



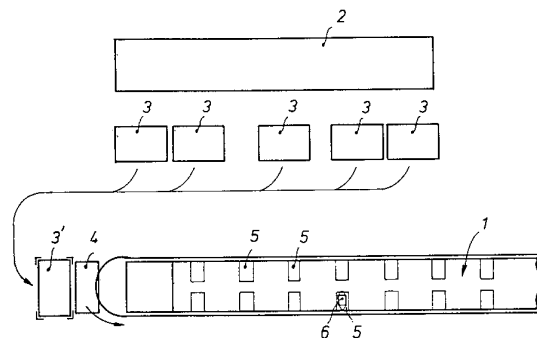
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 1447/83</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 16.03.1983</p> <p>③① Priorität(en): 20.03.1982 DE 3210329 15.12.1982 DE 3246463</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.10.1987</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1987</p>	<p>⑦③ Inhaber: Zinser Textilmaschinen GmbH, Ebersbach/Fils (DE)</p> <p>⑦② Erfinder: Krieger, Eberhard, Kirchheim (DE) Igel, Wolfgang, Ebersbach (DE) Schulz, Günter, Ebersbach (DE)</p> <p>⑦④ Vertreter: Scheidegger, Zwicky &amp; Co., Zürich</p>
--	--

⑤④ **Spinnanlage zur Herstellung von Garn aus Vorgarn.**

⑤⑦ Die Spinnmaschine (1) weist ein entlang derselben bewegliches Bediengerät (4) auf, das beispielsweise zugleich ein fahrbares Fadenansetzgerät ist und welches mit einer Einrichtung zum Greifen und Bewegen von Vorratsspulen (6) ausgestattet ist und die Vorratsspulen (6) einem Spulentransportwagen (3') entnimmt, der von einer Vorspinnmaschine (2) an die Spinnmaschine (1) herangefahren ist. Das Bediengerät (4) legt die Vorratsspulen (6) auf dem Spulengatter der Spinnmaschine (1) auf dafür vorgesehene Ablageflächen (5) ab oder bestückt am Spulengatter vorgesehene Hängehalter. Auf diese Weise lässt sich die Bestückung der Spinnmaschine (1) mit Spulen teilweise automatisieren.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Spinnanlage zur Herstellung von Garn aus Vorgarn, mit einer Spinnmaschine mit Spulengatter zur Aufnahme von Vorgarnspulen, einem Spulentransportwagen zur Anlieferung von Vorgarnspulen von einer Vorspinnmaschine zum Spulengatter und einem fahrbaren, entlang der Spinnmaschine bewegbaren Bediengerät, dadurch gekennzeichnet, dass das Bediengerät (4) eine Vorrichtung zum Greifen und Bewegen von Vorgarnspulen aufweist, mittels der es Vorgarnspulen von dem an der Spinnmaschine (1) abgestellten Spulentransportwagen (3') entnimmt, in den Bereich des Spulengatters (1') transportiert und dort ablagert.

2. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnmaschine (1) Ablageflächen (5) zur Ablage für die vom Bediengerät (4) zugeführten Vorgarnspulen (6) aufweist.

3. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnmaschine (1) im Bereich des Spulengatters (1') zur Aufnahme von Vorgarnspulen (6) eingerichtete Vorratspositionen (7) aufweist, welche mittels des Bediengerätes (4) mit den Vorgarnspulen (6) bestückbar sind.

4. Spinnanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufpositionen im Spulengatter (1') Fühleinrichtungen (10) zum Fühlen in Kürze ablaufender Vorgarnspulen aufweisen und diese Fühleinrichtungen einer zusammengehörenden Gruppe (8) von Ablaufpositionen mit einer Signallvorrichtung (11) verbunden sind, die bei Vorliegen des Signals mindestens einer in Kürze auslaufenden Vorgarnspule die dieser Gruppe von Ablaufpositionen zugeordnete Vorratspositionen (7, 7') dem Bediengerät (4) als zu bestückende Vorratsposition aufweist.

5. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bediengerät als Fadenansetzgerät oder als Wanderbläser ausgebildet ist und zusätzlich eine Vorrichtung zum Greifen und Bewegen von Vorgarnspulen aufweist.

6. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bediengerät (4) mit Fühlelementen zur Ermittlung zu bestückender Vorratspositionen (7', 7'') oder leerer Ablageflächen versehen ist.

7. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bediengerät (4) zum unverzüglichen Bestücken aller von ihm als leer gefühlten Vorratspositionen (7', 7'') eingerichtet ist.

8. Spinnanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bediengerät (4) eine Vorrichtung (21) aufweist, durch welche mindestens eine Vorgarnspule (6) vom Spulentransportwagen (3, 3') abgenommen, zum Transport gespeichert und im Spulengatter (1') aufgesteckt wird.

9. Spinnanlage nach Anspruch 8 in Verbindung mit einem Spulentransportwagen, in dem die Vorgarnspulen mit im wesentlichen horizontal liegenden Längsachsen gespeichert sind und mit einer Ringspinnmaschine, in deren Gatter die Vorgarnspulen mit vertikal hängenden Längsachsen aufgesteckt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (21) zum Bewegen der mindestens einen Vorgarnspule (6) in Richtung ihrer annähernd horizontal liegenden Längsachse, zum Schwenken der Längsachse der Vorgarnspule aus der Horizontalen in die Vertikale und zum Bewegen der Vorgarnspule in Richtung ihrer vertikal stehenden Längsachse eingerichtet ist.

10. Spinnanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (21) eine im wesentlichen horizontal vor und zurück bewegbare Greifervorrichtung (41) zum Längsverschieben mindestens einer Vorgarnspule (6) aus dem Spulentransportwagen auf das Bediengerät (4) aufweist.

11. Spinnanlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifervorrichtung (41) zum gleichzeitigen

Längsverschieben einer Mehrzahl von Vorgarnspulen (6) eingerichtet ist.

12. Spinnanlage nach den Ansprüchen 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der Spulentransportwagen (3') als auch die Vorrichtung (21) Aufsteckdorne (45 bzw. 33) für die Vorgarnspulen (6) aufweisen, die so angeordnet sind, dass in der Übergabestelle je ein Aufsteckdorn im Spulentransportwagen mit einem Aufsteckdorn der Vorrichtung fluchtet.

13. Spinnanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (21) ein Speicherelement in Form eines schrittweise schaltbaren, im wesentlichen vertikal verlaufenden, mit Aufsteckdornen (33) für mehrere Vorgarnspulen (6) besetzten, endlosen Zuggliedes (27) aufweist.

14. Spinnanlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Speicherelement (27) vertikal heb- und senkbar ist.

15. Spinnanlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (21) eine auf- und abbewegbare Hubvorrichtung (47) aufweist, mittels der eine im oberen Umkehrpunkt des Speicherelementes (27) befindliche Vorgarnspule (6) abnehmbar und im Spulengatter (1') aufsteckbar ist.

16. Spinnanlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifervorrichtung (41) mindestens eine Greifereinheit aufweist, die aus mindestens zwei auf Bewegung miteinander verbundenen Greifklauen besteht, welche schwenkbar an einer im Bereich des Speicherelementes (27) angeordneten, gegenüber dem Speicherelement vor- und zurückbewegbaren Lade (37) gelagert sind und hinter Bünde der Hülsen der Vorgarnspulen (6) greifen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spinnanlage zur Herstellung von Garn aus Vorgarn, mit einer Spinnmaschine mit Spulengatter zur Aufnahme von Vorgarnspulen, einem Spulentransportwagen zur Anlieferung von Vorgarnspulen, von einer Vorspinnmaschine zum Spulengatter und einem fahrbaren, entlang der Spinnmaschine bewegbaren Bediengerät.

