

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 237 705 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**22.03.89**

(51)

Int. Cl.4: **B65H 75/32**

(21)

Anmeldenummer: **87100306.7**

(22)

Anmeldetag: **13.01.87**

(54)

**Vorrichtung zum Ablegen von Spinnkabeln.**

(30)

Priorität: **19.03.86 DE 3609198**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.09.87 Patentblatt 87/39**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.03.89 Patentblatt 89/12**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB IT LI NL**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**DE-B-1 510 420**  
**DE-B-2 637 758**  
**DE-C-2 035 020**

(73)

Patentinhaber: **Neumünstersche Maschinen- und Apparatebau Gesellschaft mbH (NEUMAG), Postfach 2240 Christianstrasse 160-164, D-2350 Neumünster 1(DE)**

(72)

Erfinder: **Krüger-Hoiss, Werner, Vogelbeerallee 1d, D-2350 Neumünster(DE)**  
Erfinder: **Heidel, Hans-Joachim, Gravensteiner Strasse 4, D-2353 Nortorf(DE)**  
Erfinder: **Troué, Heinrich, Am Stadtpark 7, D-2353 Nortorf(DE)**

(74)

Vertreter: **Planker, Karl-Josef, Dipl.-Phys. et al, c/o Deutsche Babcock Anlagen AG Parkstrasse 29 Postfach 4 + 6, D-4150 Krefeld 11(DE)**

**EP 0 237 705 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 betrifft eine Vorrichtung zum Ablegen von Spinnkabeln, insbesondere Synthesefaserkabeln in Kannen, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Erfindung geht von einer Vorrichtung aus, die in der DE-PS 2 035 020 beschrieben ist. Bei der bekannten Vorrichtung ist das Stützorgan ein in sich starrer dachförmiger Körper, der längs der Firstkante einen Ausschnitt in Form eines Spaltes aufweist. Als Trennorgan ist ein Glühdraht vorgesehen, der von oben in den Spalt absenkbar ist. An der Halterung des Glühdrahtes sind federnde Klappen mit Gleitschuhen befestigt, die als Halteorgane dienen. Die Gleitschuhe, die der Dachneigung angepasst sind, legen sich beim Absenken des Glühdrahtes beiderseits des Ausschnitts auf die Dachflächen und klemmen das auf dem Stützkörper liegende Kabel während des Trennvorganges fest.

In der Praxis hat sich diese Vorrichtung als nicht genügend betriebssicher erwiesen. Beim Umlegen des Kabels von der einen zu der anderen Position war es nicht zu vermeiden, daß das zunächst schlaff auf das Stützorgan gelegte laufende Kabel gelegentlich in den Spalt eindrang. Die Gleitschuhe konnten das Kabel in solchen Fällen nicht mehr glattziehen. Mitunter bildete sich sogar ein Wulst. Eine sichere Trennung war nicht gewährleistet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung so zu verbessern, daß sie betriebssicher arbeitet.

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

Die sichere Betriebsweise ergibt sich durch den folgenden Arbeitsablauf: Beim Positionswechsel wird das Kabel zunächst schlaff über das geschlossene Stützorgan gelegt. Anschließend wird es auf beiden Seiten des Stützorgans festgeklemmt. Erst dann wird durch Aufspreizen des Stützorgans der Spalt geöffnet, wobei das Kabel strammgezogen wird. In diesem Zustand wird es geschnitten. Es hat daher zu keinem Zeitpunkt die Möglichkeit, in den Spalt zu gelangen, und kann dem Trennorgan nicht ausweichen.

In Anspruch 2 ist eine bevorzugte Ausbildung der Klemmorgane angegeben.

Die seitliche Anordnung des Trennorgans gemäß Anspruch 3 ermöglicht ein unbehindertes Umlegen des Kabels, und seine Ausbildung als rotierende Messerscheibe gewährleistet einen glatten Schnitt, ohne daß die Kabelenden anschmelzen.

Durch das Merkmal des Anspruchs 4 wird verhindert, daß das zu der leeren Kanne gehörende Kabelende in die Kanne hineingezogen wird.

Die Zeichnung dient zur Erläuterung der Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels.

Figur 1 zeigt die Gesamtvorrichtung von vorne

Figur 2 zeigt die Gesamtvorrichtung von der Seite

Figur 3 zeigt einen Teil der Vorrichtung von vorne

Figur 4 zeigt denselben Teil von der Seite

Figur 5 veranschaulicht eine Einzelheit

Figur 6 zeigt einen Teil der Vorrichtung von der Seite in zwei verschiedenen Stellungen

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Vorrichtung hat zwei Kannenpositionen I und II. Zu jeder Position gehört ein in den Boden eingelassener, antreibbarer Drehteller 1, 1'. Auf den Drehtellern stehen die Kannen 2, 2'.

Über den beiden Kannenpositionen ist an ortsfesten Schienen 3, 3' eine Zuführvorrichtung 4 aufgehängt, bestehend im wesentlichen aus einem Schlitten 5, in dem zwei mit einem Antrieb 6 versehene Haspelkränze 7, 7' gelagert sind.

