

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 848 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **E03F 7/10**

(21) Anmeldenummer: **99116756.0**

(22) Anmeldetag: **30.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.10.1998 DE 29818955 U**

(71) Anmelder:
**Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH
24939 Flensburg (DE)**

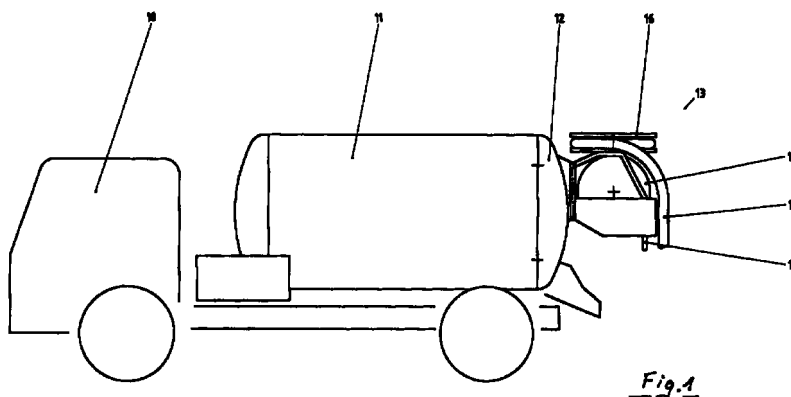
(72) Erfinder:
• **Wolff, Manfred
17279 Lychen (DE)**
• **Schmitz, Jürgen
25832 Tönning (DE)**

(74) Vertreter:
**Reinhard - Skuhra - Weise & Partner
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme von aufsaugbarem Material, insbesondere Abfall, Schlamm, Fäkalien oder dergleichen**

(57) Eine Vorrichtung zur Aufnahme von aufsaugbarem Material, insbesondere Abfall, Schlamm, Fäkalien oder dergleichen besitzt einen vorzugsweise zylindrischen Behälter 11, einen vorzugsweise stirnseitig an diesem angeordneten Schwenckdeckel 12 und ein Aufnahmegerüst 13 zur Lagerung einer Saugschlauchhaspel 16 mit einem Saugschlauch 17, der mit dem

Behälter 11 flexibel verbunden ist, und zur Lagerung einer Hochdruckschlauchhaspel 14 mit einem Hochdruckschlauch 15, wobei das Aufnahmegerüst 13 wahlweise wenigstens zu einer Seite schwenkbar an dem Schwenckdeckel 12 befestigt ist.



EP 0 995 848 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme von aufsaugbarem Material, insbesondere Abfall, Schlamm, Fäkalien oder dergleichen.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden in mobiler Ausgestaltung auf Lastfahrzeugen montiert. Zu der Vorrichtung gehören weiterhin ein Hochdruckschlauch und ein Saugschlauch. Bei mobiler Ausgestaltung der Vorrichtung wird der Hochdruckschlauch üblicherweise auf einer Haspel am Fahrzeugheck befestigt, während der Saugschlauch entweder auf einer Haspel mit horizontaler Achse orthogonal zur Fahrbahn, in Kassettenversionen, als lose Schlauchteile in wannenförmigen Behältnissen oder in einer Haspel in stehender Achse auf dem Tank- bzw. Behälterscheitel mitgeführt wird.

[0003] Als verbesserungsbedürftig hat sich die Handhabung des losen Saugschlauchendes in allen genannten Fällen erwiesen, weil entweder mit erheblichem Kraftaufwand oder mit außerordentlichem Kostenaufwand eine Bedienung des schweren Saugschlauches vorgenommen werden muß. Bei Haspeln mit horizontaler Achse ist es erforderlich, den gesamten Saugvorrat für den Saugbetrieb von der Haspel abzunehmen, und bei der Anordnung auf einem Behälter ist die Einrichtung für das auf dem Boden stehende Personal ohne zusätzliche Manipulationseinrichtung wie Kranauslegung oder dergleichen nicht erreichbar.

[0004] Der Erfindung liegt angesichts der zuvor dargestellten Nachteile die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung konstruktiv hinsichtlich einer vereinfachten Handhabung weiterzubilden.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst. Bevorzugte Merkmale, die die Erfindung vorteilhaft weiterbilden, sind den nachgeordneten Ansprüchen zu entnehmen.

[0006] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird vorteilhaft eine Vorrichtung zur Aufnahme von aufsaugbarem Material, insbesondere Abfall, Schlamm, Fäkalien oder dergleichen verfügbar gemacht, bei der am an dem Behälter seitlich vorgesehenen Schwenkdeckel ein beidseitig schwenkbares Aufnahmegerüst zur Aufnahme einer Hochdruckschlauchhaspel mit horizontaler Achse und einer Saugschlauchhaspel mit vertikaler Achse vorgesehen ist. Bevorzugt ist das Aufnahmegerüst dabei über eine Hilfseinrichtung horizontal nach links und rechts schwenkbar, wobei die Haspeln im Fahrbetrieb statisch fest mit dem Behälterdeckel verriegelt sind.

