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

(11) EP 1 184 320 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.[7]: **B65H 54/44**, B65H 54/553, B65H 54/74

(21) Anmeldenummer: **01112109.2**

(22) Anmeldetag: **17.05.2001**

(54) **Spulvorrichtung für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine**

Winding device for a textile machine producing crosswound bobbins

Dispositif de bobinage pour une machine textile qui produit des bobines à spires croisées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI TR

(30) Priorität: **17.08.2000 DE 10040106**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.2002 Patentblatt 2002/10

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

(72) Erfinder:
- **Trimborn, Detlev**
  41189 Mönchengladbach (DE)
- **Sturm, Christian**
  47798 Krefeld (DE)
- **Schwarz, Peter**
  41366 Schwalmtal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 313 152
DE-A- 4 300 389
DE-A- 4 330 647
DE-A- 19 836 701
DE-A- 19 908 093

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 065 (M-797), 14. Februar 1989 (1989-02-14) -& JP 63 267670 A (MURATA MACH LTD), 4. November 1988 (1988-11-04)**

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 1 184 320 B1

Beschreibung

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

[0002] Derartige Spulvorrichtungen sind von Textilmaschinen beispielsweise im Zusammenhang mit der Herstellung von Kreuzspulen in den Wicklungsarten "Präzisionswicklung" beziehungsweise "Stufen-Präzisionswicklung" bekannt.

[0003] Die nachveröffentlichte DE 199 08 093.3 beschreibt beispielsweise eine Spulvorrichtung, bei der eine in einem Spulenrahmen gehalterte Kreuzspule durch einen in den Spulenrahmen integrierten Antriebsmotor direkt angetrieben wird. Die Kreuzspule liegt dabei auf einer sogenannten Andrückrolle, die selbst nicht angetrieben wird.
Die Changierung des aufzuwickelnden Fadens erfolgt mittels eines fingerartigen Fadenführers, der von einem separaten Antrieb beaufschlagt wird.
Über eine entsprechende Steuereinrichtung können die beiden Antriebe dabei so angesteuert werden, daß sich stets ein definiert vorwählbares Windungsverhältnis einstellt.

[0004] Da eine Kreuzspule im Laufe einer Spulenreise öfter zum Stillstand gebracht werden muß, beispielsweise beim Auslaufen eines Vorlagekopses, bei einem Fadenbruch oder nach einem kontrollierten Fadenreinigerschnitt, verfügt die bekannte Spulvorrichtung außerdem über eine in den Spulenantrieb integrierte, pneumatisch beaufschlagbare Bremseinrichtung. Diese bekannte Bremseinrichtung besteht aus einem am Statorgehäuse drehfest angeordneten Bremsbelag, an den eine als Bremsscheibe ausgebildete Anlagefläche eines Hülsenaufnahmetellers pneumatisch anpreßbar ist. Das dabei entstehende Bremsmoment bringt die Kreuzspule in kurzer Zeit zum Stillstand.

[0005] Die bekannte Spulvorrichtung weist allerdings eine Reihe von Nachteilen auf. Das heißt, sowohl die rotierende Bremsscheibe als auch der stationäre Bremsbelag unterliegen einem erheblichen Verschleiß und sind daher relativ wartungsintensiv.
Außerdem kann der anfallende Bremsstaub leicht in die axiale Gleitführung des Spulenantriebs sowie in die Lager des Elektromotors geraten und zu einem Ausfall dieser Bauteile führen.

[0006] Des weiteren sind, beispielsweise durch die DE 198 36 701 A1 Spulvorrichtungen bekannt, bei denen eine die Kreuzspule antreibende und gleichzeitig den Faden traversierende Nuttrommel nach dem Abheben der Kreuzspule elektrisch in den Stillstand gebremst wird.

[0007] Zu diesem Zweck wird der Antriebsmotor der Nuttrommel mit einem Bremsstrom beaufschlagt, der meistens ein Vielfaches des Nennstromes des Antriebsmotors beträgt.

[0008] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Spulvorrichtungen zu verbessern.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Spulvorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß die der Spulvorrichtung zugeordnete Bremseinrichtung einerseits nahezu verschleißfrei arbeitet und andererseits die Kreuzspule in kürzester Zeit zuverlässig in den Stillstand abbremst.
Die an der Gleitbuchse, die die Antriebseinrichtung aufnimmt, angreifenden Federelemente stellen dabei sicher, daß die zwischen den Hülsenaufnahmetellern kraftschlüssig gehalterte Spulenhülse sowohl während der Beschleunigung als auch beim Abbremsen weitestgehend schlupffrei gehalten wird.
Gleichzeitig gewährleistet die erfindungsgemäße Ausbildung jedoch auch, daß der Spulenrahmen bei Bedarf jederzeit problemlos geöffnet werden kann.
Das heißt, die Gleitbuchse und damit die mit einem der Hülsenaufnahmeteller verbundene Antriebseinrichtung ist pneumatisch derart beaufschlagbar, daß die Gleitbuchse gegen die Stellkraft eines Federelementes in das Lagergehäuse einfahrbar ist. Der betreffende Hülsenaufnahmeteller wird dabei nach außen verlagert, so daß die Spulenhülse der Kreuzspule und damit die Kreuzspule zuverlässig freigegeben wird.