Die Zuführvorrichtung 4 ist von einer in Figur 1 mit durchgezogenen Linien gezeichneten Stellung, die der Kannenposition I entspricht, mittels eines Kolbens 8 in die mit gestrichelten Linien angedeutete Stellung verschieblich, die der Kannenposition II entspricht. In jeder Stellung ist die Zuführvorrichtung 4 mittels eines Kolbens 9 changierbar, so daß der zwischen den beiden Haspelkränzen 7, 7' befindliche Spalt sich – wie durch den Pfeil 10 symbolisiert – etwa zwischen Achse der Kanne 2 und deren Rand hin und her bewegt.

Neben der Kabelablegevorrichtung steht ein Lieferwerk 11.

Auf einer zwischen den Kannenpositionen I und II stehenden Säule 12 ist ein Stützorgan 13 angeordnet, das den Zwischenraum zwischen den beiden Kannenpositionen überbrückt. Auf der Säule 12 ist außerdem in Form eines T eine Traverse 14 angeordnet, auf der ein Trennorgan 15 in waagerechter Richtung verschieblich ist.

Das Trennorgan 15 ist eine handelsübliche sogenannte Rundmessermaschine. Derartige Maschinen werden üblicherweise als Handgeräte beim Zuschneiden von Stoffen für die Konfektion von Bekleidung eingesetzt. Die Rundmessermaschine hat ein Gestell mit einem Handgriff 16, mit den üblichen Schutzvorrichtungen 17 und mit einer Fußplatte 18, die am vorderen, d.h. dem Handgriff 16 abgekehrten Rand keilförmig abgeschrägt ist.

An dem Gestell ist eine kreisrunde oder auch polygonale Messerscheibe 19 befestigt, die mittels eines elektrischen oder pneumatischen Antriebs 20 um eine horizontale Achse in Umdrehung versetzbar ist. Die Messerscheibe 19 taucht mit einem schmalen Segment in einen Schlitz der Fußplatte 18 ein. Die Fußplatte 18 ist auf einem Schlitten 21 festgeschraubt. Dieser ist längs einer Schiene 22 gleitend geführt, die auf der Oberseite der Traverse 14 festgeschraubt ist. In der in Figur 4 dargestellten Grundstellung befindet sich der Schlitten 21 an dem einen Ende der Traverse 14, wobei der keilförmige Rand der Fußplatte 18 zu der Säule 12 zeigt. Aus dieser Stellung ist er mittels einer Kolbenzylindereinheit 23, die mit einem Kolbenstangenauge 24 an einem am Schlitten 21 befestigten Bolzen 25 angreift, in Richtung auf die Säule 12 verschieblich. An der Unterseite des Schlittens 21 sitzt ein nockenartiger Vorsprung 26. An der Traverse 14

sind seitlich in unmittelbarer Nähe der Bewegungsbahn des Vorsprungs 26 zwei berührungslose Schalter 27, 28 angebracht. Der eine Schalter 27 sitzt an dem Ende der Traverse 14, an dem sich der Schlitten 21 in der Grundstellung befindet. Der andere Schalter 28 ist mit Abstand von dem Schalter 27 angeordnet.

Das Stützorgan 13 weist zwei ebene, rechteckige Stützbleche 29, 29' mit hochgebogenen Seitenkanten 30, 30' auf. Die Stützbleche 29, 29' sind in der in Figur 3 mit gestrichelten Linien angedeuteten Grundstellung spiegelsymmetrisch zu der von der Säule 12 und der Traverse 14 gebildeten Ebene schräg gestellt, so daß sie an den oberen Rändern dicht aneinander stoßen und gemeinsam ein Dach bilden, das einen Teil der Schiene 22 abdeckt.

Der Neigungswinkel liegt zwischen 40 und 50°. An den Unterseiten der Stützbleche 29, 29' sind trapezförmige Halterungen 31, 31' angebracht. Diese Halterungen und mit ihnen die Stützbleche 29, 29' sind um einen gemeinsamen Drehzapfen 32 schwenkbar, der parallel zur Firstkante des von den Stützblechen 29, 29' gebildeten Daches etwa in Höhe der Unterkanten des Daches an der Säule 12 befestigt ist.

An den Halterungen 31, 31' sind zueinander symmetrisch schräg unterhalb des Drehzapfens 32 die Enden zweier Arme 33, 33' angelenkt. Die entgegengesetzten Enden der Arme 33, 33' sind gemeinsam über ein Zwischenstück 34, das in einer Gleitführung 35 sitzt, an einer Kolbenzylindereinheit 36 angelenkt, die in senkrechter Stellung an der Säule 12 befestigt ist. Durch Betätigung der Kolbenzylindereinheit 36 sind die Stützbleche 29, 29' wahlweise in die gestrichelt angedeutete Grundstellung oder in die mit durchgezogenen Linien gezeichnete Arbeitsstellung verschwenkbar. In der Arbeitsstellung, in der die Stützbleche 29, 29' längs der Firstkante des von ihnen gebildeten Daches durch einen Spalt getrennt sind, befindet sich das Stützblech 29 in unmittelbarer Nähe eines Endschalters 37, der über einen Halter 38 an der Säule 12 befestigt ist.

Auf der Oberseite des Stützbleches 29 sitzt ein gabelförmiger Klemmbügel 39, der wahlweise in eine Grundstellung oder in eine Eingriffsstellung klappbar ist. In der Grundstellung stehen die beiden Gabelzinken etwa senkrecht auf dem Stützblech 29, wie am besten aus Figur 5 erkennbar ist. In der Eingriffsstellung liegen sie flach auf. Das Umklappen erfolgt mit Hilfe einer Kolbenzylindereinheit 40, die waagrecht etwa in halber Höhe an der Unterseite des Stützbleches 29 liegt und an einem Hebel 41 angreift.

