

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 287 788 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **28.10.92**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 9/00, D01H 13/04**

(21) Anmeldenummer: **88103306.2**

(22) Anmeldetag: **03.03.88**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken einer Ringspinnmaschine mit Vorlagenspulen.**

(30) Priorität: **24.03.87 DE 3709540**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.88 Patentblatt 88/43

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
28.10.92 Patentblatt 92/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 068 120

(73) Patentinhaber: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
W-7333 Ebersbach/Fils(DE)

(72) Erfinder: **Schoeller, Leopold, Jr., Dipl.-Kfm.**
Stresemannstrasse 23
W-5160 Düren(DE)
Erfinder: **Schulz, Günter, Dipl.-Ing.**
Jakob-Grünenwald-Strasse 23
W-7333 Ebersbach/Fils(DE)
Erfinder: **Halder, Ernst**
Uhlandstrasse 14
W-7328 Wäschenbeuren(DE)

(74) Vertreter: **Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K.
Schieschke Elisabethstrasse 34
W-8000 München 40(DE)

EP 0 287 788 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 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Beschicken einer Ringspinnmaschine mit Vorlagespulen, mit längs jeder der Maschinenseiten sich erstreckenden mindestens zwei, Luntten an Arbeitsstellen liefernden, ablaufenden Spulenreihen und einer, mit leeren Hül-
sen aus- und mit vollen Spulen einfahrbaren, weiteren Spulenreihe.

Als Stand der Technik ist bereits ein derartiges Verfahren bekannt, bei welchem zwei Spulenreihen in einer horizontalen Ebene und eine dritte Spulenreihe in einer darüberliegenden anderen horizontalen Ebene angeordnet sind (EP-A-0 124 662). Die beiden nebeneinander in der gleichen horizontalen Ebene liegenden Spulenreihen dienen zur Versorgung der Ringspinnmaschine mit Luntten zu den Arbeitsstellen, wohingegen stets die dritte Spulenreihe mit neuen vollen Vorlagespulen bestückt wird, welche über eine Übergabeeinrichtung an die beiden unteren Spulenreihen im Bedarfsfall überführt werden. Dieses bekannte Verfahren und die dieses Verfahren ausführende Vorrichtung sind entsprechend kompliziert ausgebildet und bedingen eine Anzahl von Bewegungsabläufen, um stets volle Vorlagespulen zur Verfügung zu haben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ohne großen konstruktiven Aufwand gewährleistet ist, daß stets die entsprechenden Arbeitsstellen einer Ringspinnmaschine mit vollen Vorlagespulen versorgt sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei Ablauf der Spulen einer ablaufenden Spulenreihe die ablaufenden Luntten durch Luntten der mit vollen Spulen eingefahrenen weiteren Spulenreihe ersetzt werden und diese Spulenreihe damit zu ablaufenden Spulenreihe wird, während die abgelaufene Spulenreihe als nunmehr weitere Spulenreihe mit leeren Hül- und mit vollen Spulen eingefahren wird und daß sich dieser Wechselvorgang reihum zwischen allen Spulenreihen wiederholt.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß die einzelnen Spulenreihen nicht mehr untereinander ausgetauscht werden müssen, sondern an der jeweiligen Arbeitsstelle stationär vorliegen, so daß komplizierte Umsteckeinrichtungen und entsprechend ausgebildete Arbeitselemente entfallen.

Um optimale Ablaufmöglichkeiten für die Luntten zu schaffen, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die weitere Spulenreihe bei ihrer Einrichtung als ablaufende Spulenreihe durch Längsverschiebung zu den bedienten Arbeitsstellen ausgerichtet werden. Weiterhin ist es vorteilhaft, im Interesse eines kontinuierlichen Arbeitsablaufes, daß

das Leerlaufen der ablaufenden Spulenreihen phasenverschoben erfolgt. Damit liegen stets unterschiedlich gefüllte Spulenreihen vor, wodurch ein unerwünschtes, den Arbeitsablauf der Maschine unterbrechendes Leerlaufen vermieden wird.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens kann so ausgebildet sein, daß alle Spulenreihen unabhängig voneinander ein- und ausfahrbar und Führungselemente für die ablaufenden Luntten außerhalb der Bewegungsbahnen der Spulenreihen angeordnet sind. Um das funktionsgerechte Anordnen der Luntten der vollen Vorlagespulen zu erleichtern, können die Führungselemente beispielsweise hakenartig ausgebildet sein und an teleskopartig ausgebildeten hängenden Stangen befestigt werden. Hierdurch ist ein schneller Zugriff zu den Führungselementen beim funktionsrichtigen Ablegen der Lunte auf diesen gegeben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung besteht auch die Möglichkeit, daß die Führungselemente der höhenbeweglichen Gruppe an im unteren Bereich einer Spulenreihe angeordneten Schwenkarmen angeordnet sind.

Um die Ausrichtung der Spulenreihe bei ihrer Einrichtung als ablaufende Spulenreihe durch Längsverschiebung zu den bedienten Arbeitsstellen durchführen zu können, kann erfindungsgemäß jede Spulenreihe mit einer Steuereinrichtung zur Verstellung um eine Spindelteilung gegenüber den zugeordneten Lunttenführungstrichtern verbunden sein. Diese Steuereinrichtung kann mechanisch, elektrisch oder druckmittelbeaufschlagt ausgebildet sein.

Alternativ zu drei Spulenreihen besteht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung auch die Möglichkeit, daß beispielsweise vier Spulenreihen vorgesehen sind, wobei entweder die vier Spulenreihen nebeneinander oder jeweils zwei Spulenreihen übereinander angeordnet sein können.

Wenn Spulenreihen im Gatter in verschiedenen Höhen angeordnet sind, müssen aus der Normalhöhe der Zu- und Abfuhrschienen Steigungs- und/oder Gefällstrecken zu den in anderen Höhen angeordneten Schienen im Gatter vorgesehen werden. Falls diese Steigungs- und/oder Gefällstrecken aus Platzmangel sich in das Gatter hinein erstrecken, sind die im Bereich des Gatters liegenden Abschnitte der Steigungs- und/oder Gefällstrecken erfindungsgemäß als höhenverstellbare Schienenabschnitte ausgebildet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht dreier Spulenreihen oberhalb eines Streckwerks einer Ringspinnmaschine;

Fig. 2 eine andere Ausführungsmög-

- lichkeit der Erfindung in Seitenansicht;
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung mit höhenversetzten Vorlagespulen;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung eines höhenbeweglichen Führungselementes in Seitenansicht;
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsmöglichkeit des Führungselementes in Seitenansicht;
- Fig. 6 VII-XII eine schematische Darstellung der Verstellmöglichkeit um eine Spindelteilung gegenüber den zugeordneten Luntenführungstrichtern jeder der drei Spulenreihen;
- Fig. 7 eine Ausführungsmöglichkeit der Erfindung mit vier nebeneinander angeordneten Spulenreihen;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung mit jeweils zwei übereinander angeordneten Spulenreihen;
- Fig. 9 eine schematische Seitenansicht einer Transporteinrichtung zu den Spulenreihen;
- Fig. 10 eine schematische Seitenansicht einer Weiche;
- Fig. 11 eine Draufsicht auf die Ausführungsform nach Fig. 10.

