

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90101656.8

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D01H 9/18, B65H 67/06**

22 Anmeldetag: 27.01.90

30 Priorität: 09.03.89 DE 3907596

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.09.90 Patentblatt 90/37

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI

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

72 Erfinder: **Schmalz, Erich, Dipl.-Ing.**  
**Neuwiesenstrasse 45**  
**D-7313 Reichenbach/Fils(DE)**  
Erfinder: **Mack, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. (FH)**  
**Meisenweg 22**  
**D-7315 Weilheim(DE)**

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

54 **Vorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen und zum Abtransportieren von Spinnspulen an einer Ringspinnmaschine.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an den Spinnstellen einer Ringspinnmaschine und zum Abtransportieren von Spinnspulen von den Spinnstellen wird ein um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine herumlaufendes, hochkant stehendes, endloses Band vorgesehen, das mit Mitnehmern für Teller versehen

ist, die Spinnspulen oder Spulenhülsen tragen. Ferner ist im Bereich wenigstens eines Endes der Ringspinnmaschine eine Speichereinrichtung vorgesehen, die über Einrichtungen zum Ein- oder Ausschleusen an die Transporteinrichtung der Ringspinnmaschine anschließbar ist.

EP 0 386 437 A2

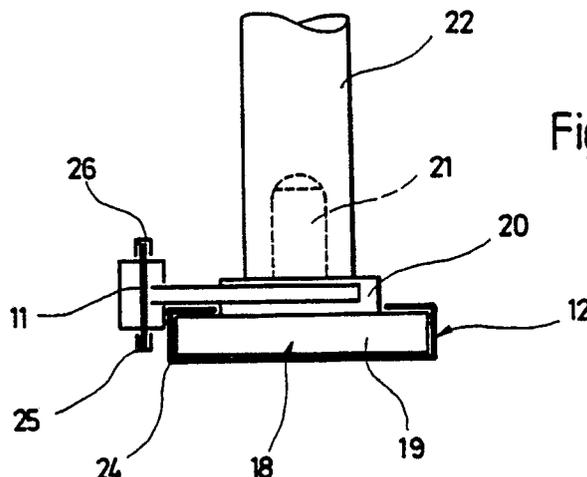


Fig. 3

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an den Spinnstellen einer Ringspinnmaschine und zum Abtransportieren von Spinnspulen von den Spinnstellen mit einer um die Ringspinnmaschine herumgeführten Transporteinrichtung für Teller, die mit einem nach oben aufragenden Zapfen zur Aufnahme einer Spulenhülse oder einer Spinnspule versehen sind, und mit Mitteln zum Zuführen und Abführen der Teller von der Transporteinrichtung.

Bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art (DE-A 37 12 027) sind auf beiden Seiten der Ringspinnmaschine Transportelemente vorgesehen, die zu einer hin- und hergehenden Bewegung angetrieben sind. Diese Transportelemente nehmen nur in einer Bewegungsrichtung die Teller mit, wodurch diese Teller exakt zu den Spinnstellen ausgerichtet werden, damit sie für einen automatischen Spulenwechsel in einer korrekten Position stehen. Zusätzlich sind noch Antriebs- und Transportmittel vorgesehen, die die Teller wenigstens an einem Maschinenende quer von einer Maschinen-  
seite zur anderen verfahren.

Bei einer älteren, nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung (P 38 12 342.8) enthält die Transporteinrichtung ein um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine herumgeführtes, hochkant stehendes, endloses Band, das mit Mitnehmern für die Teller versehen ist. Die Mitnehmer positionieren die Teller in die korrekte Position. Bei dieser Vorrichtung sind ferner im Bereich wenigstens eines Endes der Ringspinnmaschine Einrichtungen zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Positionieren der Teller in der gewünschten Position einfacher und sicherer ist, und daß zusätzlich Mittel vorgesehen werden, die eine geordnete Abfuhr von vollen Spinnspulen und eine geordnete Zufuhr von leeren Spulenhülsen ermöglichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine ein hochkant stehendes, endloses Band herumgeführt ist, das mit Mitnehmer für die Teller versehen ist, die die Teller in einem der Teilung der Spinnstellen entsprechenden Abstand ausrichten, und daß im Bereich wenigstens eines Ende der Ringspinnmaschine Einrichtungen zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller vorgesehen sind, und daß wenigstens eine Teller von der Transporteinrichtung der Ringspinnmaschine übernehmende und/oder Teller an die Transporteinrichtung der Ringspinnmaschine übergebende Speichereinrichtung an die Einrichtungen zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller anschließbar ist.

