

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 388 723 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.02.95** 51 Int. Cl.⁸: **D01H 9/10, D01H 9/04**
- 21 Anmeldenummer: **90104465.1**
- 22 Anmeldetag: **08.03.90**

54 **Vorrichtung zum selbsttätigen gruppenweisen Austausch voller Spulen gegen leere Hülsen an einer Vorspinnmaschine.**

30 Priorität: **23.03.89 DE 3909723**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 143 770
EP-A- 0 259 267
DE-A- 3 537 727
DE-A- 3 630 214

73 Patentinhaber: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Postfach 14 80
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)

72 Erfinder: **Müller, Heinz, Dipl.-Ing.**
Eifelweg 5
D-7336 Sparwiesen (DE)

74 Vertreter: **Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder
Dipl.-Ing. K. Schieschke
Elisabethstrasse 34
D-80796 München (DE)

EP 0 388 723 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum selbsttätigen, gruppenweisen Austausch voller Spulen gegen leere Hülsen an einer Vorspinnmaschine, mit einem entlang der Maschine verfahrbaren Wagen mit an einer Greif- und Schwenkvorrichtung angeordneten Greifern für volle Spulen und leere Hülsen, mit einem mit Aufnahmedornen für die Spulen und Hülsen versehenen Drehtisch und mit einer Hubvorrichtung im Bereich des Drehtisches zur Weitergabe von Spulen an eine sich entlang der Vorspinnmaschine erstreckende Transportvorrichtung und Überführung leerer Hülsen von der Transportvorrichtung zu dem Drehtisch, wobei die Greifer der Greif- und Schwenkvorrichtung in ihrem gegenseitigen Abstand durch eine Verstell-einrichtung veränderbar sind.

Als Stand der Technik ist bereits eine derartige Konstruktion bekannt, welche zum selbsttätigen Austausch voller Spulen gegen leere Hülsen an einer Vorspinnmaschine dient (DE-OS 36 30 214). Zur Durchführung dieses Austausches sind ein Abziehbereich, ein Aufsteckbereich, ein Hubbereich sowie ein Austauschbereich vorgesehen. Zur Veränderung des Abstandes der die Spulen tragenden Elemente der Greif- und Hubvorrichtung sind eine Anzahl von Doppelschwingen und Schubkurbeln sowie Koppelgliedern erforderlich.

Weiterer bekannter Stand der Technik ist in der japanischen Druckschrift 58-41919 offenbart, wo ebenfalls über durch Kolbenzylindereinheiten betätigbare Koppelgetriebe volle Spulen bzw. leere Hülsen erfaßt und gegeneinander im Bereich einer Vorspinnmaschine ausgetauscht werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß eine Vereinfachung im Verfahrensablauf des Austauschs voller Spulen gegen leere Hülsen im Bereich einer Vorspinnmaschine gegeben ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Da die Spulenteilung einer Flyer-Bank nicht mit der Teilung des Spulengatters übereinstimmt, muß, wie bisher, eine Anpassung der Greifer auf die unterschiedlichen Teilungen erfolgen. Durch die Schaffung zweier Verstell-einrichtungen ergibt sich erfindungsgemäß hierbei der Vorteil einer einfacheren Gestaltung der einzelnen, die Verstellung bewirkenden Elemente, so daß insgesamt bei der Möglichkeit des Austausches einer größeren Anzahl voller Spulen gegen leere Hülsen und umgekehrt, der Verfahrensablauf vereinfacht und beschleunigt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind vorteilhafterweise die Zugwege der Zugglieder dem

Abstand der an ihnen angelenkten Greifer von der Mitte der gleichzeitig ausgewechselten Gruppe von Spulen bzw. Hülsen proportional, so daß eine genaue Abstimmung der einzelnen Vorschübe gegeben ist.

Die Zugglieder der Verstell-einrichtung können hierbei als Riementrieb ausgebildet sein, wobei jeweils an einem Riemen diagonal gegenüberliegend zwei Greifelemente befestigt sind. Vorzugsweise sind drei Riementriebe übereinander angeordnet und insgesamt sechs Greifelemente vorgesehen, wobei jeweils ein Greifelement eines Riementriebes mit einem Antrieb, beispielsweise einer Kolbenzylindereinheit, verbunden ist.

Damit ergibt sich vorteilhafterweise eine Vergrößerung der Anzahl der Greifer und damit des gruppenweisen Austausches von bisher vier auf sechs Spulen bzw. Hülsen, wobei infolge des Einsatzes des Riementriebes und der Kolbenzylindereinheiten einfache Bauelemente Anwendung finden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Verstell-einrichtung des um eine vertikale Drehachse drehbaren Drehtisches jeweils beidseitig der Drehachse zu starr angeordneten Aufnahmedornen parallel verschiebbare Dorne auf, wobei vorteilhafterweise die der Achse am nächsten liegenden Aufnahmedorne starr angeordnet sind. Demgegenüber sind die verschiebbaren Aufnahmedorne über Schiebeführungen mit den starr angeordneten Aufnahmedornen verbunden. Hierbei ist die Anordnung so getroffen, daß bei Abstandsverkleinerung der Aufnahmedorne auf der einen Seite des Drehtisches eine Abstandsvergrößerung der Aufnahmedorne auf der anderen Seite des Drehtisches gegeben ist, wobei diese Verschiebung dadurch erfolgt, daß die beiden äußeren Tischteile durch eine Zuglasche miteinander verbunden sind, welche durch eine in der Drehachse des Drehtisches gelagerte Exzentrerscheibe hin- und herschiebbar ist. Damit ist es auf einfache Weise möglich, durch Drehen des Drehtisches um 180° eine Abstandsveränderung der die vollen Spulen bzw. Hülsen aufnehmenden Aufnahmedorne vorzunehmen. Wiederum besteht die Möglichkeit, daß jeweils auf einer Drehtischseite drei starre und drei verschiebbare Aufnahmedorne angeordnet sind, so daß die sechs von der Vorspinnmaschine abgezogenen vollen Spulen über die Aufnahmedorne des Drehtisches an die Transportvorrichtung oberhalb der Vorspinnmaschine weitergegeben werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines sog. Flyer-Doffers beim Abziehen voller Spulen;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Flyer-Doffers von der anderen Seite in schemati-