Als Stand der Technik ist es bereits bekannt, die an der Vorspinnmaschine abgezogenen Vorgarnspulen in Spulentransportwagen zu legen und diese Spulentransportwagen in die Spinnerei zu fahren. Dort werden die Spulen aus den Spulentransportwagen entnommen und entweder in Vorrat auf das Gatter gelegt oder beim Auswechseln abgelauener Vorgarnspulen unmittelbar im Gatter aufgesteckt. Hierbei ist es bereits bekannt, den Transport der Spulentransportwagen mittels Flurfördermitteln selbsttätig zu führen. Diese Arbeiten sind jedoch personalintensiv und damit kostenaufwendig.

Weiterhin ist es bekannt, Spinnmaschinen mit Bediengeräten, bspw. Vorrichtungen zum selbsttätigen Beheben von Fadenbrüchen oder mit sogenannten Wanderbläsern auszustatten. Diese Vorrichtungen bewegen sich entlang der Ringspinnmaschine, da ihre Arbeitsorte entlang dieser Maschine verteilt sind bzw. diese Vorrichtungen auf der ganzen Länge der Spinnmaschine tätig werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, die Bestückung der Spinnmaschine mit von der Vorspinnmaschine kommenden Vorlagespulen zu erleichtern, zu verbilligen und zumindest teilweise zu automatisieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Bediengerät eine Einrichtung zum Greifen und Bewegen von Vorgarnspulen aufweist, mittels der es Vorgarnspulen von dem an der Spinnmaschine abgestellten Spulentransportwagen entnimmt, in den Bereich des Spulengatters transportiert und dort ablagert. Das Bediengerät, beispiels-

weise ein Fadenansetzgerät oder ein Wanderbläser, übernimmt damit als weitere Funktion den Transport voller Vorgarnspulen aus einem abgestellten Spulentransportwagen in den Bereich des Spulengatters der Maschine, so dass hierdurch eine weitere Vereinfachung und Erleichterung dieser Vorarbeit an der Spinnmaschine gegeben ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die Vorgarnspulen mittels des Bediengerätes auf am Spulengatter hierfür vorgesehenen Ablageflächen ablegbar sein. Nach einem anderen Vorschlag der Erfindung können im Bereich des Spulengatters zur Aufnahme von Vorlagespulen eingerichtete Vorratspositionen vorgesehen sein, welche mittels des Bediengerätes mit Vorgarnspulen bestückbar sind. Beim Auslaufen von Vorgarnspulen werden diese vollen Vorratspulen durch die Bedienperson in die Ablaufposition im Gatter umgesteckt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Bediengerät mit Fühlelementen zur Ermittlung zu bestückender Vorratspositionen oder leerer Ablageflächen versehen sein. Das Bediengerät erkennt damit leere Vorratspositionen und kann diese mit vollen Spulen bestücken. Wenn dies erfindungsgemäss jeweils unverzüglich geschieht, hat dies den Vorteil, dass im Spulengatter stets ein als Puffer wirkender Spulenvorrat vorhanden ist.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung weisen die Ablaufpositionen im Spulengatter Fühleinrichtungen zum Fühlen in Kürze ablaufender Vorgarnspulen auf und diese Fühleinrichtungen einer zusammengehörenden Gruppe von Ablaufpositionen sind mit einer Signalvorrichtung verbunden, die bei Vorliegen des Signales mindestens einer in Kürze auslaufenden Vorgarnspule die dieser Gruppe von Ablaufpositionen zugeordnete Vorratsposition dem Bediengerät als zu bedienende Vorratsposition aufweist. Hierdurch veranlasst ein bevorstehendes Auslaufen einer Spule das Bediengerät, eine Vorratsposition, welche einer Gruppe von Ablaufpositionen zugeordnet sein kann, mit einer vollen Vorratspule zu bestücken. Dies hat den Vorteil, dass die Bedienperson von weitem erkennt, wo in Kürze der Austausch einer auslaufenden Vorgarnspule gegen eine neue Vorlagespule erforderlich sein wird.

In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Spinnanlage weist das Bediengerät eine Vorrichtung auf, durch welche mindestens eine Vorgarnspule vom Spulentransportwagen abgenommen, zum Transport gespeichert und in das Spulengatter aufgesteckt wird.

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

Fig. 1, 2 und 3 verschiedene Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung in schematischer Draufsicht;

Fig. 4 eine Vorderansicht einer Spinnmaschine in schematischer Darstellung;

Fig. 5 eine Einzelheit der Erfindung in Seitenansicht des Spulengatters;

Fig. 6 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung im Bereich des Spulengatters;

Fig. 7 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Vorrichtung;

Fig. 8 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung nach Fig. 10;

Fig. 9 bis 15 die Bewegungsabläufe der erfindungsgemässen Vorrichtung in Draufsicht;

Fig. 16 eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Ringspinnmaschine 1 vorgesehen, welche ein nicht in Einzelheiten dargestelltes Spulengatter 1' (siehe Fig. 4) aufweist, das Ablaufpositionen – im allgemeinen sogenannte Hängehalter – hat, in denen Vorgarnspulen 6 zum Ablauf gehalten

sind. An einer Vorspinnmaschine 2 werden Spulentransportwagen 3 mit vollen Vorgarnspulen beladen und in fixe Vorlagestellungen 3' an der Ringspinnmaschine 1 gebracht. Erfindungsgemäss werden mittels eines Bediengerätes 4 aus dem Spulentransportwagen 3 Vorgarnspulen entnommen, in den Bereich des Spulengatters 1' transportiert und dort auf hierfür vorgesehenen Ablageflächen 5 abgelegt. Als Bediengerät 4 kann beispielsweise ein Fadenansetzgerät oder ein Wanderbläser dienen, wobei diese Vorrichtungen mit später näher dargestellten Greif- und Bewegungselementen für die Vorgarnspulen ausgerüstet sind. Sie übernehmen damit als zusätzliche Funktion den Transport voller Vorgarnspulen aus einem Spulentransportwagen 3' in das Gatter 1' der Ringspinnmaschine 1. Erfindungsgemäss weist das Bediengerät 4 nicht näher dargestellte Fühlelemente, beispielsweise Lichtschranken auf, mit denen es leere Ablageflächen fühlt, um nicht Vorgarnspulen auf bereits belegte Ablageflächen abzu-

legen. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 weist das Gatter 1' der Ringspinnmaschine 1 besondere Vorratspositionen 7, bspw. an Auslegearmen des Gatters 1' angeordnete, bekannte Hängehalter auf. In diese besonderen Vorratspositionen 7 werden die Vorgarnspulen 6 gebracht, von welchen aus sie beim Auslaufen von Vorgarnspulen in den Ablaufpositionen durch die Bedienperson in das Spulengatter umgesteckt werden. Auch hierbei erkennt das Bediengerät 4 mittels Fühlelementen in Form eines Fühlarmes 8, der mit einem Schalter 9 verbunden ist und über eine Leitung 10 Schaltimpulse an das Bediengerät 4 leitet, leere Vorratspositionen, bspw. bei 7' oder 7'', und bestückt diese mit mitgeführten vollen Vorgarnspulen 6'. Hierbei ergibt sich der Vorteil, dass im Spulengatter 1' ein als Puffer wirkender Spulenvorrat auf den Vorratspositionen 7 vorhanden ist, der bei zeitweiligem Ausfall der Produktion der Vorspinnmaschine den weiteren Betrieb der Spinnmaschine sicherstellt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 5 sind die in Feldern 11 zusammengefassten Ablaufpositionen der Vorgarnspulen im Gatter 1' der Ringspinnmaschine 1 mit Fühlern bspw. in Form von bekannten, hier nicht näher beschriebenen Gewichtsfühlern 12 versehen. Diese Gewichtsfühler 12 sind so eingestellt, dass sie ein Signal abgeben, wenn die an ihnen hängende Vorgarnspule ein Gewicht erreicht, bei dem sie nur noch für kurze Zeit, bspw. für eine halbe Stunde, Vorgarn enthält. Den Feldern 11 ist je eine Vorratsposition 7, 7' und eine Signalvorrichtung 13 zugeordnet, der die Meldungen von in Kürze auslaufenden Vorgarnspulen von den Gewichtsfühlern 12 über Leitungen 14 aus dem betreffenden Feld zugeleitet werden und die daraufhin ein mechanisches oder optisches oder auf eine andere Weise durch das Bediengerät erkennbares Signal bspw. in Form eines Stiftes 15 setzt, das das Bediengerät mittels eines Fühlhebels 16 erkennt und damit die betreffende Vorratsposition als zu bestückend ausmacht und mit einer Vorratspule bestückt. Das Bediengerät wird demgemäss bei seinem Durchlauf veranlasst, diese Vorratspositionen, bspw. 7' mit einer Vorratspule 6' zu bestücken. Bei dieser Konstruktion ergibt sich der Vorteil, dass die Bedienperson schon aus grösserer Entfernung erkennt, wo in Kürze der Austausch einer auslaufenden Vorgarnspule gegen eine neue Vorlagespule erforderlich sein wird. Es genügt, wenn das Bediengerät 4 einen begrenzten Vorrat von bspw. zwei bis vier Vorgarnspulen mit sich führt und diesen Vorrat entweder beim Vorbeilaufen an dem abgestellten Spulentransportwagen 3' ergänzt oder erst nach Aufbrauch des Vorrates den gesamten Vorrat wieder neu aufnimmt.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass mehrere Ringspinnmaschinen von einem Bediengerät 4 bedient werden. Am Bediengerät 4 ist eine Vorrichtung 21 angeordnet, die