Der Hebel 41, der mit dem Klemmbügel 39 fest verbunden ist und sozusagen den Gabelstiel bildet, ist um einen Bolzen 42 verschwenkbar, der in einem Block 43 gelagert ist. Dieser sitzt auf dem seitlich vorstehenden Ende eines Winkelstücks 44, das in halber Höhe quer auf der Unterseite des Stützbleches 29 befestigt ist. Der Bolzen 42 liegt daher in kurzem Abstand über der Oberseite des Stützbleches 29, jedoch seitlich von dem Stützblech und parallel zu dessen Seitenkante. Um das Umklappen des Klemmbügels 39 zu ermöglichen, sind die hochgebogenen Kanten des Stützbleches 29 mit Ausneh-

mungen 45 versehen. In Figur 3 und Figur 5 sind die umgeklappten Klemmbügel bei 39a angedeutet.

Das Stützblech 29' ist in entsprechender Weise mit Klemmbügeln 39' ausgestattet.

Bei der in Figur 6 dargestellten besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Säule 12 um ein an ihren Fuß angebrachtes Gelenk 46 in der von der Säule 12 und der Traverse 14 gebildeten Ebene, d.h. quer zur Ebene der Achsen der beiden Kannen 2, 2' schwenkbar. Die Verschwenkung aus der senkrechten Normalstellung in eine in Figur 6 teilweise nur angedeutete, um etwa 45° geneigte Stellung erfolgt mittels einer Kolbenzylindereinheit 47, die einerseits an einem etwa in halber Höhe an der Säule 12 befestigten Gelenkauge 48 und andererseits an einem mit Abstand von der Säule 12 an einer Grundplatte befestigten Gelenkauge 49 angreift.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen:

Bei der in Figur 1 dargestellten Stellung wird ein Kabel 50 über das Lieferwerk 11 und die Zuführvorrichtung 4 der um ihre Achse rotierenden Kanne zugeführt.

Wenn die Kanne 2 voll ist, wird zunächst der Antrieb des Drehtellers 1 abgeschaltet. Die Changierung wird ebenfalls gestoppt, so daß sich der Spalt zwischen den Haspeln 7, 7' über der Mitte der Kanne 2 befindet. Der Zylinder 8 verschiebt nun die Zuführeinrichtung 4 von der Position I zur Position II. Dabei legt sich das Kabel 50 über das von den Stützflächen 29, 29' gebildete Dach, das sich noch in der geschlossenen Grundstellung befindet.

Der Schlitten 21, auf dem das Trennorgan 15 montiert ist, wird nun durch die Kolbenzylindereinheit 23 aus der Grundstellung in Richtung auf die Säule 12 bewegt. Wenn der Vorsprung 26 den Schalter 28 bewegt, wird der Antrieb des Trennorgans 15 selbsttätig eingeschaltet. Etwa gleichzeitig klappen die Klemmbügel 39, 39', ausgelöst durch den Schalter 28, auf die Stützbleche 29, 29' und halten das Kabel 50 auf beiden Seiten fest. Mit Zeitverzögerung klappt die Kolbenzylindereinheit 36 die Stützbleche 29, 29' in die Arbeitsstellung. Dadurch wird das Kabel 50 über dem Spalt, der sich nun zwischen den Oberkanten der beiden Stützbleche öffnet, strammgezogen. Der Schalter 37 signalisiert, daß sich das Stützorgan 13 in der Arbeitsstellung befindet. Das Trennorgan 15 fährt nun in den Spalt zwischen den Stützblechen 29, 29' und trennt das Kabel 50. Die Trennung ist vollständig, da die Filamente keine Möglichkeit haben, der Messerscheibe 19 auszuweichen. Nach der Trennung fährt das Trennorgan 15 in seine Grundstellung zurück, deren Erreichen durch den Schalter 27 signalisiert wird. Der Antrieb des Trennorgans schaltet ab, das Dach schließt sich, und die Klemmbügel 39, 39' klappen zurück in die Grundstellung. Das eine Kabelende hängt über den Rand der vollen Kanne 2, das andere fällt in die leere Kanne 2'. Die Changierung der Zuführvorrichtung 4 setzt wieder ein, und der Antrieb des Drehtellers 1' schaltet sich ein.

Auf Grund der besonderen Ausgestaltung gemäß Anspruch 4 und Figur 6 läßt sich die Arbeitsweise auf Wunsch wie folgt abwandeln:

Nach dem Trennen des Kabels 50, jedoch vor dem Zurückklappen der Klemmbügel 39, 39' wird die