- scher Darstellung;
 Fig. 3 eine Vorderansicht des Flyer-Doffers;
 Fig. 4 eine Draufsicht auf die erste Verstell-
 einrichtung des Flyer-Doffers;
 Fig. 5 eine Draufsicht auf die zweite Verstell-
 einrichtung (Drehtisch), teils gebro-
 chen;
 Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI in
 Fig. 5.

Nach Fig. 1 ist die Flyer-Bank 2 einer nicht
 näher dargestellten Vorspinnmaschine, d.h. eines
 Flyers angekippt, so daß volle Vorgarnspulen 3 mit
 Hilfe eines Flyer-Doffers 1 über eine Greif- und
 Schwenkvorrichtung 30 abgezogen und auf einem
 Drehtisch 9 abgesetzt werden können.

Dieser Flyer-Doffer 1 ist als Wagen ausgebildet
 und über nicht näher bezeichnete Rollen entlang
 der Vorspinnmaschine verfahrbar. Der Flyer-Doffer
 1 weist an einem Auslegearm 4 Greifer 5 zum
 Erfassen der vollen Vorgarnspulen auf. Hierbei ist
 der Auslegearm 4 um eine Achse 6 drehbar gela-
 gert und kann über eine Kolbenzylindereinheit 7
 sowie eine Getriebeeinrichtung 8 aus einer senk-
 rechten, der Lage des Drehtisches entsprechenden
 Position in eine Schräglage gekippt werden, wie
 aus Fig. 1 ersichtlich.

Die von der Flyer-Bank 2 abgezogenen vollen
 Vorgarnspulen 3 werden auf dem Drehtisch 9 bzw.
 auf daran angeordneten Aufnahmedornen 51 und
 51' abgesetzt, wonach sich der Drehtisch um 180°
 um eine vertikale Drehachse dreht und die vollen
 Vorgarnspulen 3 über eine Hubvorrichtung 10 an
 eine Transportvorrichtung 11, beispielsweise ein
 Spulengatter abgegeben werden. Auf den Aufnah-
 medornen 51 bzw. 51' angeordnete, von der Trans-
 porteinrichtung über die Hubvorrichtung 10 abge-
 zogene leere Hülsen werden ihrerseits dann von
 der Greif- und Schwenkvorrichtung 30 erfaßt und
 auf entsprechende, nicht näher dargestellte Spin-
 deln der Flyer-Bank aufgesteckt.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß das Getriebe 8
 zum Schwenken der Greif- und Schwenkvorrich-
 tung von der Kolbenzylindereinheit 7 angetrieben
 wird. Hierbei ist die Kolbenstange der Kolbenzyl-
 indereinheit 7 nach Fig. 2 exzentrisch und gelenkig
 an einer Scheibe 33 gelagert, welche über einen
 Riemtrieb 34 mit einer weiteren Scheibe 35 ver-
 bunden ist. An dieser Scheibe 35 ist ein Hebel 36
 angelenkt, welcher über einen Hebel 37 mit dem
 Auslegerarm 4 über ein Gelenk 38 in Verbindung
 steht.

Durch den exzentrischen Angriff der Kolben-
 stange der Kolbenzylindereinheit 7 an der Scheibe
 33 wird durch das Zusammenwirken der vorge-
 nannten Elemente ein Schwenken des Ausleger-
 arms 4 um die Drehachse 6 bewirkt, so daß, wie
 vorstehend beschrieben, der Auslegerarm 4 aus
 einer vertikalen in eine schräge Lage geschwenkt

werden kann.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß der Auslegerarm
 4 aus zwei einzelnen Armteilen 4' und 4'' besteht,
 welche um die Achse 6 drehbar gelagert und am
 Doffer-Gehäuse 14 befestigt sind. Diese beiden
 einzelnen Armteile 4 und 4' weisen Stangenfüh-
 rungen 13 auf. Auf diesen Stangenführungen 13 ist
 eine Konsole 12 höhenverstellbar geführt. Die Ver-
 schiebung dieser Konsole 12 erfolgt hierbei über
 einen in Fig. 2 dargestellten Antriebsmotor 21, wel-
 cher ein endseitig einer Welle 22 angeordnetes
 Ritzel 23 antreibt. Dieses Ritzel 23 kämmt gemäß
 Fig. 2 mit einer Verzahnung 20, welche im Bereich
 der Armteile 4' bzw. 4'' angeordnet ist.