Mittels des umlaufenden Bandes und der daran

angebrachten Mitnehmer lassen sich die Teller exakt in die gewünschten Positionen bringen, ohne daß komplizierte Antriebe notwendig sind. Die zusätzliche Speichereinrichtung nimmt die abzutransportierenden Spinnspulen mit den Tellern auf und liefert auf den Tellern befindliche leere Spulenhülsen an die Ringspinnmaschine zurück. Ein besonderer Vorteil ist, daß sich in der Speichereinrichtung die fertigen Spinnspulen auch partieweise zusammenfassen und zwischenspeichern lassen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Speichereinrichtung als ein mit Rädern versehener, verfahrbarer Wagen ausgebildet ist. Diese Speichereinrichtung kann somit zwischen der Ringspinnmaschine oder auch mehreren Ringspinnmaschinen und einer oder mehreren Spulmaschinen verfahren. Dabei bereitet es keine Schwierigkeiten, unterschiedliche Parteien entsprechend zu berücksichtigen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, daß die Speichereinrichtung mit mehreren jeweils mehrere in einer Reihe hintereinander stehende Teller aufnehmenden Führungen versehen ist. In diese Führungen können die Teller in einfacher Weise übergeben werden. Ebenso ist es möglich, die Teller in einfacher Weise wieder aus den Führungen zu entnehmen.

In Weiterbildung dieser Ausführungsform wird vorgesehen, daß die Speichereinrichtung mit einer Aufnahmestation, an der die jeweils dort befindliche Führung mit Tellern füllbar ist, mit Speicherstationen, in denen die Führungen mit Teller abstellbar sind, und mit einer Abgabestation ausgerüstet ist, an der aus der jeweils dort befindlichen Führung die in ihr enthaltenen Teller abgebar sind. Bei dieser Ausführungsform werden somit die Führungen innerhalb der Speichereinrichtung bewegt, so daß nicht die einzelnen Teller mit darauf vorhandenen Spulenhülsen oder Spinnspulen bewegt werden müssen.

Um eine möglichst hohe Speicherkapazität zu erhalten, wird in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß die Speicherstation mehrere Etagen zur Aufnahme von Führungen aufweist.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung wird vorgesehen, daß die Aufnahmestation und die Abgabestation beidseits der mehrere Etagen einnehmenden Speicherstationen angeordnet sind. Dadurch ergibt sich eine gute Raumaufteilung und ein sinnvoller funktionaler Bewegungsablauf innerhalb der Speichereinrichtung.

Bei einer weiteren Ausgestaltung wird dabei vorgesehen, daß die Aufnahmestation und die Abgabestation in einem derartigen Abstand zueinander an der Speichereinrichtung angeordnet sind, daß gleichzeitig die Aufnahmestation der jeweils zugehörigen Einrichtung zum Ausschleusen und die Abgabestation der Einrichtung zum Einschleu-

sen zustellbar sind. Dadurch ist es möglich, die Speichereinrichtung derart einer Ringspinnmaschine zuzuordnen, daß gleichzeitig auf einer Seite die fertigen Spulen abtransportiert und auf der anderen Seite die leeren Spulenhülsen zugeführt werden. In gleicher Weise kann dann ein entsprechender Arbeitsvorgang an einer Spulmaschine vorgesehen werden, die dann mit entsprechenden Einrichtungen zum Ausschleusen und Einschleusen versehen ist.