Einrichtungen zum Entnehmen voller Vorgarnspulen aus dem Spulentransportwagen 3' zum Speichern mehrerer Spulen und zum Übergeben einzelner Spulen an die an Tragstangen 22 des Spulengatters 1' angeordneten Hängehalter 23 aufweist. Die Vorrichtung 21 besitzt einen Rahmen 24, in dem über zwei Umlenkglieder 25 und 26 ein endloses Transportglied 27 geführt ist, das zur Aufnahme voller Vorgarnspulen 6 eingerichtet ist. Mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Arbeitselementes, dessen Kolben 28 am Bediengerät 4 befestigt ist und dessen Kolbenstange 29 mit dem Rahmen 24 in Verbindung steht, kann die Vorrichtung 21 zum Aufstecken einer vollen Vorgarnspule 6 an den Hängehalter 23 in Pfeilrichtung I angehoben werden.

Wie aus den Fig. 7 und 8 hervorgeht, ist die Vorrichtung 21 mittels eines Motors 30 und eines Schneckenradgetriebes 31 um eine Achse 32 um etwa 90° am Bediengerät 4 schwenkbar. Das Transportglied 27 ist als Gliederkette ausgebildet, wobei jedes dritte Kettenglied einen Aufsteckdorn 33 zum Aufnehmen einer vollen Vorgarnspule aufweist. Das endlose Transportband 27 ist mittels eines Motors 34 und eines Getriebes 35, der das Umlenkglied 25 antreibt, bewegbar. Führungsschienen 36 führen die mit Vorgarnspulen bestückten Kettenglieder in der vorgesehenen exakten Stellung. Beiderseits des Rahmens 24 ist eine Lade 37 mittels einer Kolben/Zylinder-Einheit 38, deren Kolbenstange 39 mit der Lade verbunden ist, vor und zurück verschiebbar. Im Bereich der Vorderkanten dieser Lade 37 sind zwei Schwenkwellen 40 gelagert, an denen mehrere Greifklauen 41 angeordnet sind. Die beiden Schwenkwellen 40 sind über ein Viergelenk in umgekehrtem Drehsinne miteinander drehverbunden und durch ein Arbeitselement 42, dessen Zuganker 43 über eine Kulisse 44 mit einer der Schwenkwellen 40 in Verbindung steht, schwenkbar.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist das Arbeitselement 28/29 der Fig. 6 in den Figuren 7 und 8 sowie das Arbeitselement 42 der Fig. 7 in den Figuren 6 und 8 nicht dargestellt.

In den Figuren 9 bis 15 sind die von der Vorrichtung 21 ausgeführten Bewegungsabläufe in mehreren Phasen dargestellt, wobei die einzelnen Bestandteile der Vorrichtung weitestgehend schematisiert sind. Beim Entlanglaufen des Bediengerätes 4 an der Ringspinnmaschine 1 ist die Vorrichtung 21 in die in den Figuren 9, 14, und 15 gezeigte Stellung geschwenkt, in der sie nicht über die Aussenkante des Bediengerätes hinausragt und somit nicht behindert und in der die übernommenen Vorgarnspulen 6 in der Ebene der Hängehalter 23 stehen, auf die sie aufgesteckt werden sollen (Fig. 14). Zum Übernehmen der Vorgarnspulen 6 aus dem Spulentransportwagen 3' wird die Vorrichtung 21 mittels des Motors 30 und des Getriebes 31 um die Achse 32 in die in den Figuren 10 bis 13 gezeigte Stellung geschwenkt, in der die Aufsteckdorne 33 der Vorrichtung 21 mit den Aufsteckdornen 45 des Spulenwagens 3' fluchten. In dieser Stellung wird mittels des Arbeitselementes 38 die Lade 37 in Pfeilrichtung III in die in Fig. 11 gezeigte Stellung geschoben. Dort werden mittels des Arbeitselementes 42 die Greifklauen 41 in Pfeilrichtung IV in die in Fig. 12 gezeigte Stellung geschwenkt, in der sie hinter die Bünde üblicher Vorgarnspulen greifen. Sodann wird mittels des Arbeitselementes 38 die Lade 37 in Pfeilrichtung V in die in Fig. 13 gezeigte Stellung zurückgezogen, wobei die Vorgarnspulen 6 von den Aufsteckdornen 45 des Spulenwagens 3' abgezogen und auf die Aufsteckdorne 33 des Transportbandes 27 aufgeschoben werden. Anschliessend wird mittels des Motors 30 die Vorrichtung 21 in Pfeilrichtung VI in die in Fig. 14 gezeigte Stellung geschwenkt. In dieser Stellung verbleibt die Vorrichtung während des Umlaufs des Bedienungsgerätes um die Ringspinnmaschine und bei der Übergabe der Vorgarnspulen an das

Gatter. Wenn alle auf dem Transportband 27 gespeicherten Vorgarnspulen an das Gatter abgegeben sind, wird die Vorrichtung 21 gemäss Fig. 1 in der Übernahmestellung gegenüber dem Spulentransportwagen 3' mittels des Motors 30 wieder in Pfeilrichtung VII in die in Fig. 15 gezeigte Stellung geschwenkt, wobei der Spulenwagen 3' in Pfeilrichtung VIII um eine Aufsteckdorn-Teilung verschoben wurde, so dass die Aufsteckdorne 33 der Vorrichtung 21 nunmehr mit der zweiten senkrechten Reihe von Aufsteckdornen 45 des Spulenwagens 3' fluchten. In dieser Stellung wiederholt sich der vorstehend beschriebene Übergangsvorgang voller Vorgarnspulen 6 vom Spulenwagen 3' auf die Transportvorrichtung 27.

Die Übergabe einzelner voller Vorgarnspulen an das Gatter erfolgt dadurch, dass durch Weiterbewegen des Transportbandes 27 mittels des Motors 34 eine Vorgarnspule 6 in die in Fig. 6 gezeigte senkrechte Stellung überführt wird und dann, wenn das Bediengerät 4 sich in einer Stellung befindet, in der diese senkrecht stehende Vorgarnspule mit einem leeren Hängehalter 23 im Spulengatter 1' fluchtet, der Rahmen 24 durch das Arbeitselement 28/29 in Pfeilrichtung I soweit nach oben bewegt wird, dass die senkrecht stehende Vorgarnspule auf diesen Hängehalter aufgesteckt wird. Danach wird der Rahmen 24 wieder abgesenkt und durch Bewegen der Transportkette 27 die nächste volle Vorgarnspule in die senkrechte Stellung überführt.