Die Konsole 12 weist ihrerseits zwei Geradfüh-
 rungen 15 auf, an welchen die Greiferelemente 5
 der Greif- und Schwenkvorrichtung 30 in Richtung
 der Maschinenlängsachse verschiebbar gelagert
 sind. Die Greifer 5 sind, wie in Fig. 2 und 3
 dargestellt, paarweise über drei Zugglieder 16, 16',
 16'' an Kolbenzylindereinheiten 17, 18 und 19 an-
 geschlossen, wobei diese Zugglieder über Umlenk-
 rollen 31 und 32 laufen.

Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß der Kolben 17 mit
 einer Platte 27 und - diagonal gegenüberliegend -
 über das Zugglied 16 mit einer Platte 27' verbun-
 den ist. In gleicher Weise ist die Kolbenstange der
 Kolbenzylindereinheit 18 über das Zugglied 16' mit
 der Platte 28 und der Platte 28' bzw. die Kolbenzyl-
 indereinheit 19 mit der Platte 29 und der Platte 29'
 verbunden.

Jede der vorgenannten Platten dient zur Befesti-
 gung eines der Greifer 5. Hierbei sind die Zugwege
 der Zugglieder 16, 16', 16'' dem Abstand der an
 ihnen angelenkten Greifer 5 von der Mitte der
 gleichzeitig ausgewechselten Gruppe von Spulen 3
 bzw. Hülsen 25 proportional. Wird also beispiele-
 wise die Kolbenzylindereinheit 17 betätigt, so wer-
 den die an den Platten 27 und 27' angeordneten
 Greifer entweder zueinander oder auseinander ver-
 schoben; der gleiche kinematische Vorgang ergibt
 sich durch Bewegung der Kolbenzylindereinheiten
 18 bzw. 19. Auf diese Weise ist es möglich, eine
 Verstellung des Abstandes der Greifer in einer er-
 sten Richtung im Bereich der Greif- und Schwenk-
 vorrichtung 30 durchzuführen. Damit werden die
 von den Spindeln der Flyer-Bank 2 abgezogenen
 vollen Vorgarnspulen 3 in einer ersten Richtung
 bezüglich ihres Abstandes verstellt. Wie ersichtlich,
 können hierbei sechs Greifer zum gleichzeitigen
 gruppenweisen Austausch voller Vorgarnspulen
 dienen.

Nach dem Abzug und der Abstandsverände-
 rung der vollen Vorgarnspulen wird über das Ge-
 triebe 8 der Auslegearm 4 in die vertikale Position
 verschwenkt, so daß sich die vollen Spulen ober-
 halb der Aufnahmedorne 51 und 51' des Drehti-
 sches 9 befinden.

Über den Antriebsmotor 21 (Fig. 2) sowie das Ritzel 23 werden über den Auslegerarm 4 die Greifer 5 abgesenkt und die vollen Vorgarnspulen 3 an die nach Fig. 1 linken Aufnahmedorne 51 und 51' des Drehtisches 9 abgegeben.

Dieser Drehtisch besteht nach Fig. 5 und 6 aus einer Basisplatte 40, welche über die vertikale Drehachse 41 um 180° drehbar gelagert ist. Die Basisplatte 40 weist außerdem seitliche Auflageleisten 42 auf, auf welchen innere und äußere Tischteile 43 und 43' bzw. 44 und 44' aufliegen. Die äußeren Tischteile 44 bzw. 44' sind mit den inneren Tischteilen 43 bzw. 43' über Führungen 45 verbunden.

Die äußeren Tischteile 44 und 44' sind außerdem über eine Zuglasche 46, welche im unteren Bereich an der Basisplatte 40 geführt ist, verbunden. Diese Zuglasche 46 gleitet zwischen Führungsstücken 47 und stützt sich mit Anschlägen 48 an einer Exzentrerscheibe 55 ab.

In den Fig. 5 und 6 ist auf der rechten Seite die Ausgangsstellung dargestellt, in welcher Vorgarnspulen 3 auf dem Drehtisch 9 abgesetzt werden. Beim Verschwenken des Drehtisches 9 um seine vertikale Drehachse 41 wird das äußere Tischteil 44 nach innen gezogen und nimmt die links dargestellte Position ein. Diese Wirkung erfolgt infolge des Zusammenwirkens der Exzentrerscheibe 55 mit der Zuglasche 46, wobei diese Zuglasche ein Langloch 54 nach Fig. 6 aufweist.

An den äußeren Enden besitzt die Zuglasche 46 zwei nach oben stehende Zapfen 52, welche jeweils in eine Öffnung 53 des betreffenden äußeren Tischteils 44 bzw. 44' eingreifen. Durch die Exzentrerscheibe 55 sowie die Zuglasche 46 wird im Zusammenwirken mit den vorgenannten Elementen eine weitere Verstelleinrichtung 50 geschaffen, welche es ermöglicht, daß der gegenseitige Abstand der Aufnahmedorne 51 und 51' in einer zweiten, zur ersten Verstellrichtung orthogonalen Richtung verändert wird. Während also im Bereich der Greif- und Schwenkeinrichtung 30 die Greifer beispielsweise in X-Richtung in ihrem gegenseitigen Abstand verändert werden, wird durch die Verstelleinrichtung 50 des Drehtisches 9 der Abstand in Y-Richtung bezüglich der Aufnahmedorne 51 und 51' gegeneinander verändert.