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

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht der Fig. 1 in größerem Maßstab,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der zur Vorrichtung nach Fig. 1 gehörenden Speichereinrichtung in größerem Maßstab und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Speichereinrichtung nach Fig. 4.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ringspinnmaschine (10), die auf beiden Seiten mit einer Vielzahl von jeweils in einer Reihe nebeneinander angeordneten Spinnstellen aufweist. Um den Bereich der Spinnstellen, der sich zwischen den beiden Maschinenendgestellen befindet, ist ein Band (11) um Umlenkrollen (13) herumgeführt, die vertikale Achsen aufweisen. Wenigstens eine der Umlenkrollen (13) ist als eine Antriebsrolle ausgebildet. Zusätzlich ist in nicht näher dargestellter Weise eine Spanneinrichtung für das endlose Band (11) vorgesehen. Dieses hochkant stehende Band (11) ist, wie anhand von Fig. 2 und 3 noch erläutert wird, mit Mitnehmern (17) versehen, die in regelmäßigen Abständen angeordnet sind. Die Mitnehmer (17), die bei dem Ausführungsbeispiel gabelförmig ausgebildet sind, sind jeweils einem Teller (18) zugeordnet. Die Teller (18) weisen eine scheibenförmige Grundplatte (19) auf, an der unter Zwischenschaltung eines Kragens (20) ein Zapfen (21) angebracht ist. Auf diesen Zapfen (21) sind leere Spulenhülsen (22) oder volle Spinnspulen (23) mit ihren Spulenhülsen aufsteckbar.

Die Teller (18) sind in einem U-förmigen Profil (24) geführt, das eine U-förmig um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine (10) herumlaufende Führungsbahn (12) bildet. Die gabelförmigen Mitnehmer (17) umgreifen mit ihren Gabelzinken die Kragen (20) der Teller (18), so daß diese in dem Bereich der Ringspinnmaschine (10) entsprechend dem Abstand der Mitnehmer (17) positioniert sind. Das endlose Band (11) ist in vertikaler und

horizontaler Richtung geführt. Bei dem Ausführungsbeispiel erfolgt diese Führung mittels Führungsprofilen (25, 26), die das Band (11) an dem unteren und oberen Rand einfassen.

An einem Stirnende der Ringspinnmaschine (10) schließen an die U-förmige Führungsbahn (12) Einrichtungen (15) zum Ausschleusen von Tellern (18) und Einrichtungen (16) zum Einschleusen von Tellern (18) an. Diese Einrichtungen (15, 16) können beispielsweise Fortsetzungen des Profils der Führungsbahn (12) sein. Zweckmäßigerweise werden im Bereich der Einrichtungen (15, 16) kurze Transportbänder vorgesehen, durch welche die Teller mitgenommen und aktiv transportiert werden können.

In Abweichung der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform könnte auch vorgesehen werden, daß die Führungsbahn (12) geschlossen um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine (10) herumgeführt wird. In diesem Fall müßten dann Weichen im Bereich der Einrichtungen (15, 16) zum Ein- und Ausschleusen vorgesehen werden.

An die Einrichtungen (15, 16) zum Ein- und Ausschleusen schließt eine Speichereinrichtung (14) an, die Teller (18) mit vollen Spinnspulen von der Ringspinnmaschine (10) über die Einrichtung (15) zum Ausschleusen übernimmt und Teller (18) mit leeren Spulenhülsen (22) an die Ringspinnmaschine (10) über die Einrichtung (16) zum Einschleusen abgibt. Die Speichereinrichtung (14) dient als Zwischenspeicher für die vollen Spinnspulen (23), die mittels der Speichereinrichtung (14) zu einer Spulmaschine transportiert werden. Dort werden die vollen Spinnspulen (23) an die Spulmaschine mitsamt der Teller (18) abgegeben, die ihrerseits dann über eine Einrichtung entsprechend der Einrichtung (15) zum Ausschleusen Teller mit leeren Spulenhülsen (22) wieder an die Speichereinrichtung (14) abgibt. Die Speichereinrichtung (14) verbringt dann die Teller (18) mit den leeren Spulenhülsen wieder zur Ringspinnmaschine (10).

