

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89122146.7

51 Int. Cl.⁵: B65H 67/06, D01H 9/18

22 Anmeldetag: 30.11.89

30 Priorität: 10.12.88 DE 3841652

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.90 Patentblatt 90/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: Zinser Textilmaschinen GmbH
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

72 Erfinder: Weimar, Michael, Dipl.-Ing. (TH)
Rechbergstrasse 5
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)
Erfinder: Städele, Norbert
Papiermühle 86
D-7320 Göppingen(DE)

74 Vertreter: Wilhelm & Dauster Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 Vorgarnspulengatter, insbesondere für eine Ringspinnmaschine.

57 Bei einem Vorgarnspulengatter, insbesondere für Ringspinnmaschinen, wird vorgesehen, daß die Tragelemente für die Querträger mit quer zur Maschinenlängsrichtung abragenden Aufnahmedornen versehen sind, auf die als Querträger dienende Profilstücke aufgesteckt sind.

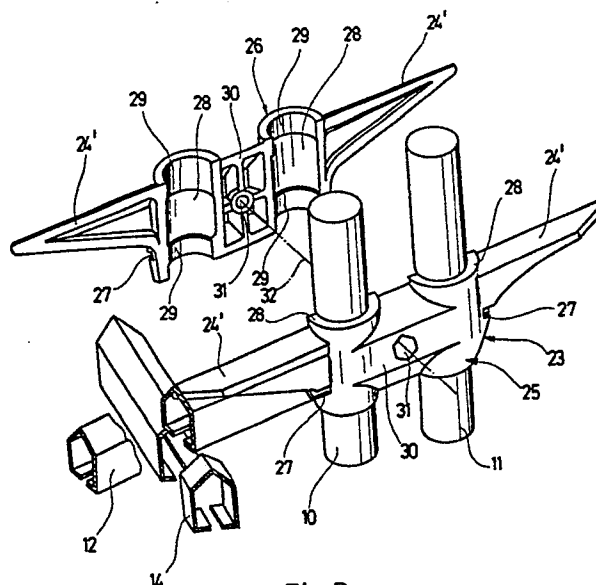


Fig. 3

Vorgarnspulengatter, insbesondere für eine Ringspinnmaschine

Die Erfindung betrifft ein Vorgarnspulengatter, insbesondere für eine Ringspinnmaschine, mit mehreren in Abstand zueinander in der Längsmittelsebene der Spinnmaschine angeordneten Ständern, an denen Tragelemente für Querträger angebracht sind, die als Profilschienen ausgebildete Längsträger tragen, die Halter für Vorgarnspulen aufnehmen.

Bei einer bekannten Bauart der eingangs genannten Art sind an den Ständern aus Flacheisen hergestellte Querträger angeschraubt, auf denen die Längsträger von oben aufliegen und dort befestigt sind. Derartige Vorgarnspulengatter reichen für manuell bediente Maschinen durchaus aus, d.h. bei Maschinen, bei welchen der Vorgarnspulenwechsel manuell durchgeführt wird. Bei Maschinen, bei denen der Vorgarnspulenwechsel mittels eines Automaten durchgeführt werden soll, ergeben sich jedoch dadurch Schwierigkeiten, daß die Halter für die Vorgarnspulen nicht mit einer ausreichenden Genauigkeit zu der jeweiligen Spinnstelle ausgerichtet werden können.

Bei einer weiteren bekannten Bauart (IT-PS 617 283) sind an den Ständern höhenverstellbar Ringe angebracht, die mit abragenden Laschen versehen sind. Diese Laschen werden von gabelartigen Enden der Querträger umgriffen, die mittels einer Befestigungsschraube an den Laschen festgespannt sind. Die Querträger können dabei so festgespannt werden, daß sie horizontal oder mit einer Neigung schräg nach außen und oben verlaufen. Die Längsträger sind mittels Klemmhaltern unten in den Querträgern befestigt.