[0012] Zum Abbremsen der Kreuzspule wird die Antriebseinrichtung durch entsprechende Ansteuerung einer Endstufe zunächst mit einem Bremsstrom beaufschlagt, der ein Moment erzeugt, das entgegen der Drehrichtung der Kreuzspule gerichtet ist und bei Bedarf ein Mehrfaches des Nennstromes betragen kann.
Das dabei in der Antriebseinrichtung erzeugte Bremsmoment sorgt dafür, daß auch großvolumige Kreuzspulen in kürzester Zeit zuverlässig in den Stillstand gebremst werden.

[0013] Wie im Anspruch 2 dargelegt, ist in bevorzugter
Ausführungsform vorgesehen, daß die Antriebseinrichtung als elektronisch kommutierter Gleichstrommotor ausgebildet ist, dessen Rotor direkt mit einem der Hülsenaufnahmeteller verbunden ist. Eine solchermaßen ausgebildete Antriebseinrichtung stellt einen kompakten leistungsstarken Antrieb dar, der sich auch durch ein gutes Preis/Leistungsverhältnis auszeichnet.

[0014] Wie im Anspruch 3 dargelegt, wird die Gleitbuchse, die die Antriebseinrichtung aufnimmt, wenigstens durch ein Federelement beaufschlagt, dessen Federkraft parallel zur Rotationsachse der Antriebseinrichtung zur Spulenrahmenmitte gerichtet ist. Das heißt, das Federelement sorgt dafür das eine zwischen den Hülsenaufnahmetellern angeordnete Kreuzspule sicher geklemmt wird.
Gemäß Anspruch 4 ist dabei in bevorzugter Ausführungsform vorgesehen, daß die Federelemente als Schraubenfedern ausgebildet sind und an der Gleit-

buchse angreifen.
Die Schraubenfedern, vorzugsweise zwei, sind dabei in entsprechende Aufnahmebohrungen der Gleitbuchse eingelassen und stützen sich an einer stationären Lagergehäusewandung ab. Die verschiebbar gelagerte Gleitbuchse, in der die Antriebseinrichtung angeordnet ist, wird, wie vorstehend bereits erwähnt, durch die Federelemente permanent in Richtung der Spulenrahmenmitte beaufschlagt.

[0015] Das heißt, die Federelemente sorgen mit hoher Anpreßkraft dafür, daß eine zwischen den Hülsenaufnahmetellern angeordnete Spulenhülse jederzeit sicher geklemmt ist. Die Verteilung bzw. Anordnung der Federelemente ist dabei so gewählt, daß ein einseitiger Kraftangriff und damit ein Verkanten der Gleitbuchse innerhalb des Lagergehäuses ausgeschlossen ist.

[0016] In vorteilhafter Ausgestaltung ist, wie im Anspruch 5 beschrieben, außerdem vorgesehen, daß zwischen der die Antriebseinrichtung aufnehmenden Gleitbuchse und dem Lagergehäuse des Spulenrahmens ein Ringraum angeordnet ist, der definiert mit Druckluft beaufschlagbar ist.
Das heißt, durch definierte Druckluftbeaufschlagung dieses Ringraumes kann die Gleitbuchse gegen die Federkraft der an der Gleitbuchse angreifenden Federelemente so verschoben werden, daß einer der Hülsenaufnahmeteller nach außen verlagert und dadurch eine bis dahin zwischen den Hülsenaufnahmetellern gehaltene Hülse einer Kreuzspule freigegeben wird.

[0017] Wie in den Ansprüchen 6 und 7 dargelegt, ist der Ringraum der Gleitbuchse über ein Elektromagnetventil, das vorzugsweise als 3/2-Wegeventil ausgebildet ist, mit einer Druckluftquelle der Textilmaschine verbunden. Durch den Einsatz eines solchen bewährten Elektromagnetventiles wird auf einfache und sichere Weise ein definiertes Ansteuern des betreffenden Spulenrahmens durch einen Spulstellenrechner ermöglicht.
Das heißt, die in einem Lagergehäuse des Spulenrahmens verschiebbar gelagerte Gleitbuchse kann im Bedarfsfall jederzeit pneumatisch derart beaufschlagt werden, daß einer der Hülsenaufnahmeteller im Sinne "Rahmen öffnen" betätigt wird.

[0018] Um den Spulenrahmen auch manuell öffnen zu können, weist das vorbeschriebene Wegeventil, wie im Anspruch 7 angedeutet, außerdem eine Handbetätigung auf. Mit dieser Handbetätigung ist es unabhängig vom Spulstellenrechner möglich, zum Beispiel zur Entnahme einer Probespule, den Spulenrahmen manuell zu öffnen.

[0019] Schließlich ist am Spulenrahmen noch ein Widerlager vorgesehen, in das ein entsprechendes Werkzeug einsetzbar ist. Das Widerlager ermöglicht notfalls eine rein manuelle Verlagerung der federkraftbeaufschlagten Gleitbuchse, so daß ein Öffnen des Spulenrahmens selbst dann möglich ist, wenn an der Textilmaschine die Druckluft fehlt oder wenn ein erheblicher Druckluftabfall vorliegt (Anspr. 8).

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0021] Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf die Spulvorrichtung der in Fig.1 angedeuteten Arbeitsstelle, gemäß Pfeil Y der Fig.1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Spulenrahmen der Spulvorrichtung, wobei der Spulenrahmen im geschlossenen Zustand und die Antriebseinrichtung im Schnitt dargestellt sind,

Fig. 4 den Spulenrahmen gemäß Figur 3 im geöffneten Zustand.

[0022] In Figur 1 ist in Seitenansicht schematisch eine insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnete Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, im Ausführungsbeispiel ein Kreuzspulautomat, dargestellt.