Die Speichereinrichtung (14) weist ein Rahmengestell auf, das auf Laufrädern (30) verfahrbar ist. Zweckmäßigerweise enthält wenigstens eines der Laufräder (30) einen Antrieb. Wenigstens zwei der Laufräder (30) sind außerdem lenkbar. Das Rahmengestell ist in mehreren Etagen mit Gleitführungen (31) zur Aufnahme von C-förmigen Führungen (32) versehen. Die Führungen (32) sind auf den Gleitführungen (31) parallel zueinander in horizontaler Richtung verschiebbar. Beidseits von den Speicherstationen (28) bildenden Gleitführungen (31) sind eine Aufnahmestation (27) und eine Abgabestation (29) angeordnet. Die Aufnahmestation (27) und die Abgabestation (29) sind in einem derartigen Abstand zueinander angeordnet, daß sie, wenn die Speichereinrichtung (14) der Ringspinnmaschine (10) zugestellt ist, gleichzeitig mit der

Einrichtung (15) zum Ausschleusen und der Einrichtung (16) zum Einschleusen zusammenarbeiten, d.h. diesen zugestellt sind.

Die Aufnahmestation (27) enthält eine Grundplatte (33), die höhenverstellbar ist. Hierzu ist eine Gewindespindel (34) vorgesehen, die von einem Elektromotor (35) angetrieben ist. Die Grundplatte (33) ist mit einer auf der Gewindespindel (34) geführten Mutter versehen, so daß die Grundplatte (33) höhenverstellbar ist. Sie kann somit das Niveau der Einrichtung (15) zum Ausschleusen der Ringspinnmaschine sowie das jeweilige Niveau der Gleitführungen (31) anfahren. Sobald die auf der Grundplatte (33) befindliche Führung (32) mit volle Spinnspulen (23) tragenden Tellern (18) befüllt ist, wird das Niveau der Gleitführung (31) angefahren, an welche die Führung (32) mit den vollen Spinnspulen (23) abgegeben werden soll. Die Führung (32) mit den vollen Spinnspulen wird dann durch pneumatische Zylinder (36) seitlich auf die entsprechende Gleitführung (31) geschoben. Durch dieses Verschieben werden alle auf der betreffenden Gleitführung (31) befindlichen Führungen (32) um eine Position seitlich weiter verschoben. Da alle Etagen der Speicherstationen (28) mit Führungen (32) bestückt waren, die Teller (18) mit leeren Spulen enthielten, wird bei diesem seitlichen Verschieben eine Führung (32) mit Tellern (18) mit leeren Spulenhülsen auf der der Aufnahmestation (27) gegenüberliegenden Seite an die Abgabestation (29) abgegeben.

Die Abgabestation (29) besitzt einen mit dem Aufbau der Aufnahmestation (27) vergleichbaren Aufbau. Sie enthält eine Grundplatte (37), die mittels einer von einem Elektromotor (38) angetriebenen Gewindespindel (39) höhenverstellbar ist. Die Grundplatte (37) der Abgabestation (29) wird parallel zur Grundplatte (33) der Aufnahmestation (27) höhenverstellt. Die an dem ihr zugewandten Ende der Gleitführung (31) abgegebene Führung (32) mit leeren Spulenhülsen (22) wird auf die Grundplatte (37) geschoben. Die Aufnahmestation (27) und die Abgabestation (29) verfahren dann wieder in ihre der Spinnmaschine zugeordneten Positionen, d.h. auf das Niveau der Einrichtungen (15, 16). Die Abgabestation (29) besitzt eine Transporteinrichtung, mit der die Teller (18) mit den leeren Spulenhülsen in dieser Stellung ausgegeben werden können. Die Transporteinrichtung enthält ein parallel zu der von der Grundplatte (37) aufgenommenen Führung (32) bewegbares Band (40), dem ein Antriebsmotor (41) zugeordnet ist. An dem Band (40) sind Mitnehmer (42) angebracht, die beispielsweise entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 2 ausgeführt sein können. Auch dieses Band (40) ist hochkant gestellt und um Umlenkelemente mit vertikalen Achsen geführt.

