

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 004 721 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.04.2001 Patentblatt 2001/15

(51) Int Cl.7: **E04G 21/04**

(21) Anmeldenummer: **98811150.6**

(22) Anmeldetag: **20.11.1998**

(54) **Verteilvorrichtung**

Distribution apparatus

Installation de distribution

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI NL

(74) Vertreter: **Wächter, Roland**
Birkenstrasse 3A
5442 Fislisbach (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: **Matter, Jürg**
5057 Reitnau (CH)

DE-A- 1 759 404	DE-A- 2 711 787
DE-A- 4 225 716	US-A- 2 331 373
US-A- 3 860 175	US-A- 4 262 696

(72) Erfinder: **Matter, Jürg**
5057 Reitnau (CH)

EP 1 004 721 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Zum flächenhaften Verteilen von losen Materialien, wie beispielsweise zum Einbringen von Beton auf Baustellen für Betondecken oder Unterlagsböden, werden heute verschiedenartigste Verteilvorrichtungen eingesetzt.

[0003] Aus der US-A-3 860 175 ist ein Betonverteiler bekannt, der auf einem Fahrgestell angeordnet ist und je ein Rohr zum Zuführen und zum Verteilen des Betons aufweist. Das teleskopartig ausgebildete Verteilrohr ist nur in einem kleinen Bereich schwenkbar, weshalb zur Vergrößerung des Aktionsradius des Verteilers eine Verschiebung des Fahrgestells erforderlich ist.

[0004] Aus der DE-A-2 711 787 ist ein zweiarmiger Beton-Rundverteiler zur Verteilung von Betonmasse bekannt, der im wesentlichen aus einem an einem Tisch befestigten Verbindungsrohr besteht, an das ein Zuführrohr und ein Trägerrohr angeschlossen sind. Das Trägerrohr ist an einem Rahmen befestigt, der mit Rollen auf dem Tisch steht und auf diesem drehbar ist. Es ist so mit dem Verbindungsrohr verbunden, dass es über der zu betonierenden Fläche um 360 Grad drehbar ist. Am anderen Ende des Trägerrohrs ist als zweiter Arm ein Verteilrohr so angeschlossen, dass es in einer parallel zu der zu bearbeitenden Fläche verlaufenden Ebene drehbar ist. So kann der Beton auf jedem Punkt einer kreisförmigen Fläche eingebracht werden, deren Radius in etwa der Gesamtlänge von Trägerrohr und Verteilrohr entspricht. Für die Stabilität und Standsicherheit des Verteilers sind spezielle Gegengewichte erforderlich, die über Trägerarme am Rahmen befestigt sind. Zum Verschieben und zum Transportieren des Verteilers sind wegen seiner Grösse und seines relativ hohen Gewichts - u.a. wegen den Trägerarmen mit den Gegengewichten sowie dem Rahmen - spezielle Hilfsmittel, wie z.B. ein Kran, und eine entsprechend grosse Ladefläche auf dem Transportfahrzeug erforderlich. Aus diesen Gründen ist dieser Verteiler für den raschen Einsatz mit möglichst wenig Personalaufwand nicht geeignet.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, den bekannten Verteiler zu verbessern und eine Vorrichtung zum Verteilen von losem Material zu schaffen, die so leicht und so handlich ist, dass sie ohne weiteres von einer einzigen Person sicher aufgestellt, bedient und auch ohne spezielle Hilfsmittel transportiert werden kann. Dies wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Massnahmen erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sowie eine spezielle Verwendung der Vorrichtung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemässe Vorrichtung weist folgende Vorteile auf:

- Die durch das Gewicht der beim Betrieb mit Material gefüllten Trägerrohre und Verteilrohre auftretenden Kräfte werden in jeder Arbeitslage optimal auf den Tisch und damit auf die Standfläche der Vorrichtung übertragen.
- Das Zuführrohr trägt wesentlich zur Abstützung und damit zur notwendigen Standsicherheit der Vorrichtung in jeder Arbeitslage bei, so dass im Gegensatz zu der aus der DE-A-2 711 787 bekannten Vorrichtung keine zusätzlichen Gegengewichte mit den Trägerarmen erforderlich sind. Das Zuführrohr dient sowohl als Abstützung für die Vorrichtung als auch als Gegengewicht.
- Die erfindungsgemässe weitere Ausgestaltung und Anordnung der Stützen mit den Rollen erfordern sehr wenig Platz und gewährleisten, dass die auftretenden Kräfte in jeder Arbeitslage der Vorrichtung spielfrei übertragen werden, so dass die Drehbarkeit von Trägerrohr und Verteilrohr nicht beeinträchtigt wird und insbesondere beim Pumpen von Material keine pulsierenden Schwingungen auftreten können. Ferner kann auf den auf dem Tisch drehbaren Rahmen gemäss DE-A-2 711 787 verzichtet werden. Daraus ergibt sich eine kompakte und relativ leichte Vorrichtung, die ohne weiteres auf einem Kleintransporter mitgeführt werden kann. Zudem ist die Vorrichtung einfach und schnell mit wenigen Handgriffen und ohne besondere Hilfsmittel montier- und demontierbar.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der vollständigen erfindungsgemässen Vorrichtung
 Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt von Fig. 1
 Fig. 3a eine weitere Ansicht der Vorrichtung
 Fig. 3b einen vergrösserten Ausschnitt von Fig. 3a
 Fig. 4 eine Sicht von oben auf die Vorrichtung
 Fig. 5 Einzelheiten einer Stütze der Vorrichtung