Bei einer anderen bekannten Bauart (DE-AS 10 98 419), bei welcher die Spulenhülsen der Vorgarnspulen an ihrem oberen und an ihrem unteren Ende abgestützt werden, sind an den Säulen Ringe angebracht, die mit paarweise, gabelartig abragenden Laschen versehen sind. Die Querträger sind mit einem flachen Ende mittels Klemmschrauben zwischen den gabelartigen Laschen eingespannt. Die als nach unten offenes Profil ausgebildeten Längsträger sind mittels Halteelementen an der Unterseite der Querträger angebracht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Vorgarnspulengatter der eingangs genannten Art zu schaffen, das durch einfache Montagearbeiten eine exakte Ausrichtung der Halter zu den jeweiligen Spinnstellen und zu einem Wanderautomaten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Tragelemente mit quer zur Maschinenlängsrichtung abragenden Aufnahmedoren versehen sind, auf die als Querträger dienende Profilschienenstücke aufgesteckt sind.

Aufgrund dieser Ausbildung ergibt sich die Möglichkeit, sehr stabile Querträger vorzusehen, die vor allem auch in einer exakt ausgerichteten Position angebracht werden, da sie von den Aufnahmedoren geführt und ausgerichtet werden. Verformungen aufgrund von Belastungen können weitgehend ausgeschlossen werden, auch bei sehr unterschiedlichen Belastungen. Die Halter für die Vorgarnspulen verbleiben daher immer in dem Bereich, auf den ein Vorgarnspulenwechselautomat ausgerichtet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Längsträger mittels Halteelementen an der Unterseite der Querträger angebracht sind. Durch diese Ausbildung ist es möglich, die Halter im unmittelbaren Bereich der Querträger noch anzuordnen und in geeigneter Weise auszurichten, ohne daß die Ausrichtung durch die Querträger behindert ist. Außerdem ist es möglich, in oder auf den Längsträgern verschiebbare Wagen mit Haltern für die Vorgarnspulen anzuordnen, so daß eine automatische Vorgarnspulenzufuhr zu den Spinnstellen möglich ist, wobei die Längsträger als Fahrbahn dienen.

Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, daß die Tragelemente aus jeweils zwei einen Ständer zwischen sich einspannenden Teilstücken gebildet sind. Diese Tragelemente lassen sich sehr stabil ausbilden und bieten außerdem den Vorteil, daß sie stufenlos in der Höhe verstellt und befestigt werden können. In zweckmäßiger Ausgestaltung wird dabei vorgesehen, daß die beiden Teilstücke als identisch gestaltete Gußteile hergestellt sind. Bevorzugt wird dabei ein Aluminiumdruckguß vorgesehen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Aufnahmedorne der Tragelemente und die darauf aufgesteckten Querträger schräg nach außen und oben ansteigen. Dadurch wird es möglich, die Kopffreiheit für die Bedienungsperson zu erhöhen, indem die äußere Reihe der Vorgarnspulen erhöht angeordnet wird. Außerdem sind dann alle Vorgarnspulen sichtbar, da die hintere Reihe nicht durch die vordere Reihe verdeckt wird. Aufgrund der stabilen Konstruktion ist es möglich, trotz der höhenversetzten Anordnung der vorderen und der hinteren Reihe der Vorgarnspulen jeweils nur mit einem Querträger auszukommen, d.h. die Längsträger der vorderen und hinteren Reihe an dem gleichen Querträger anzubringen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Halteelemente als Klemmhalter ausgebildet sind, die jeweils an einem Querträger und/oder an einem Längsträger klemmend be-