Nachdem die Teller (18) mit den leeren Spu-

lenhülsen (22) an die Ringspinnmaschine (10) übergeben worden sind, wird die entleerte Führung (32) an eine zusätzliche Gleitführung (31) übergeben, die sich unter den Speicherstationen (28) befindet und die als Rangierebene dient. Das Ausschleusen der leeren Führung (32) aus der Abgabestation (29) erfolgt durch einen der Rangierebene zugeordneten Pneumatikzylinder (42), der die in der Abgabestation (29) befindliche Führung (32) ergreift und auf die Gleitführung (31) der Rangierebene zieht. Dabei wird auf der Seite der Aufnahmestation (27) eine leere Führung (32) auf die Grundplatte (33) übergeben. Der Arbeitszyklus kann dann von neuem beginnen.

### Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an den Spinnstellen einer Ringspinnmaschine und zum Abtransportieren von Spinnspulen von den Spinnstellen mit einer um die Ringspinnmaschine herumgeführten Transporteinrichtung für Teller, die mit einem nach oben aufragenden Zapfen zur Aufnahme einer Spulenhülse oder einer Spinnspule versehen sind, und mit Mitteln zum Zuführen und Abführen der Teller von der Transporteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine (10) ein hochkant stehendes, endloses Band (11) herumgeführt ist, das mit Mitnehmern (17) für die Teller (18) versehen ist, die die Teller (18) in einem der Teilung der Spinnstellen entsprechenden Abstand ausrichten, daß im Bereich wenigstens eines Endes der Ringspinnmaschine (10) Einrichtungen (15, 16) zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller (18) vorgesehen sind, und daß wenigstens eine Teller (18) von der Transporteinrichtung (11, 17) der Ringspinnmaschine (10) übernehmende und/oder Teller (18) an die Transporteinrichtung (11, 17) der Ringspinnmaschine (10) übergebende Speichereinrichtung (14) an die Einrichtungen (15, 16) zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller (18) anschließbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung (14) als ein mit Rädern (30) versehener, verfahrbarer Wagen ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung (14) mit mehreren jeweils mehrere in einer Reihe hintereinander stehende Teller (18) aufnehmenden Führungen (32) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung (14) mit einer Aufnahmestation (27), an der die jeweils dort befindliche Führung (32) mit Tellern (18) befüllbar ist, mit Speicherstationen (28), in denen die Füh-

rungen (32) mit Tellern (18) abstellbar sind, und mit einer Abgabestation (29) ausgerüstet ist, an der aus der jeweils dort befindlichen Führung (32) die in ihr enthaltenen Teller (18) abgebbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherstation (28) mehrere Etagen zur Aufnahme von Führungen (32) aufweist. 5

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmestation (27) und die Abgabestation (29) beidseits der mehrere Etagen einnehmenden Speicherstation (28) angeordnet sind. 10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmestation (27) und die Abgabestation (29) in einem derartigen Abstand zueinander an der Speichereinrichtung (14) angeordnet sind, daß gleichzeitig die Aufnahmestation (27) der jeweils zugehörigen Einrichtung (15) zum Ausschleusen und die Abgabestation (29) der Einrichtung (16) zum Einschleusen zustellbar sind. 15  
20