Nach Fig. 1 sind drei Spulenreihen 3, 4, 5 in gleicher horizontaler Ebene angeordnet. An diesen Spulenreihen hängen Vorlagespulen 1, 1', 1'', deren Luntten 2, 2', 2'' über Führungselemente 7, 8, 9, 10 zu Lunttenführungstrichtern 12 eines schematisch dargestellten Streckwerks 11 einer nicht näher dargestellten Ringspinnmaschine laufen.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Führungselemente 7, 8, 9 und 10 für die Luntten 2, 2', 2'' so angeordnet, daß jede der Spulenreihen 3, 4, 5 entlang von Schienen 21, 22, 23 aus- bzw. eingefahren werden können, ohne daß eine Behinderung durch den Lunttenlauf gegeben ist.

Auf den Schienen 21, 22, 23 laufen Rollen 24, 25, 26, an welchen über Hängehaltern 27, 28, 29 die entsprechenden Vorlagespulen 1, 1', 1'' befestigt sind.

Wie aus Fig. 1 erkennbar, dienen die Führungselemente 7 und 9 für den Verlauf der Lunte 2 der Vorlagespule 1; die Führungselemente 8 und 10 dienen für den Verlauf der Luntten 2' und 2'' zu den entsprechenden Lunttenführungstrichtern 12. Diese Anordnung zeichnet sich durch geringen Platzbedarf aus.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind le-

diglich Führungselemente 8' vorgesehen, welche sich in dem Zwischenraum zwischen der Spulenreihe 4 und 5 befinden. Bei dieser Ausführungsform laufen die Luntten 2 der Vorlagespulen 1 der Spulenreihe 3 direkt zu dem entsprechenden Lunttenführungstrichter 12, welcher damit die Funktion eines Führungselementes übernimmt. Hierbei muß die Spule 1 weiter von der Spule 1' abgerückt werden. Der dadurch bedingte größere Platzbedarf wird durch den Wegfall von Führungselementen für die Luntten 2 der Spulenreihe 3 aufgewogen.

Um das funktionsgerechte manuelle Einlegen der Luntten 2' und 2'' über die Führungselemente 8' zu vereinfachen, kann bei der Ausführungsform nach Fig. 2 das Führungselement 8' an einem Schwenkarm 20 angeordnet sein. Dieser Schwenkarm 20 läßt sich um seinen Drehpunkt 39, welcher unterhalb der Spulenreihe 5 vorgesehen ist, beispielsweise im Gegenuhrzeigersinn in den unteren Bereich 8'' schwenken. Hierdurch ist eine gute Zugriffsmöglichkeit zu dem Führungselement und damit eine gute Einführmöglichkeit für die entsprechenden Luntten 2' und 2'' gegeben. Nach dem dieser Arbeitsvorgang durchgeführt wurde, schwenkt der Schwenkarm 20 wieder in seine Arbeitsstellung, das heißt, in seine in Fig. 2 dargestellte obere Lage, so daß die gesamte Anordnung wieder funktionsfähig ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 sind zwei Spulenreihen 4' und 5' in einer horizontalen Ebene angeordnet, wohingegen die dritte Spulenreihe 3' in einer anderen horizontalen Ebene darunter liegt. Wiederum sind Führungselemente 7, 8, 9, 10 vorgesehen, um die entsprechenden Luntten 2, 2', 2'' so zu dem betreffenden Lunttenführungstrichter 12 zu führen, daß die einzelnen Spulenreihen 3', 4', 5' ein- bzw. ausgefahren werden können, ohne daß eine gegenseitige Behinderung stattfindet. Diese Anordnung zeichnet sich durch besonders geringen Platzbedarf in der Breite aus, bedingt jedoch Schienen 21 in anderer Höhe als diejenigen der Spulenreihen 4' und 5'.

Der Arbeitsablauf ist hierbei so, daß bei Ablauf der Spulen einer ablaufenden Spulenreihe die ablaufenden Luntten 2, 2', 2'' durch Luntten der mit vollen Spulen eingefahrenen weiteren Spulenreihe ersetzt werden und diese Spulenreihe damit zur ablaufenden Spulenreihe wird, während die abgelaufene Spulenreihe als nunmehr weitere Spulenreihe mit leeren Hülzen aus- und mit vollen Spulen eingefahren wird, wobei sich dieser Wechselvorgang reihum zwischen allen Spulenreihen wiederholt. Hier kann das Leerlaufen der ablaufenden Spulenreihen phasenverschoben erfolgen. Bei den in Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispielen ist beispielsweise die Spulenreihe 5 bzw. 5' am weitesten leer gelaufen, so daß nach deren Leerlaufen diese Spulenreihe 5 bzw. 5' aus dem Ar-

beitsbereich herausbewegt und durch eine neue, mit vollen Vorlagespulen 1" versehene Spulenreihe 5 ersetzt wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die Führungselemente 8' zwischen den Spulenreihen 4 und 5 jeweils an einem Schwenkarm 20 befestigt.

Es besteht andererseits in weiterer Ausgestaltung der Erfindung auch die Möglichkeit, die entsprechenden Führungselemente an teleskopartig ausgebildeten hängenden Stangen anzuordnen. Nach Fig. 4 ist ein derartiges Führungselement 7' an einer Stange 13 befestigt, an welcher sich im unteren Bereich ein Handgriff 19 befindet. Diese Stange 13 ist mit einer Kolbenstange 15 verbunden, welche innerhalb eines Zylinders 14 läuft, in welchem sich eine Feder 16 befindet. Bei Ziehen an dem Handgriff 13 kann das hakenartig ausgebildete Führungselement 7' nach unten aus der Arbeitsstellung in die Einführstellung für die entsprechende Lunte bewegt werden, wobei Druckmittel über ein schematisch dargestelltes Rückschlagventil 17 in den Zylinder 14 gesaugt wird. Nach dem Einführen der entsprechenden Lunte wird der Handgriff 19 durch die Bedienungsperson losgelassen, wobei die Feder 16 die Stange 13 nach oben in die Arbeitsstellung für das Führungselement 7' bewegt und das Druckmittel über eine schematisch dargestellte Drossel 18 wieder aus dem Kolben 14 austritt. Auch durch diese konstruktive Ausführungsmöglichkeit wird eine Arbeitserleichterung für die Bedienungsperson beim funktionsgerechten Einführen der Lunte in das Führungselement 7' gewährleistet.

Fig. 5 zeigt eine Ausführung eines Führungselementes 9 bzw. 9', welches lediglich an einer Stange 13 angeordnet ist, die hängend oberhalb der Ringspinnmaschine lagert für die Anordnung an den in den Figuren 1 und 3 links unten angegebenen Stellen 9 bzw. 9'. Das untere Führungselement 9, 9' hat in der Ausführungsform nach Fig. 3 auch, in der nach Fig. 1 nur die Aufgabe, ein Herabfallen des ablaufenden Lutenendes auf das Streckwerk 11 zu verhindern. Bei dieser Ausführungsform weist das Führungselement 9 bzw. 9' im Gegensatz zu dem Führungselement 7' nach Fig. 4 einen oberen hakenförmigen Bereich 40 auf, um die vorgenannten Funktionen erfüllen zu können.