Säule 12 seitlich abgekippt. Danach werden die Kabelenden durch Zurückklappen der Klemmbügel 39, 39' losgelassen. Die Kabelenden fallen daher wesentlich länger aus. Das eine Kabelende wird nicht in die leere Kanne 2' gezogen, sondern hängt – ebenso wie das zu der vollen Kanne 2 gehörende Ende – über den Rand. Beide Kabelenden können vom Bedienungspersonal mit einem Knoten versehen werden, um das Aufspießen zu vermeiden. Das Kabelende der noch leeren Kanne wird – z.B. mit einem Klebestreifen – am Kannenrand befestigt. Erst danach wird der Antrieb des Drehtellers 1' eingeschaltet. Die heraushängenden Kabelenden haben bei der Weiterverarbeitung den Vorteil, daß man jeweils das Ende der einen Kanne mit dem Anfang der anderen Kanne verbinden und somit kontinuierlich arbeiten kann.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ablegen von Spinnkabeln, insbesondere Synthesefaserkabeln in Kannen, mit mindestens zwei Positionen (I, II) für jede Kanne (2, 2') und mit Einrichtungen zum selbsttätigen Kannenwechsel, mit einem den Zwischenraum zwischen den Positionen (I, II) überbrückenden, aus zwei geneigten Stützblechen (29, 29') bestehenden, dachförmigen Stützorgan (13) für das Kabel (50), mit einem Trennorgan (15), das in einen längs der Firstkante des Stützorgans (13) angeordneten Spalt einführbar ist, und mit Klemmorganen (39, 39') zum Festhalten des auf dem Stützorgan (13) liegenden Kabels (50), dadurch gekennzeichnet, daß die Stützbleche (29, 29') relativ zueinander beweglich sind und entweder eine Grundstellung oder eine Arbeitsstellung einnehmen, daß die Stützbleche (29, 29') längs der Firstkante des Stützorgans (13) in der Grundstellung dicht aneinander stoßen und in der Arbeitsstellung durch einen Spalt getrennt sind und daß die Klemmorgane (39, 39') auf den Stützblechen (29, 29') befestigt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmorgane als klappbare Klemmbügel (39, 39') ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennorgan (15) eine rotierende Messerscheibe (19) aufweist und auf einem Schlitten (21) montiert ist, der auf einer waagerechten Schiene (22) verschieblich ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützorgan (13) mit dem Trennorgan (15) auf einer Säule (12) montiert ist, die um ein in Bodennähe angeordnetes Gelenk (46) zur Seite schwenkbar ist.

### Claims

1. Apparatus for laying spinning cables, in particular synthetic fibre cables in cans, with at least two positions (I, II) for each can (2, 2') and with means for automatic can change, with a roof-shaped supporting element (13) for the cable (50), bridging the intermediate space between the positions (I, II), and comprising two inclined support sheets (29, 29'), with a separating element (15) which can be inserted

in a gap arranged along the ridge edge of the supporting element (13), and with clamping elements (39, 39') for securing the cable (50) resting on the supporting element (13), characterised in that the supporting sheets (29, 29') are movable relative to one another, and adopt either an inoperative position or an operating position, the supporting sheets (29, 29') are in close mutual abutment lengthwise of the ridge edge of the supporting element (13) in the inoperative position and are separated in the operating position by a gap, and in that the clamping elements (39, 39') are fixed to the supporting sheets (29, 29').

2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the clamping elements are constructed as collapsible clamp straps (39, 39').

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that the separating element (15) has a rotatable cutter disc (19) and is mounted on a slide (21) movable on a horizontal rail (22).

4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the supporting element (13) with the separating element (15) is mounted on a column (12) which can be pivoted sideways about a joint (46) arranged in the vicinity of the floor.

### Revendications

1. Dispositif de dépôt de câbles de filature, en particulier de câbles en fibre synthétique, dans des pots, comprenant au moins deux positions (I, II) pour chaque pot (2, 2') et des dispositifs pour l'échange automatique des pots, un organe de support en forme de toit (13) pour le câble (50), qui recouvre l'espace intermédiaire entre les positions (I, II) et qui est constitué de deux plaques de support inclinées (29, 29'), un organe séparateur (15), qui peut être introduit dans une fente agencée le long du faite de l'organe de support (13), et des organes de serrage (39, 39') destinés à retenir le câble (50) situé sur l'organe de support (13), caractérisé en ce que les plaques de support (29, 29') sont déplaçables l'une par rapport à l'autre, en occupant soit une position de base soit une position de travail, en ce que les plaques de support (29, 29') se touchent l'une l'autre de manière étanche dans la position de base, le long du faite de l'organe de support (13), et sont séparées par une fente dans la position de travail, et en ce que les organes de serrage (39, 39') sont fixés sur les plaques de support (29, 29').

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de serrage sont réalisés sous la forme d'étriers de serrage rabattables (39, 39').

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'organe séparateur (15) présente un disque porte-lame rotatif (19) et en ce qu'il est monté sur un chariot (21) qui est déplaçable sur un rail horizontal (22).

4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'organe de support (13) est, avec l'organe séparateur (15), monté sur une colonne (12) qui est capable de pivoter latéralement autour d'une articulation (46) agencée à proximité du sol.