Die Fig. 16 zeigt eine Variante dieser Übergabevorrichtung, bei der die Transportkette 27 im Rahmen 24 nicht vertikal bewegbar ist. Das Arbeitselement 28/29 bewegt hier einen an einer Geradföhrung 46 verschiebbaren Spulenheber 47, der eine durch Bewegen der Transportkette 27 senkrecht gestellte Vorgarnspule 6 übernimmt und zum Aufstecken auf den Hängehalter 23 anhebt.

In der beschriebenen Ausführungsform weist die Gliederkette 27 Aufsteckdorne 33 auf, die in Anzahl und Anordnung den Aufsteckdornen 45 einer senkrechten Reihe des Vorgarnspulen-Transportwagens 3' entspricht. Ebenso weist die Lade 37 einen der Anzahl der Aufsteckdorne entsprechende Zahl von Greifklauen-Paaren 41 auf, durch die gleichzeitig eine ganze senkrechte Reihe von Vorgarnspulen aus dem Spulentransportwagen 3' auf die Gliederkette 27 überführt werden. Es ist auch möglich, nur ein Greifklauen-Paar 41 vorzusehen, das jeweils nur einzelne Vorgarnspulen 6 aus dem Spulentransportwagen 3' auf die Aufsteckdorne 33 der Gliederkette 27 überführt, das dann jedoch zusätzlich senkrecht verschiebbar sein muss, um an den verschiedenen Aufsteckdornen tätig werden zu können.

Es versteht sich, dass die erfindungsgemässe Einrichtung Fühl- und Steuervorrichtungen umfasst, die die Notwendigkeit bestimmter Bewegungsabläufe fühlt, bzw. die aufeinander abgestimmte Reihenfolge bestimmter Bewegungen steuert und koordiniert. So sind nicht näher dargestellte Fühlvorrichtungen mechanischer oder optischer Art, bspw. in Form von Licht-Reflexions-Fühlern vorgesehen, die bspw. zu bestückende Positionen im Gatter der Ringspinnmaschine fühlen und die Übergabe einer vollen Vorlagespule an den betreffenden Hängehalter 23 des Gatters 1' veranlassen oder die den Fühlstand des Transportbandes 27 fühlen und ggf. die Übernahme neuer Vorgarnspulen 6 aus dem Spulentransportwagen 3' veranlassen. Ferner sind Steuervorrichtungen vorgesehen, die das Betätigen der einzelnen Bewegungsabläufe der Fig. 9 bis 15 bewirkenden Arbeitselemente 28/29, 30, 34, 38, 42 usw. in der vorgesehenen zeitlichen Abfolge auslösen und steuern. Der Aufbau derartiger Fühl- und Steuervorrichtungen ist dem einschlägigen Fachmann bekannt und wird daher hier nicht wiedergegeben.

Bei den Hängehaltern 23 des Gatters 1' kann es sich um Hängehalter handeln, von denen die aufgesteckten Vorgarn-

spulen 6 im Betrieb der Ringspinnmaschine abgearbeitet werden. Es kann sich aber auch um Hängehalter handeln, an denen sich die aufgesteckten Vorgarnspulen in einer Vorratsposition befinden, aus der sie durch die Bedienperson bei Bedarf in eine Ablaufposition, in der eine Vorgarnspule leer gelaufen ist, umgesteckt werden.

Durch die selbsttätige Arbeitsweise der Vorrichtung wird die Bedienperson weitgehend von der körperlich schweren und rein mechanischen Tätigkeit des Spulentransportes entlang der Maschine und des Hochgebens der schweren Vorlagespulen in die Höhe des Aufsteckgatters entlastet. Der Spulentransportwagen kann eine grosse Zahl – beispielsweise zehn senkrechte Reihen zu je acht Stück – von Spulen vorhalten, aus denen das Bediengerät auch über eine längere Zeit, in der keine Bedienperson anwesend ist, die neue Spulentransportwagen vorlegt (beispielsweise in der Nachtschicht oder über das Wochenende), die Ringspinnmaschine selbsttätig bestücken kann.

Dadurch, dass das Bediengerät eine Anzahl von Vorgarnspulen speichern kann, kann es auf einem Umlauf von

der Übernahmestation am Vorgarnspulenwagen bis zur Rückkehr zu dieser Übernahmestation an mehreren Stellen der Ringspinnmaschine volle Vorlagespulen aufstecken. Auf diese Weise ist es nicht erforderlich, dass das Bediengerät nach jeder Übergabe einer vollen Vorgarnspule an das Gatter zum Spulentransportwagen zurückkehrt und dort eine neue Vorgarnspule abholt. Das Bediengerät kann somit seiner Haupttätigkeit – beispielsweise dem Beheben von Fadenbrüchen – weitgehend ungestört nachkommen, da diese Tätigkeit jeweils nur für kurze Zeit zum Übernehmen neuer Vorgarnspulen vom Spulentransportwagen und zum Übergeben von Vorgarnspulen an das Gatter unterbrochen werden muss. Zusätzliche unproduktive Wegstrecken zum Abholen und Abliefern von Vorgarnspulen werden somit nicht erforderlich. Anders betrachtet kann das Bediengerät auf seinem planmässigen Umlauf um die Ringspinnmaschine im Zuge seiner Haupttätigkeit in der Regel den aufgetretenen Bedarf an nachzusteckenden Vorlagespulen aus seinem mitgeführten Vorrat von Vorgarnspulen decken und Engpässe durch fehlende Vorgarnspulen vermeiden.