In Fig. 6 ist in den Arbeitsphasen VII bis XII der Arbeitsablauf beim Wechsel von drei Spulenreihen in Draufsicht schematisch dargestellt. Wie ersichtlich, ist die Spulenreihe C (analog Spulenreihe 3 nach Fig. 1 bis 3) leer gelaufen, so daß hier Hülsen 6 vorliegen. Diese Spulenreihe C wird in Pfeilrichtung abgeführt. Die Spulenreihen A und B (analog Spulenreihe 4 und Spulenreihe 5 nach den Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 3) liefern Lunt zu den Luntführungstrichtern 12 der Ringspinnma-

schine.

Nach Arbeitsposition II (nicht dargestellt) ist Spulenreihe C durch volle Vorlagespulen ersetzt; die Spulenreihe A besteht aus nahezu leergelaufenen Hülsen 6'; die Spulenreihe B ist halb abgelau-
fen. Wie ersichtlich, nehmen hierbei die betreffen-
den Lunt der Spulenreihen A und B eine andere
Winkelstellung zu den Luntführungstrichtern 12
ein als bei der Arbeitsposition I.

Nach Arbeitsposition III (nicht dargestellt) ist die Spulenreihe A leergelaufen, so daß die Hülsen 6 der Spulenreihe A abgeführt werden. Nunmehr werden die betreffenden Lunt der Spulenreihe C in die entsprechenden Luntführungstrichter 12 eingeführt, wobei nach Arbeitsposition IV (nicht dargestellt) die Spulenreihe A wiederum mit vollen Vorlagespulen bestückt wird. In dieser Arbeitsposition sind die Hülsen 6" der Spulenreihe B kurz vor dem Leerlaufen, wobei nach der Arbeitsposition V und VI (nicht dargestellt) diese Hülsen 6" durch volle Vorlagespulen ersetzt werden, und in diesen Positionen die Spulenreihen A und C die entsprechenden Lunt zu den Luntführungstrichtern führen.

Wie ersichtlich, wird jeweils ein Versatz der Spulenreihen A, B und C gegenüber den Positionen a, b, a', b' bzw. a" und b" der Luntführungstrichter 12 um den Betrag +x bzw. -x vorgesehen, um stets eine günstige Winkelstellung der ablaufenden Lunt hinsichtlich der Lage der Luntführungstrichter zu erzielen. Während bei der Arbeitsposition nach I die Lunt der Spulenreihe A jeweils in die Führungstrichter 12 in den Positionen a, a' bzw. a" einlaufen, ist bei der Arbeitsposition nach V ein Einlauf in die Positionen b, b', b" gegeben, während in dieser Lage die Spulenreihe C in die Öffnungen a, a', a" arbeitet und ein Austausch der Hülsen 6" der Spulenreihe B erfolgt.

Bei der Arbeitsposition nach VII ist die Spulenreihe B um den Betrag a -x verschoben; die Spulenreihen A und B liefern Lunt, wohingegen die Hülsen 6' der Spulenreihe C leergelaufen und nach der Arbeitsposition VIII durch volle Vorlagespulen ersetzt werden. Bei den Arbeitspositionen IX und X ist die Spulenreihe A leergelaufen und wird durch volle Vorlagespulen ersetzt, wobei bei den Arbeitspositionen XI und XII ein Versatz der Vorlagespulen der Spulenreihe A um den Betrag a -x erfolgt, um wiederum einen günstigen Einführwinkel für die Lunt der vollen bzw. halbvollen Vorlagespulen zu erzielen.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 1 bis Fig. 6 wurden jeweils 3 Spulenreihen eingesetzt. Es besteht statt dessen auch die Möglichkeit, nach Fig. 7 und 8 vier Spulenreihen 30, 31, 32, 33 vorzusehen. Nach Fig. 7 liegen diese Spulenreihen in einer horizontalen Ebene, wobei wiederum Führungselemente 7 und 8 bzw. 9 und 10 vorgesehen

sind. Wie ersichtlich, erfolgt auch hierbei das Leerlaufen der ablaufenden Spulenreihen 30 bis 33 phasenverschoben; bei der in Fig. 7 dargestellten Lage ist die Spulenreihe 31 nahezu abgelaufen.

Nach Fig. 8 besteht auch die Möglichkeit, jeweils zwei Spulenreihen 30 und 31 bzw. 32' und 33' übereinander anzuordnen und entsprechend über Führungselemente zu den Führungstrichtern 12 vor dem Eingang des Streckwerkes 11 einer nicht näher dargestellten Ringspinnmaschine zu führen.

In Fig. 9 bis 11 ist ein Transportsystem zum An- bzw. Abtransport von vollen Vorlagespulen bzw. leeren Hülsen zu den Arbeitsstellen der Ringspinnmaschine dargestellt. Wie ersichtlich, läßt sich hierbei eine Schiene 36 mit einer Schiene 34 über einen höhenverstellbaren Schienenabschnitt 35 verbinden, welcher um einen Drehpunkt 38 drehbar und von einer Kolben-Zylinder-Einheit 37 beaufschlagbar ist. Die vollen Vorlagespulen befinden sich zunächst auf der Schiene 21' nach Fig. 9 und können im Bedarfsfall über die Schiene 34 und den zur Schiene 36 eine Verbindung herstellenden höhenverstellbaren Schienenabschnitt 35 zur Arbeitsstelle oberhalb der Ringspinnmaschine transportiert werden. Diese Ausführungsmöglichkeit tritt dann auf, wenn Spulenreihen im Gatter in verschiedenen Höhen angeordnet sind. Hierbei müssen aus der Normalhöhe der Zu- und Abfuhrschienen Steigungs- und/oder Gefällstrecken zu den in anderen Höhen angeordneten Schienen im Gatter vorgesehen werden. In diesem Fall besteht die Möglichkeit des Einsatzes von höhenverstellbaren Schienenabschnitten 35 nach der Ausführungsform gemäß Fig. 9 bis 11. In jedem Fall ergibt sich ein automatisches Transportsystem, wobei durch Steuereinrichtungen sichergestellt wird, daß stets zum richtigen Zeitpunkt volle Vorlagespulen zu- und leere Hülsen bezüglich der Spulenreihen abgeführt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschicken einer Ringspinnmaschine mit Vorlagespulen, mit längs jeder der Maschinenseite sich erstreckenden mindestens zwei, Luntten an Arbeitsstellen liefernden, ablaufenden Spulenreihen und einer, mit leeren Hülsen aus- und mit vollen Spulen einfahrbaren, weiteren Spulenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ablauf der Spulen (1, 1', 1'') einer ablaufenden Spulenreihe (3, 4, 5; 30, 31, 32, 33) die ablaufenden Luntten (2, 2', 2'') durch Luntten der mit vollen Spulen eingefahrenen weiteren Spulenreihe ersetzt werden und diese Spulenreihe damit zur ablaufenden Spulenreihe wird, während die abgelaufene Spulenreihe als nunmehr weitere Spulenreihe mit leeren Hülsen (6, 6', 6'') aus- und mit vollen Spulen