25

30

35

40

45

50

55

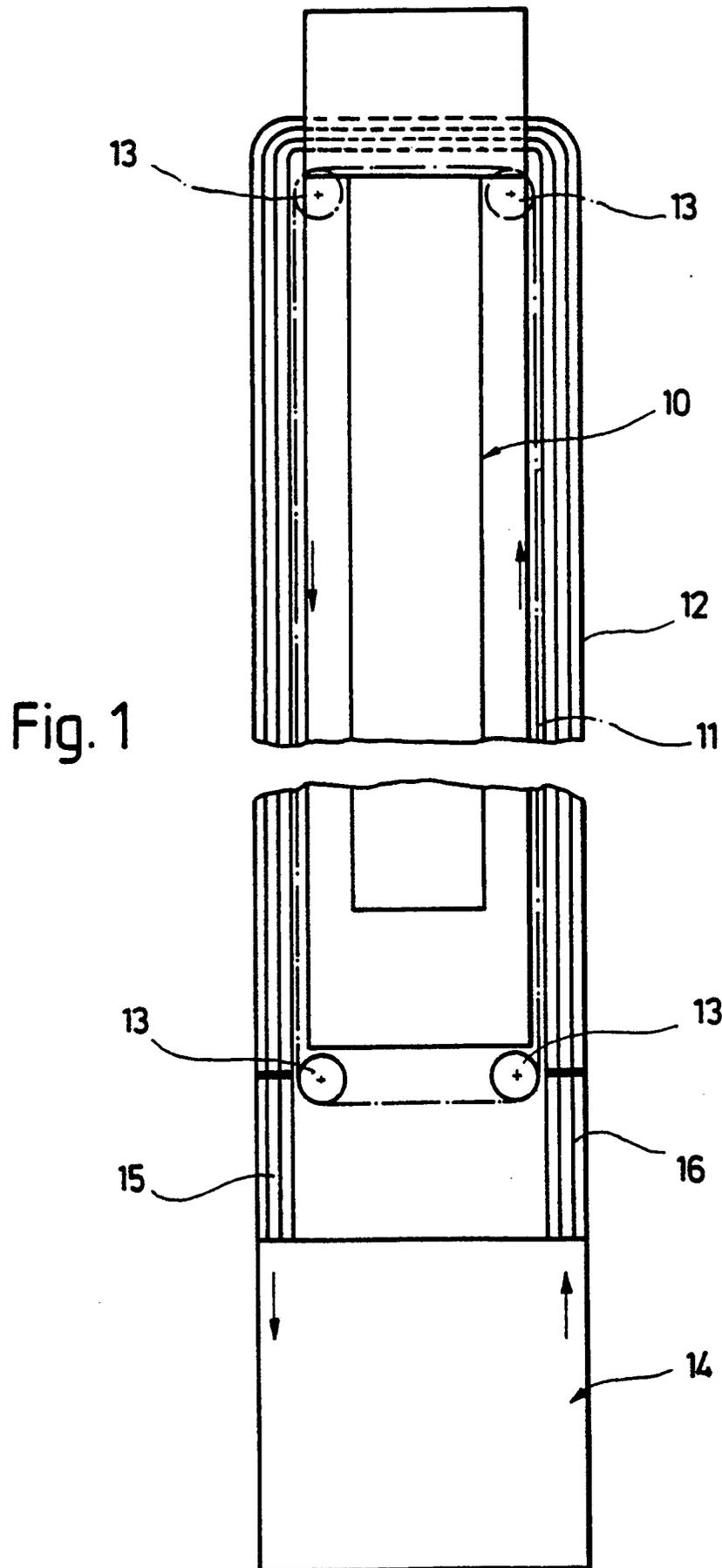


Fig. 2