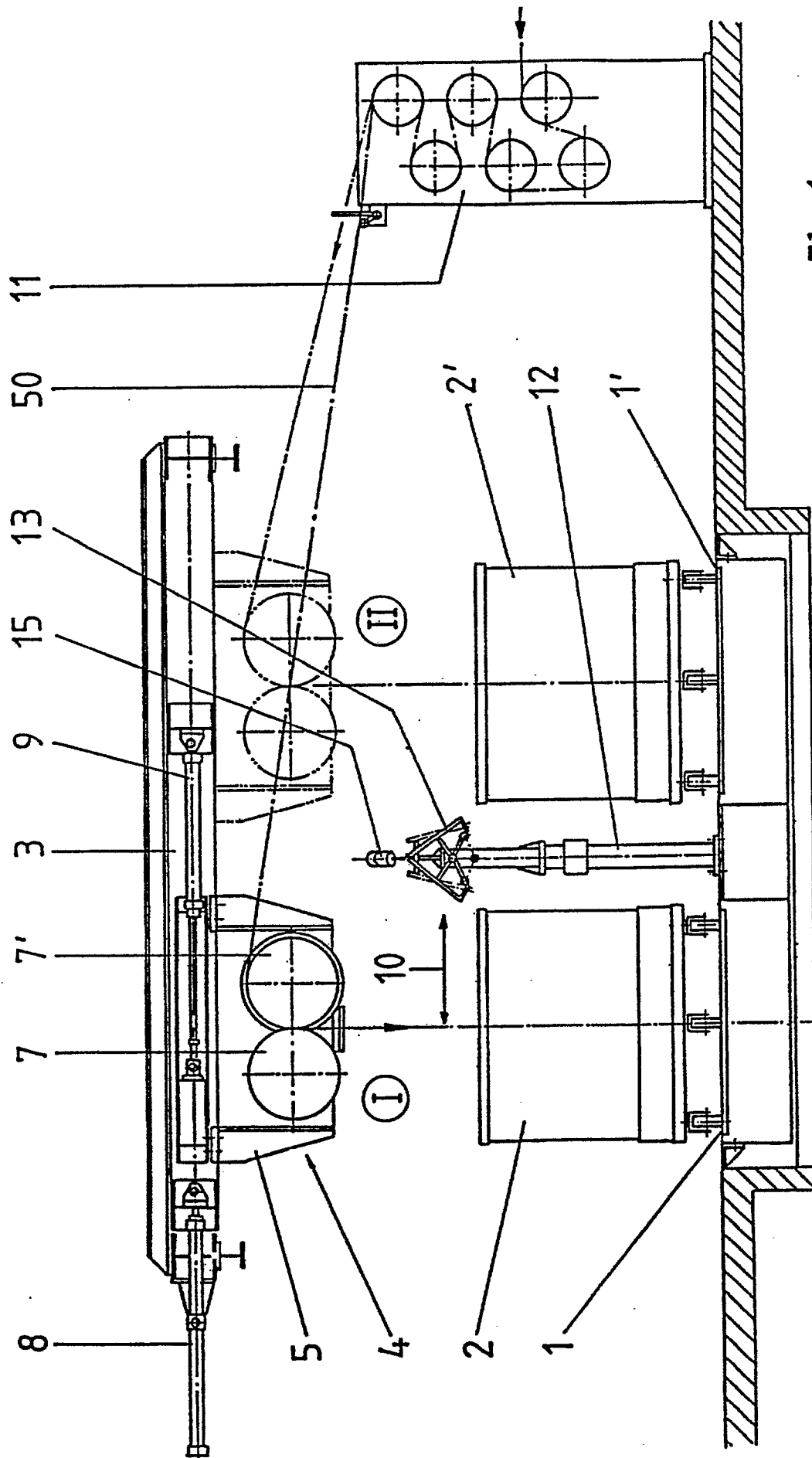


Fig. 1

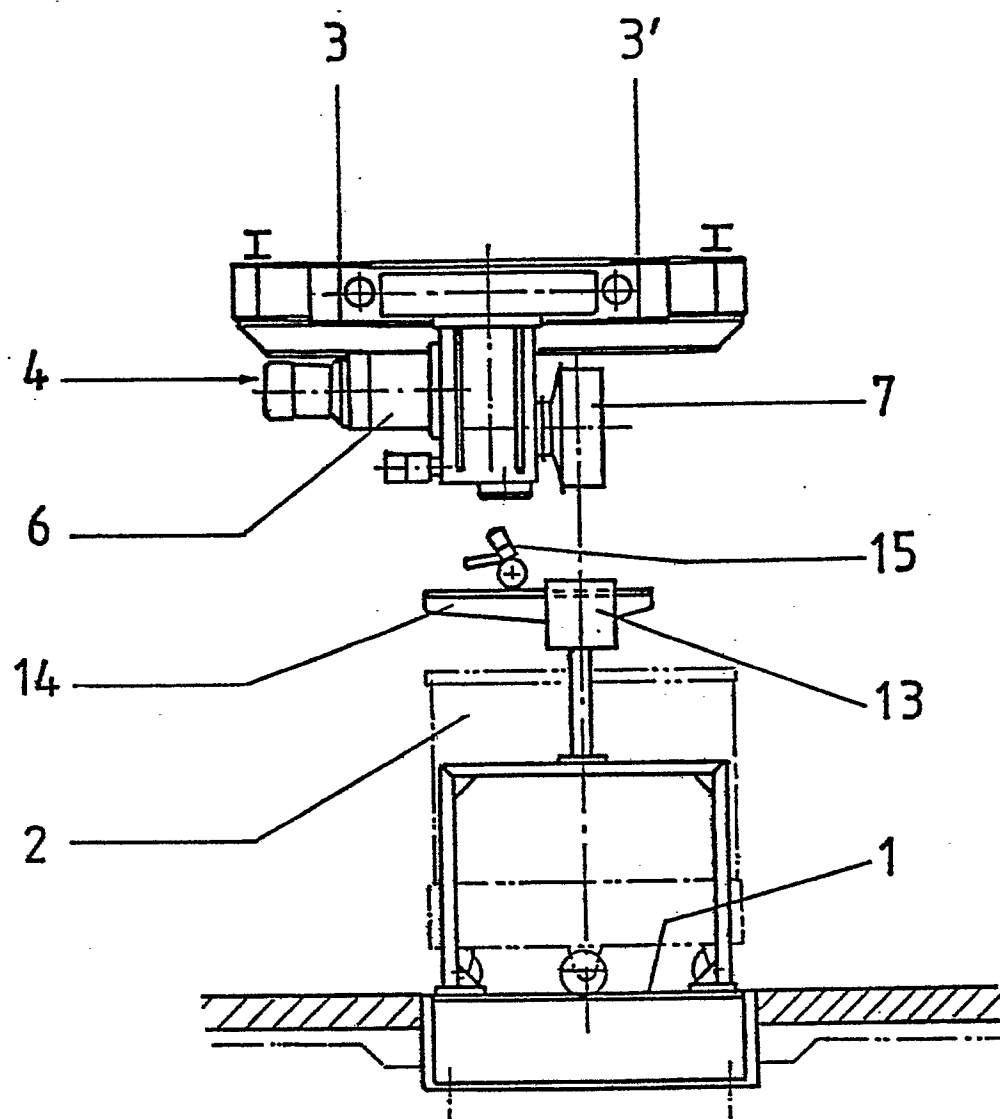