[0008] In Fig. 1 sind die wesentlichen Bestandteile einer auf einer Fläche 25 aufgestellten vollständigen Vorrichtung dargestellt. Die Vorrichtung besteht aus einem Zuführrohr 13, über welches das zu verteilende Material, wie z.B. Beton, durch eine Pumpe herangeführt wird. Das ein- oder mehrteilige in etwa parallel zur Fläche 25 verlaufende Zuführrohr 13 ist mittels einer bekannten Rohr-Schalenkupplung an einen Verbindungsrohrbogen 14 angeschlossen. Es liegt auf Auflagen 24, die ihrerseits auf Armierungselementen 6 der mit Beton zu versehenden Fläche 25 angeordnet sind. Der Verbindungsrohrbogen 14 ist mit Mitteln 32,33 an einem Tisch 11 befestigt. An seinem anderen Ende auf der Oberseite des Tisches 11 ist ein um 360 Grad drehbares Trägerrohr 10 angeschlossen, das leicht ansteigend verläuft. Als drehbares Verbindungselement zwischen dem Trägerrohr 10 und dem Verbindungsrohrbogen 14 eignet

sich insbesondere eine bekannte sogenannte Dreh-Schalenkupplung 8. Im Gegensatz zur Dreh-Schalenkupplung 8 sind die Schalenkupplung 7 sowie weitere Schalenkupplungen 37 zum Verbinden einzelner Teile des Zuführrohres 13 nicht drehbar, sie dienen lediglich zum starren Verbinden von Rohrteilen.

[0009] Am anderen nach unten abgewinkelten Ende des Trägerrohres 10 ist ebenfalls drehbar ein Verteilrohr 21 angeschlossen. Das Verteilrohr 21 dient zum Ausbringen des Beton. Es ist an einer Aufhängung 12 befestigt und über eine Dreh-Schalenkupplung 38 mit dem Trägerrohr 10 verbunden. Auf diese Weise lässt es sich beliebig um 360 Grad in einer wenigstens annähernd parallel zur Fläche 25 verlaufenden Ebene drehen. Die beiden Enden der Aufhängung 12 sind mit stöpselartigen Verbindungselementen mit dem Trägerrohr 10 bzw. mit dem Verteilrohr 21 verbunden. Die Neigung des Trägerrohres 10 ist so gewählt, dass das Verteilrohr 21 eine geeignete Arbeitshöhe einnimmt. Zur Erhöhung der Stabilität des Trägerrohres 10, das das Verteilrohr 21 tragen muss, ist unterseitig am Trägerrohr 10 eine Verstärkung 26 angebracht, z.B. ein U-Profil, das das Trägerrohr 10 aufnimmt und mittels Briden 28 daran fixiert ist.

In der Nähe der Verbindungsstelle zwischen Verbindungsrohrbogen 14 und Trägerrohr 10 sind beidseitig am Trägerrohr 10 bzw. an der Verstärkung 26 je eine Stütze 15 angebracht. Einzelheiten hierzu sind aus Fig. 2 und 5 ersichtlich. Die Stütze 15 besteht aus einer Gewindestange 3, die in eine Schraubenmutter 30 - z.B. eine Sechskantmutter - eingreift, die fest mit einer Halterung 2 verbunden ist. Die Halterung 2 weist zwei Träger 9a,9b auf, zwischen denen eine auf dem Tisch 11 aufliegende Rolle 1 drehbar angebracht ist. Die Rolle 1 kann einteilig sein oder zur Verbesserung der Laufeigenschaften aus mehreren Rollen bestehen, die vorzugsweise in bekannter Art mit Kugellagern versehen sind. Als Rollenmaterial eignet sich Stahl oder Hartgummi.

[0010] Über der Schraubenmutter 30 liegt ein über die Gewindestange 3 gestülpter Verbindungssteg 31, z.B. ein Flacheisen, der an seinem anderen Ende in gleicher Weise über die Gewindestange der anderen Stütze gestülpt ist. Der Verbindungssteg 31 dient zum Stabilisieren der Stützen 15 untereinander. Oberhalb des Verbindungssteiges 31 ist auf der Gewindestange 3 eine weitere Schraubenmutter 29 aufgebracht, die frei drehbar ist. Die Gewindestange 3 ist an ihrem oberen Ende über einen Gelenkbolzen 4 drehbar mit dem Trägerrohr 10 bzw. mit dem Träger 26 verbunden. Der am Trägerrohr 10 bzw. am Träger 26 befestigte Gelenkbolzen 4 greift hierzu in eine Bohrung 35 am oberen Ende der Gewindestange 3. Er ist an seinem freien Ende mit einem Gewinde versehen, auf das eine Schraubenmutter 34 aufgesetzt ist, mit der die Gewindestange 3 mit minimalen Spiel fixierbar ist und so eine gelenkige Lagerung der Stütze 15 entsteht. Am oberen Ende der Gewindestange 3 ist ferner ein u-förmiger Anschlag 36 mit vom Trä-

gerrohr 10 wegweisenden Wänden 36a, 36b angebracht.