[0023] Derartige Kreuzspulautomaten weisen üblicherweise zwischen ihren (nicht dargestellten) Endgestellen eine Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen, im vorliegenden Fall Spulstellen 2, auf.

[0024] Auf diesen Spulstellen 2 werden, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, die auf einer Ringspinnmaschine gefertigten Spinnkopse 9 zu großvolumigen Kreuzspulen 11 umgespult.
Nach ihrer Fertigstellung werden die Kreuzspulen 11, zum Beispiel durch Verschwenken des Spulenrahmens 18 um die Schwenkachse 19, auf eine maschinenlange Kreuzspulen-Transporteinrichtung 21 überführt und zu einer maschinenendseitig angeordneten (nicht dargestellten) Spulenverladestation oder dergleichen transportiert.

[0025] Solche Kreuzspulautomaten 1 weisen üblicherweise außerdem eine Logistikeinrichtung in Form eines Spulen- und Hülsentransportsystems 3 auf. Innerhalb dieser Logistikeinrichtung laufen, auf Transporttellern 8 in vertikaler Ausrichtung festgelegt, Spinnkopse 9 beziehungsweise Leerhülsen 34 um.
Von dem bekannten Spulen- und Hülsentransportsystem 3 sind in Figur 1 lediglich die Kopszuführstrecke 4, die reversierend antreibbare Speicherstrecke 5, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrekken 6 sowie die Hülsenrückführstrecke 7 dargestellt.

[0026] Die angelieferten Spinnkopse 9 werden in der Abspulstellung 10, die sich im Bereich der Quertransportstrecke 6 an den Spulstellen 2 befindet, zu großvolumigen Kreuzspulen 11 umgespult.

[0027] Des weiteren verfügt ein solcher Kreuzspulautomat 1 über eine Zentralsteuereinheit 37, die über einen Maschinenbus 40 mit den separaten Spulstellenrechnern 39 der einzelnen Spulstellen 2 verbunden ist.

[0028] Die einzelnen Spulstellen 2 verfügen, wie be-

kannt und daher nur angedeutet, über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb dieser Arbeitsstellen ermöglichen.

[0029] In Figur 1 ist ein vom Spinnkops 9 zur Kreuzspule 11 laufender Faden mit der Bezugszahl 30, eine Saugdüse mit 12 sowie ein Greiferrohr mit 42 bezeichnet. Solche Spulstellen 2 verfügen außerdem über eine Spleißeinrichtung 13, eine Fadenspanneinrichtung 14, einen Fadenreiniger 15, eine Paraffiniereinrichtung 16, eine Fadenschneideinrichtung 17, einen Fadenzugkraftsensor 20 sowie einen Unterfadensensor 22.

[0030] Die insgesamt mit der Bezugszahl 24 gekennzeichnete Spulvorrichtung weist unter anderem einen Spulenrahmen 18 auf, der um eine Schwenkachse 19 beweglich gelagert ist. Der Spulenrahmen 18 kann, zum Beispiel zur Fertigung von konischen Kreuzspulen, außerdem um eine Achse 25 verschwenkt werden.

[0031] Während des Spulprozesses liegt die angetriebene Kreuzspule 11 mit ihrer Oberfläche auf einer Andrückrolle 26 auf und nimmt diese antriebslose Andrückrolle 26 über Reibschluß mit.

Der Antrieb der Kreuzspule erfolgt über eine drehzahlregelbare Antriebseinrichtung 27.

Diese vorzugsweise als elektronisch kommutierbarer Gleichstrommotor ausgebildete Antriebseinrichtung 27 ist, wie aus den Figuren 2 bis 4 ersichtlich, in ein Lagergehäuse 23 des Spulenrahmens 18 integriert.

[0032] Zur Changierung des Fadens 30 während des Spulprozesses ist eine Fadenchangiereinrichtung 28 vorgesehen. Eine solche in Figur 2 angedeutete Changiereinrichtung ist beispielsweise in der DE 198 58 548 A1 ausführlich beschrieben.

[0033] Die Fadenchangiereinrichtung 28 besteht im wesentlichen aus einem fingerartig ausgebildeten Fadenführer 29, der, durch einen elektromechanischen Antrieb 31 beaufschlagt, den Faden 30, wie in Figur 2 angedeutet, zwischen den beiden Stirnseiten der Kreuzspule 11 traversiert. Der Faden 30 gleitet während seiner Verlegung durch den Fadenführer 29 auf einem Führungslineal 32.

[0034] Die Antriebseinrichtung 27 für die Kreuzspule 11, die in den Figuren 3 und 4 im Schnitt dargestellt ist, ist, wie vorstehend bereits angedeutet, in einem Lagergehäuse 23 des Spulenrahmens 18 axial verschiebbar gelagert.

[0035] Das heißt, der Stator 33 der Antriebseinrichtung 27 ist in einer Gleitbuchse 35 festgelegt, die innerhalb des Lagergehäuses 23 axial verschiebbar, durch eine Verdrehsicherung 36 aber drehfest justiert, geführt ist.

[0036] An der Gleitbuchse 35 greifen dabei Federelemente 43 an, die die Gleitbuchse 35 in Richtung der Spulenrahmenmitte beaufschlagen.

Zwischen dem Lagergehäuse 23 und der Gleitbuchse 35 ist ein Ringraum 41 angeordnet, der über eine Pneumatikleitung an ein Elektromagnetventil, vorzugsweise ein 3/2-Wegeventil 44, angeschlossen ist. Das 3/2-Wegeventil 44, das sowohl über einen Schaltmagnet 45 als auch über eine Handbetätigung 46 verfügt, ist über eine Pneumatikleitung 47 seinerseits mit einer Druckluftquelle 48 verbunden.