festigt sind. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Längsträger exakt an den Querträgern auszurichten, d.h. sowohl in Maschinenlängsrichtung als auch quer dazu. In zweckmäßiger Ausgestaltung wird dabei vorgesehen, daß die Klemmhalter unter Freilassen des Bereiches eines Längsschlitzes die Längsträger umgreifen. Derartige Klemmhalter bilden dann ebenfalls kein Hindernis für die Anordnung und/oder ein Verfahren der Halter der Vorgarnspulen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Klemmhalter in einer hülsenartigen Aufnahme jeweils die Enden von zwei aufeinanderfolgenden Abschnitten eines Längsträgers aufnehmen. Dadurch ist es möglich, Teilungsungenauigkeiten der Abschnitte der Längsträger innerhalb der Klemmhalter auszugleichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß an den Ständern Tragelemente angebracht sind, die mit quer zur Maschinenlängsrichtung abragenden Aufnahmedornen versehen sind, auf die als Querträger dienende Profilschienenstücke aufgesteckt sind. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, eine sehr stabile Konstruktion für die Querträger vorzusehen, so daß Verformungen aufgrund der Belastung weitgehend ausgeschlossen werden können. Verformungen müssen auch bei sehr unterschiedlichen Belastungen ausgeschlossen werden, damit die Halter für die Vorgarnspulen sich nicht aufgrund von Verformungen in unzulässiger Weise aus dem Bereich herausbewegen, dem ein Vorgarnspulenwechselautomat zugestellt wird.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch die Hälfte einer schematisch dargestellten Ringspinnmaschine,

Fig. 2 einen Schnitt ähnlich Fig. 1 durch eine Ringspinnmaschine, bei welcher die äußere Reihe der Vorgarnspulen in der Höhe nach oben versetzt zu der inneren Reihe angeordnet ist,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung eines Tragelementes, das an Ständern anbringbar ist und das Querträger aufnimmt, an denen Längsträger anbringbar sind,

Fig. 4 eine Teilansicht auf den Bereich eines Tragelementes mit einem Querträger und einem daran mittels eines als Klemmhalter ausgebildeten Halteelementes angebrachtem Längsträger und

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4.

Die in Fig. 1 und 2 schematisch dargestellten Ringspinnmaschinen sind als doppelseitige Maschinen ausgebildet. Die in Fig. 1 und 2 dargestellten Maschinen sind somit jeweils durch spiegelsymme-

trisch zu den Längsmittlebenen angeordnete und im übrigen gleich ausgebildete Aggregate zu ergänzen.

Bei den Ringspinnmaschinen wird von Vorgarnspulen (40) ein Vorgarn abgezogen, das in Streckwerke (43) einläuft und zu einer Lunte verstreckt wird. Die Lunte wird über Führungselemente (44) zentriert und einem auf einer Ringbank (45) laufenden Ring zugeführt, über den dann der Faden auf eine Spulenhülse (46) aufgewickelt wird. Die Spulenhülse (46) befindet sich auf einer angetriebenen Spindel, die in einer Spindelbank (47) gelagert ist. Die Ringbank (45) führt in bekannter Weise Hubbewegungen aus. Die Spinnmaschinen enthalten außerdem automatische Kopswechseleinrichtungen (48), die hier nicht näher erläutert werden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sind die Vorgarnspulen (40) mittels als verfahrbare Wagen (41) ausgebildeten Haltern an Längsträgern (14, 15) eines Vorgarnspulengatters geführt. Die Längsträger sind als Profilschienen mit einem sogenannten Dachprofil ausgebildet, das einen als 5-Kant ausgebildeten Querschnitt mit einem unteren Längsschlitz aufweist. Auf den den Längsschlitz begrenzenden Stegen laufen die als Wagen ausgebildeten Halter (41), die bevorzugt zu einem oder mehreren Zügen zusammengesetzt sind. Die Halter (41) werden derart in Maschinenlängsrichtung zugeführt und innerhalb des Bereichs der Maschine verfahren, daß sie exakt zu den jeweiligen Spinnstellen ausgerichtet sind. Dabei müssen sie so exakt ausgerichtet sein, daß ein automatischer Vorgarnansetzer den Anfang des Vorgarns einer Vorgarnspule (40) ergreifen und mit dem in das Streckwerk (43) der zugehörigen Spinnstelle einlaufenden Vorgarn verbinden kann.