In der in Fig. 1 dargestellten rechten Position des Drehtisches 9 haben die Aufnahmedorne 51 und 51' einen Abstand, welcher der Teilung des Spulengatters, d.h. der Transporteinrichtung 11 angepaßt ist. Nunmehr können über die Hubvorrichtung 10 die vollen Spulen an die Transportvorrichtung 11 abgegeben werden, während andererseits durch das Drehen des Drehtisches um 180° die leeren Hülsen 25 bereit sind, von den Greifern 5 aufgenommen und auf die entsprechenden Spindeln der Flyer-Bank 2 gesteckt zu werden.

Dadurch, daß zwei Verstelleinrichtungen, nämlich einmal im Bereich des Auslegerarms 4 und im Bereich des Drehtisches 9 vorgesehen sind, ergibt sich insgesamt eine Vereinfachung der Konstruktion, welche es außerdem ermöglicht, daß nunmehr sechs Spulen bzw. Hülsen gruppenweise abgezogen bzw. aufgesteckt und entsprechend weitertransportiert werden können.

5

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum selbsttätigen, gruppenweisen Austausch voller Spulen (3) gegen leere Hülsen (25) an einer Vorspinnmaschine, mit einem entlang der Maschine verfahrbaren Wagen (1) mit an einer Greif- und Schwenkvorrichtung (30) angeordneten Greifern (5) für volle Spulen (3) und leere Hülsen (25), mit einem mit Aufnahmedornen (51,51') für die Spulen (3) und Hülsen (25) versehenen Drehtisch (9) und

15

20

25

30

35

40

45

50

55

mit einer Hubvorrichtung (10) im Bereich des Drehtisches (9) zur Weitergabe voller Spullen (3) an eine sich entlang der Vorspinnmaschine erstreckende Transportvorrichtung (11) und Überführung leerer Hülsen (25) von der Transportvorrichtung (11) zu dem Drehtisch (9), wobei die Greifer (5) der Greif- und Schwenkvorrichtung (30) in ihrem gegenseitigen Abstand durch eine Verstelleinrichtung veränderbar sind

dadurch gekennzeichnet,
daß die Verstelleinrichtung der Greif- und Schwenkvorrichtung (30) den gegenseitigen Abstand der Greifer (5) in einer ersten Richtung dadurch verändert, daß die Verstelleinrichtung zur Längsrichtung der Vorspinnmaschine parallele Geradföhrungen (15) für die Greifer (5) und mindestens zwei endlose Zugglieder (16, 16', 16'') aufweist, an denen jeweils zwei, zur Mitte der gleichzeitig ausgewechselten Gruppe von Spulen (3) bzw. Hülsen (25) symmetrisch angeordnete Greifer (5) angelenkt sind und

daß der Drehtisch (9) mit einer weiteren Verstelleinrichtung (50) versehen ist, welche den gegenseitigen Abstand der Aufnahmedorne (51) in einer zweiten, zur ersten Richtung orthogonalen Richtung verändert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugwege der Zugglieder (16, 16', 16'') dem Abstand der an ihnen angelenkten Greifer (5) von der Mitte der gleichzeitig ausgewechselten Gruppe von Spulen (3) bzw. Hülsen (25) proportional sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugglieder (16, 16', 16'') der Verstelleinrichtung (30) jeweils als Riementrieb ausgebildet sind, wobei jeweils an einem Riemen diagonal gegenüberliegend zwei Greifelemente (5) befestigt sind. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß drei Riementriebe übereinander angeordnet und insgesamt sechs Greifelemente (5) vorgesehen sind. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Greifelement (5) eines Riementriebes mit einem Antrieb verbunden ist. 15
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb als Kolbenzylinderreinheit (17, 18, 19) ausgebildet ist. 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (50) des um eine vertikale Drehachse (41) drehbaren Drehtisches (9) jeweils beidseitig der Drehachse (41) zu starr angeordneten Aufnahmedornen (51) parallel verschiebbare Aufnahmedorne (51') aufweist. 25
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die der Achse (41) am nächsten liegenden Aufnahmedorne (51) starr angeordnet sind. 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbaren Aufnahmedorne (51') über Schiebeführungen (45) mit den starr angeordneten Aufnahmedornen (51) verbunden sind. 35
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die starren Aufnahmedorne (51) auf einem inneren, der Drehachse (41) benachbarten Tischteil (43, 43') und die äußeren Aufnahmedorne (51') auf zwei verschiebbaren äußeren Tischteilen (44, 44') angeordnet sind. 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden äußeren Tischteile (44, 44') gegeneinander verschiebbar sind. 45
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei Abstandsverkleinerung der Aufnahmedorne (51, 51') auf der einen Seite des Drehtisches (9) eine Abstandsvergrößerung der Aufnahmedorne (51, 51') auf der anderen Seite des Drehtisches (9) gegeben ist. 50

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden äußeren Tischteile (44, 44') über eine mit Anschlägen (48) ausgestattete Zuglasche (46) miteinander verbunden sind, welche durch eine in der Drehachse (41) des Drehtisches (9) Exzentrerscheibe (55) hin- und herschiebbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils auf einer Drehtischseite drei starre (51) und drei verschiebbare Aufnahmedorne (51') angeordnet sind.