[0037] Wie in den Figuren 3 und 4 angedeutet, sind die Wicklungen des Stators 33 der elektronisch kommutierten Antriebseinrichtung 27 über Gleichstromleitungen 51, 52 an eine (nicht dargestellte) Gleichstromquelle angeschlossen.

Mit dem Rotor 53, der in Lagern 54, 55 abgestützt ist, ist außerdem drehfest der Hülsenaufnahmeteller 38 verbunden, der, in Zusammenarbeit mit dem Hülsenaufnahmeteller 38` eine Hülse 57 der Kreuzspule 11 kraftschlüssig fixiert.

Funktion der Einrichtung:

[0038] Während des "normalen" Spulbetriebes wird die zwischen den Hülsenaufnahmetellern 38 und 38' kraftschlüssig fixierte Kreuzspule 11 durch die Antriebseinrichtung 27 rotiert.

Das heißt, der mit dem Rotor 53 der Antriebseinrichtung 27 verbundene Hülsenaufnahmeteller 38 läuft in Aufspulrichtung SR um und nimmt dabei die Kreuzspulenhülse 57 mit. Der Hülsenaufnahmeteller 38 wird dabei durch die an der Gleitbuchse 35 angreifenden Federelemente 43 so stark in Richtung Spulenrahmenmitte beaufschlagt, daß ein zuverlässiger Reibschluß zwischen den Hülsenaufnahmetellern 38, 38' und der Kreuzspulenhülse 57 sowohl während des Beschleunigens der Kreuzspule 11 als auch während des Abbremsens der Kreuzspule gewährleistet ist.

[0039] Wie in Fig. 2 angedeutet, steht das 3/2-Wegeventil 44 während des Spulbetriebes in der Schaltstellung "0", das heißt, der zwischen der Gleitbuchse 35 und dem Lagergehäuse 23 angeordnete Ringraum 41 ist drucklos geschaltet.

[0040] Wenn die Kreuzspule 11 ihren vorgeschriebenen Durchmesser erreicht hat und ausgewechselt werden muß, wird die Antriebseinrichtung 27 zunächst mit einem Bremsstrom beaufschlagt und die Kreuzspule 11 durch das entstehende Bremsmoment elektrisch in den Stillstand abgebremst. Anschließend wird das 3/2-Wegeventil 44, wie in Figur 4 dargestellt, in die Schaltstellung "I" umgesteuert, so daß der Ringraum 41 an die Druckluftquelle 48 angeschlossen ist.

Die einströmende Druckluft drückt die Gleitbuchse 35 gegen die Federkraft der Federelemente 43 in das Lagergehäuse 43 zurück, so daß die bis dahin zwischen den Hülsenaufnahnetellern 38, 38' geklemmte Kreuzspulenhülse 57 außer Kontakt mit den Hülsenaufnahmetellern 38, 38' kommt. Die Kreuzspule 11 kann jetzt problemlos aus dem Spulenrahmen 18 entfernt werden.

[0041] Die Ansteuerung des 3/2-Wegeventils 44 erfolgt dabei üblicherweise durch den Spulstellenrechner 39, der über eine Steuerleitung 50 mit einem Schaltmagnet 45 des Elektromagnetventiles 44 verbunden ist.

Um im Bedarfsfall, beispielsweise für eine Spulenprobe oder dergleichen, die Kreuzspule 11 auch von Hand

auswechseln zu können, ist am 3/2-Wegeventil 44 außerdem eine Handbetätigung 46 vorgesehen, über die das Ventil 44 manuell in die Schaltstellung "I" gebracht werden kann.

[0042] Damit der Spulenrahmen 18 der Spulstelle 2 z. 3. bei einem generellen Druckluftabfall auch manuell geöffnet werden kann, ist am Spulenrahmen außerdem ein Widerlager 49 angeordnet.

In dieses Widerlager 49 kann ein hebelartiges Werkzeug eingesteckt und damit die Gleitbuchse auch ohne Druckluft in das Lagergehäuse hinein verlagert, das heißt, der Spulenrahmen im Sinne "öffen" manipuliert werden.

Das Hebelwerkzeug korrespondiert dabei mit einem entsprechenden Ansatz an der Gleitbuchse.

Patentansprüche

1. Spulvorrichtung für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einem Spulenrahmen (18) zum Haltern einer Hülse einer Kreuzspule (11) zwischen Hülsenaufnahmetellern (38), einer in den Spulenrahmen integrierten, drehzahlregelbaren Antriebseinrichtung (27), die axial verschiebbar in einem Lagergehäuse (23) des Spulenrahmens angeordnet und an einen der Hülsenaufnahmeteller angeschlossen ist sowie einer einen separaten Antrieb aufweisenden Fadenchangiereinrichtung (28),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinrichtung (27) zum Abbremsen der Kreuzspule (11) mit einem Bremsstrom beaufschlagbar ist, der ein Moment erzeugt, das entgegen der Drehrichtung (SR) der Kreuzspule (11) gerichtet ist, und
daß die Antriebseinrichtung (27) in einer Gleitbuchse (35) angeordnet ist, die gegen die Stellkraft von Federelementen (43) derart pneumatisch verschiebbar im Lagergehäuse (23) gelagert ist, daß einer der Hülsenaufnahmeteller (38) bei Bedarf im Sinne "Spulenrahmen öffnen" nach außen verlagerbar ist.

2. Spulvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung als elektronisch kommutierter Gleichstrommotor (27) ausgebildet ist, an dessen Rotor (53) einer der Hülsenaufnahmeteller (38) angeschlossen ist.

3. Spulvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Gleitbuchse (35) wenigstens ein Federelement (43) angreift, dessen Federkraft parallel zur Rotationsachse (56) der Antriebseinrichtung (27) gerichtet ist.

4. Spulvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Federelemente Schraubenfedern (43) Verwendung finden.

5. Spulvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Gleitbuchse (35) und dem Lagergehäuse (23) ein Ringraum (41) angeordnet ist, der definiert mit Druckluft beaufschlagbar ist.

6. Spulvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ringraum (41) über ein Elektromagnetventil (44) mit einer Druckluftquelle (48) verbunden ist.

7. Spulvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Elektromagnetventil ein 3/2-Wegeventil (44) zum Einsatz kommt, das sowohl einen, vorzugsweise über einen Spulstellenrechner (39) ansteuerbaren Schaltmagnet (45), als auch eine Handbetätigung (46) aufweist.

8. Spulvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Spulenrahmen (18) ein Widerlager (49) zur Aufnahme eines Hebelwerkzeuges vorgesehen ist, das ein Öffnen des Spulenrahmens (18) auch bei fehlender Druckluft ermöglicht.

Claims

1. A winding device for a cheese-producing textile machine having a creel (18) to hold a tube of a cheese (11) between tube-receiving plates (38), a speed-regulatable drive mechanism (27) integrated in the creel, which is disposed axially displaceably in a bearing housing (23) of the creel and is connected to one of the tube-receiving plates and also a thread-changing device (28) comprising a separate drive,
characterised in that to brake the cheese (11) the drive mechanism (27) can be supplied with a braking current, which produces a moment which is directed opposite to the direction of rotation (SR) of the cheese (11),
and **in that** the drive mechanism (27) is disposed in a sliding sleeve (35), which is mounted in the bearing housing (23) in a pneumatically displaceable manner against the displacement force of spring elements (43) so that one of the tube-receiving plates (38) can be outwardly moved in the "creel open" direction if necessary.

2. A winding device according to Claim 1,
characterised in that the drive mechanism is constructed as an electrically commuted direct-current motor (27), to the rotor (53) of which one of the tube-receiving plates (38) is connected.

3. A winding device according to Claim 1,
characterised in that at least one spring element (43) acts on the sliding sleeve (35) and its spring

force is directed parallel to the axis of rotation (56) of the drive mechanism (27).

4. A winding device according to Claim 3, **characterised in that** helical springs (43) are used as spring elements.

5. A winding device according to Claim 1, **characterised in that** an annular space (41), which can be loaded in a defined manner with compressed air, is provided between the sliding sleeve (35) and the bearing housing (23).

6. A winding device according to Claim 5, **characterised in that** the annular space (41) is connected via an electromagnetic valve (44) to a compressed air source (48).

7. A winding device according to Claim 6, **characterised in that** a 3/2 directional control valve (44) is used as the electromagnetic valve, which comprises both a switching magnet (45) which can preferably be controlled via a winding head computer (39), and also a manual control (46).

8. A winding device according to Claim 1, **characterised in that** on the creel (18) is provided an abutment (49) for receiving a lever tool, which enables the creel (18) to be opened even in the absence of compressed air.

Revendications

1. Dispositif de bobinage pour une machine textile fabriquant des bobines à spires croisées ou bobines croisées, comprenant un cantre à bobines (18) pour maintenir une douille d'une bobine à spires croisées ou bobine croisée (11) entre deux disques (38) maintenant ladite douille, un dispositif d'entraînement (27) à vitesse réglable intégré dans le cantre à bobines, qui est mobile axialement dans un logement de palier (23) du cantre à bobines et qui est relié à l'un des disques supportant la douille, ainsi qu'un dispositif d'ensouplage croisé (28) présentant un entraînement séparé, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (27), pour freiner la bobine à spires croisées (11), peut être sollicité par un courant de freinage qui développe un couple s'exerçant dans le sens inverse au sens de rotation (SR) de la bobine à spires croisées (11), et **en ce que** le dispositif d'entraînement (27) est logé dans une douille de glissement (35) qui est montée dans le logement de palier (23) de façon à pouvoir être déplacée par voie pneumatique contre le couple de commande d'éléments à ressort (43) de telle manière que l'un des disques (38) maintenant la douille puisse être déplacé vers l'extérieur si nécessaire, afin d'ouvrir le cantre à bobines.

2. Dispositif de bobinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement est réalisé en tant que moteur à courant continu (27) à commutation électronique, au rotor (53) duquel est relié l'un des disques (38) maintenant la douille.

3. Dispositif de bobinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément à ressort (43) agit sur la douille de glissement (35), dont la force élastique s'exerce parallèlement à l'axe de rotation (56) du dispositif d'entraînement (27).

4. Dispositif de bobinage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** des ressorts hélicoïdaux (43) sont utilisés en tant qu'éléments à ressort.

5. Dispositif de bobinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**entre la douille de glissement (35) et le logement de palier (23) se trouve un espace annulaire (41) pouvant être sollicité de façon ciblée par de l'air comprimé.

6. Dispositif de bobinage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'espace annulaire (41) est relié à une source d'air comprimé (48) par une vanne électromagnétique (44).

7. Dispositif de bobinage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'on utilise en tant que vanne électromagnétique une vanne à 3-2 voies (44) qui présente à la fois un aimant de commutation (45) de préférence commandé par un calculateur de tête de bobinage (39) et un actionnement manuel (46).