[0011] Durch Drehen der Schraubenmutter 30 wird die Halterung 2 entlang der Gewindestange 3 verschoben und in eine gewünschte Lage gebracht. Wenn diese Lage erreicht ist, kann sie durch Festziehen der beweglichen Schraubenmutter 29 gegen den Verbindungssteg 31 fixiert werden. Mit dieser Ausgestaltung der Stütze 15 werden zwei wesentliche Anforderungen erfüllt: Zum einen kann die Neigung (Winkel α in Fig. 2) des Trägerrohres 10 so eingestellt werden, dass die Anschweißringe 27a, 27b am Trägerrohr 10 und am Verbindungsrohrbogen 14 der Schalenkupplung 8 in jeder Arbeitslage der beiden Rohre einen bestimmten minimalen möglichst parallelen Abstand zueinander einnehmen. Dies ist insbesondere für eine jederzeit einwandfreie Drehfunktion und spielfreie Kraftübertragung zwischen Trägerrohr 10 und Verbindungsrohrbogen 14 bei gleichzeitiger sicherer Abdichtung zwischen den beiden Rohren 10, 14 wichtig. Zum anderen kann der Winkel zwischen der Achse der Rollen 1 und der Längsrichtung des Trägerrohres 10, d.h. der Laufweg der Rollen 1 auf dem Tisch 11, so gewählt und fest eingestellt werden, dass sie sich auf einer idealen kreisförmigen Bahn bewegen, was optimale Dreheigenschaften für das Trägerrohr 10 ergibt.

[0012] An der Verstärkung 26 befestigte und gegen die Wand 36a des Anschlages 36 gerichtete Arretierschrauben 5a, 5b dienen zum Feineinstellen des Winkels α zwischen der Stütze 15 und dem Trägerrohr 10 sowie zum Fixieren des eingestellten Winkels α . Wenn beispielsweise die obere Arretierschraube 5a gelöst, d. h. von der Wand 36a weggedreht wird, und die untere Arretierschraube 5b in entgegengesetzter Richtung gegen die Wand 36a gedreht wird, wird der Winkel α zwischen der Stütze 15 und dem Träger 10 kleiner. Ebenso lässt sich der Winkel α durch entgegengesetzte Drehung der Arretierschrauben 5a, 5b vergrößern.

[0013] Mit den Stützen 15 am Trägerrohr 10 erhält die Vorrichtung in jeder Lage des Trägerrohres 10 und/oder des Verteilrohres 21 (Fig.4) zusammen mit dem Zuführrohr 13 und mit der weiter unten noch beschriebenen Abstützung des Tisches 11 eine stabile Lage, ohne dass ein Gegengewicht notwendig ist. Eine praktisch erprobte Ausführung der Vorrichtung mit einem Trägerrohr 10 von ca. 2.8 Meter Länge und einem Verteilrohr von ca. 3.5 Meter Länge bei einem Rohrdurchmesser von 100mm behält auch während dem Betrieb als Betonverteiler in jeder Arbeitslage ihre Stabilität und kann nicht kippen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, erlaubt die Vorrichtung die standsichere Bearbeitung jeder beliebigen Stelle innerhalb einer Kreisfläche mit einem Radius, der durch die Länge von Trägerrohr 10 und Verteilrohr 21 bestimmt ist. Dabei ist allein durch das Eigengewicht, d. h. ohne Einsatz eines Gegengewichtes, in jeder Arbeitslage innerhalb dieser Fläche eine gleichbleibende Stabilität der Vorrichtung gewährleistet.

[0014] In bestimmten Anwendungsfällen kann eine

einzigste Stütze 15 genügen, die entweder unmittelbar unter dem Trägerrohr 10 bzw. unter der Verstärkung 26 oder ebenfalls seitlich angebracht ist. Versuche haben jedoch gezeigt, dass durch Verwendung von zwei Stützen 15 eine optimale Einstellung der Dreheigenschaften der Vorrichtung mit spielfreier Kraftübertragung am einfachsten und besten erreicht wird.