Fig.2

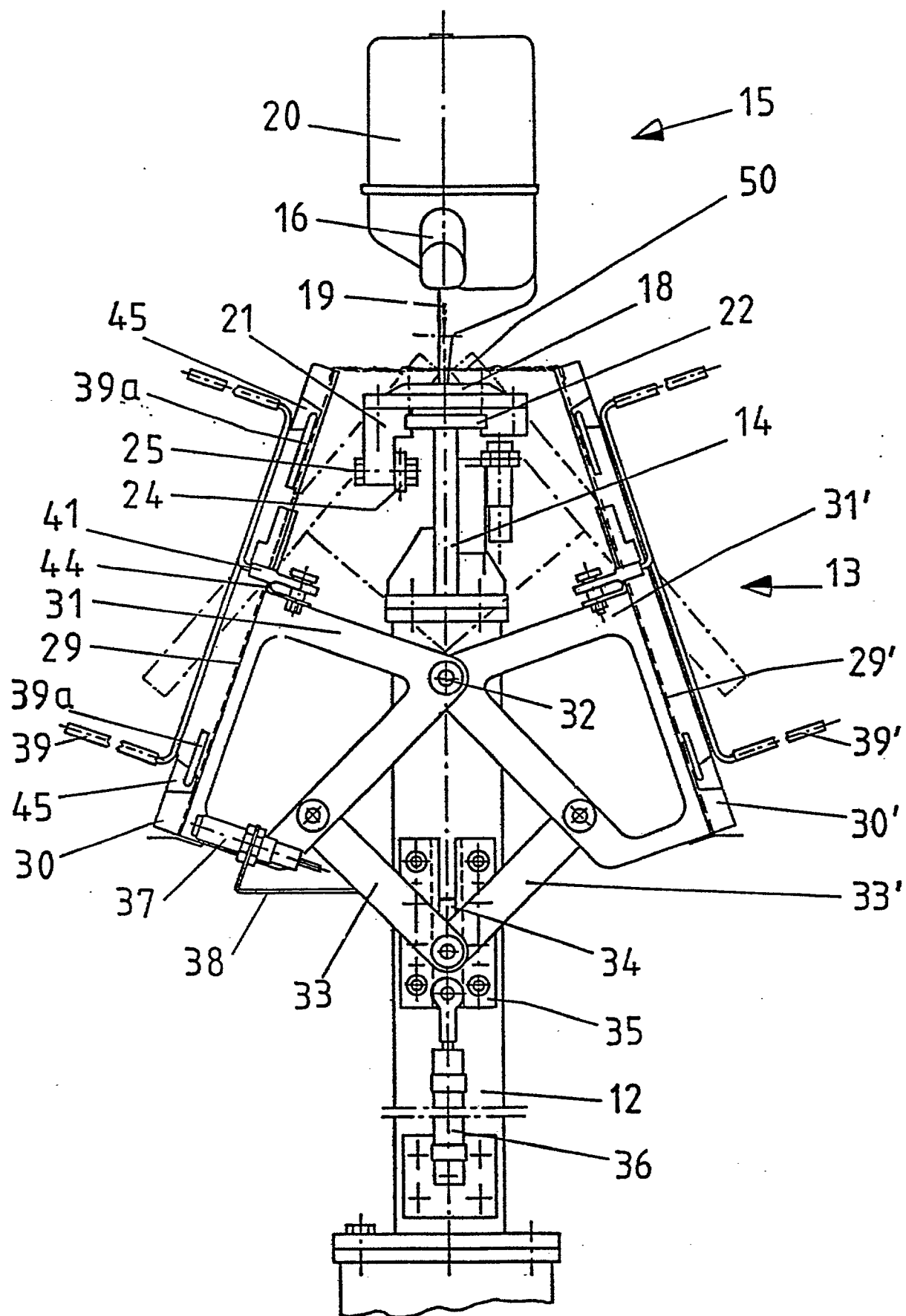


Fig. 3