Claims

1. Apparatus for automatically exchanging sets of full bobbins (3) for empty sleeves (25) on a roving frame, having a carriage (1) capable of travelling along the machine, with grippers (5) for full bobbins (3) and empty sleeves (25), these grippers being arranged on a gripping and pivoting device (30), having a turntable (9) provided with receiving mandrels (51,51') for the bobbins (3) and sleeves (25), and with a lifting device (10) in the region of the turntable (9) for passing full bobbins (3) to a transporting device (11) extending along the roving frame and for transferring empty sleeves (25) from the transporting means (11) to the turntable (9), the grippers (5) of the gripping and pivoting device (30) being adjustable in their mutual spacing by means of adjusting means, characterised in that the adjusting means for the gripping and pivoting device (30) alters the mutual spacing of the grippers (5) in a first direction, in that the adjusting means have straight guides (15) for the grippers (5) running parallel to the longitudinal direction of the roving frame and at least two endless tension means (16,16', 16''), to which are hinged two grippers (5) symmetrically arranged relative to the centre of the set of bobbins (3) or sleeves (25) which are to be exchanged simultaneously, and in that the turntable (9) is provided with additional adjusting means (50) which vary the mutual spacing of the receiving mandrels (51) in a second direction perpendicular to the first.
2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the pulling distances of the tension means (16,16', 16'') are proportional to the spacing of the grippers (5) hinged thereto from the centre of the group of bobbins (3) or sleeves (25) which is being replaced simultaneously.

3. Apparatus according to claim 2, characterised in that the tension means (16,16'16") of the adjusting means (30) are constructed as belt drives, with two gripping members (5) secured diagonally opposite on each belt. 5
4. Apparatus according to claim 3, characterised in that three belt drives are arranged one above the other and a total of six gripping elements (5) are provided. 10
5. Apparatus according to one of claims 3 and 4, characterised in that each gripping element (5) of a belt drive is attached to a drive. 15
6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the drive is constructed as a piston/cylinder unit (17,18,19). 20
7. Apparatus according to claim 1, characterised in that the adjusting means (50) of the turntable (9), which is rotatable about a vertical rotation axis (41), has receiving mandrels (51') which are movable on both sides of the rotation axis (41), parallel to fixedly mounted receiving mandrels (51). 25
8. Apparatus according to claim 7, characterised in that the receiving mandrels (51) closest to the axis (41) are fixedly mounted. 30
9. Apparatus according to one of claims 7 and 8, characterised in that the movable receiving mandrels (51') are connected to the fixedly mounted receiving mandrels (51) by means of sliding guides (45). 35
10. Apparatus according to claim 9, characterised in that the fixed receiving mandrels (51) are arranged on an inner table portion (43,43') adjacent to the rotation axis and the external receiving mandrels (51') are arranged on two movable outer table portions (44,44'). 40
11. Apparatus according to claim 10, characterised in that the two outer table portions (44,44') are movable towards each other. 45
12. Apparatus according to one of claims 7 to 11, characterised in that, as the spacing between the receiving mandrels (51,51') decreases on one side of the turntable (9), there is an increase in the spacing between the receiving mandrels (51,51') on the other side of the turntable (9). 50
13. Apparatus according to claim 12, characterised in that the two outer table portions (44,44') are 55

connected to each other via a tension strap (46) equipped with fittings (48) which can be pushed back and forth by means of an eccentric cam (55) in the rotation axis (41) of the turntable (9).

14. Apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that three fixed (51) and three movable receiving mandrels (51') are arranged on each side of the turntable.

Revendications

1. Dispositif pour échanger automatiquement et par groupes des bobines pleines (3) contre des bobinots vides (25) sur un banc à broches, comprenant un chariot (1) qui peut être déplacé le long du banc et qui est pourvu d'organes de préhension (5) des bobines pleines (3) et des bobinots vides (25), ceux-ci étant disposés sur un dispositif de préhension et de pivotement (30),
comprenant une table tournante (9) pourvue de tenons de positionnement (51, 51') pour recevoir les bobines (3) et les bobinots (25),
et comprenant dans la région de la table tournante (9) un dispositif de levage (10) pour transmettre des bobines pleines (3) à un dispositif transporteur (11) qui s'étend le long du banc à broches et pour transférer des bobinots vides (25) du dispositif transporteur (11) à la table tournante (9),
cependant que les organes de préhension (5) du dispositif de préhension et de pivotement (30) peuvent être modifiés quant à leur distance mutuelle par un dispositif de déplacement,
caractérisé par le fait que le dispositif de déplacement du dispositif de préhension et de pivotement (30) modifie la distance mutuelle des organes de préhension (5) dans une première direction grâce au fait que le dispositif de déplacement comprend des guidages rectilignes (15) qui sont destinés aux organes de préhension (5) et qui sont parallèles à la direction longitudinale du banc à broches, ainsi qu'au moins deux organes de traction sans fin (16, 16', 16") sur chacun desquels sont articulés deux organes de préhension (5) disposés symétriquement par rapport au milieu du groupe de bobines (3) ou de bobinots (25), respectivement, qui est échangé en même temps, et :
par le fait que la table tournante (9) est pourvue d'un autre dispositif de déplacement (50) qui modifie la distance mutuelle des tenons de positionnement (51) dans une deuxième