eingefahren wird und daß dieser Wechselvorgang zwischen allen Spulenreihen reihum wiederholt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Spulenreihe bei ihrer Einrichtung als ablaufende Spulenreihe durch Längsverschiebung zu den bedienten Arbeitsstellen ausgerichtet wird (Fig. 5).
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Leerlaufen der ablaufenden Spulenreihen phasenverschoben erfolgt.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Spulenreihen (3, 4, 5) unabhängig voneinander ein- und ausfahrbar und Führungselemente (7, 8, 9, 10) für die ablaufenden Luntten (2, 2', 2'') außerhalb der Bewegungsbahnen der Spulenreihen (3, 4, 5) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, mit drei nebeneinander angeordneten Spulenreihen, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenreihen (3, 4, 5) in derselben horizontalen Ebene liegen (Fig. 1, Fig. 2).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (7, 8, 9, 10) in den und unterhalb der Zwischenräume zwischen den Spulenreihen (3, 4, 5) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Zwischenraum zwischen zwei Spulenreihen (4, 5) Führungselemente (8') angeordnet sind und daß darunterliegende Lunttenführungstrichter (12) Führungselemente für die dritte Spulenreihe (3) bilden (Fig. 2).
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der in den Zwischenräumen zwischen den Spulenreihen (3, 4, 5) angeordneten Gruppe von hakenartig ausgebildeten Führungselementen (7') höhenbeweglich ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (7') der höhenbeweglichen Gruppe an teleskopartig ausgebildeten, hängenden Stangen (13) angeordnet sind (Fig. 4).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß jede Stange (13) druckmittelbeaufschlagbar ausgebildet ist (Fig. 4).

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (8') der höhenbeweglichen Gruppe an im unteren Bereich einer Spulenreihe (5) angeordneten Schwenkarmen (20) angeordnet sind (Fig. 2). 5
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit drei Spulenreihen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Spulenreihen (4', 5') in derselben und die dritte Spulenreihe (3') in einer darunter befindlichen horizontalen Ebene liegen (Fig. 3). 10 15
13. Vorrichtung nach Anspruch 9, 10 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Zwischenraum zwischen den beiden, in derselben horizontalen Ebene liegenden Spulenreihen (4', 5') die teleskopartig ausgebildeten Stangen (13) für die Führungselemente angeordnet sind. 20
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spulenreihe mit einer Steuereinrichtung zur Verstellung um eine Spindelteilung gegenüber den zugeordneten Luntenföhrungsstrichtern (12) verbunden ist. 25 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung mechanisch, elektrisch oder druckmittelbeaufschlagt ausgebildet ist. 35
16. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vier Spulenreihen (30, 31, 32, 33) vorgesehen sind. 40
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die vier Spulenreihen nebeneinander angeordnet sind (Fig. 7). 45
18. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Spulenreihen übereinander angeordnet sind (Fig. 8). 50
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Schienen (21, 22, 23) der Spulenreihen mit Zu- und Abföherelementen verbindbar sind (Fig. 9). 55
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zu- und Abföherelemente jeweils als Schiene (34) ausgebildet sind und jeweils über eine Weiche mit der betreffenden Schiene der Spulenreihe verbindbar ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Zu- und Abföherelemente über höhenverstellbare Schienenabschnitte (35) mit den Schienen der Spulenreihen verbindbar sind (Fig. 10).

Claims

1. A process for feeding a ring spinning frame with pattern bobbins, with at least two rows of bobbins running off extending along each side of the machine and supplying roving to operating positions, and a further row of bobbins which can be taken out with empty bobbins and brought in with full bobbins, characterised in that on the emptying of the bobbins (1, 1', 1'') of a row of bobbins (3, 4, 5; 30, 31, 32, 33) which is running off the rovings (2, 2', 2'') which are running off are replaced by rovings of the further row of bobbins which is brought in with full bobbins and the latter row of bobbins thus becomes the row of bobbins which is running off, whilst the row of bobbins which has run out is taken out with empty bobbins (6, 6', 6'') and brought in with full bobbins from now on as the further row of bobbins, and that this alternating process is repeated between all the rows of bobbins in turn.
2. A process according to Claim 1, characterised in that the further row of bobbins is aligned by longitudinal displacement to the operating positions being operated for its arrangement as a row of bobbins which is running off (Fig. 5).
3. A process according to Claims 1 and 2, characterised in that the running out of the rows of bobbins which are running off occurs out of phase.
4. A device for carrying out the process according to Claim 1, characterised in that all the rows of bobbins (3, 4, 5) are arranged so that they can be taken out and brought in independently of each other and guide elements (7, 8, 9, 10) for the rovings (2, 2', 2'') which are running off are disposed outside the paths of movement of the rows of bobbins (3, 4, 5).
5. A device according to Claim 4 with three rows of bobbins arranged side by side, characterised in that the rows of bobbins (3, 4, 5) lie in the same horizontal plane (Fig. 1, Fig. 2).
6. A device according to Claim 5, characterised in that the guide elements (7, 8, 9, 10) are disposed within and underneath the spaces between the rows of bobbins (3, 4, 5).

7. A device according to Claim 5, characterised in that guide elements (8') are disposed in a space between two rows of bobbins (4, 5) and that roving guide funnels (12) located below them form guide elements for the third row of bobbins (3) (Fig. 2). 5
8. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that at least one of the group of guide elements (7') formed as hooks in the spaces between the rows of bobbins (3, 4, 5) can be adjusted vertically. 10
9. A device according to Claim 8, characterised in that the guide elements (7') of the vertically adjustable group are disposed on hanging rods (13) formed like telescopes (Fig. 4). 15
10. A device according to Claim 9, characterised in that each rod (13) is formed so that it can be acted upon by a means of pressure (Fig. 4). 20
11. A device according to Claim 8, characterised in that the guide elements (8') of the vertically adjustable group are disposed on swivel arms (20) disposed in the lower region of a row of bobbins (5) (Fig. 2). 25
12. A device for carrying out the process according to Claim 1, with three rows of bobbins, characterised in that two rows of bobbins (4', 5') lie in the same horizontal plane and the third row of bobbins (3') lies in a horizontal plane below this (Fig. 3). 30
13. A device according to Claims 9, 10 and 12, characterised in that the telescope-like rods (13) for the guide elements are disposed in the space between the two rows of bobbins (4', 5') which lie in the same horizontal plane. 35
14. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that each row of bobbins is attached to a control device for adjustment around a spindle gauge in relation to the associated roving guide funnels (12). 40
15. A device according to Claim 14, characterised in that the control device is formed so that it is acted upon mechanically, electrically, or by a means of pressure. 45
16. A device for carrying out the process according to Claim 1, characterised in that four rows of bobbins (30, 31, 32, 33) are provided. 50
17. A device according to Claim 16, characterised in that the four rows of bobbins are arranged 55

side by side (Fig. 7).

18. A device according to Claim 16, characterised in that each two rows of bobbins are arranged above each other (Fig. 8).
19. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that rails (21, 22, 23) for the rows of bobbins can be attached to feeding and take-off elements (Fig. 9).
20. A device according to Claim 19, characterised in that the feeding and take-off elements are each formed as a rail (34) and can each be attached via a set of points to the relevant rail of the row of bobbins.
21. A device according to Claim 20, characterised in that the feeding and take-off elements can be attached to the rails of the rows of bobbins via vertically adjustable rail sections (35) (Fig. 10).