[0015] Um die Vorrichtung trotz allenfalls auf der zu bearbeitenden Fläche bestehenden Hindernissen - wie beispielsweise Armierungselemente 8 (Fig.1) auf einer mit Beton zu beaufschlagenden Fläche - bestmöglichst aufstellen zu können, wird der Tisch 11 mit aus Fig. 3 und 4 ersichtlichen höhenverstellbaren Beinen und in der Länge verstellbaren Querstreben ausgerüstet. So sind an der quer zum Zuführrohr 13 stehenden Seite 39 des Tisches 11 zwei Beine 16,17 vorgesehen die entweder direkt am Tisch 11 angebracht oder wie in Fig. 4 über Aufhängungen 22,23 mit dem Tisch 11 verbunden sind. Die Aufhängungen 22,23 greifen verschiebbar in ein Gegenstück unter dem Tisch 11, so dass der Abstand der Beine 16,17 vom Tisch 11 teleskopartig beliebig eingestellt werden kann. Auf der anderen quer zur Laufrichtung des Zuführrohres 13 verlaufenden Seite 40 des Tisches 11 sind in gleicher Weise teleskopartig verlängerbare Querstreben 18a und 18b vorgesehen, an deren Enden Beine 19 bzw. 20 angebracht sind. Die Querstreben verlaufen im gezeigten Beispiel senkrecht zur Richtung des Zuführrohres 13. Dies ist jedoch nicht zwingend. Die Querstreben 18a, 18b können auch in einem anderen Winkel zur Richtung des Zuführrohres 13 angeordnet werden. Durch eine geeignete Konstruktion lassen sich die Querstreben schwenkbar anordnen, so dass je nach Bedarf ein geeigneter Winkel eingestellt werden kann. Ebenso können die Aufhängungen 22, 23 in einem anderen Winkel als in Fig. 4 gezeigt angebracht werden. Denkbar ist auch, statt zwei Beinen 16, 17 nur ein Bein mit oder ohne Aufhängung anzubringen, z.B. in der Mitte der quer zum Zuführrohr 13 stehenden Seite 39. Auf diese Weise kann die Vorrichtung praktisch an jedem beliebigen Standort auf einer Fläche 25 aufgesetzt und in eine gewünschte optimale Einsatzposition mit absoluter Standsicherheit in jeder Arbeitslage gebracht werden. Das Zuführrohr 13 dient gleichzeitig als weitere Querstrebe und trägt so wesentlich zur Standfestigkeit der Vorrichtung in jeder Arbeitslage bei.

[0016] Somit wird durch das richtige Anordnen der Querstreben 18a, 18b, 22 und 23 sowie die richtige Einstellung der Stützbeine 16, 17, 19 und 20 und mit Unterstützung des Zuführrohres 13 innerhalb der Kippkante - in Fig.4 mit einer gestrichelten Linie zwischen den Auflagestellen 16, 17, 19, 20 und 24 angedeutet - die Vorrichtung allein durch ihr Eigengewicht absolut stand-sicher Eine genügende Standsicherheit wird selbst dann erreicht, wenn nur eine der beiden Querstreben 18a oder 18b eingesetzt wird und der Tisch 11 demzufolge nur durch drei Beine - z.B die Beine 16, 17 und 19 - sowie durch das Zuführrohr 13 getragen und stabilisiert wird. Dies ist vor allem bei knappen Platzverhält-

nissen in engen Räumen vorteilhaft.

[0017] Die modularartig aufgebaute Vorrichtung lässt sich ohne besondere Hilfsmittel sehr rasch in relativ kleine und handliche Einzelteile zerlegen, weshalb zu deren Auf- bzw. Abbau und Transport normalerweise eine einzige Person genügt und nur wenig Ladefläche auf einem Transportfahrzeug erforderlich ist. Solche handliche und relativ leichte Teile bilden beispielsweise der Tisch 11 zusammen mit dem Verbindungsrohrbogen 14, oder das Trägerrohr 10 zusammen mit der Stütze 15, oder das Verteilrohr 21 allein. Diese Teile lassen sich am Einsatzort rasch und einfach zusammensetzen und die Vorrichtung ist innert kürzester Zeit einsatzbereit. Zur Reduzierung des Gewichtes der Vorrichtung kann für den Tisch 11 ein Leichtmetall, wie z.B. Aluminium, vorgesehen werden.

[0018] Der vorstehend beschriebene Einsatz der Vorrichtung als Beton-Rundverteiler ist nur eine von vielen möglichen Anwendungen. Weitere Einsatzmöglichkeiten, wo Material durch Pumpen oder mittels Druckluft durch ein Rohrsystem befördert wird, sind denkbar. So kann die Vorrichtung zur Verteilung von Kies oder Sand sowie zum Ausbringen von flüssigen oder pulverförmigen Materialien, wie Düngemittel in der Landwirtschaft etc. eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen von losem Material auf einer Fläche (25), mit einem Verbindungsrohrbogen (14), dessen eines Ende mit einem Zuführrohr (13) zur Zuführung des Materials und dessen anderes Ende mit einem um eine wenigstens annähernd senkrecht zur Fläche (25) stehenden Achse drehbaren Trägerrohr (10) verbunden ist, an das ein Verteilrohr (21) zum Ausstossen des Materials derart anschliessbar ist, dass es in einer wenigstens annähernd parallel zur Fläche (25) verlaufenden Ebene drehbar ist, wobei der Verbindungsrohrbogen (14) fest mit einem auf der Fläche (25) aufstellbaren Tisch (11) verbunden ist, und dass am Trägerrohr (10) eine Stütze (15) mit einer Rolle (1) angebracht ist, die auf dem Tisch (11) aufliegt und bei Drehung des Trägerrohres (10) auf dem Tisch (11) abrollt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Endbereiche des Verbindungsrohrbogens (14) mit Mitteln (32, 33) am Tisch (11) befestigt sind und dass das Zuführrohr (13) auf der Fläche (25) auflegbar ist und so als Abstützung dient.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stütze (15) gelenkig mit dem Trägerrohr (10) oder einer Verstärkung (26) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass seitlich am Trägerrohr (10) oder an