Die als Profilschienen ausgebildeten Längsträger (14, 15) sind an der Unterseite von Querträgern (12) angebracht, wofür noch zu erläuternde Halteelemente (19) in Form von Klemmhaltern Verwendung finden. Die Querträger (12) sind mit Halteelementen (23), die Aufnahmedorne (24) aufweisen, an mehreren in Abstand zueinander in der Maschinenlängsmittlebene angeordneten Ständern befestigt, die jeweils aus zwei Stangen (10, 11) gebildet sind. Diese Befestigung wird ebenfalls noch im einzelnen erläutert werden. Die Halteelemente (19) lassen den Längsschlitz der Längsträger (14, 15) frei, so daß die Halter (41) ungehindert verfahren werden können. Da die Längsträger (14, 15) an der Unterseite der Querträger (12) angebracht sind, stellen auch die Querträger (12) keine Behinderung dar. In Abwandlung der Ausführungsform nach Fig. 1 wird vorgesehen, daß die Querträger (12) mittels der Halteelemente (23) derart angeordnet sind, daß sie schräg nach außen ansteigen, so daß die beiden Reihen von Vorgarnspulen (40) in unterschied-

licher Höhe laufen, wie dies auch bei der Ausführungsform nach Fig. 2 der Fall ist. Dadurch wird die Kopffreiheit für eine Bedienungsperson vergrößert. Außerdem ergibt sich der Vorteil, daß nicht die vordere Reihe von Vorgarnspulen (40) die hintere Reihe völlig abdeckt.

Das Vorgarnspulengatter der Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht in seinem prinzipiellen Aufbau der Ausführungsform nach Fig. 1. Auch bei dieser Ausführungsform sind an der Unterseite von Querträgern (13) mittels Halteelementen (19) Längsträger (14, 15) gehalten. Die Querträger (13) sind Profilschienenstücke, die auf Aufnahmedorne (24) von Tragelementen (23) aufgesteckt sind, die an aus Stangen (10, 11) gebildeten Ständern befestigt sind. Die Aufnahmedorne (24) und die aufgesteckten Querträger (13) steigen schräg nach außen um einen Winkel von etwa 15° an, so daß die Vorgarnspulen (40) der hinteren Reihe tiefer als die Vorgarnspulen der vorderen Reihe angeordnet sind.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind die Vorgarnspulen (40) mittels stationär an den Längsträgern (14, 15) befestigten Haltern (42) gehalten. Diese Halter (42) sind in einer exakt ausgerichteten Position zu der jeweils zugehörigen Spinnstelle und zu einem Wanderautomaten ausgerichtet, der einen Wechsel der Vorgarnspulen (40) durchführt. Dieser Wanderautomat ist in der Lage, eine abgearbeitete Vorgarnspule (40) sowohl der vorderen als auch der hinteren Reihe durch eine volle Vorgarnspule zu ersetzen. Gegebenenfalls ist der Wanderautomat auch noch so weitergebildet, daß er den Anfang des Vorgarns der neuen Vorgarnspule (40) in das zugehörige Streckwerk (43) einführt.

Da die Längsträger (14, 15) an der Unterseite der Querträger (13) angebracht sind, stellen letztere keine Behinderung bei der Ausrichtung und der Justierung dar.

In Fig. 3 ist in großem Maßstab ein Tragelement (23) dargestellt, das an zwei einen Ständer bildenden Stangen (10, 11) angebracht wird und das mit zwei gegenüberliegend jeweils zu einer Maschinenseite abragenden Aufnahmedornen (24) zur Aufnahme von Querträgern (12) versehen ist. In Fig. 3 ist ein Tragelement (23) dargestellt, das für eine horizontale Anordnung der Querträger (12) geeignet ist. Da bei einem Tragelement (23) für eine nach außen ansteigende Anordnung der Querträger (13) im wesentlichen nur die Aufsteckdorne (24) mit einer entsprechend geneigten Anordnung vorgesehen werden brauchen, ist ein derartiges Tragelement (23) nicht gesondert dargestellt.

