichtet ist.

2. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtungen zur Halterung und Handhabung der Kreuzspule (11) eine Spulenbremse (50) sowie eine Spulenrahmenabhebeeinrichtung (49) beinhalten, die nach Maßgabe des Steuerungsrechners (38) des Serviceaggregates (23) ansteuerbar sind.

3. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steuerungsrechner (38) des Serviceaggregates (23) mit den Arbeitsstellenrechnern (39), die die vom Steuerungsrechner (38) abgegebenen Steuerungsbefehle verarbeiten, über einen Maschinenbus (40) verbunden ist.

4. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spulenbremse (50) als eine über Versorgungsleitungen (48, 51) an eine Druckluftquelle (45) angeschlossene, pneumatisch beaufschlagbare Bremseinrichtung ausgebildet ist, die durch entsprechende Ansteuerung eines in die Versorgungsleitung (51) eingeschalteten Ventilelementes (43) impulsartig betätigbar ist.

5. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spulenrahmenabhebeeinrichtung (49) über Versorgungsleitungen (48, 52) an eine Druckluftquelle (45) angeschlossen ist und über ein in die Versorgungsleitung (52) eingeschaltetes Ventilelement (44) impulsartig ansteuerbar ist.

6. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Serviceaggregat (23) eine an den Steuerungsrechner (38) angeschlossene, auf eine Kreuzspulentransporteinrichtung (21) gerichtete Sensoreinrichtung (61) aufweist.

7. Kreuzspulen herstellende Textilmaschine nach An-

spruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sensoreinrichtung (61) als Ultraschallsensor ausgebildet ist.

Claims

1. Cross winding-producing textile machine (1) with a plurality of workstations (2) which each have a workstation computer (39) and a winding device (2) for providing a cross winding (11), a service unit (23) comprising a control computer (38) operating the workstations and with handling devices for removing a cross winding from the creel (18) and for inserting an empty bobbin in the creel of the winding device, and means for transmitting control commands between the various control devices, the creel having devices for holding and handling the cross winding, **characterised in that** the control computer (38) of the service unit (23) is equipped to output a control command for the actuation of at least one of the devices for holding and handling the cross winding (11) after opening the creel (18) which is necessary to change the cross winding/ empty bobbin.

2. Cross winding-producing textile machine according to claim 1, **characterised in that** the devices for holding and handling the cross winding (11) contain a bobbin brake (50) and a creel removal device (49) which can be controlled by the control computer (38) of the service unit (23).

3. Cross winding-producing textile machine according to claim 1, **characterised in that** the control computer (38) of the service computer (23) is connected to the workstation computers (39), which process the control commands output by the control computer (38), by a machine bus (40).

4. Cross winding-producing textile machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bobbin brake (50) is formed as a braking device which can be loaded by pneumatic force and is connected to a compressed air source (45) by supply lines (48, 51), which braking device can be actuated in a pulsed manner by appropriate control of a valve element (43) connected in the supply line (51).

5. Cross winding-producing textile machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the creel removal device (49) is connected to a compressed air source (45) by supply lines (48, 52) and can be controlled in a pulsed manner by a valve element (44) connected in the supply line (52).

6. Cross winding-producing textile machine according to claim 1, **characterised in that** the service unit (23) has a sensor device (61) connected to the control computer (38) and oriented towards a cross winding transportation device (21).

7. Cross winding-producing textile machine according to claim 6, **characterised in that** the sensor device (61) is formed as an ultrasound sensor.

Revendications

1. Machine textile (1) pour la fabrication de bobines à spires croisées, comprenant une multitude de postes de travail (2) qui comprennent chacun un calculateur (39) et un bobinoir (2) pour fabriquer une bobine à spires croisées (11), comprenant également un groupe de maintenance (23) desservant les postes de travail et présentant un calculateur de commande (38), qui comporte des dispositifs de manipulation pour retirer une bobine à spires croisées achevée du râtelier à bobines (18) et pour placer une douille vide dans le râtelier du bobinoir, ainsi que des moyens pour transmettre des ordres de commande entre les différents dispositifs de commande, sachant que le râtelier à bobines comporte des dispositifs servant à la fixation et à la manipulation de la bobine à spires croisées, **caractérisée en ce que** le calculateur de commande (38) du groupe de maintenance (23) est conçu pour délivrer un ordre de commande pour actionner au moins l'un des dispositifs servant à fixer et à manipuler la bobine à spires croisées (11) après l'ouverture du râtelier à bobines (18) nécessaire pour remplacer la bobine à spires croisées par une douille vide.

2. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les dispositifs pour fixer et manipuler la bobine à spires croisées (11) comprend un frein (50) et un dispositif pour désolidariser le râtelier de bobines (49), qui peuvent être actionnés selon les instructions du calculateur de commande (38) du groupe de maintenance (23).

3. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le calculateur de commande (38) du groupe de maintenance (23) est relié par le biais d'un bus (40) aux calculateurs des postes de travail (39) qui traitent les ordres de commande délivrés par le calculateur de commande (38).

4. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le frein (50) des bobines est réalisé en tant que dispositif de freinage

pneumatique raccordé à une source d'air comprimé (45) par l'intermédiaire de conduites d'alimentation (48, 51), qui peut être actionné par impulsions en sollicitant une soupape (43) intercalée dans la conduite d'alimentation (51).

5. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif pour désolidariser le râtelier de bobines (49) est raccordé par des conduites d'alimentation (48, 52) à une source d'air comprimé (45) et peut être actionné par impulsions par le biais d'une soupape (44) intercalée dans la conduite d'alimentation (52).

6. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le groupe de maintenance (23) présente un capteur (61) dirigé vers un dispositif de transport des bobines à spires croisées (21), qui est relié au calculateur de commande (38).

7. Machine textile pour la fabrication de bobines à spires croisées selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le capteur (61) est réalisé en tant que capteur à ultrasons.