der Verstärkung (26) zwei Stützen (15) vorgesehen sind, die je über ein Gelenk (4) mit dem Trägerrohr (10) bzw. der Verstärkung (26) verbunden sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stütze (15) Mittel aufweist, um die Neigung des Trägerrohrs (10) einzustellen. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stütze (15) Mittel aufweist, um die Laufbahn der Rollen (1) einzustellen. 10
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und/oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stütze (15) aus einer gelenkig mit dem Trägerrohr (10) verbundenen Gewindestange (3) besteht, die in ein Gewinde in einer der Rollen (1) tragenden Halterung (2) greift. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tisch (11) mit Beinen (16, 17, 19, 20) versehen ist, deren Länge einstellbar ist. 20
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beine (16, 17; 19, 20) mittels in der Länge veränderbaren Aufhängungen (22, 23) bzw. Querstreben (18a, 18b) am Tisch (11) angebracht sind. 25
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Winkel der Aufhängungen (22, 23) bzw. Querstreben (18a, 18b) zu den Seiten des Tisches (11) veränderbar ist. 30
10. Anwendung der Vorrichtung nach Anspruch 1 zum Verteilen von Beton. 35

Claims

1. Device for distributing bulk material on to a surface (25), having a connecting-pipe bend (14) whose one end is connected to a supply pipe (13) for supplying the material and whose other end is connected to a carrying pipe (10) which is rotatable about an axis which is at least substantially at right angles to the surface (25) and to which a distributing pipe (21) for discharging the material can be connected in such a way that it is rotatable in a plane which extends at least substantially parallel to the surface (25), the connecting-pipe bend (14) being connected rigidly to a table (11) which can be set up on the surface (25), and that mounted on the carrying pipe (10) is a support (15) having a roller (1), which rests on the table (11) and rolls on the table (11) when the carrying pipe (10) is rotated, characterised in that 45

the two end regions of the connecting-pipe bend (14) are secured to the table (11) with means (32, 33), and in that the supply pipe (13) can be placed on the surface (25) and thus serves as a support.

2. Device according to claim 1, characterised in that the support (15) is connected in an articulated manner to the carrying pipe (10) or a strengthening element (26).
3. Device according to claim 2, characterised in that provided at the side of the carrying pipe (10) or the strengthening element (26) are two supports (15), which are each connected to the carrying pipe (10) or the strengthening element (26) by way of a joint (4).
4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the support (15) has means for adjusting the inclination of the carrying pipe (10).
5. Device according to one of claims 1 to 4, characterised in that the support (15) has means for adjusting the travel path of the rollers (1).
6. Device according to claim 4 and/or 5, characterised in that the support (15) comprises a threaded rod (3) which is connected in an articulated manner to the carrying pipe (10) and engages in a thread in a holder (2) which bears the rollers (1).
7. Device according to one of claims 1 to 6, characterised in that the table (11) is provided with legs (16, 17, 19, 20), the length of which is adjustable.
8. Device according to claim 7, characterised in that the legs (16, 17, 19, 20) are mounted on the table (11) by means of length-adjustable suspension devices (22, 23) or cross struts (18a, 18b).
9. Device according to claim 8, characterised in that the angle of the suspension devices (22, 23) or cross struts (18a, 18b) with respect to the sides of the table (11) can be altered.
10. Use of the device according to claim 1 for distributing concrete.

Revendications

1. Installation de répartition de matière en vrac sur une surface (25), comprenant un coude (14) de tuyau de liaison dont l'une des extrémités est reliée à un tuyau (13) d'amenée de la matière et dont l'autre extrémité est reliée à un tuyau (10) support tournant qui est au moins à peu près perpendiculaire à la surface (25) et auquel peut être raccordé un tuyau 55

(21) répartiteur de refoulement de la matière de façon à ce que ce tuyau répartiteur puisse tourner dans un plan s'étendant au moins à peu près parallèlement à la surface (25), le coude (14) de tuyau de liaison étant relié rigidement à une table (11) qui peut être mise sur la surface (25) et en ce qu'il est prévu sur le tuyau (10) support un appui (15) ayant un galet (1) qui s'applique à la table (11) et qui, lorsque le tube (10) de support tourne, roule sur la table (11), caractérisée en ce que les deux régions d'extrémité du coude (14) de tuyau de liaison sont fixées à la table (11) par des moyens (32, 33) et en ce que le tuyau (13) d'amenée peut être posé sur la surface (25) et sert ainsi d'appui.

5

10

15

2. Installation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'appui (15) est articulé au tuyau (10) support ou à un renforcement (26).

3. Installation suivant la revendication 2, caractérisée en ce qu'il est prévu latéralement sur le tuyau (10) support ou sur le renforcement (26) deux appuis (15) qui sont reliés respectivement par une articulation (4) au tuyau (10) support et au renforcement (26).

20

25

4. Installation suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'appui (15) comporte des moyens pour régler l'inclinaison du tuyau (10) support.

30

5. Installation suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'appui (15) comporte des moyens pour régler le trajet des galets (1).

35

6. Installation suivant la revendication 4 et/ou 5, caractérisée en ce que l'appui (15) est constitué d'une tige (3) filetée articulée au tube (10) support et se vissant dans une pièce (2) de fixation portant les galets (2).