Revendications

1. Procédé pour alimenter en bobines d'alimentation un métier à filer à anneaux comprenant au moins deux rangées de bobines qui se dévident pour fournir des mèches à des endroits de travail et une autre rangée de bobines que l'on peut faire sortir avec des canettes vides et entrer avec des bobines pleines, ces rangées s'étendant le long de chacun des côtés du métier, caractérisé par le fait que, lors du dévidage des bobines (1, 1', 1'') d'une rangée de bobines qui se dévident (3, 4, 5 ; 30, 31, 32, 33), les mèches qui se dévident (2, 2', 2'') sont remplacées par des mèches de l'autre rangée de bobines que l'on a fait entrer avec des bobines pleines, et que cette rangée de bobines devient ainsi une rangée de bobines qui se dévident, tandis que l'on fait sortir avec les canettes vides (6, 6', 6'') cette rangée de bobines qui est désormais l'autre rangée de bobines, et qu'on la fait rentrer avec des bobines pleines, et par le fait que cette opération d'échange est réitérée cycliquement pour toutes les rangées de bobines.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'autre rangée de bobines, lors de son installation comme rangée de bobines qui se dévident, est alignée par déplacement longitudinal sur l'endroit de travail desservi (figure 5).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la marche à vide des

rangées de bobines qui se dévident a lieu avec un déphasage.

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on fait entrer et sortir toutes les rangées de bobines (3, 4, 5) indépendamment les unes des autres, et que des éléments de guidage (7, 8, 9, 10) destinés aux mèches qui se dévident (2, 2', 2'') sont disposés à l'extérieur des trajets de déplacement des rangées de bobines (3, 4, 5). 5 10
5. Dispositif selon la revendication 4 comprenant trois rangées de bobines disposées les unes à côté des autres, caractérisé par le fait que les rangées de bobines (3, 4, 5) sont situées dans un même plan horizontal (Fig.1, Fig.2). 15
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les éléments de guidage (7, 8, 9, 10) sont disposés dans les espaces intermédiaires ménagés entre les rangées de bobines (3, 4, 5) et au-dessous de ceux-ci. 20 25
7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que des éléments de guidage (8') sont disposés dans un espace intermédiaire ménagé entre deux rangées de bobines (4, 5), et par le fait que des entonnoirs de guidemèche (12) situés au-dessous d'eux constituent des éléments de guidage pour la troisième rangée de bobines (3) (figure 2). 30
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins l'un des groupes d'éléments de guidage (7') disposés dans les espaces intermédiaires ménagés entre les rangées de bobines (3, 4, 5) et réalisés sous la forme de crochets peut être déplacé en hauteur. 35 40
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les éléments de guidage (7') du groupe qui peut être déplacé en hauteur sont disposés sur des tiges (13) qui sont suspendues et réalisées de manière télescopique (figure 4). 45
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que chaque tige (13) est réalisée de manière à pouvoir être soumise à l'action d'un fluide sous pression (figure 4). 50
11. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les éléments de guidage (8') du groupe qui peut être déplacé en hauteur sont montés sur des bras pivotants (20) disposés 55

dans la région inférieure d'une rangée de bobines (5) (figure 2).

12. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 comprenant trois rangées de bobines et caractérisé par le fait que deux rangées de bobines (4', 5') sont situées dans un même plan horizontal, et que la troisième rangée de bobines (3') est située dans un plan horizontal qui se trouve au-dessous du précédent (Fig. 3).
13. Dispositif selon la revendication 9, 10 et 12, caractérisé par le fait que les tiges (13) qui sont réalisées de manière télescopique et qui sont destinées aux éléments de guidage sont disposées dans l'espace intermédiaire ménagé entre les deux rangées de bobines (4', 5') qui sont situées dans un même plan horizontal.
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque rangée de bobines est reliée à un dispositif de commande destiné à la déplacer d'un écartement entre broches par rapport aux entonnoirs de guidemèche (12) associés.
15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé par le fait que le dispositif de commande est réalisé sous forme mécanique, électrique ou à actionnement par fluide sous pression.
16. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est prévu quatre rangées de bobines (30, 31, 32, 33).
17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que les quatre rangées de bobines sont disposées les unes à côté des autres (figure 7).
18. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que deux rangées de bobines sont à chaque fois disposées l'une au-dessus de l'autre (figure 8).
19. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que des rails (21, 22, 23) des rangées de bobines peuvent être reliés à des éléments d'amenée et d'évacuation (figure 9).
20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé par le fait que les éléments d'amenée et d'évacuation sont à chaque fois réalisés sous la forme de rails (34), et qu'ils peuvent être à chaque fois reliés au rail concerné de la ran-

gée de bobines par l'intermédiaire d'un aiguillage.

- 21.** Dispositif selon la revendication 20, caractérisé par le fait que les éléments d'amenée et d'évacuation peuvent être reliés aux rails des rangées de bobines par l'intermédiaire de portions de rails (35) qui peuvent être déplacées en hauteur.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