Fig. 1

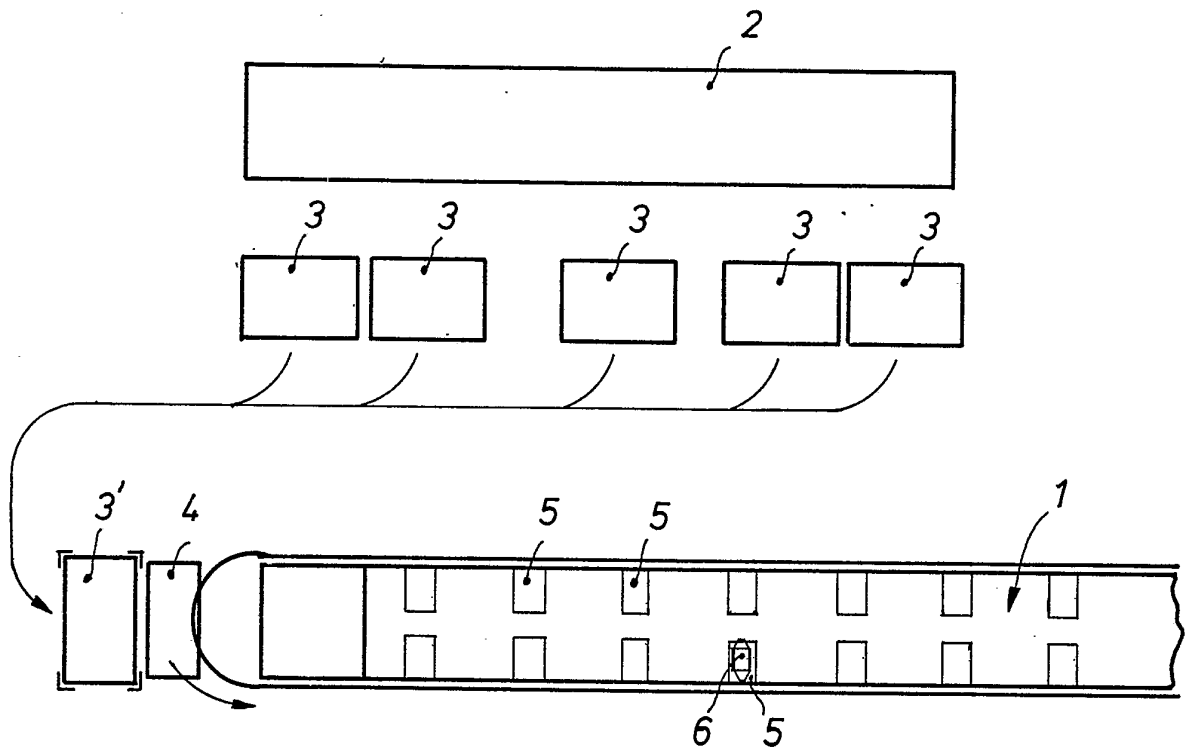
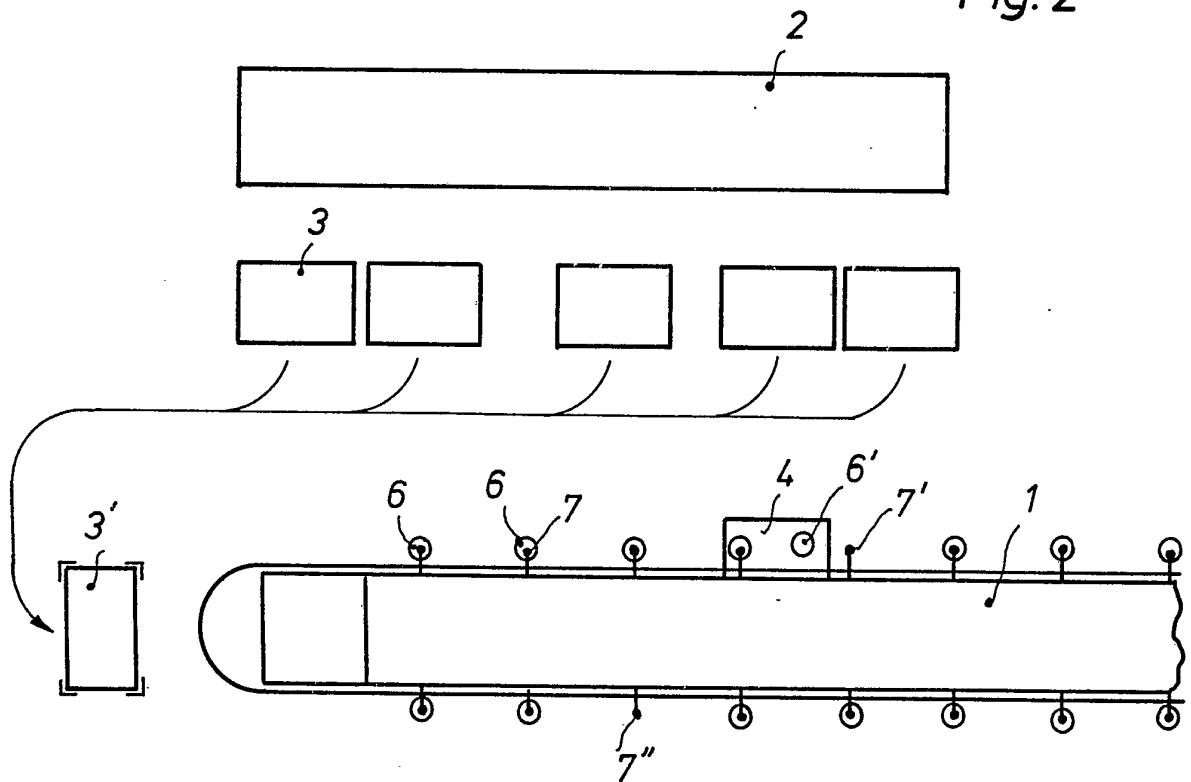


Fig. 2



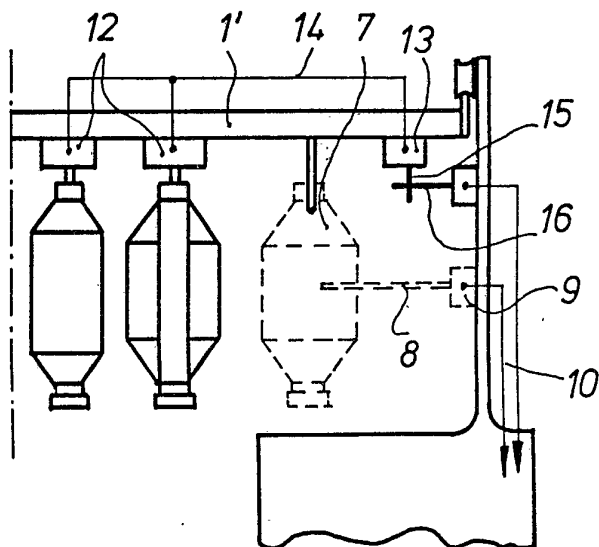
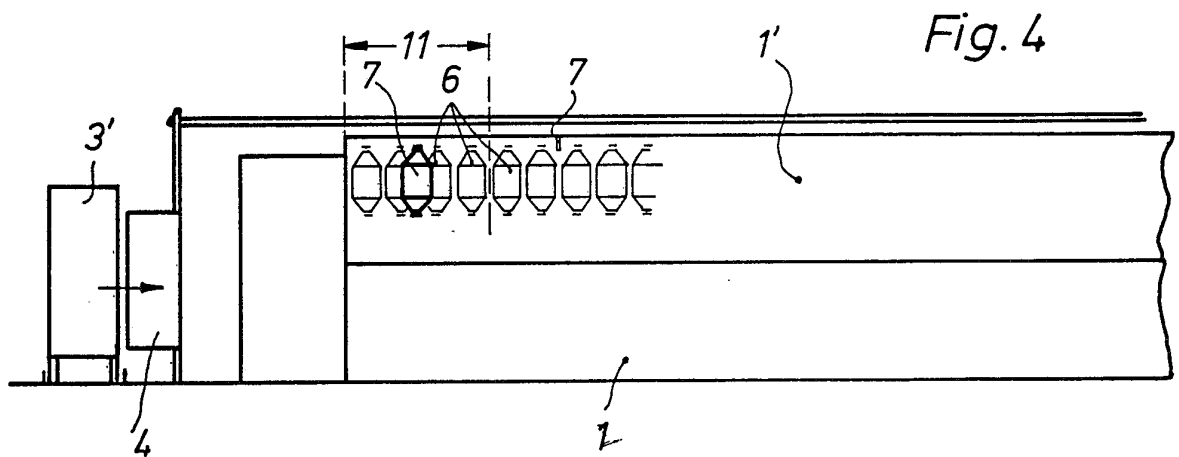
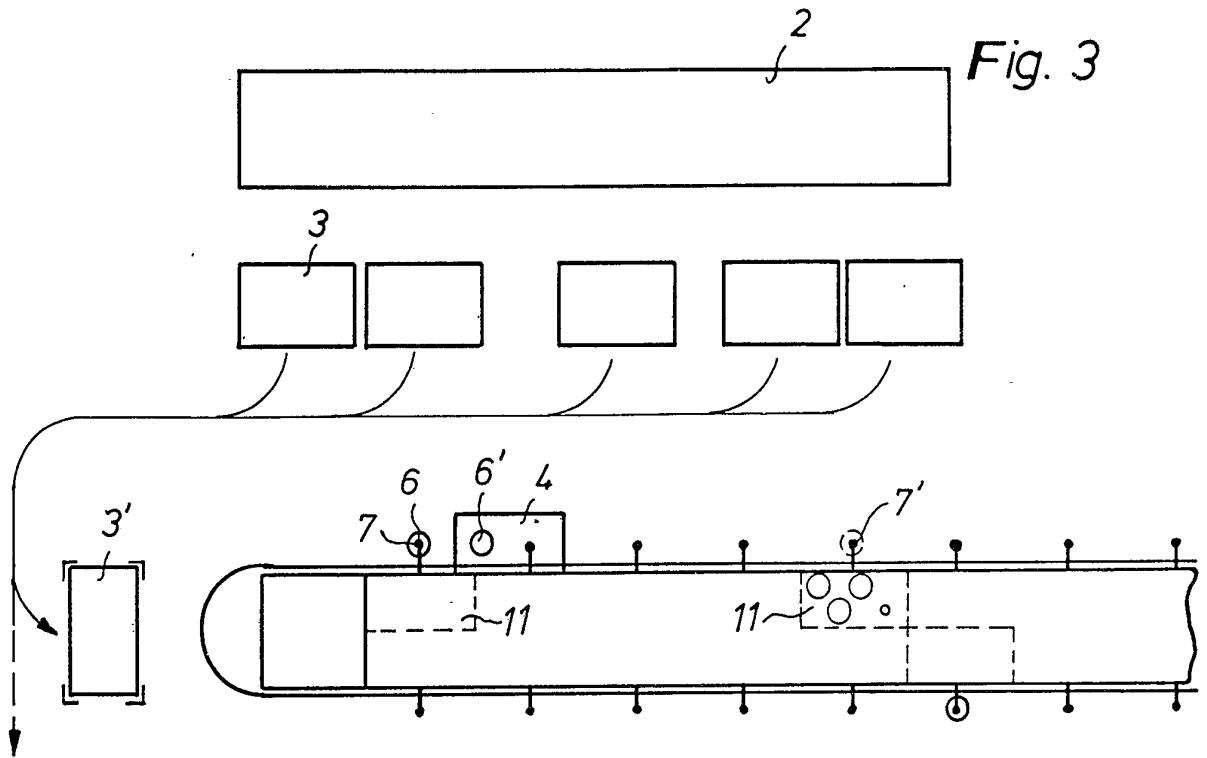