[0007] Dabei ist durch weitere konstruktive Maßnahmen gewährleistet, daß bei Saugbetrieb eine stetige Strömung auch dann vorhanden ist, wenn der Saugschlauch nicht vollständig von der Haspel abgewickelt ist. Die Handhabung des Saugschlauchendes ist für eine am Boden stehende Bedienungsperson ohne Kraftaufwand durch die seitliche Verschwenkbarkeit des

Aufnahmegerüsts wesentlich erleichtert.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird die neue seitlich angeschlagene Deckelkonstruktion durch einen hydraulischen Zylinder geöffnet und geschlossen, welcher vorzugsweise oben im Scheitelpunkt des zylindrischen Behälters montiert ist und an dem Aufnahmegerüst angreift. Das Aufnahmegerüst selbst ist lösbar am Tankdeckel befestigt, wobei die Befestigung vorzugsweise über beidseitige senkrecht lösbare Scharnierverbindungen vorgenommen ist. Bei diesen Scharnierverbindungen werden zwei nach oben und unten beweglich gelagerte Achsen eingesetzt, die vertikal verschiebbar sind, wobei bevorzugt beide Achsen in Richtung der Längsachse zu Anschlagzwecken unterschiedliche Durchmesser aufweisen und durch ein Querprofil gelenkig verbunden sind, welches im Mittelpunkt drehbar gelagert ist. Dabei ist ein Ausgleich einer durch die vertikale Bewegung der Achsen entstehende Längendifferenz durch je ein Langloch in der Verbindung zwischen Achse und Querprofil vorgesehen. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß mittels eines gekröpften Bedienungshebels beide Achsen wechselseitig vertikal verschiebbar sind, wobei in der waagrechten Zwischenstellung des gekröpften Bedienungshebels beide Achsen verriegelt sind. Diese Stellung ist unter anderem auch dafür vorgesehen, daß der an dem Aufnahmegerüst angreifende Schwenkzylinder nach Entriegeln des Schwenkdeckels diesen aufschwenken kann.

[0009] Falls der Bedienungshebel nach oben verschwenkt wird, erfolgt eine Verschiebung der rechten Achse nach unten, und diese Achse bleibt verriegelt, während die linke Achse sich nach oben aus der Verriegelung löst, wo durch das Aufnahmegerüst jetzt nach rechts geschwenkt werden kann. Falls der Bedienungshebel nach unten verschwenkt wird, erfolgt der Achsenverlagerungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge, damit dann das Aufnahmegerüst nach links verschwenkt werden kann.

[0010] Der erwähnte Hydraulikzylinder, der das Aufnahmegerüst mit einer Lagerung auf dem Scheitel des zylindrischen Behälters verbindet, kann, wie zuvor angesprochen, das Aufnahmegerüst wahlweise um ca. 120° nach rechts oder links aus der Behälterlängsachse verschwenken.

[0011] Das Aufnahmegerüst weist neben der horizontal gelagerten Hochdruckschlauchhaspel einen weiteren Rahmenabschnitt für die waagerechte Lagerung der Saugschlauchhaspel mit senkrechter Achse auf. Dabei ist in vorteilhafter Weise ein größtmöglicher Haspeldurchmesser vorgesehen, um eine maximale Saugschlauchmenge mitzuführen, und um dies zu erreichen, ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung der Schwenkdeckel im Bereich oberhalb seines oberen Anlenkpunktes an dem zylindrischen Behälter eingezogen. Die Saugschlauchhaspel ist horizontal so montiert, daß sie mit der Behälteroberkante in etwa übereinstimmt. Dabei ist im oberen Teil die Aufnahme-

gestellkonstruktion so gestaltet, daß sie in Schwanenhälse mit Traverse und mittiger senkrechtem Zapfen zur Befestigung des Hydraulikzylinders endet.

[0012] Zur Führung des Saugschlauchs beim Auf- und Abrollen ist weiterhin zur Bedienungserleichterung vorgesehen, daß an der Außenseite von Befestigungsarmen des oberen Schwanenhalses Rollen vorgesehen sind. Der Saugschlauch auf der Haspel muß funktionsgemäß mit dem zylindrischen Behälter verbunden sein, wobei diese Befestigung beim Anmeldegegenstand unter Berücksichtigung der Verschwenkbarkeit so gelöst ist, daß horizontal jeweils auf dem zylindrischen Behälter und auf der Haspel ein Drehlager angeflanscht ist. Dabei ist vorzugsweise auf jedem Lager ein 90° Gußbogen angeflanscht, welcher innen aus Verschleißgründen eine Materialanhäufung besitzt, die von außen leicht austauschbar ist. Weiterhin ist die Verbindung zwischen den beiden Gußbögen in der gleichen Weise flexibel und teleskopierbar wie der für die Aufnahmege- stell- und Tankdeckelbewegung vorgesehene Hydraulikzylinder, und demgemäß sind zwei ineinander verschiebbare gegeneinander dichtende Rohre vorgesehen, die tankseitig durch einen angeflanschten Absperrschieber und haspelseitig durch eine flexible Schlauchverbindung zum Ausgleich von Bautoleranzen mit dem Aluminiumgußbogen verbunden sind.