40

7. Installation suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la table (11) est munie de pièces (16, 17, 19, 20) de longueur réglable.

45

8. Installation suivant la revendication 7, caractérisée en ce que les pièces (16, 17; 19, 20) sont montées sur la table (11) au moyen de suspensions (22, 23) de longueur réglable ou de traverses (18a, 18b).

50

9. Installation suivant la revendication 8, caractérisée en ce que l'angle des suspensions (22, 23) ou des traverses (18a, 18b) avec les côtés de la table (11) est réglable.

55

10. Utilisation de l'installation suivant la revendication 1, pour répartir du béton.

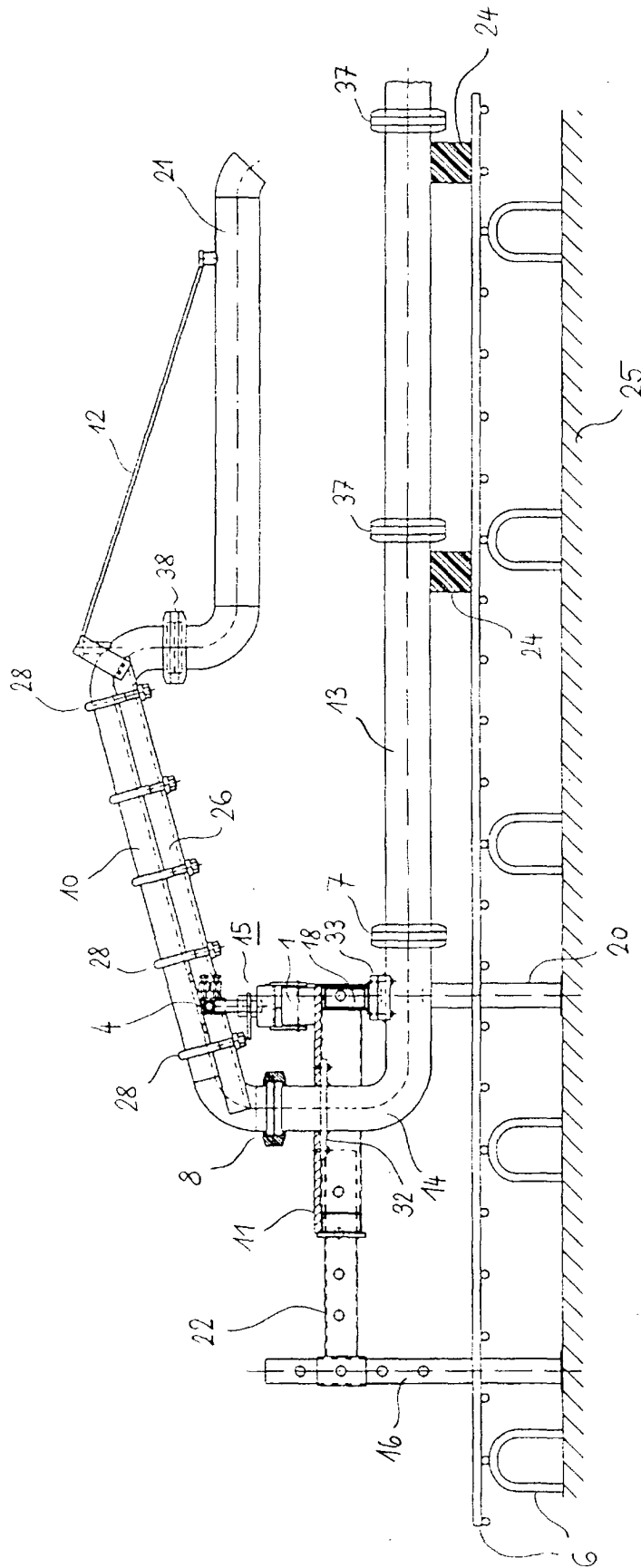
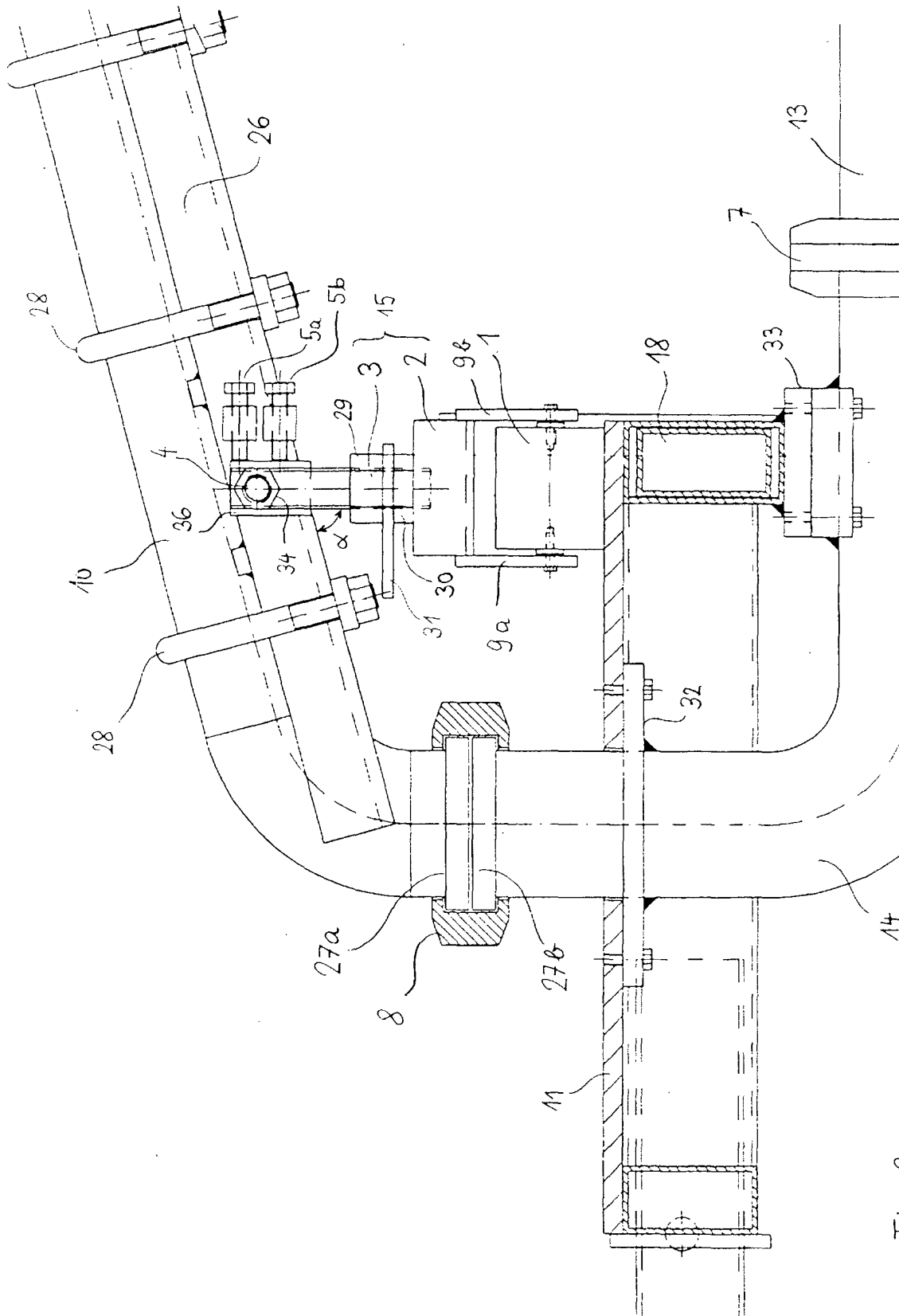