Jedes Tragelement (23) besteht aus zwei identisch als Gußteile hergestellten Teilen (25, 26), bevorzugt aus Aluminiumdruckguß hergestellten Teilstücken (25, 26). Jedes der Teilstücke (25, 26) besitzt zwei halbzyindrische oder auch prismati-

sche Aufnahmen (28), die oben und unten von einem sich gegen die Stangen (10, 11) anlegenden Ringbund (29) begrenzt sind. Diese Aufnahmen (28) bzw. die Ringbunde (29) besitzen eine annähernd halbzyindrische Form. Sie sind durch einen Verbindungssteg (30) miteinander verbunden, der in seiner Mitte eine Aufnahme (31) für eine in Fig. 3 nur durch eine strichpunktierte Linie angedeutete Klemmschraube (32) versehen ist. Die Aufnahmen (31) sind im Durchmesser gestuft und besitzen jeweils außen einen Innensechskant (31), der zur Aufnahme einer Mutter bzw. eines Schraubenkopfes dient. Der Quersteg (30) besitzt eine geneigte Oberfläche, die entsprechend den Dachprofilen (Querträger (12, 13), Längsträger (14, 15)) geneigt ist, so daß größere Ablagerungen von Schmutz oder Faserflug o.dgl. verhindert werden. Aus optischen Gründen ist auch die Unterseite der Querstege (30) entsprechend geschrägt. An die im wesentlichen halbzyindrischen Aufnahmen (28) schließen sich jeweils die halben Aufnahmedorne (24) an, die sich bei Zusammenfügen der beiden Teilstücke (25, 26) zu einem vollen Aufnahmedorn (24) ergänzen. Die Aufnahmedorne (24) besitzen in ihrem oberen Bereich eine Außenkontur, die dem Dachprofil der Querträger (12) angepaßt ist. Die Unterseite verläuft schräg bezüglich der Oberseite, so daß sich eine Querschnittsfläche entsprechend der auftretenden Biegebelastung ergibt. Da die Unterseite abgeschrägt ist, ist es möglich, innerhalb der Querträger (12, 13) Halteelemente (19) so zu verschieben, daß sie relativ nahe zu den Stangen (10, 11) herangerückt werden können (Fig. 4).

Um die als Dachprofile ausgebildeten Querträger (12, 13) zu fixieren, sind die Aufnahmedorne in dem an die Aufnahmen (28) anschließenden Bereich mit Klemmschlitz (27) versehen, in die die den unteren Längsschlitz begrenzenden Stege der Querträger (12, 13) kraftschlüssig eingeführt werden. Damit ergibt sich eine einfache Montage der Querträger an den Tragelementen, da sie nur aufgesteckt werden. Insbesondere wenn die Querträger (12, 13) und die Aufsteckdorne (24) schräg nach außen ansteigen, genügt diese Steckverbindung völlig. Bei einer horizontalen Anordnung sind unter Umständen zusätzliche Sicherungselemente anzubringen.

Wie schon erwähnt wurde, sind die Längsträger (14, 15) an der Unterseite der Querträger (12, 13) mittels als Klemmhalter ausgebildeten Halteelementen befestigt, wie dies in Fig. 4 und 5 näher dargestellt ist. Die Halteelemente (19) besitzen zwei der Außenkontur der Längsträger (14, 15) angepaßte Klemmbacken, die eine hülsenförmige Aufnahme bilden, die den Bereich eines Längsschlitzes (22) frei läßt. Die Klemmbacken der hülsenförmigen Aufnahme sind durch einen Steg (21) miteinander verbunden. Der Steg (21) ist mit ham-

merkopartigen Verdickungen versehen, die eine Führungsrille bilden, in welchen die den Längsschlitz der Querträger (12) begrenzenden Stege geführt sind. In Abstand zu dem Steg (21) in Richtung zu der Aufnahme (20) hin versetzt ist eine Klemmschraube (33) angeordnet. Durch Anziehen der Klemmschraube (33) werden sowohl die Klemmbacken gegen die Längsträger (14, 15) als auch die hammerkopffartigen Stege gegenüber den Querträgern (12, 13) verspannt. Da die Halteelemente sowohl in Längsrichtung der Längsträger (14, 15) als auch in Richtung der Querträger (12, 13) verschiebbar und in jeder gewünschten Position durch Anziehen der Klemmschraube (33) fixierbar sind, ist eine exakte Justierung möglich.