- me direction qui est perpendiculaire à la première direction.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les trajets de traction des organes de traction (16, 16', 16'') sont proportionnels à la distance entre les organes de préhension (5) qui sont articulés sur eux et le milieu du groupe de bobines (3) ou de bobinots (25), respectivement, qui est échangé en même temps. 5
 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les organes de traction (16, 16', 16'') du dispositif de déplacement (30) sont réalisés chacun sous la forme d'un mécanisme à courroie, deux organes de préhension (5) étant fixés à chaque fois à une courroie en étant diagonalement opposés. 10
 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que trois mécanismes à courroie sont disposés les uns au-dessus des autres, et qu'il est prévu au total six organes de préhension (5). 15
 5. Dispositif selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait qu'un organe de préhension (5) d'un mécanisme à courroie est à chaque fois relié à un entraînement. 20
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'entraînement est réalisé sous la forme d'une unité à piston et à cylindre (17, 18, 19). 25
 7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de déplacement (50) de la table tournante (9) qui peut tourner autour d'un axe de rotation vertical (41) comporte à chaque fois, des deux côtés de l'axe de rotation (41), des tenons de positionnement (51') qui peuvent être déplacés parallèlement à des tenons de positionnement (51) montés fixes. 30
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les tenons de positionnement (51) qui sont les plus proches de l'axe (41) sont montés fixes. 35
 9. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé par le fait que les tenons de positionnement mobiles (51') sont reliés par l'intermédiaire de guidages en coulissement (45) aux tenons de positionnement (51) qui sont montés fixes. 40
 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les tenons de positionnement fixes (51) sont disposés sur une partie de table intérieure (43, 43') qui est voisine de l'axe de rotation (41), et que les tenons de positionnement extérieurs (51') sont disposés sur deux parties de table extérieures coulissantes (44, 44'). 45
 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les deux parties de table extérieures (44, 44') peuvent coulisser l'une par rapport à l'autre. 50
 12. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 11, caractérisé par le fait que, lorsque la distance des tenons de positionnement (51, 51') diminue de l'un des côtés de la table tournante (9), il se produit une augmentation de la distance des tenons de positionnement (51, 51') de l'autre côté de la table tournante (9). 55
 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que les deux parties de table extérieures (44, 44') sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'une patte de traction (46) qui est équipée de butées (48) et qui peut coulisser en va-et-vient au moyen d'un disque excentré (55) monté sur l'axe de rotation (41) de la table tournante (9).
 14. Dispositif selon l'une des revendications précédente, caractérisé par le fait que trois tenons de positionnement fixes (51) et trois tenons de positionnement coulissants (51') sont disposés à chaque fois sur un côté de la table tournante.