8. Dispositif de bobinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un contre-appui (49) pour recevoir un outil à levier est prévu au niveau du cantre à bobines (18), qui permet d'ouvrir le cantre à bobines (18) même si l'air comprimé fait défaut.

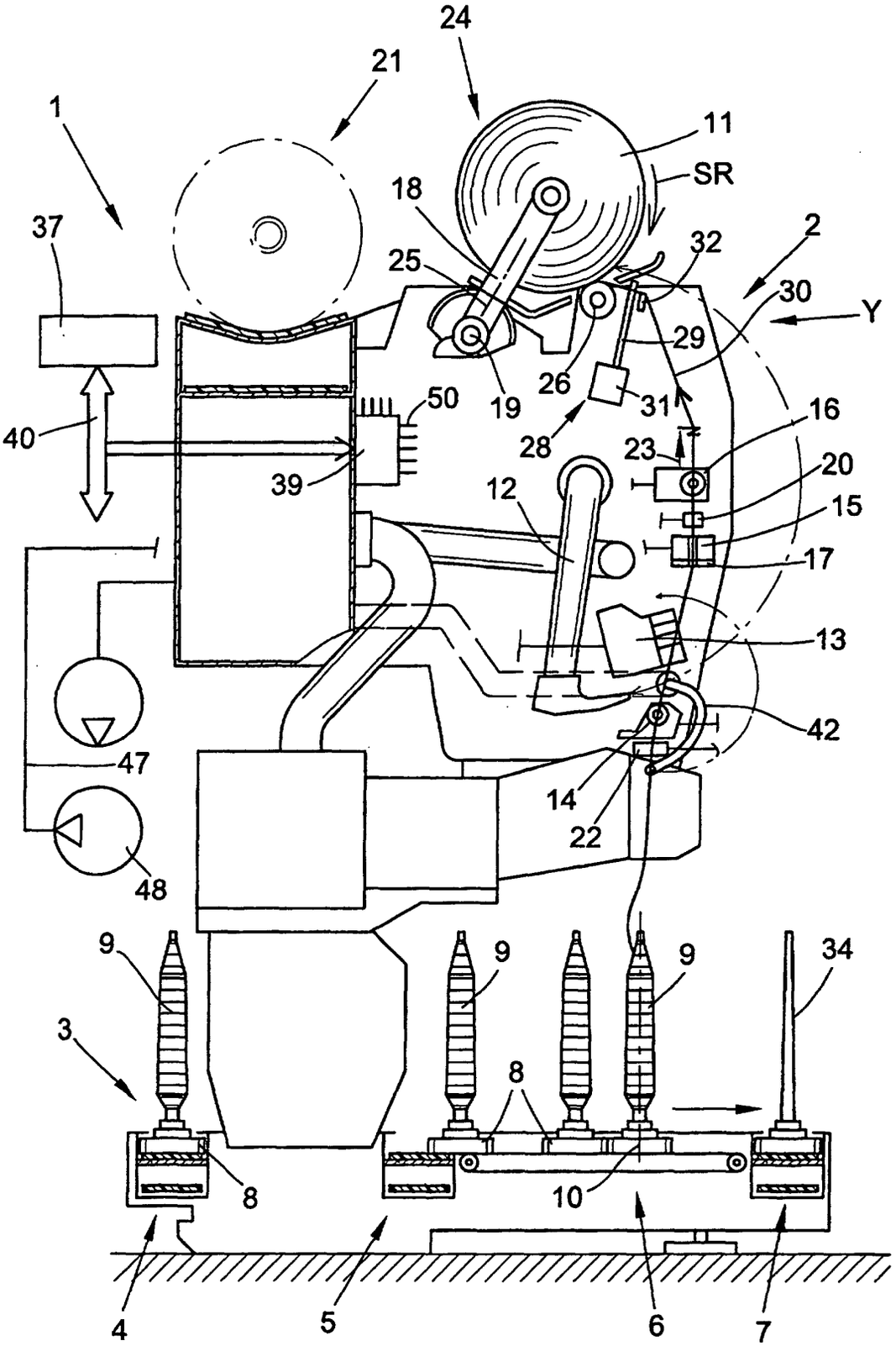