Wie aus Fig. 5 zu ersehen ist, nimmt die hülsenförmige Aufnahme (20), die aus zwei Klemmbacken gebildet ist, die Enden zweier Abschnitte der Längsträger (14) (auch der Längsträger (15)) auf. Dadurch ist es möglich, innerhalb dieser Halteelemente (19) Längstoleranzen der Abschnitte der Längsträger (14, 14', 15, 15') auszugleichen. Während es bei einer Ausführungsform entsprechend Fig. 1, bei der als Halter (41) für die Vorgarnspulen (40) Wagen verwendet werden, sinnvoll ist, die Abschnitte der Längsträger (14, 15) direkt aneinanderstoßen zu lassen, können bei der Ausführungsform nach Fig. 2 Fugen vorgesehen werden. Die Halteelemente (19) dienen nicht nur zu einer Längsausrichtung der Abschnitte der Längsträger (14, 15), sondern auch zu einer gegenseitigen Ausrichtung in Querrichtung.

Ansprüche

1. Vorgarnspulengatter, insbesondere für eine Ringspinnmaschine, mit mehreren in Abstand zueinander in der Längsmittlebene der Spinnmaschine angeordneten Ständern, an denen Tragelemente für Querträger angebracht sind, die als Profilschienen ausgebildete Längsträger tragen, die Halter für Vorgarnspulen aufnehmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (23) mit quer zur Maschinenlängsrichtung abragenden Aufnahmedornen (24) versehen sind, auf die als Querträger (12, 13) dienende Profilschienenstücke aufgesteckt sind.

2. Vorgarnspulengatter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (23) aus jeweils zwei einen Ständer (10, 11) zwischen sich einspannenden Teilstücken (25, 26) gebildet sind.

3. Vorgarnspulengatter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teilstücke (25, 26) als identisch gestaltete Gußteile hergestellt sind.

4. Vorgarnspulengatter nach einem der Ansprü-

che 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmedorne (24) der Tragelemente und die darauf aufgesteckten Querträger (13) schräg nach außen und oben ansteigen.

5. Vorgarnspulengatter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (23) mit Klemmschlitzen (27) für die Querträger (12, 13) versehen sind.

6. Vorgarnspulengatter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ständer jeweils aus zwei zueinander parallelen, quer zur Maschinenlängsrichtung in Abstand zueinander angeordneten Stangen (10, 11) gebildet sind, und daß die Teilstücke (25, 26) der Tragelemente (23) jeweils zwei Aufnahmen (28) für die Stangen und einen dazwischenliegenden Verbindungssteg (30) aufweisen, der mit wenigstens einer Aufnahme (31) für eine Klemmschraube (32) versehen ist.

7. Vorgarnspulengatter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger (14, 15) mittels Halteelementen (19) an der Unterseite der Querträger (12, 13) angebracht sind.

8. Vorgarnspulengatter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (19) als Klemmhalter ausgebildet sind, die jeweils an einem Querträger (12, 13) und/oder an einem Längsträger (14, 15) klemmend befestigt sind.

9. Vorgarnspulengatter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmhalter (19) unter Freilassen des Bereiches eines Längsschlitzes (22) die Längsträger (14, 15) umgreifen.

10. Vorgarnspulengatter nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmhalter (19) in einer hülsenartigen Aufnahme (20) jeweils die Enden von zwei aufeinanderfolgenden Abschnitten eines Längsträgers (14, 14') aufnehmen.