Fig. 1



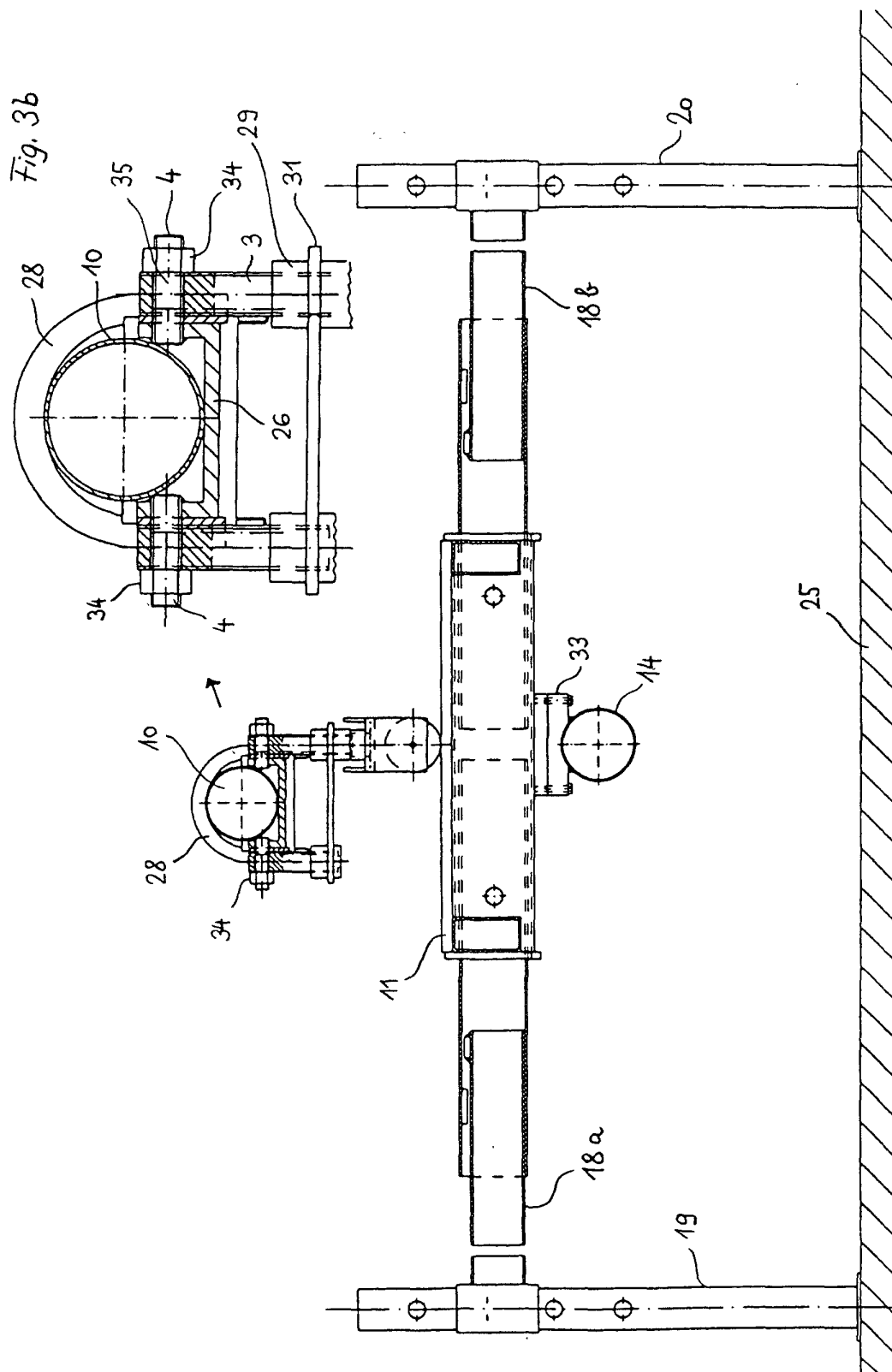