Fig. 5

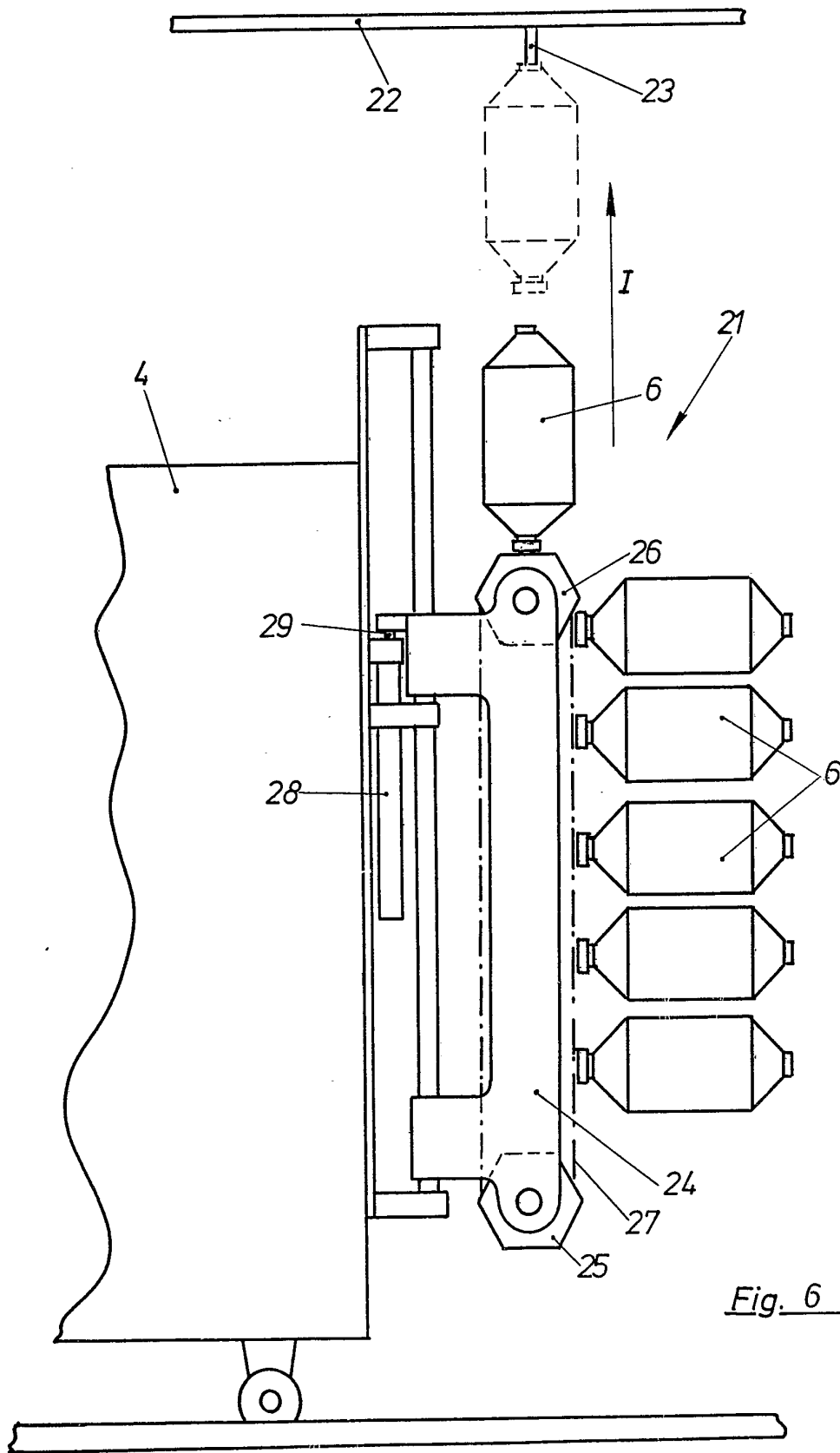
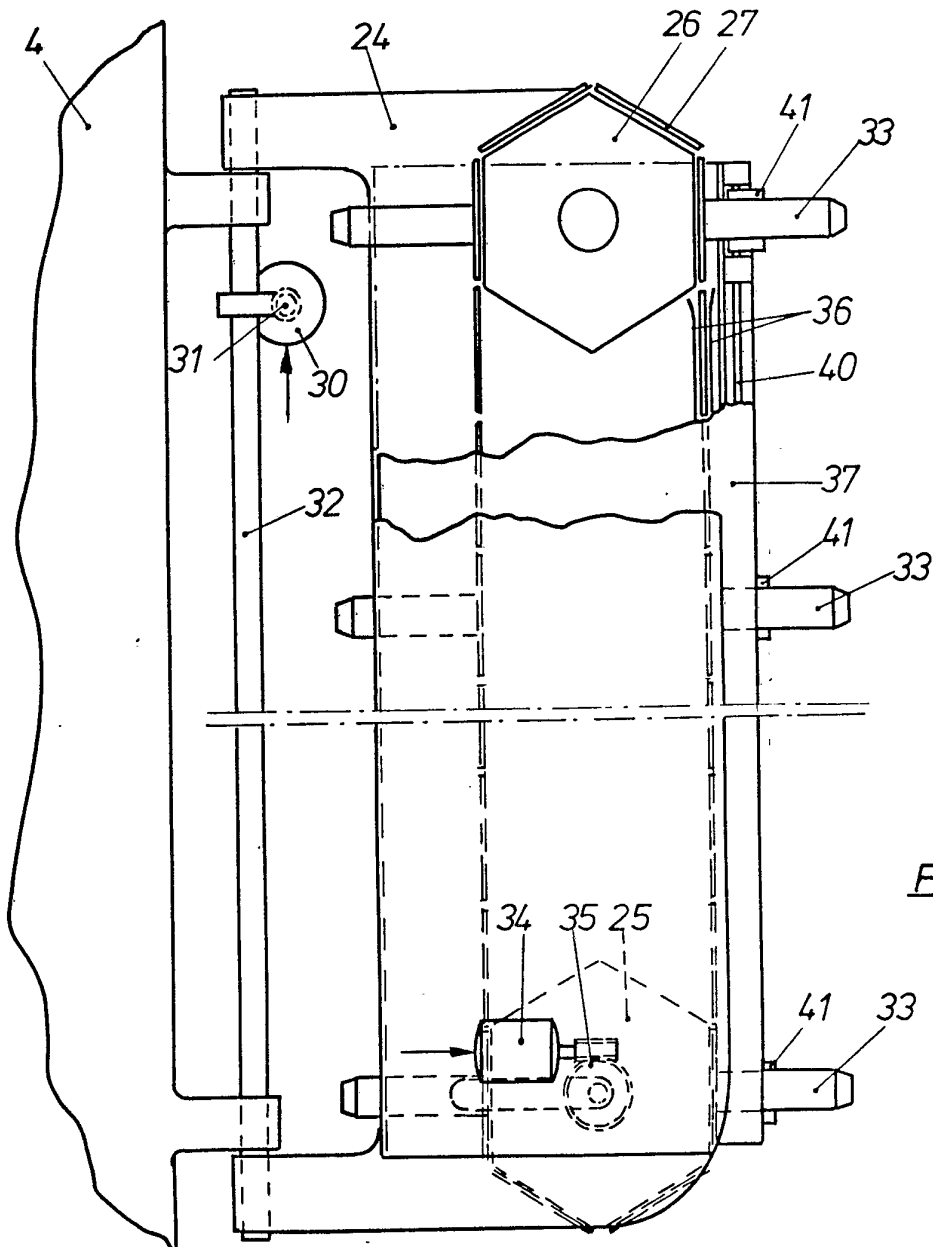
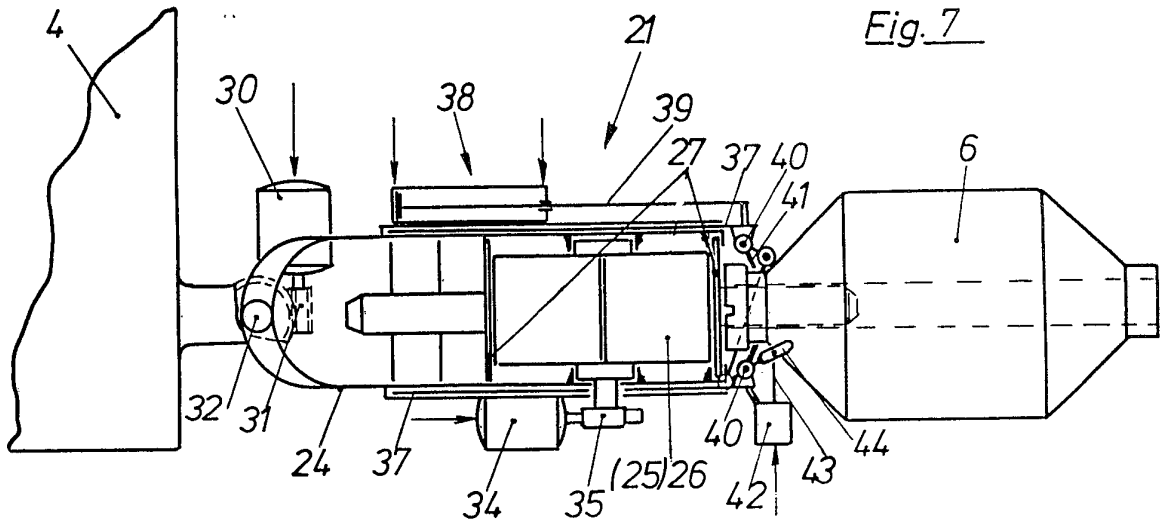
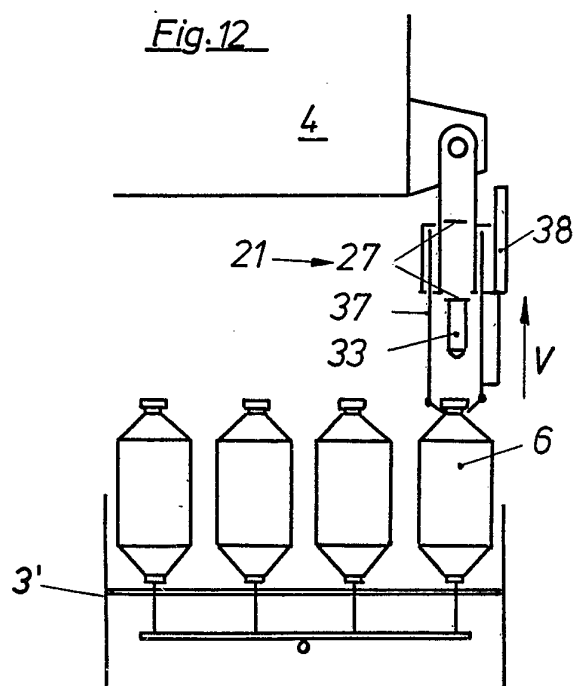