24
21
1
11
SR
18
37
2
25
32
30
Y
29
26
19
31
50
16
40
28
23
20
39
12
15
17
13
42
47
14
22
48
9
9
9
34
3
8
8
10
4
5
6
7

FIG. 1

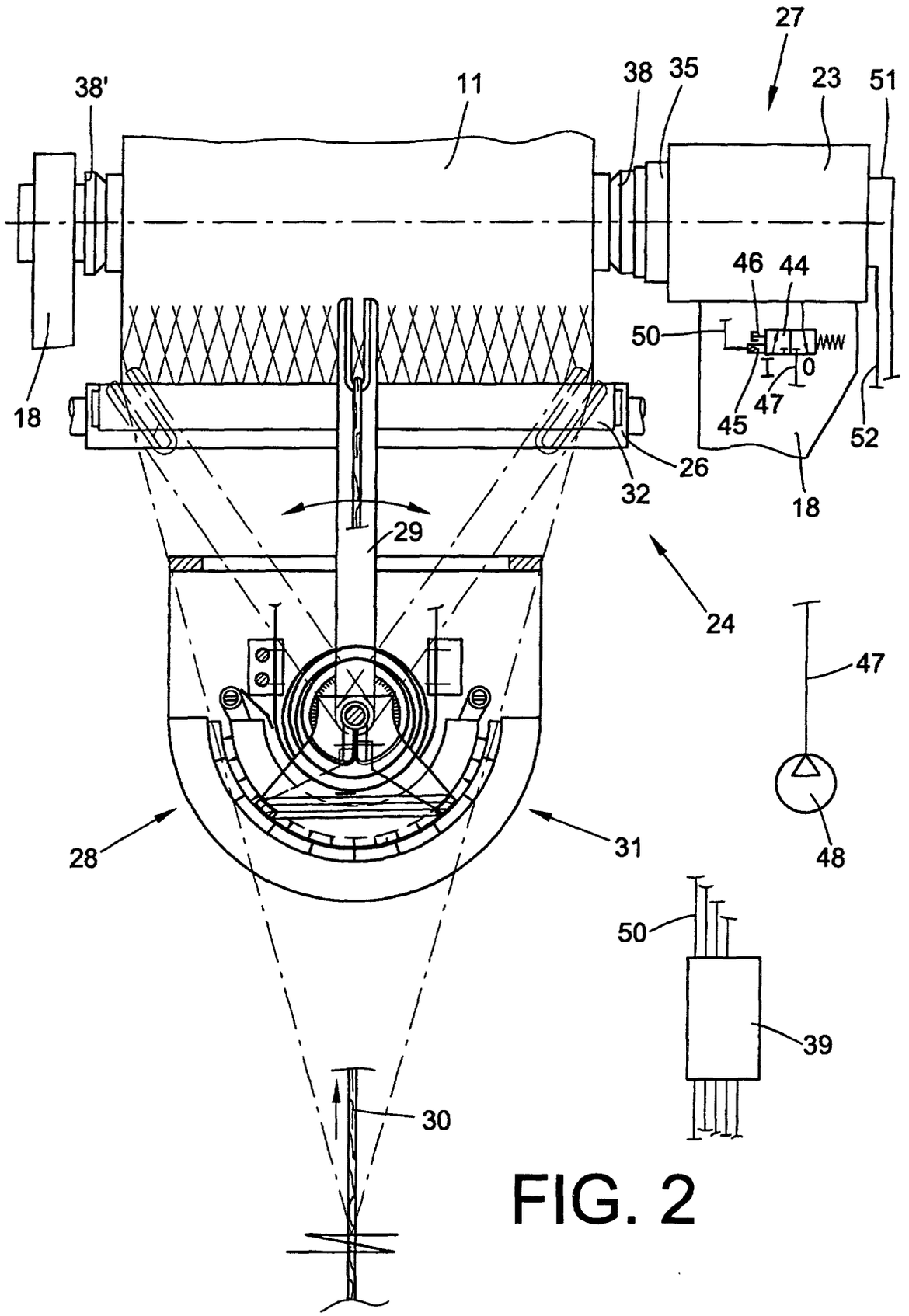

27
38'
11
38
35
23
51
46
44
50
45
47
52
18
26
32
18
29
24
47
28
31
48
50
39
30

FIG. 2