[0013] Aus den vorstehenden Darlegungen ergibt sich demzufolge, daß zu den wesentlichen Merkmalen der Erfindung das beidseitig schwenkbare Aufnahmege- stell zur Aufnahme einer Hochdruckschlauchhaspel mit horizontaler Achse und einer Saugschlauchhaspel mit vertikaler Achse gehört, um stets eine gemeinsame Verschwenkbarkeit der beiden Haspeln zu erreichen.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Seitenansicht eines Lastfahrzeugs mit einem zylindrischen Behälter und Teilen der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine schematisierte vergrößerte hintere Seitenansicht zur Erläuterung der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 3 eine Rückansicht der Vorrichtung gemäß Figur 2;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß Figur 2;

Fig. 5 eine Darstellung ähnlich Figur 4 mit wegge- lassenen Vorrichtungsteilen zur Darstellung einer Verschwenkung des Aufnahmegestells von der Rückseite gesehen nach rechts;

Fig. 6 eine Darstellung ähnlich Figur 5, jedoch mit

Verschwenkung nach links;

Fig. 7 eine Draufsicht ähnlich Figur 6, wobei jedoch der Schwenkdeckel geöffnet ist; und

Fig. 8 eine Rückansicht ähnlich Figur 3, jedoch ohne Haspeln und Behälteranschluß zur Veranschaulichung der wechselseitigen Scharnierbetätigung für die wechselseitige Verschwenkbarkeit des Aufnahmegestells.

[0015] In Figur 1 ist schematisiert eine Seitenan- sicht eines Lastfahrzeugs 10 mit einem Aufbau in Form eines zylindrischen Behälters 11 dargestellt, an dessen hinterer Stirnseite ein Schwenkdeckel 12 vorgesehen ist, auf dem ein Aufnahmege- stell 13 schwenkbar mon- tiert ist, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. An dem Aufnahmege- stell 13 ist horizontal eine Hochdruck- schlauchhaspel 14 gelagert, auf der ein Saugschlauch 16 aufgewickelt ist. Mit vertikaler Drehachse ist auf dem Aufnahmege- stell 13 eine Spülschlauchhaspel 15 dreh- bar gelagert, die zur Aufnahme eines Saugschlauchs 17 dient. Von der Saugschlauchhaspel 16 erstreckt sich eine in Figur 1 aus Vereinfachungsgründen weggelas- sene flexible Saugschlauchverbindung zu dem zylindri- schen Behälter, wie näher in Figur 2 dargestellt ist.

[0016] In den Figuren 2-4 sind wichtige Merkmale der Erfindung in vergrößerter Darstellung schematisch gezeigt. Demgemäß ist an dem zylindrischen Behälter 11 stirnseitig der Schwenkdeckel 12 über Scharnieran- ordnungen 20 und 21 mit vertikaler Schwenkachse angelenkt, wobei aus Vereinfachungsgründen die gegenüberliegende Verriegelung des Schwenkdeckels 12 an dem zylindrischen Behälter 11 weggelassen wurde.

[0017] An der Außenseite des Schwenkdeckels 12 ist ein Lagerrahmen 22 oberhalb der Längsachse des zylindrischen Behälters 11 mittig angeschweißt, an dem senkrecht übereinander beabstandet Scharnieraufnah- men 23 und 24 für die Aufnahme jeweils vertikal ver- schiebbare Schwenkachsen 25 vorgesehen sind, durch deren wechselseitige Betätigung eine Verschwenkung des Aufnahmegestells 13 gemäß in den Figur 5 und 6 nach links oder rechts oder bei beidseitiger Blockierung eine Verschwenkung des gesamten Deckels nach Lösen von dessen Aretierung möglich ist.

[0018] Die vertikalen Verschwenkachsen 25 und 26 sind an dem Rahmen 27 des Aufnahmegestells 13 über angeflanschte Führungen 28 und 29 gelagert.

[0019] In dem Rahmenabschnitt 27 ist die Hoch- druckschlauchhaspel 14 mit horizontaler Drehachse gelagert. Im Bereich unterhalb des Rahmenabschnitts 25 befindet sich eine angeschweißte Rahmenabdek- kung 30, die auch gut in Figur 3 erkennbar ist. Figur 3 zeigt auch gut die oberste Wickellage des Hochdruck- schlauchs bzw. Spülschlauchs 15.