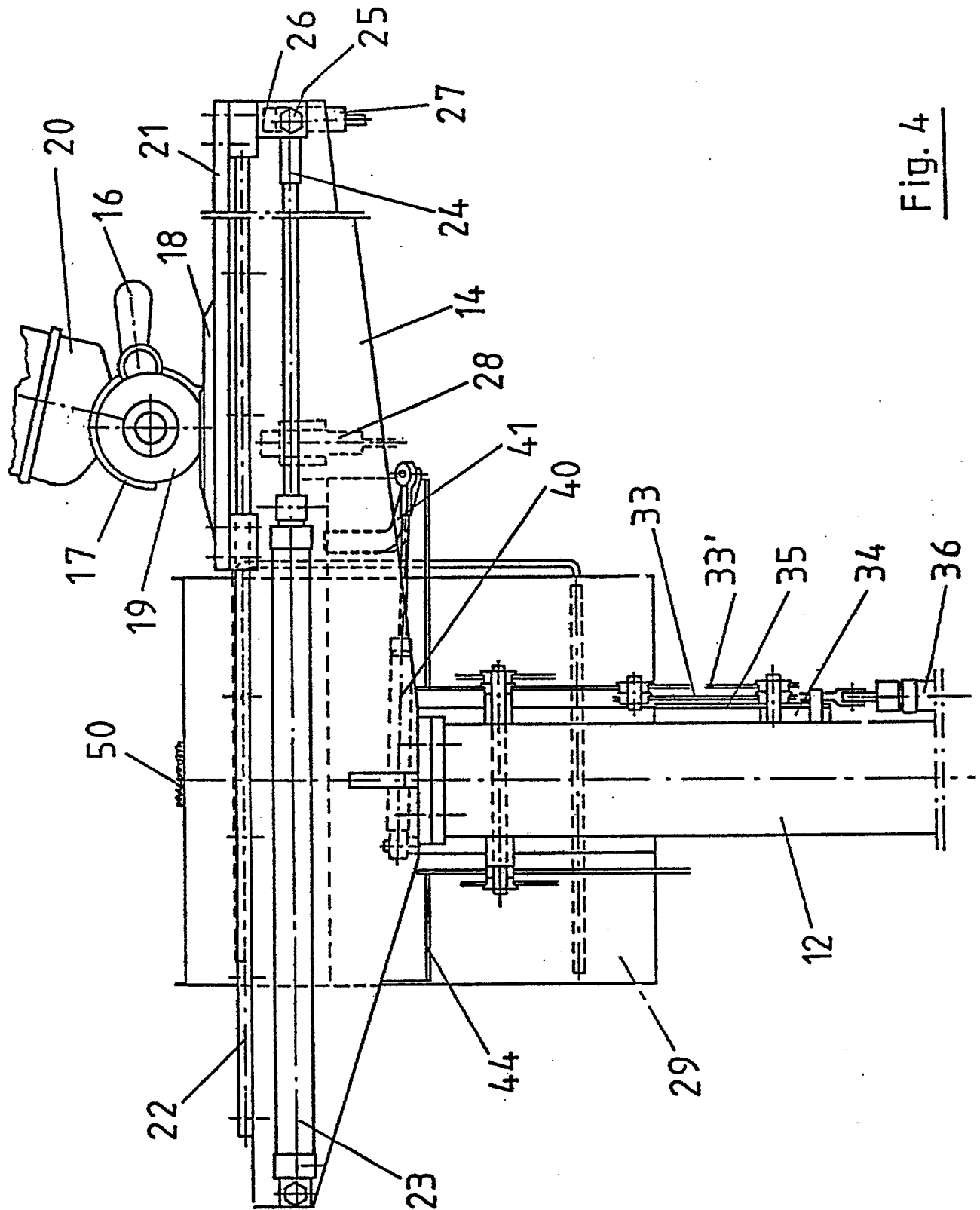


Fig. 4



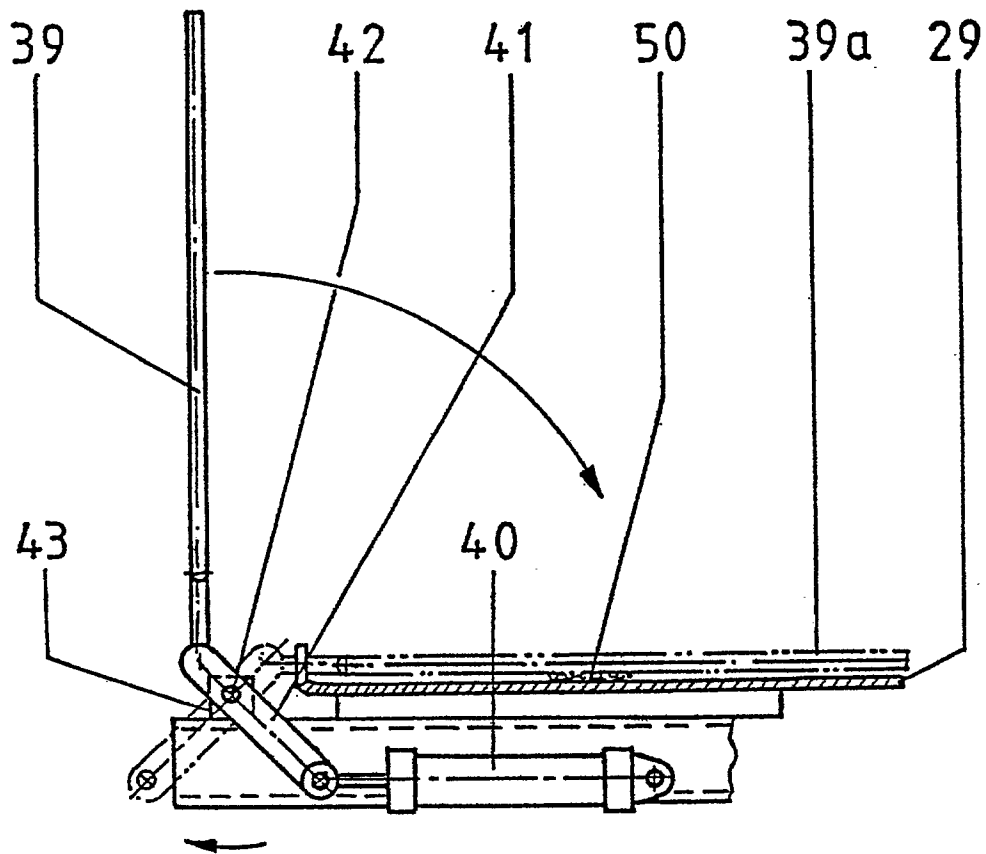