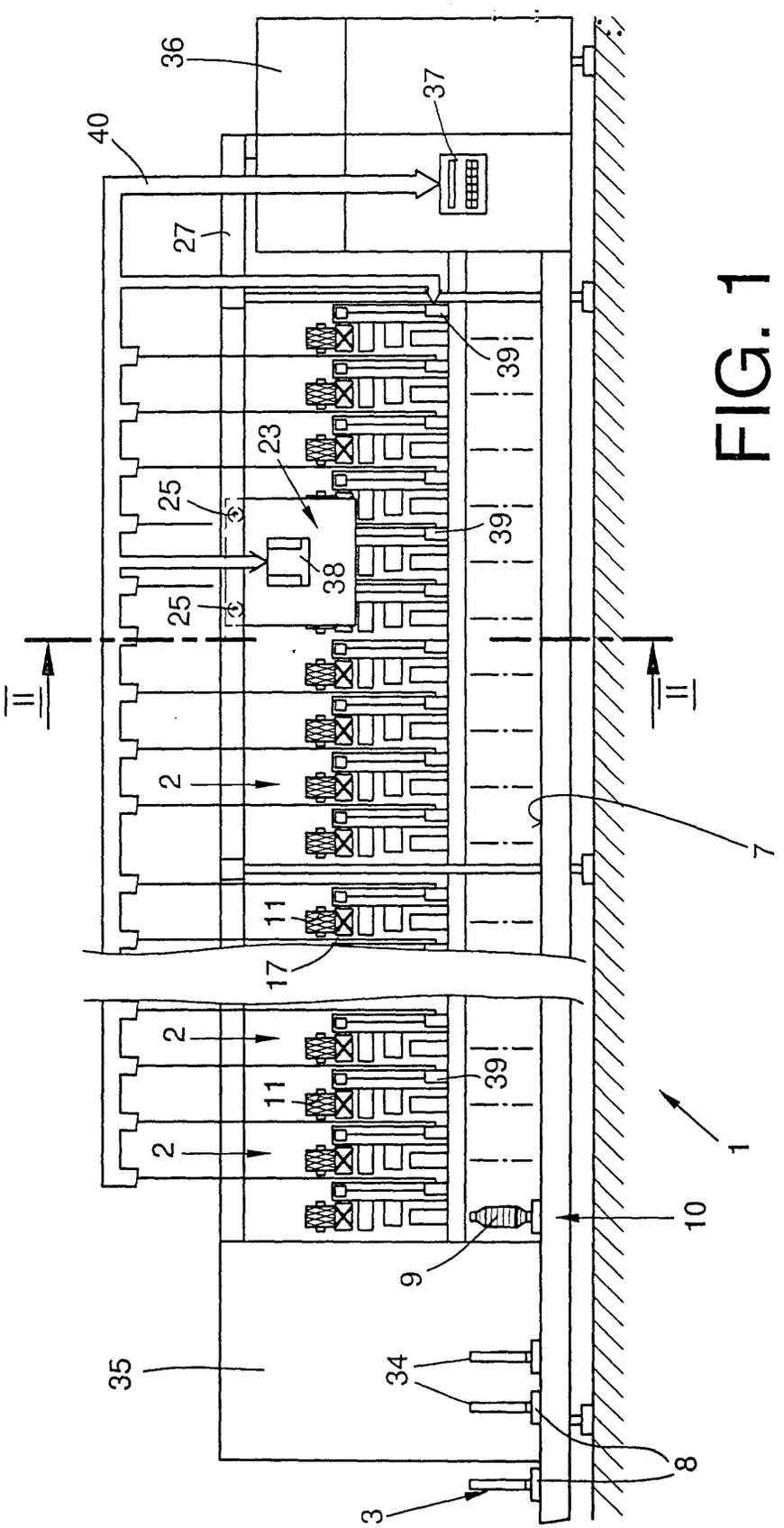


FIG. 1

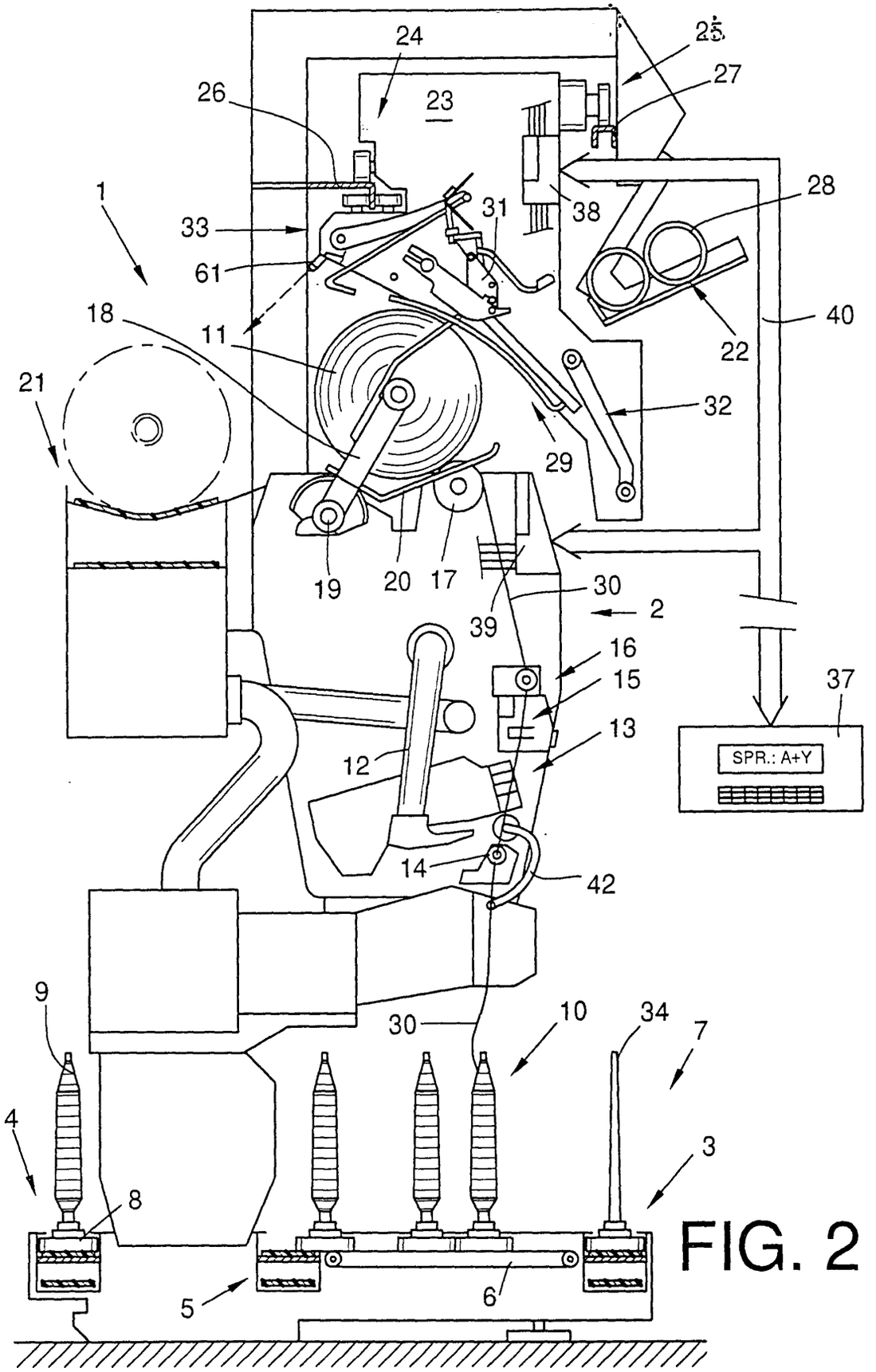

24
25
26
27
23
1
28
33
31
38
61
40
18
11
22
21
32
29
19
20
17
30
39
2
16
37
15
13
SPR.: A+Y
12
14
42
9
30
10
34
7
4
3
8
5
6