[0020] Oberhalb des Rahmenabschnitts 27 ist ein weiterer horizontaler Rahmenabschnitt 31 befestigt, der

zur Aufnahme eines Drehkranes 32 für die mit vertikaler Achse gelagerte Saugschlauchhaspel 16 dient. Von den seitlichen Rändern des Rahmenabschnitts 31 erstrecken sich Schwanenhalsaufbauten 33 und 34 zu einem oberhalb der Saugschlauchhaspel 16 vorgesehenen Querschnitt 35, siehe Figur 4, an dem, wie in Figur 5 bis 7 ersichtlich, ein vertikaler Anlenkzapfen 36 befestigt ist. Der Zapfen 36 dient zur Anlenkung eines Endes eines Hydraulikzylinders 37, dessen anderes Ende an einem vertikalen Zapfen 38 angelenkt ist, welcher auf dem Scheitelbereich des zylinderförmigen Behälters 10 befestigt ist. Der Hydraulikzylinder 37 ist über nicht dargestellte Druckschläuche mit Druckmitteln versorgbar.

[0021] In den Figuren 2 und 3 ist weiterhin angedeutet, wie der Saugschlauch 17 auf der horizontalen Saugschlauchhaspel 16 aufgewickelt ist. Im Bereich der Drehachse der Saugschlauchhaspel 16 ist ein Drehgelenk 38 vorgesehen, an das sich ein Rohrbogen 39 mit Wartungsöffnung 40 mit 90° Abwinkelung anschließt. In gleichst Weise ist auf dem Scheitelpunkt des zylinderförmigen Behälters ein Drehgelenk 41 mit einem entsprechenden 90°-Rohrbogen 42 und Wartungsöffnung 43 im Bereich des oberen Scheitels den Anlenkbolzen 38 übergreifend montiert. Die beiden Rohrbögen 42 und 39 sind über ein abgedichtetes teleskopierbares Rohr 44 miteinander verbunden.

[0022] Die Figuren 5 und 6 zeigen unter Weglassung von Vorrichtungsbestandteilen das Verschwenken des Aufnahmegeräts 13 nach rechts bzw. nach links unter Wirkung des Hydraulikzylinders 37, und Figur 7 zeigt die gemeinsame Verschwenkung von Schwenkdeckel 12 mit Aufnahmegerät 13.

[0023] Zur Festlegung der Verschwenkrichtung des Aufnahmegeräts 13 dient, wie bereits kurz im Zusammenhang mit Figur 3 angesprochen, eine an dem Aufnahmegerät rückseitig befestigte Anordnung aus vertikal verschiebbaren Achsen 25 und 26, die durch vertikales Verschwenken einer Handhabe 45 gegenseitig verschiebbar sind. Hierzu greift die Handhabe 45 an die Achse 26 an, während die Achsen 25 und 26 über einen mittig gestellfest gelagerten Umkehrhebel 46, wie in Figur 8 gezeigt, bewegungsgekoppelt sind. Dabei ist der Umkehrhebel 46 über an beiden Enden vorgesehene nicht dargestellte Langlöcher an den Achsen 25 und 26 angelenkt, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß bei waagerechten Hebel in der Stellung gemäß Figur 8 auch der Umkehrhebel 46 waagerecht ist und die oberen Enden beider Achsen 25 und 26 in den Scharnieraufnahmen 24 jeweils angeordnet sind. In dieser Stellung kann nach Entriegeln des Deckels 12 gemäß Figur 7 beim Öffnen des Deckels 12 mittels des hydraulischen Zylinders 37 vorgenommen werden.

[0024] Wenn der abgekrümmte Bedienungshebel 45 aus der waagerechten Stellung nach oben verschwenkt wird, verschiebt sich die rechte Achse 26 noch weiter in die zugeordnete Scharnieraufnahme 24, während die gegenüberliegende Achse 25 eine gegen-

sinnige Bewegung vollzieht und damit aus dem Eingriff aus der zugeordneten oberen Scharnieraufnahme tritt. In dieser Stellung ist somit nur das rechte Scharnier verriegelt und der Gestellrahmen 13 kann, wie in Figur 5 gezeigt, ausgeschwenkt werden.

[0025] Wird der Bedienungshebel 45 andererseits nach unten verschwenkt, bewegt sich auch die Achse 26 aus dem Eingriff mit ihrer zugeordneten Scharnieraufnahme 24, wodurch dort eine Entriegelung stattfindet. Gleichzeitig bewegt sich die Achse 25 über den Umkehrhebel 46 gesteuert in Eingriff mit der zugeordneten Scharnieraufnahme 24 nach oben, um nunmehr eine Stellung zu erreichen, in der der Gestellrahmen 13 nach links heraus geschwenkt werden kann, wie in Figur 6 gezeigt.