Fig. 5

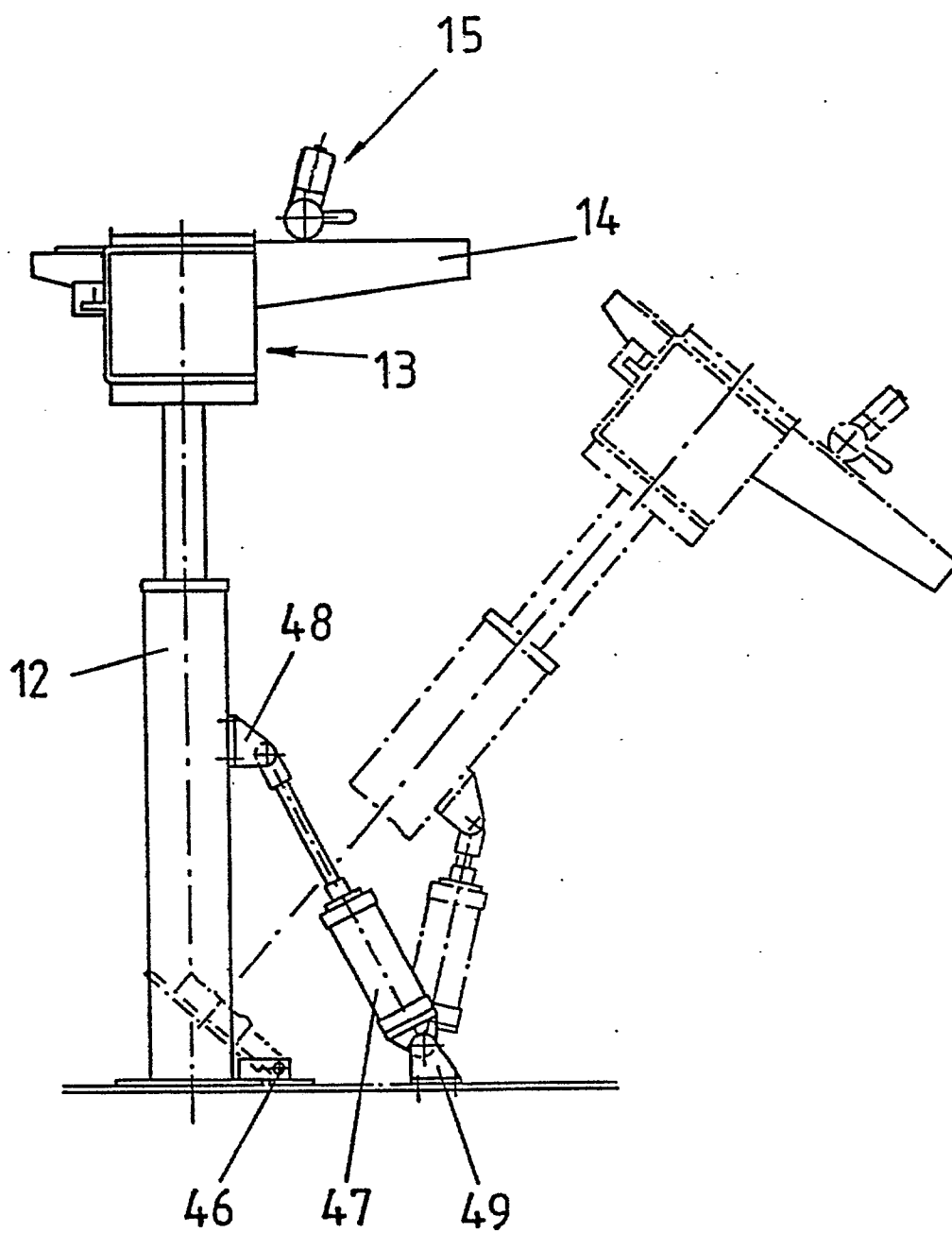


Fig. 6