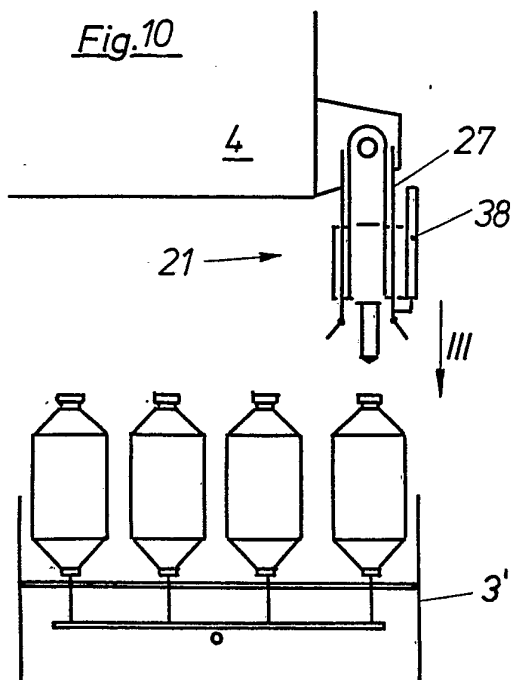
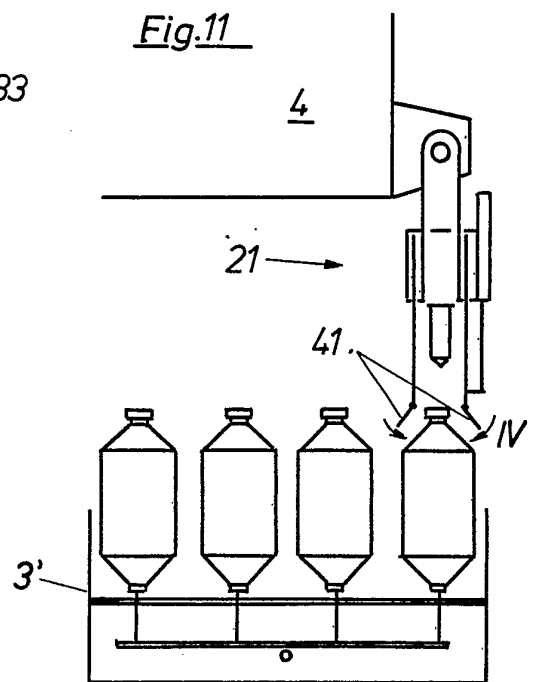
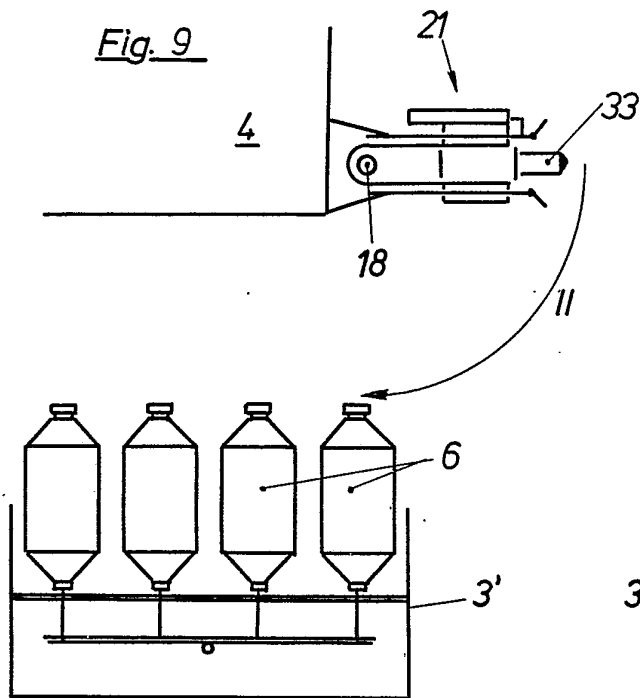
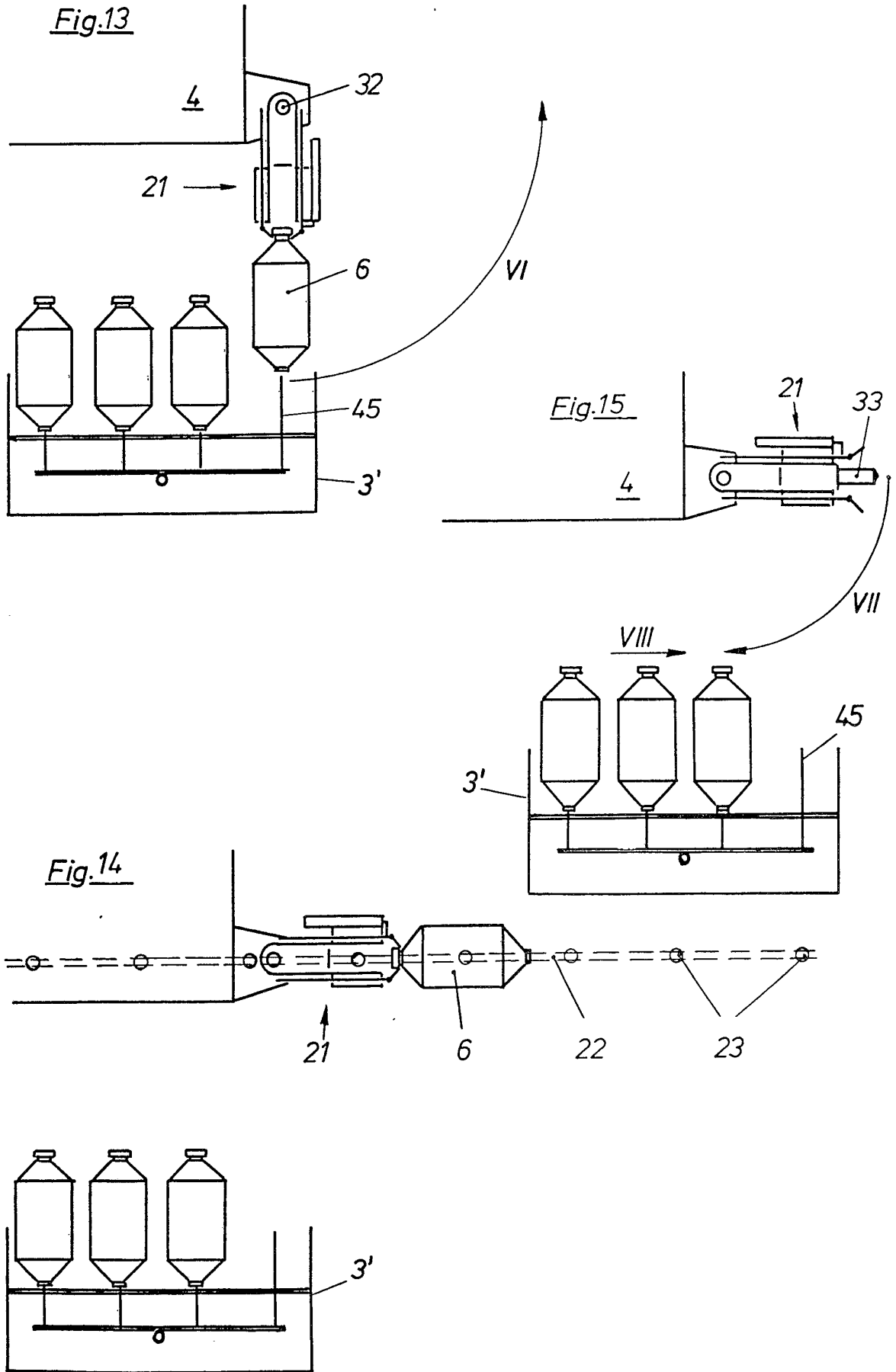