[0026] Bei den Umschaltbewegungen ist aufgrund der abgesetzten Gestaltung der Achsen 25, 26 im Zusammenwirken mit der Achsenaufnahme 23 gleichzeitig ein Bewegungsanschlag für die Abwärtsbewegung der Achse 25 bzw. 26 verwirklicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme von aufsaugbarem Material, insbesondere Abfall, Schlamm, Fäkalien oder dergleichen mit einem vorzugsweise zylindrischen Behälter (11), einem vorzugsweise stirnseitig an diesem angeordneten Schwenkdeckel (12) und mit einem Aufnahmegerät (13) zur Lagerung einer Saugschlauchhaspel (16) mit einem Saugschlauch (17), der mit dem Behälter (11) flexibel verbunden ist, und einer Hochdruckschlauchhaspel (14) mit einem Hochdruckschlauch (15), wobei das Aufnahmegerät (13) wahlweise wenigstens zu einer Seite schwenkbar an dem Schwenkdeckel (12) befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegerät (13) über Deckelscharnierverbindungen (24, 25) um eine erste vertikale Schwenkachse zu einer Seite und alternativ über eine zweite Deckelscharnierverbindung (24, 26) um eine zweite vertikale Schwenkachse zu einer gegenüberliegenden Seite verschwenkbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (45, 46) zur wahlweisen einzelnen und gemeinsamen Blockierung der Scharnierverbindungen (24, 25 bzw. 24, 26) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung eine Verstellhandhabe (45) aufweist, die an den Scharnierverbindungen (25, 24

- bzw. 26, 24) über einen Umlenkverstellhebel (46) angelenkt ist, wobei die Verstellhandhabe (45) in eine neutrale Stellung bringbar ist, in der die beiderseitigen Scharnierverbindungen (24, 25 bzw. 24, 26) verriegelt sind. 5
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochdruckschlauchhaspel (14) in dem Aufnahmegestell (13) mit horizontaler Drehachse und darüber die Saugschlauchhaspel (16) mit vertikaler Drehachse angeordnet sind. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von der Saugschlauchhaspel (16) ein Ende des Saugschlauches (17) über Drehlager (38, 41) und Teleskoprohre (44) mit dem Behälter (11) verbunden ist. 15 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Drehlagern (38 bzw. 41) und dem Teleskoprohr (44) jeweils ein 90°-Rohrbogen (39, 42) mit Wartungsöffnung (40, 43) angeordnet ist. 25
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von der Saugschlauchhaspel (16) das freie Ende des Saugschlauches (17) über Rollen geführt auf- bzw. abrollbar ist. 30 35
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugschlauchhaspel (16) annähernd mit der Oberkante des Behälters (11) abschließend montiert ist, wobei der Schwenkdeckel (12) im Bereich oberhalb seines oberen Schwenkgelenks (20) zur Schaffung von Raum für die Saugschlauchhaspel (16) eingezogen ausgebildet ist. 40 45
10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das Verschwenken des Aufnahmegestells (13) ein doppelseitig wirkender Druckmittelantrieb (37) vorgesehen ist. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmittelantrieb (37) auch zum Öffnen des Schwenkdeckels (12) vorgesehen ist. 55
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmittelantrieb als Hydraulikzylinder (37) ausgebildet und auf dem Scheitel eines zylinderförmigen Behälters (11) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10-12, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikzylinder (37) unterhalb des Teleskoprohrs (44) angeordnet ist, wobei ein Ende des Hydraulikzylinders nahe dem Drehgelenk (41) am Behälter (11) angelenkt ist und das gegenüberliegende Ende des Hydraulikzylinder (37) an einem Zapfen (36) angreift, der über eine Traverse (35) und über Schwanenhalsanordnungen (33, 34) an dem Rahmen (27) des Verstellrahmens (13) angreift.