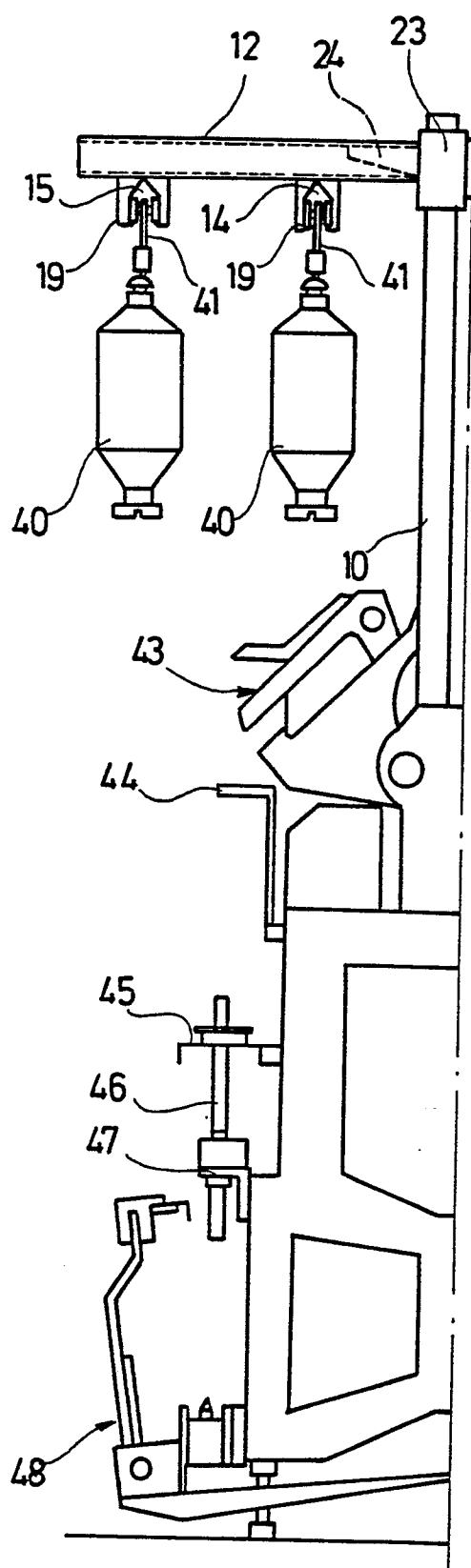


Fig. 1

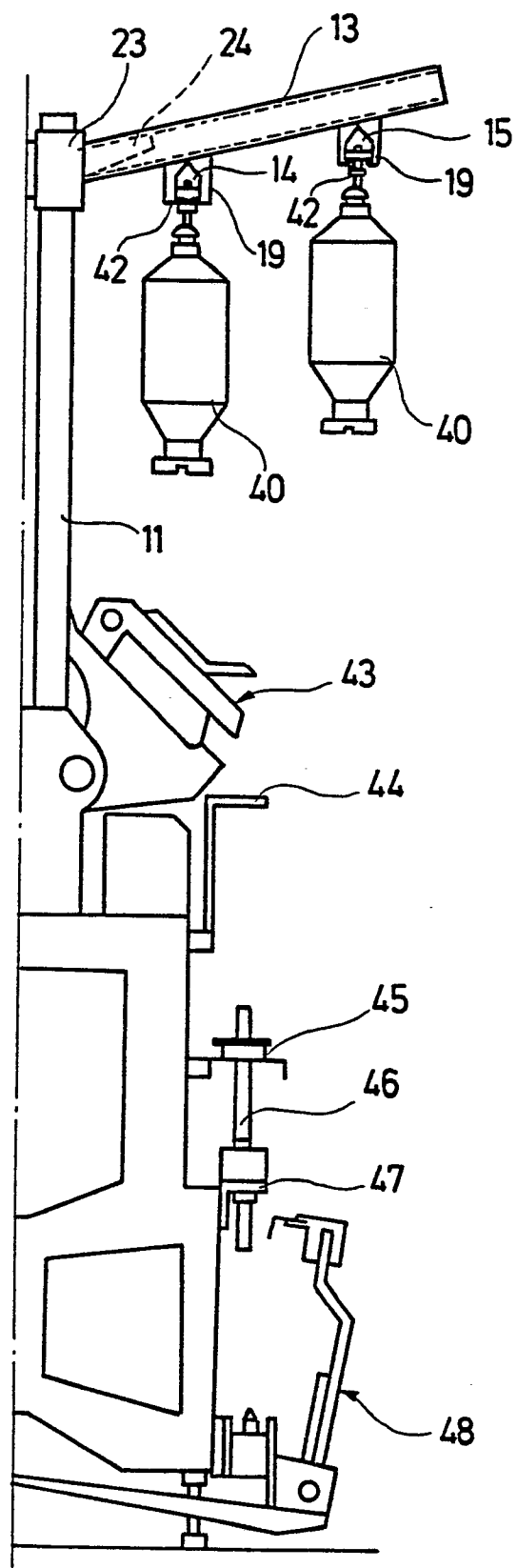