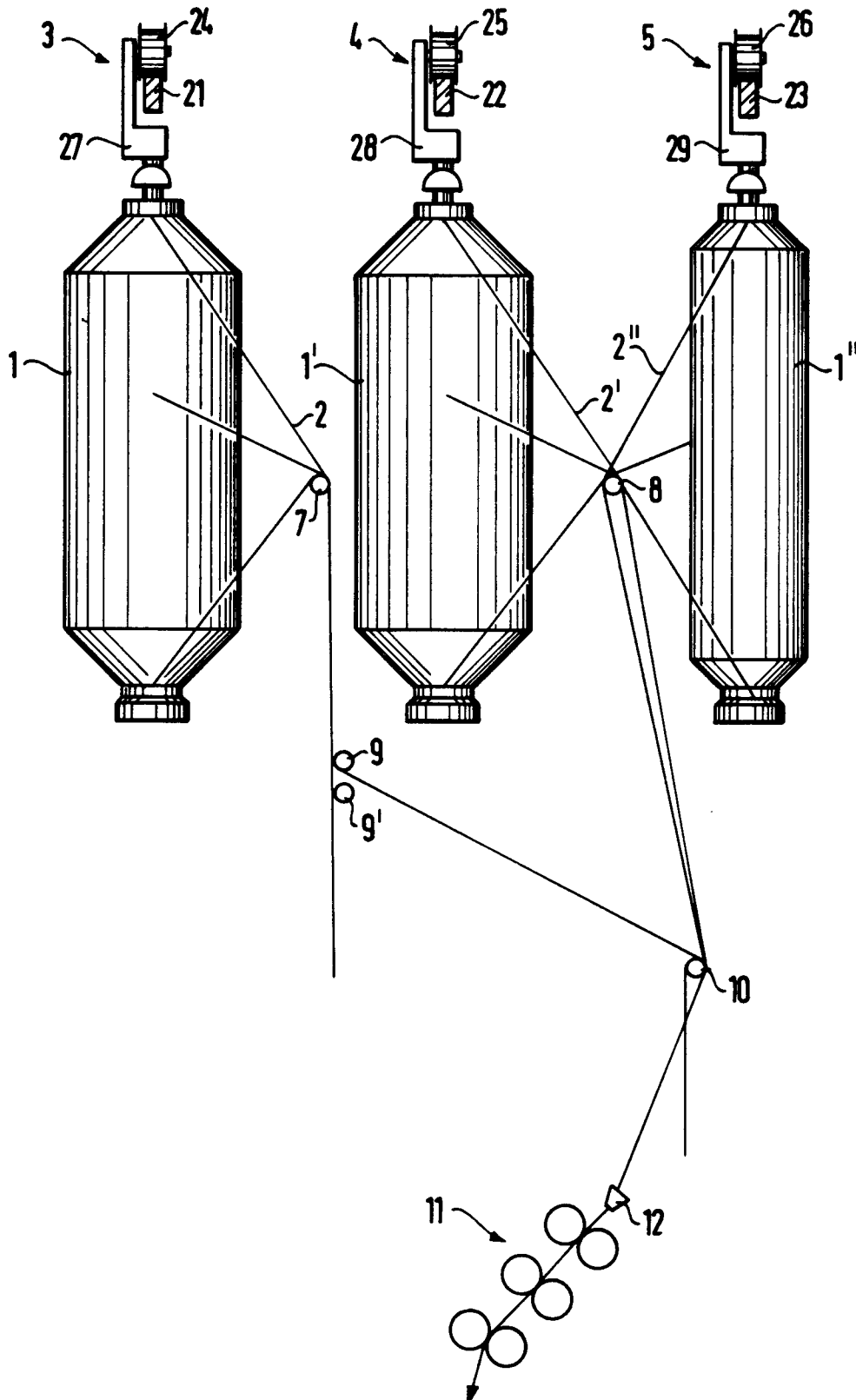


FIG. 2

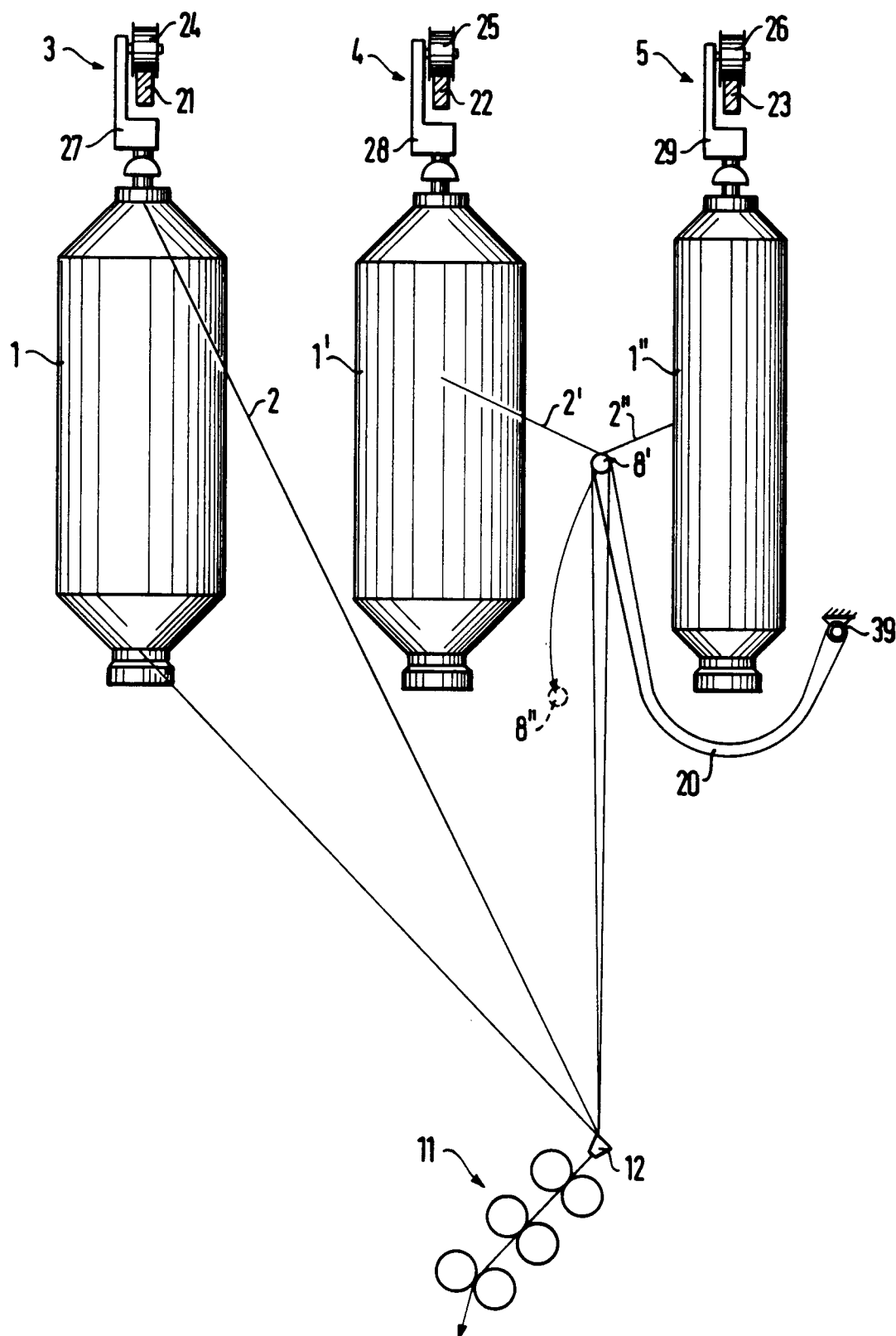


FIG. 3

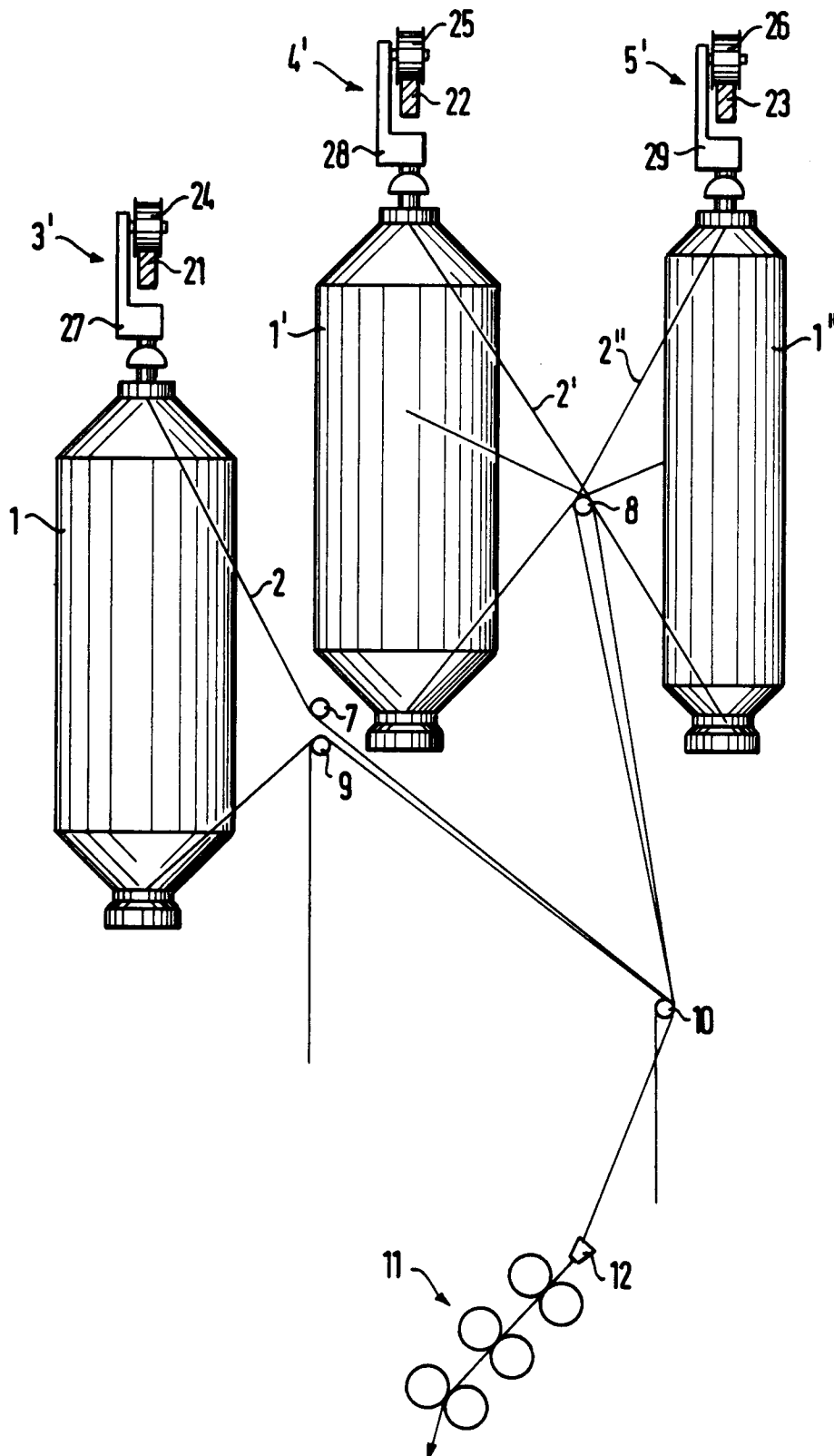


FIG. 4