FIG. 2

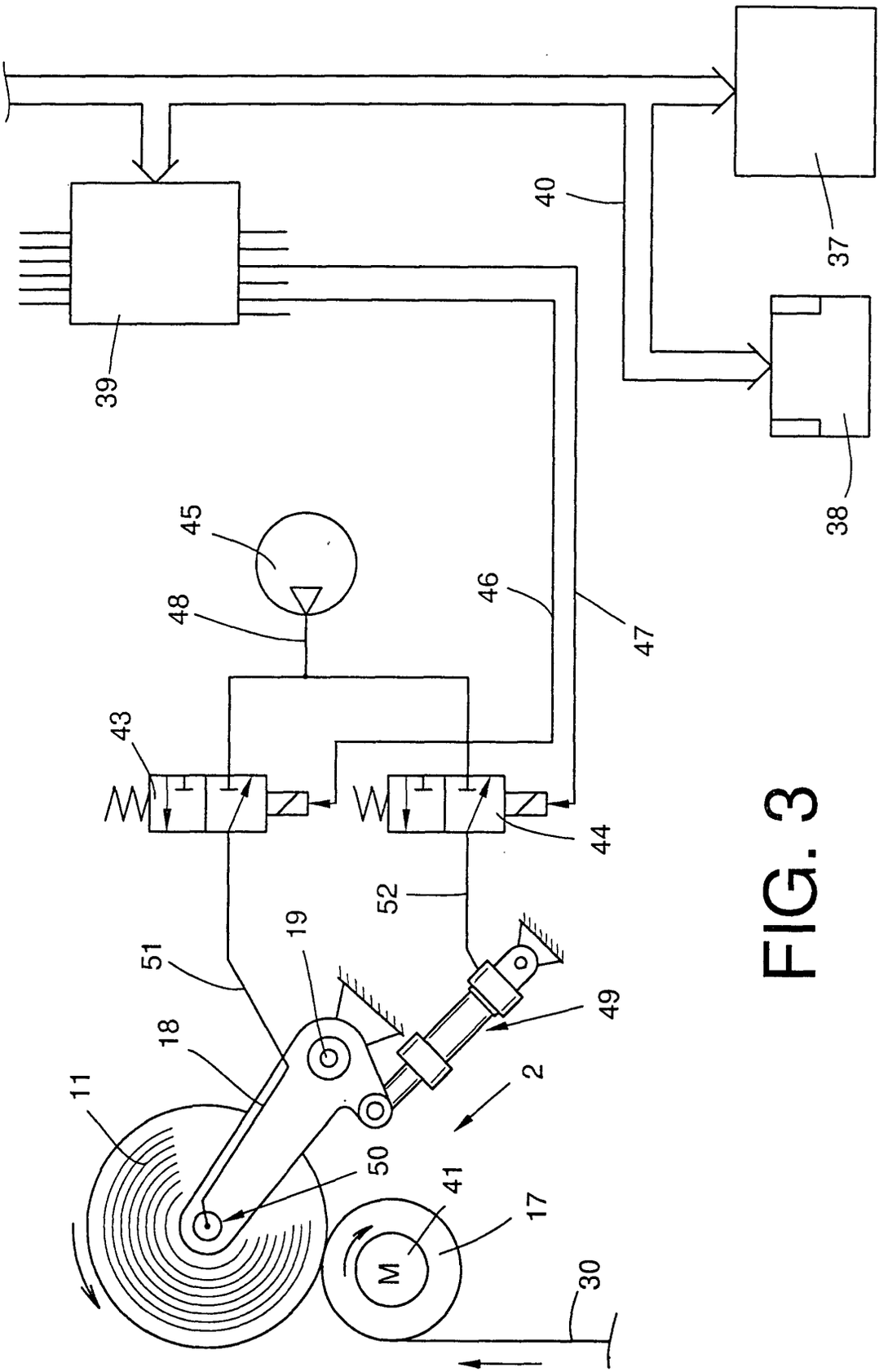


FIG. 3

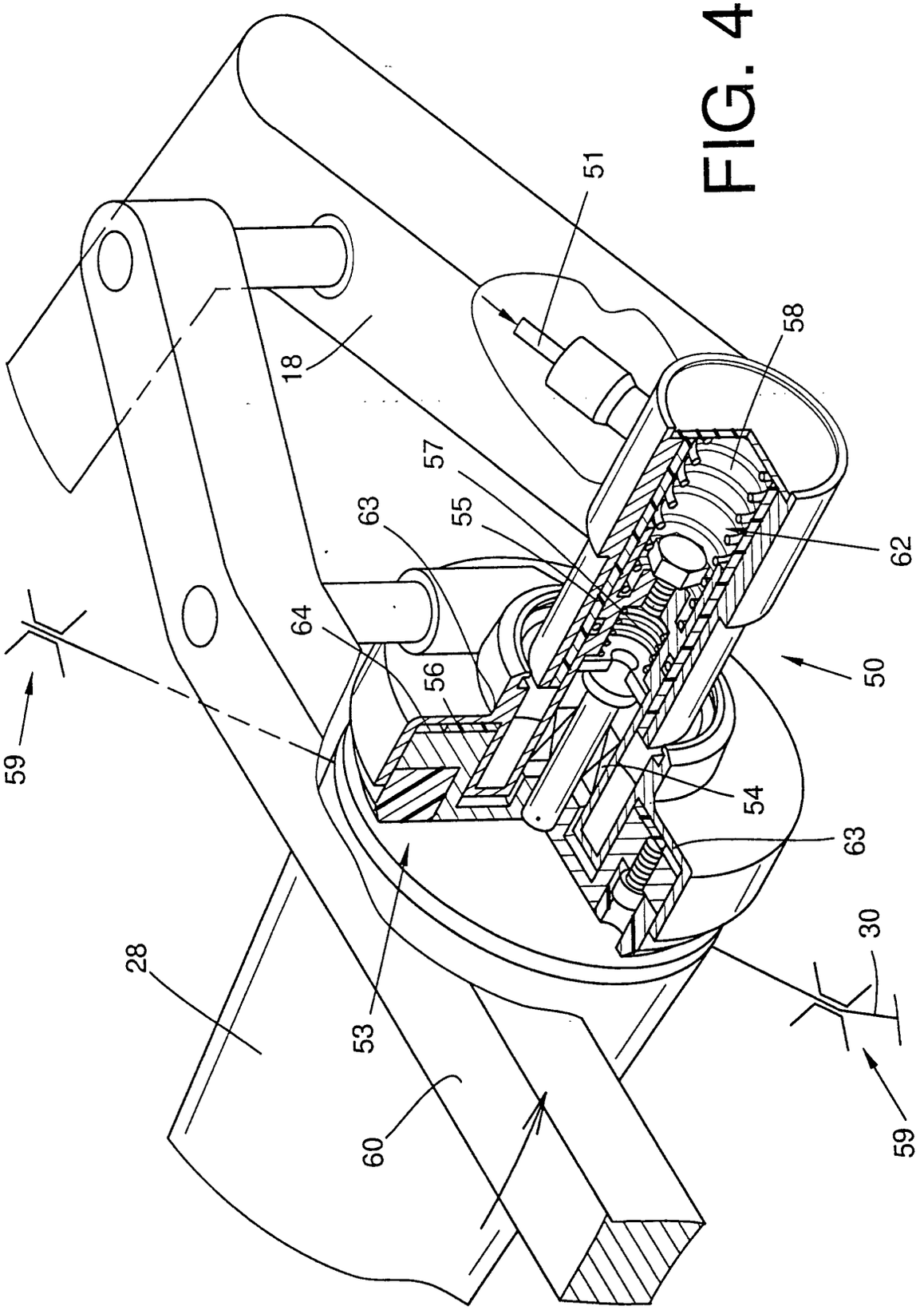


FIG. 4