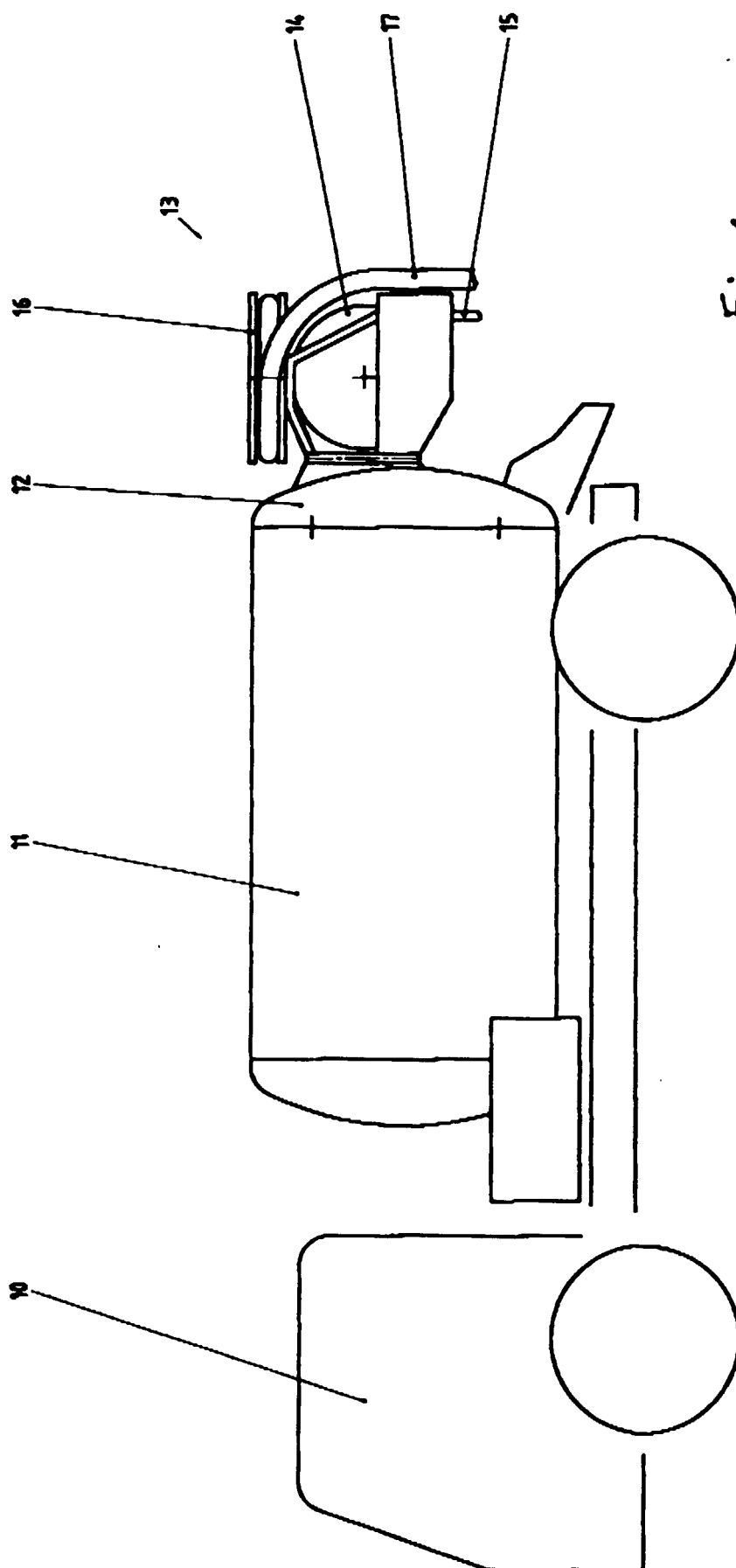


Fig. 1