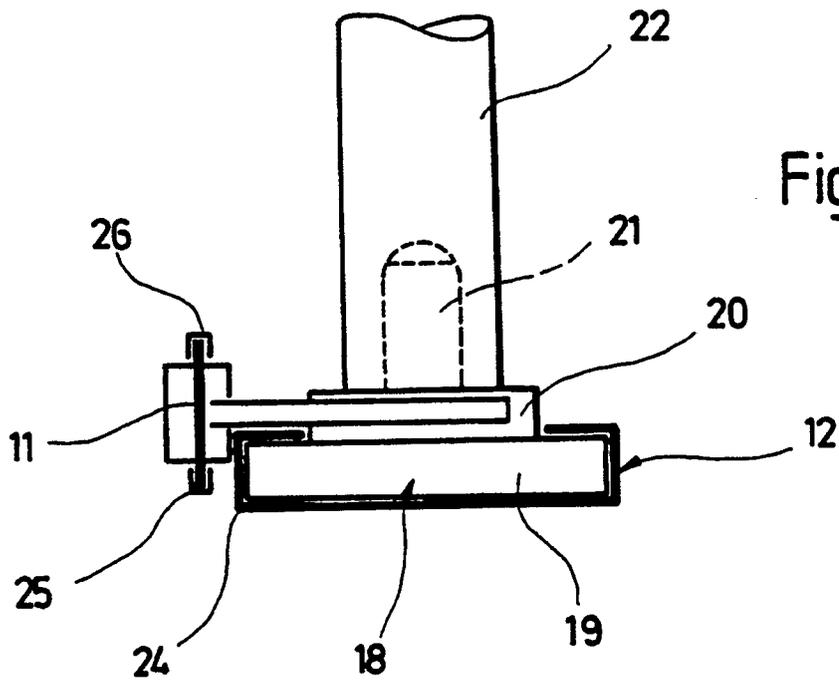
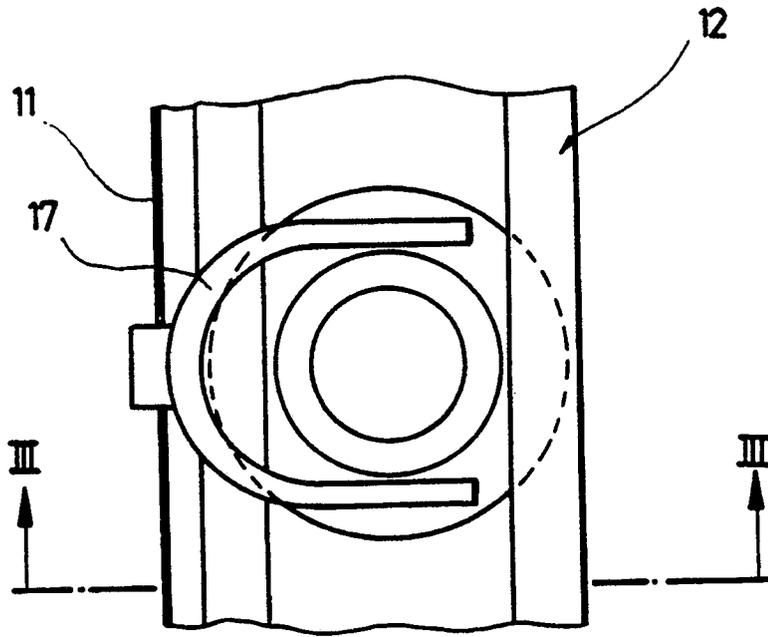