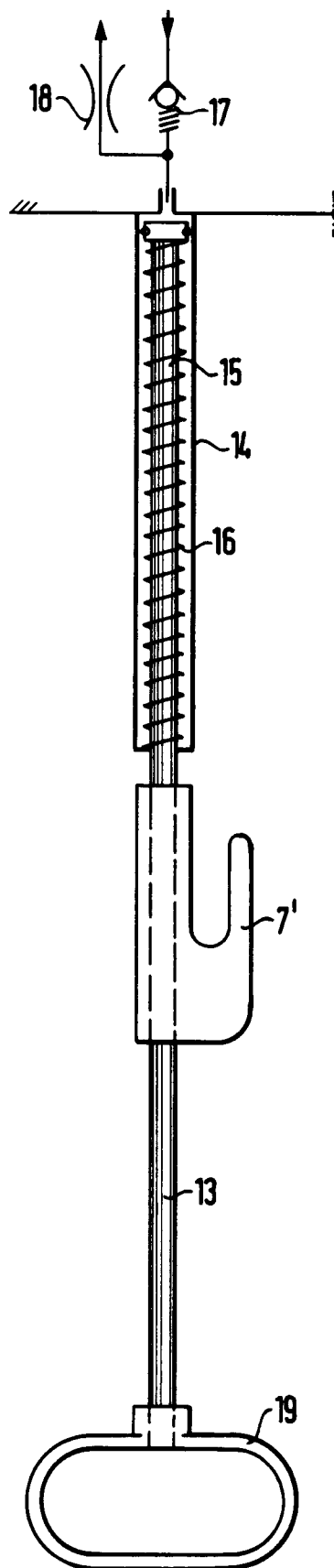


FIG. 5

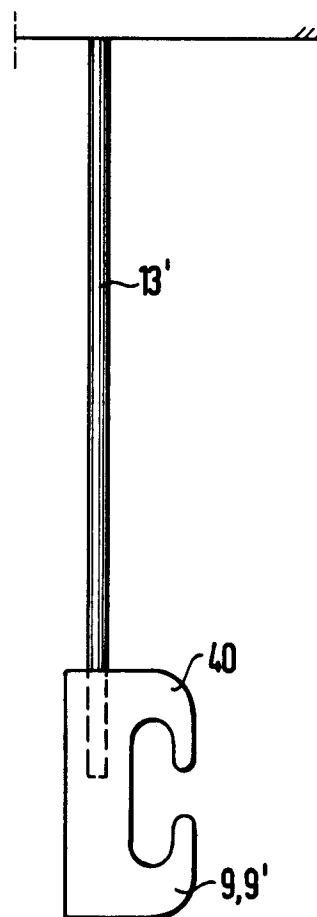


FIG. 6

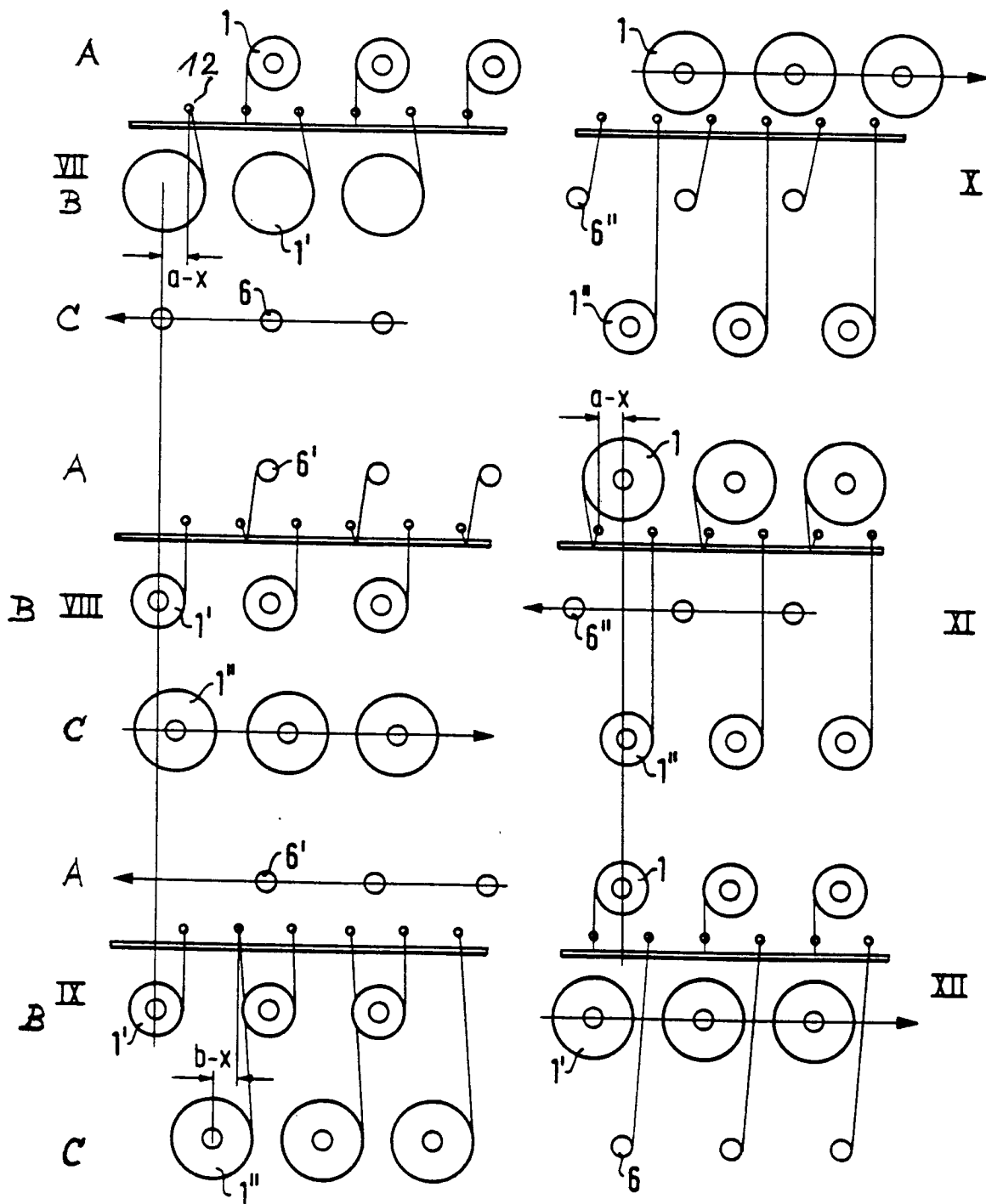


FIG. 7

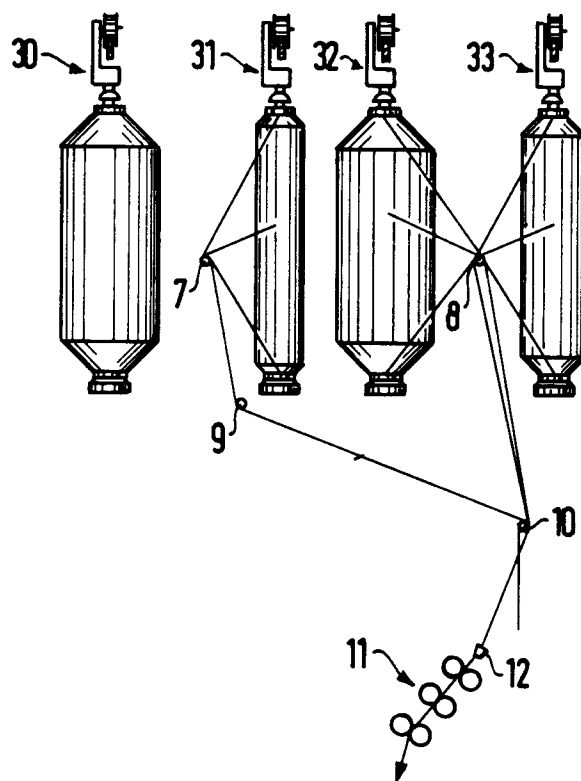