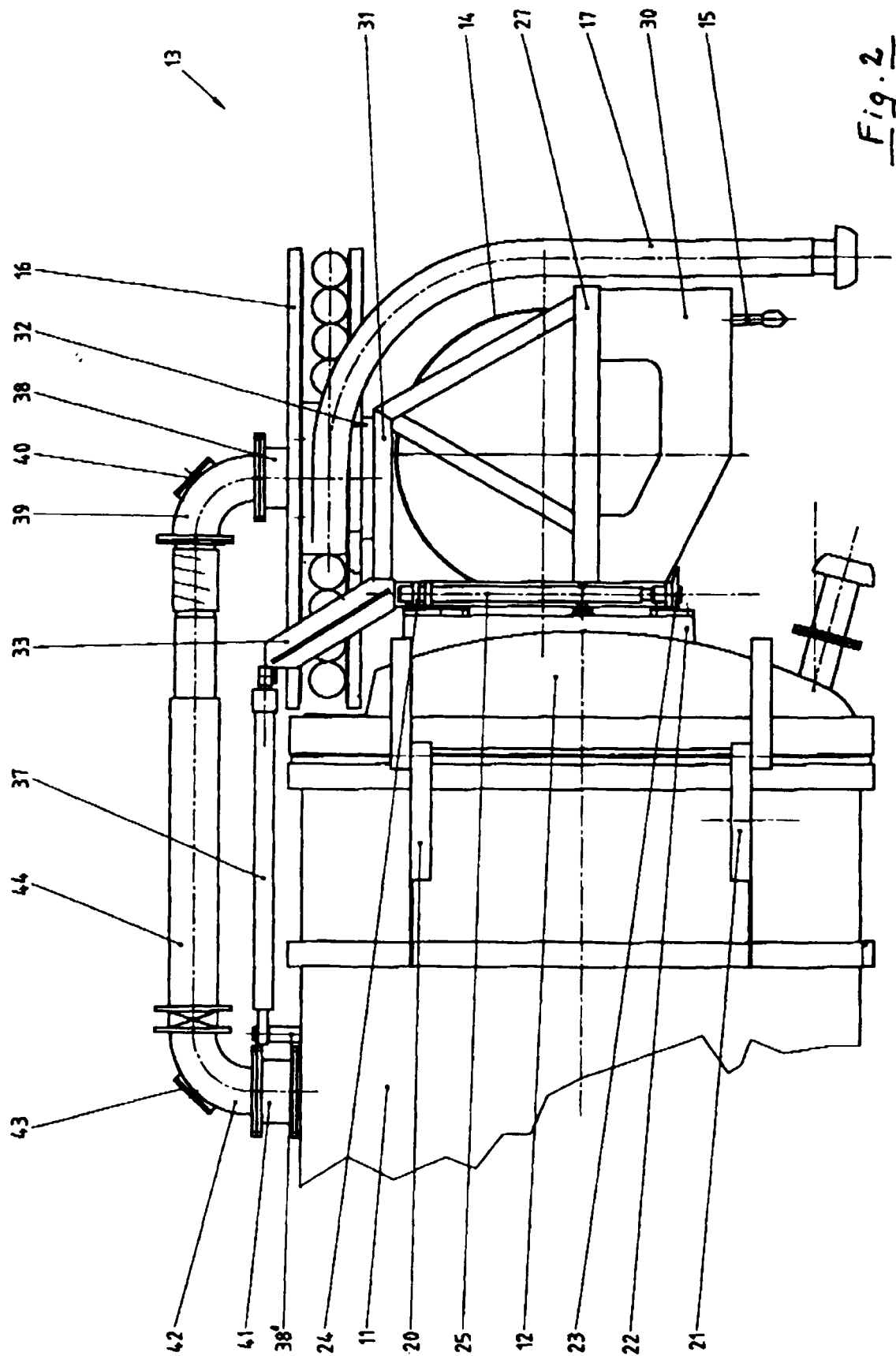


Fig. 2

13