Fig. 6









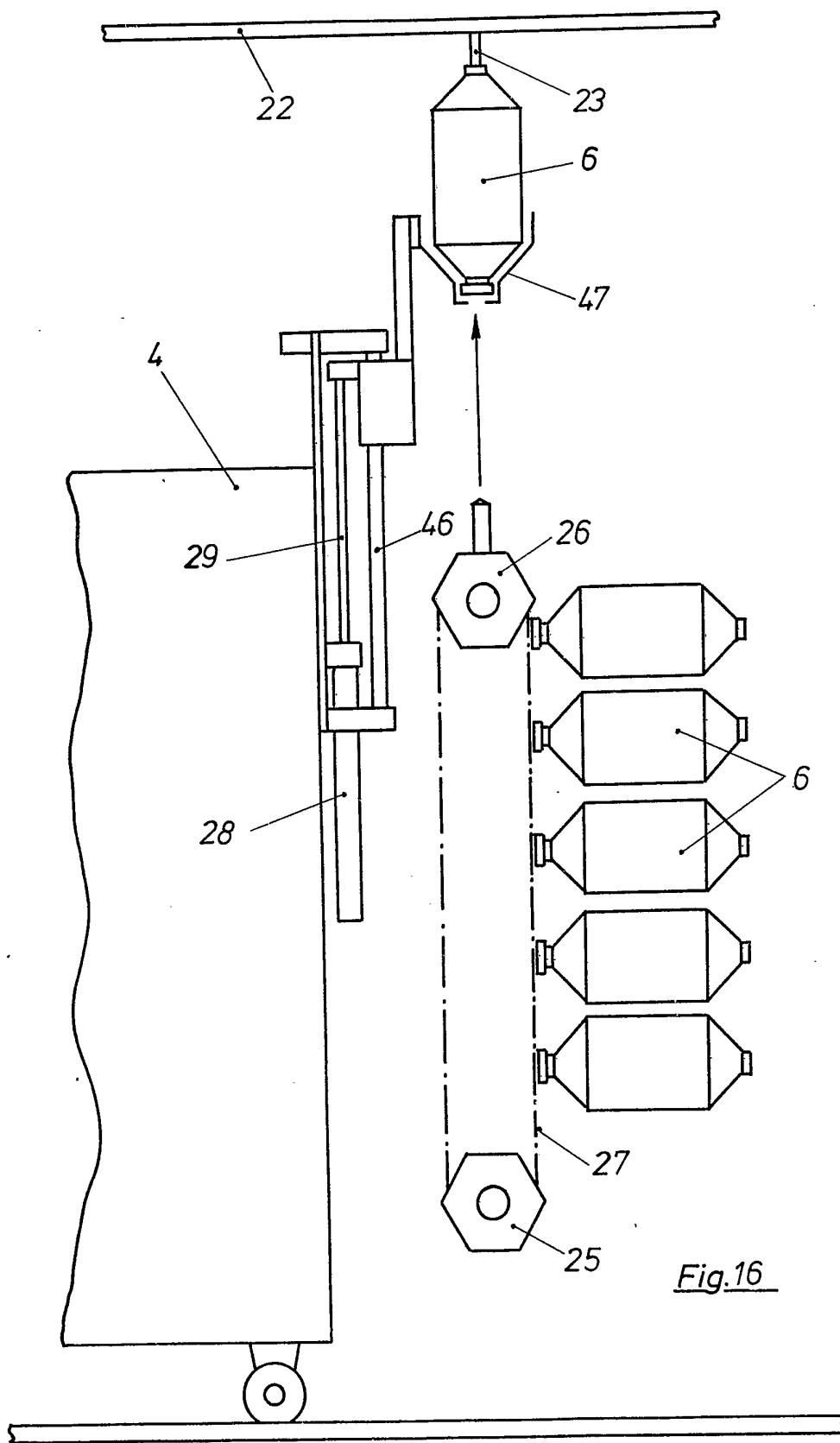


Fig.16