FIG. 1

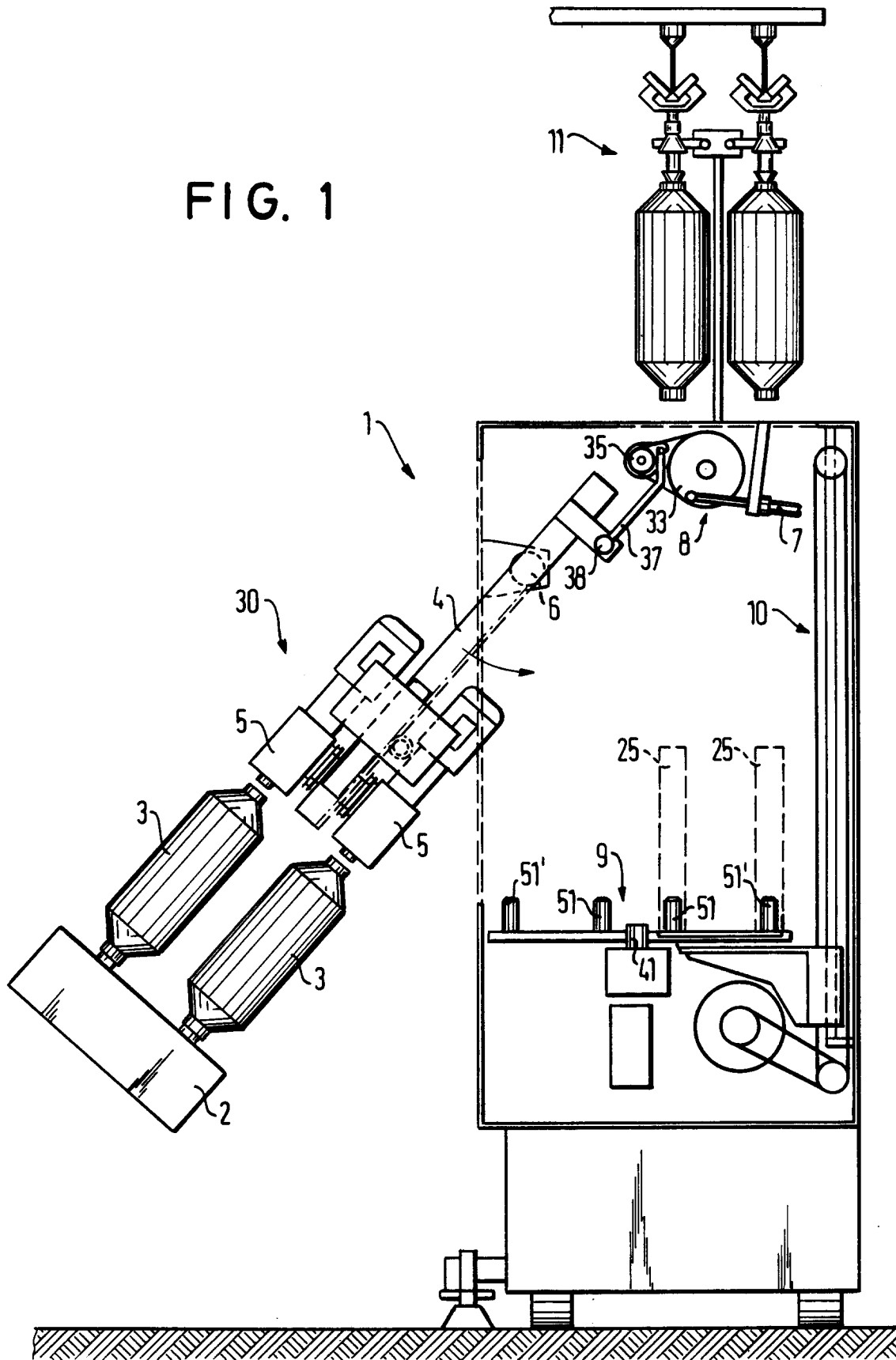


FIG. 2

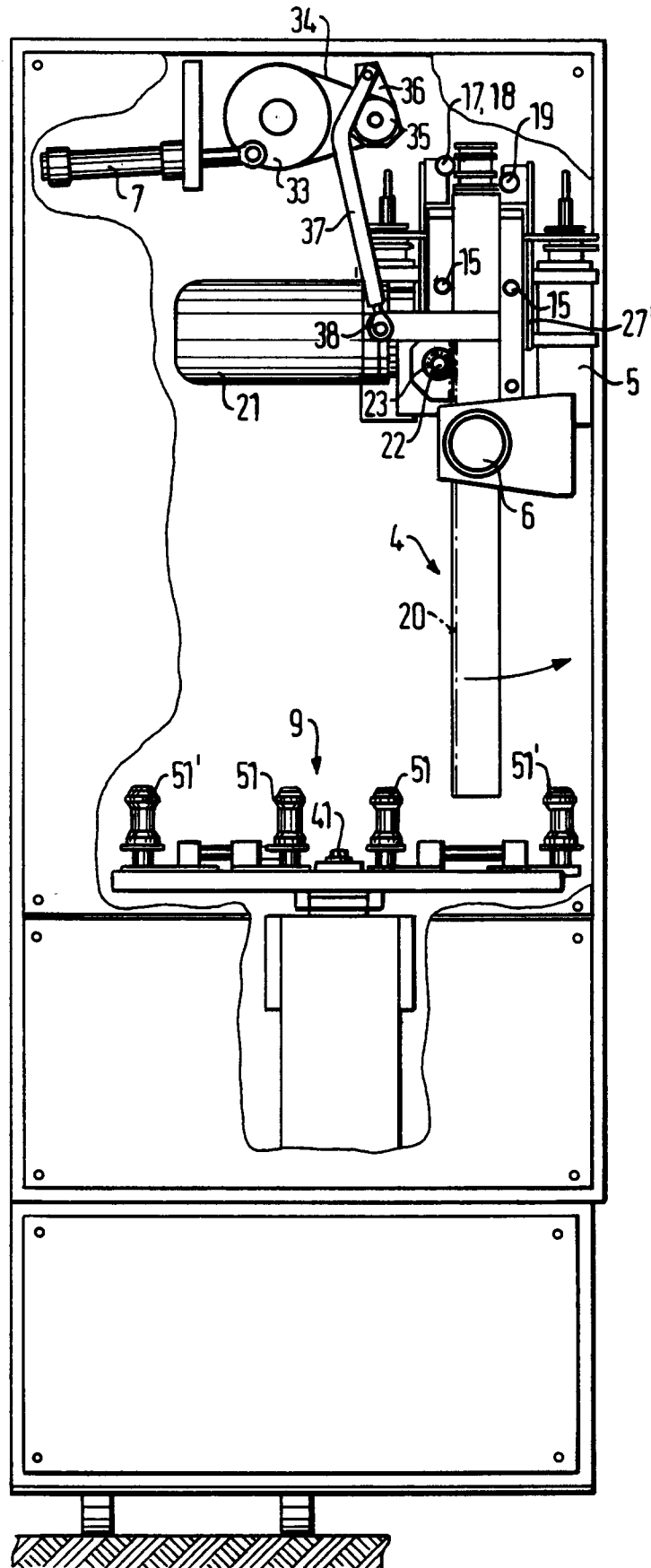


FIG. 3

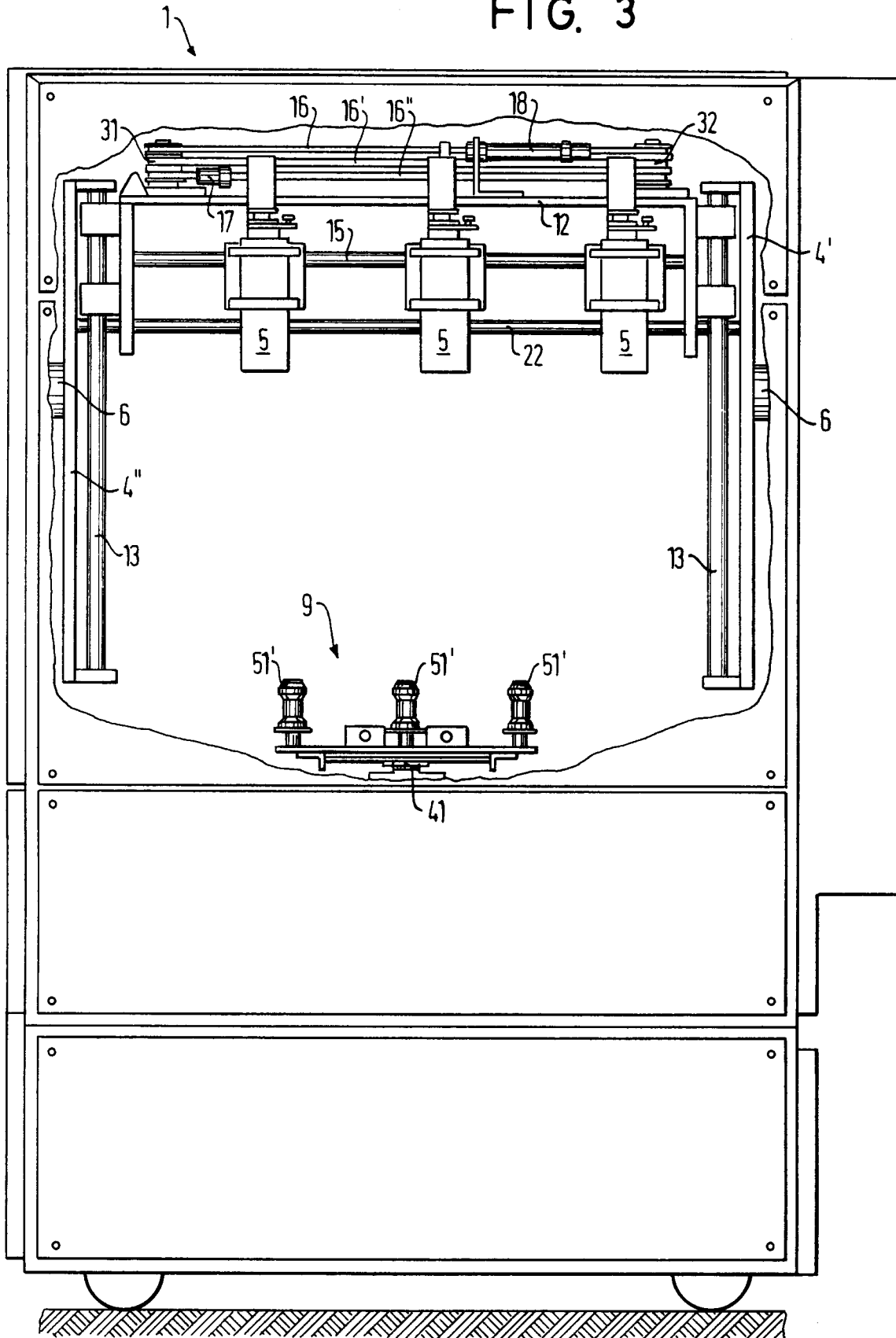