Fig. 3a

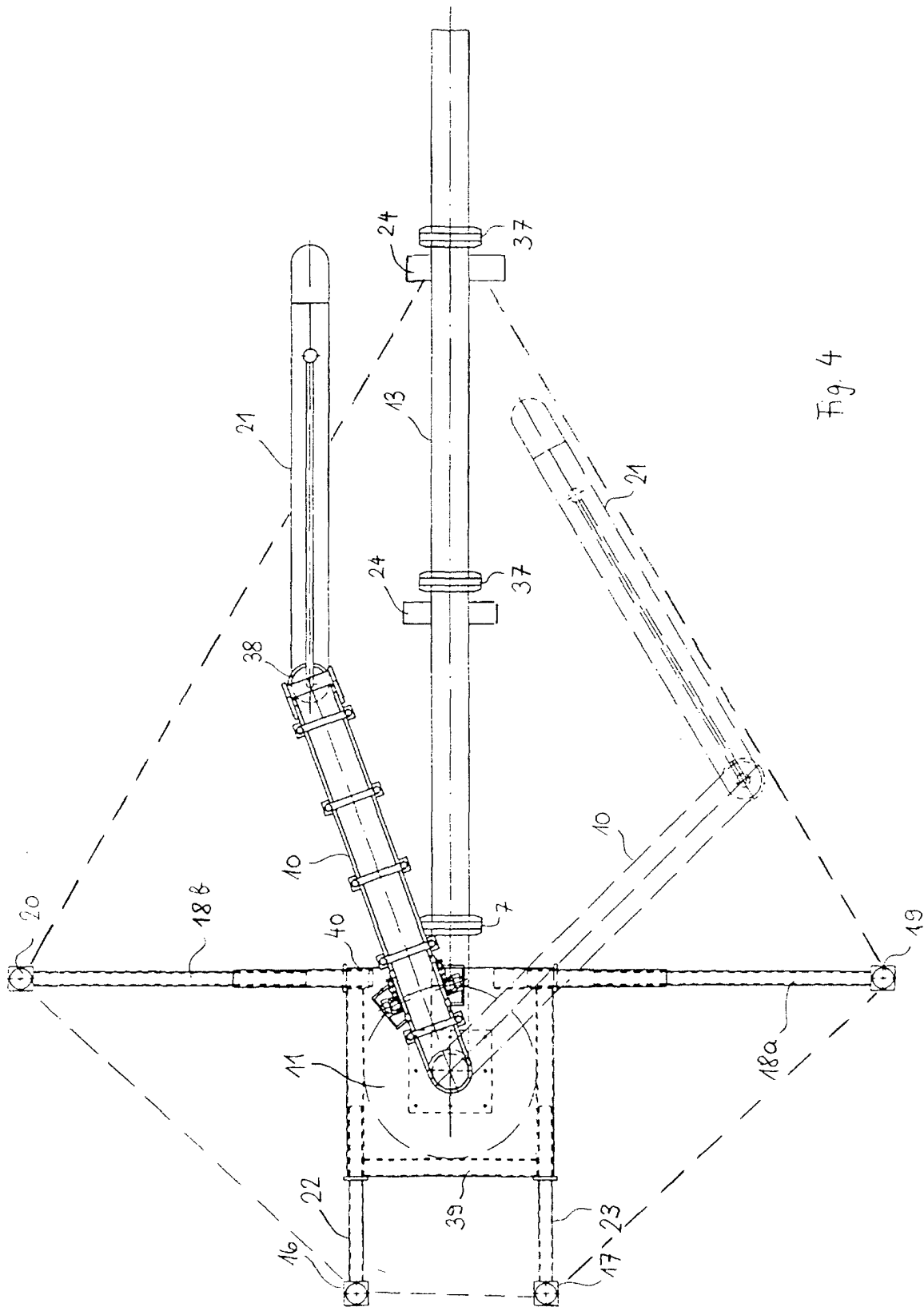


Fig. 4