FIG. 8

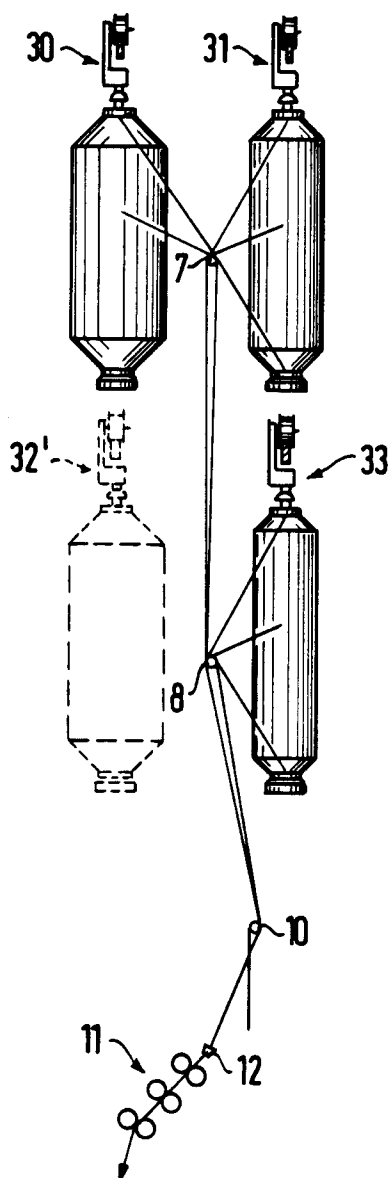


FIG. 9

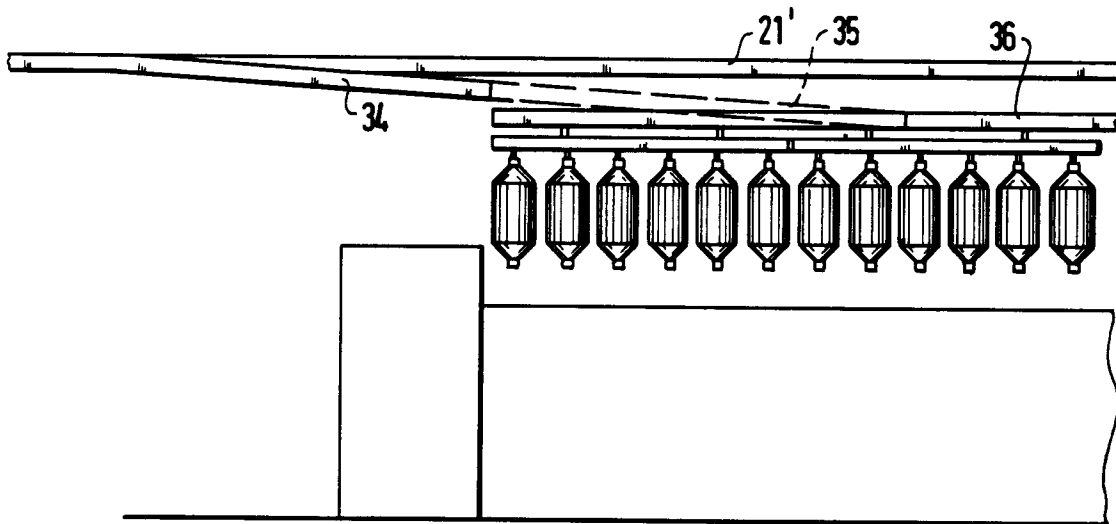


FIG. 10

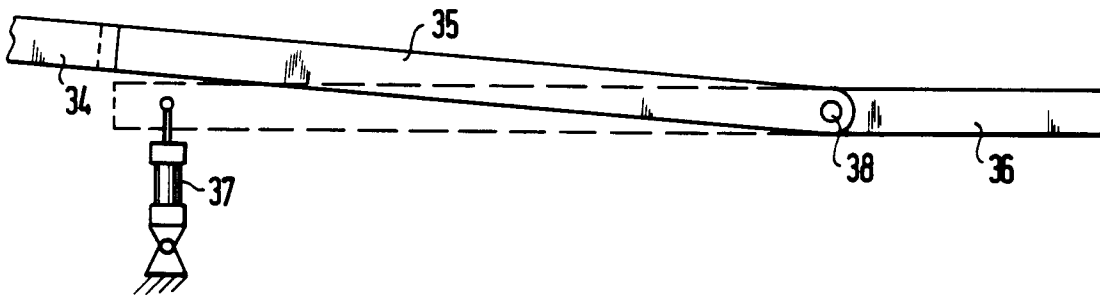


FIG. 11