FIG. 4

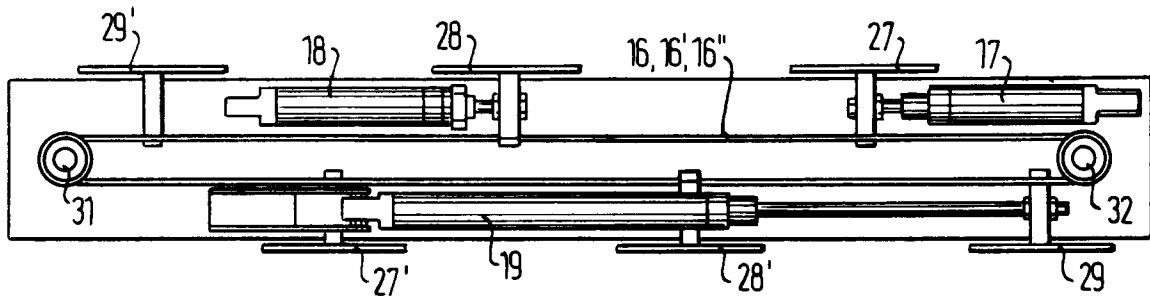


FIG. 5

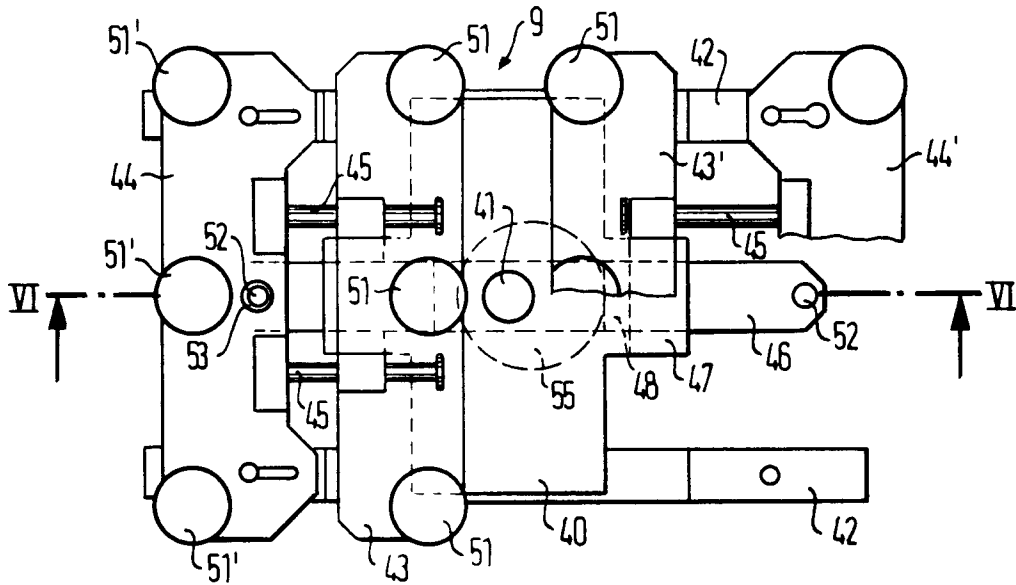


FIG. 6