Fig. 2

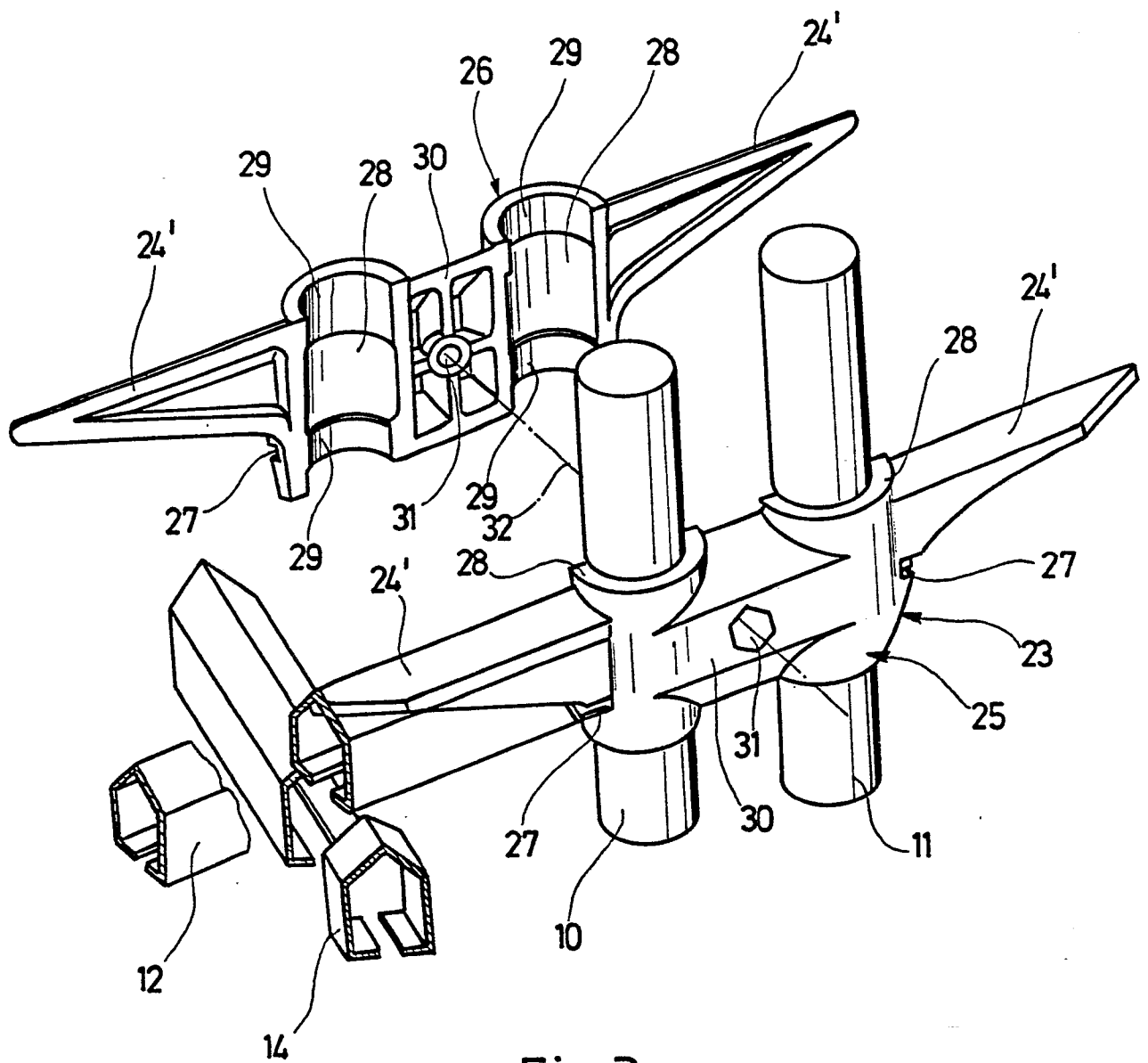


Fig. 3