Fig. 3

Fig. 4

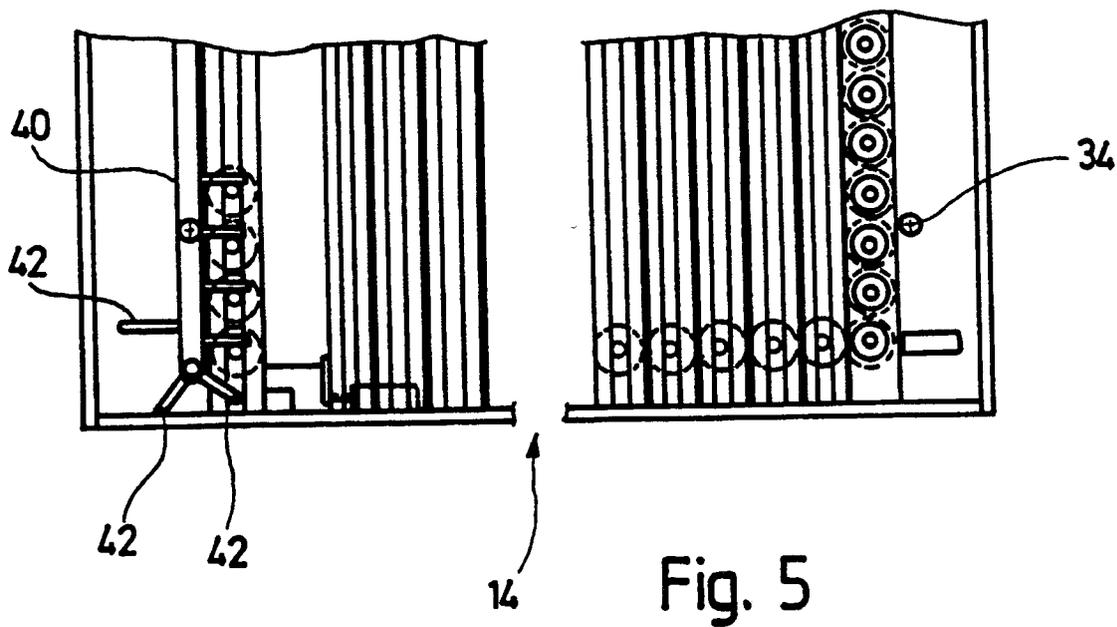
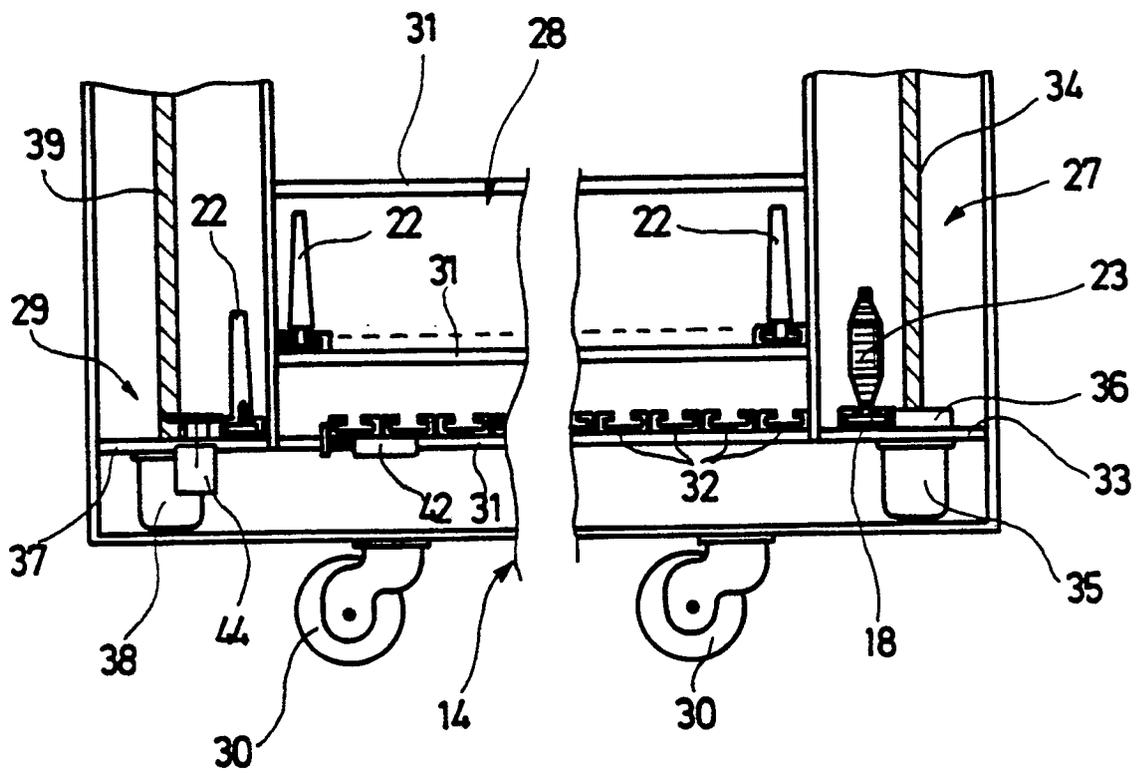


Fig. 5