FIG. 3

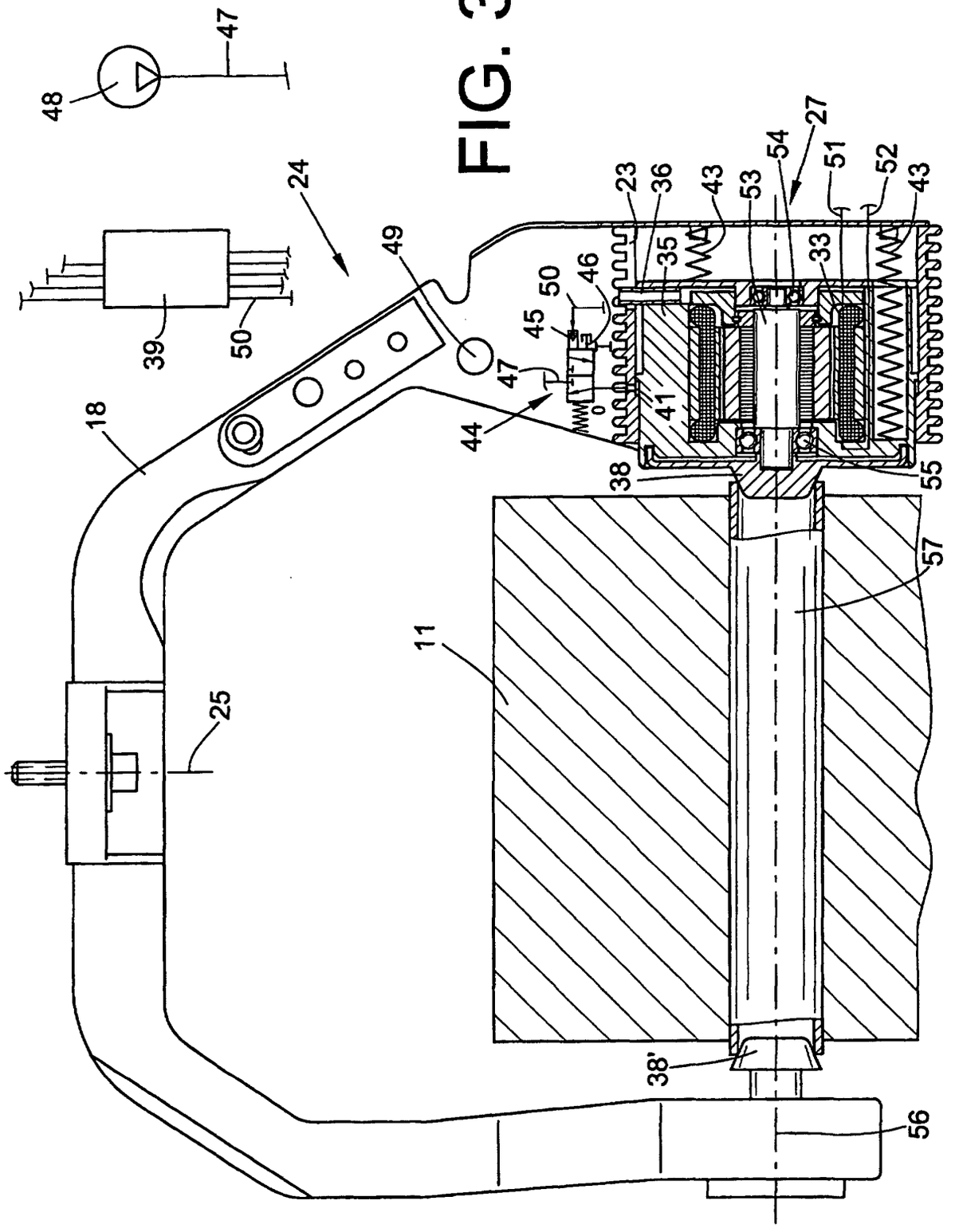
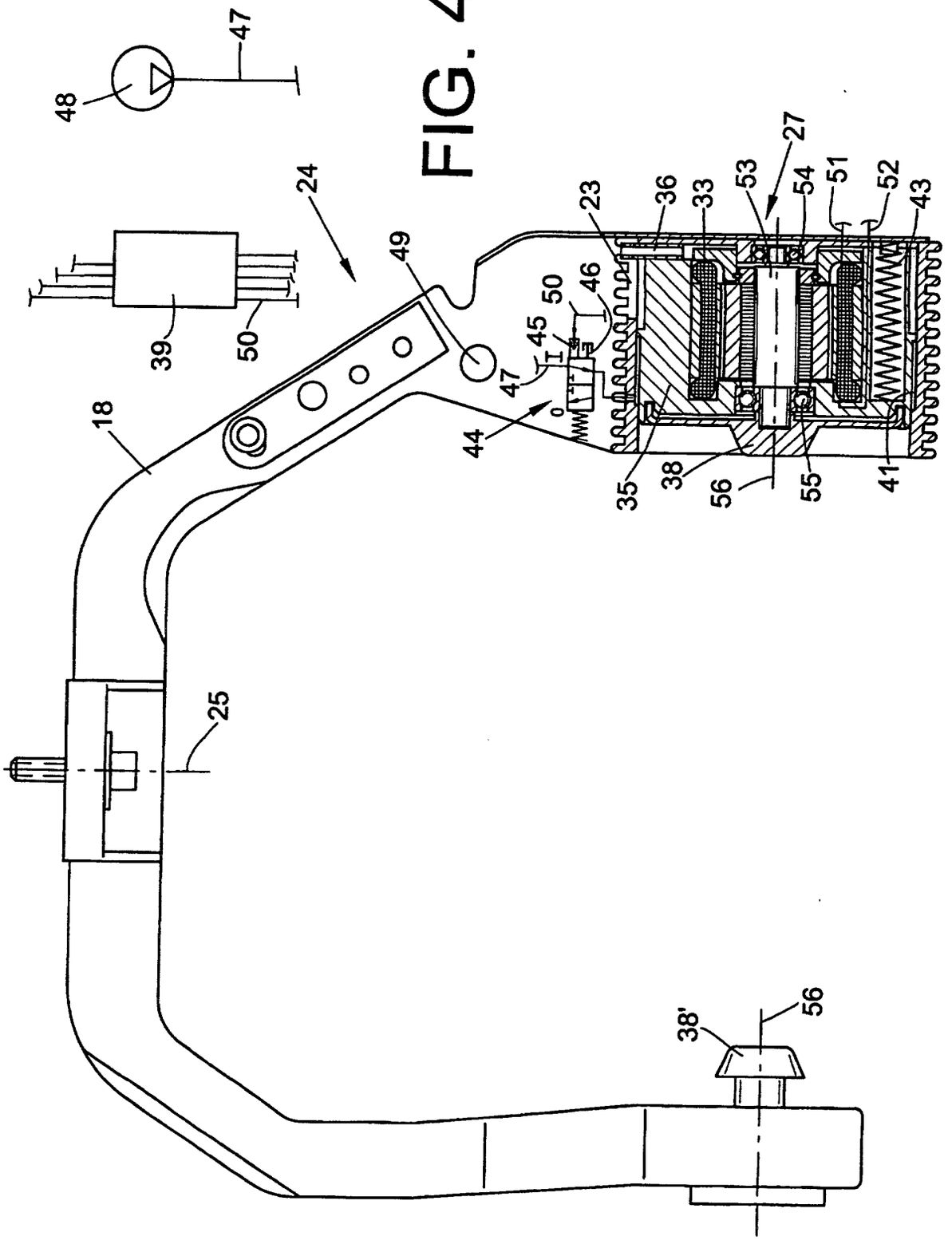

47
48
24
49
39
50
18
44
45
46
50
47
41
23
36
43
53
54
27
51
52
43
35
33
38
55
57
11
25
38'
56

FIG. 4


47
48
24
49
39
50
18
25
23
36
33
53
27
54
51
52
43
46
45
47
44
35
38
56
55
41
38'
56