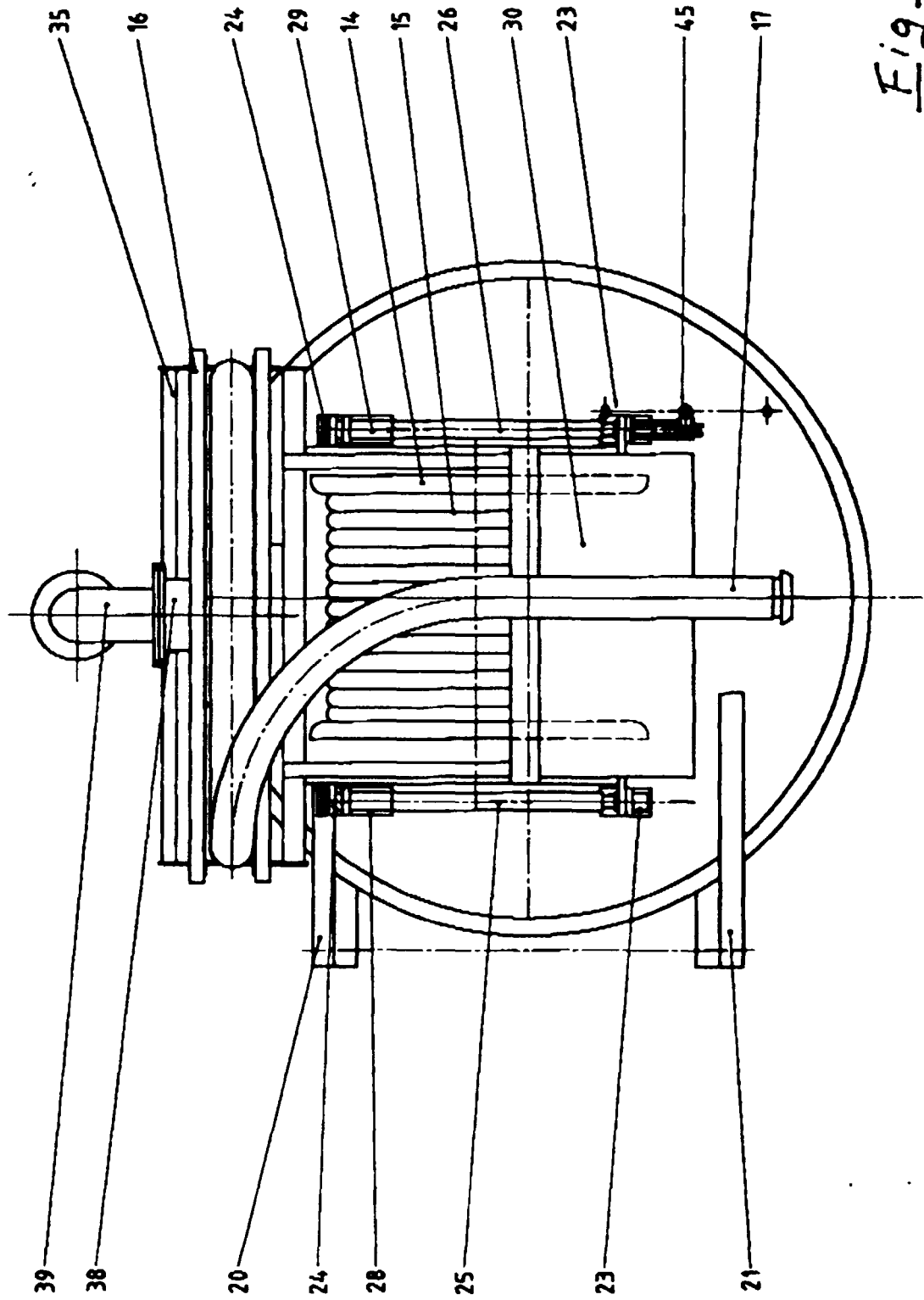
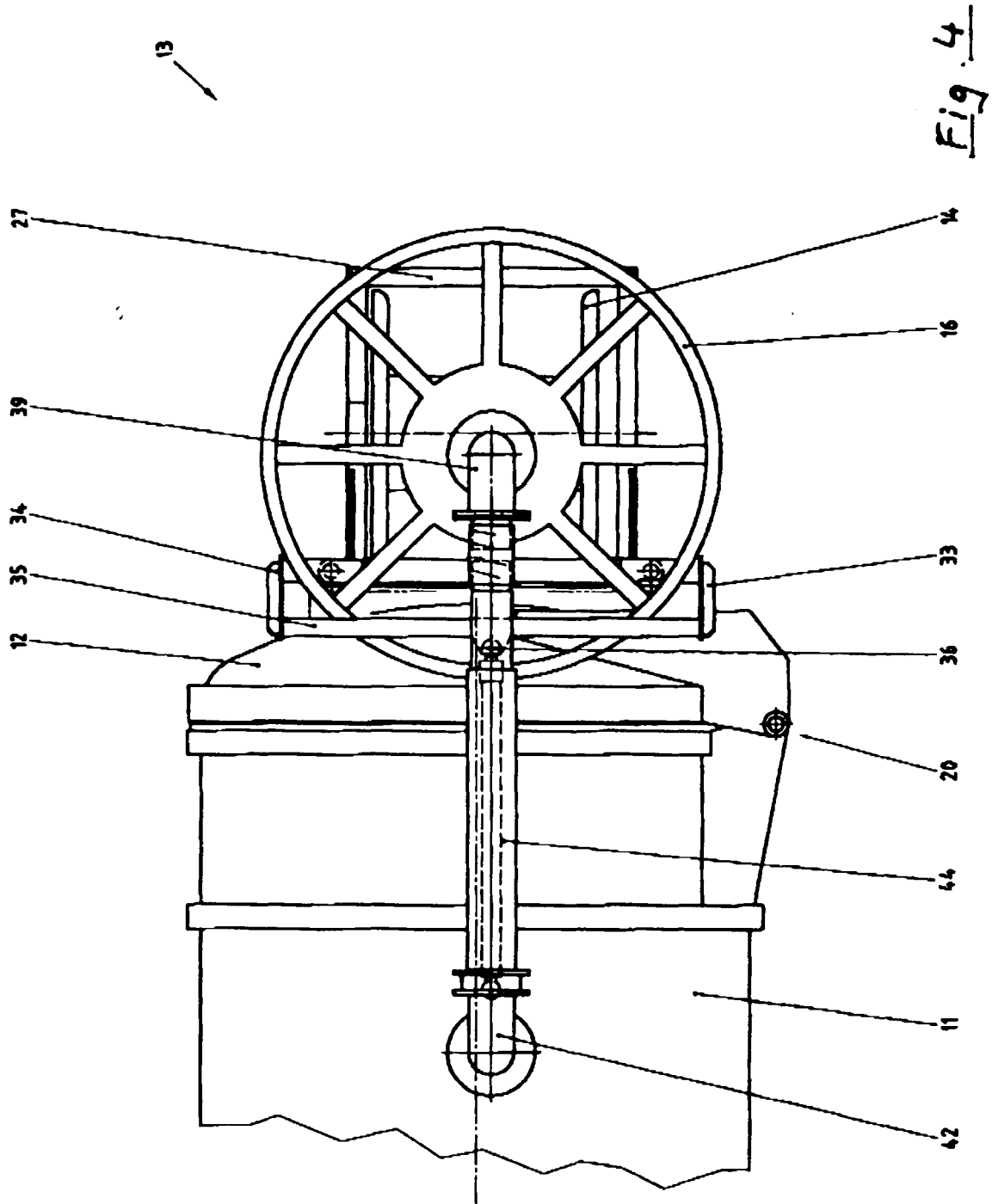
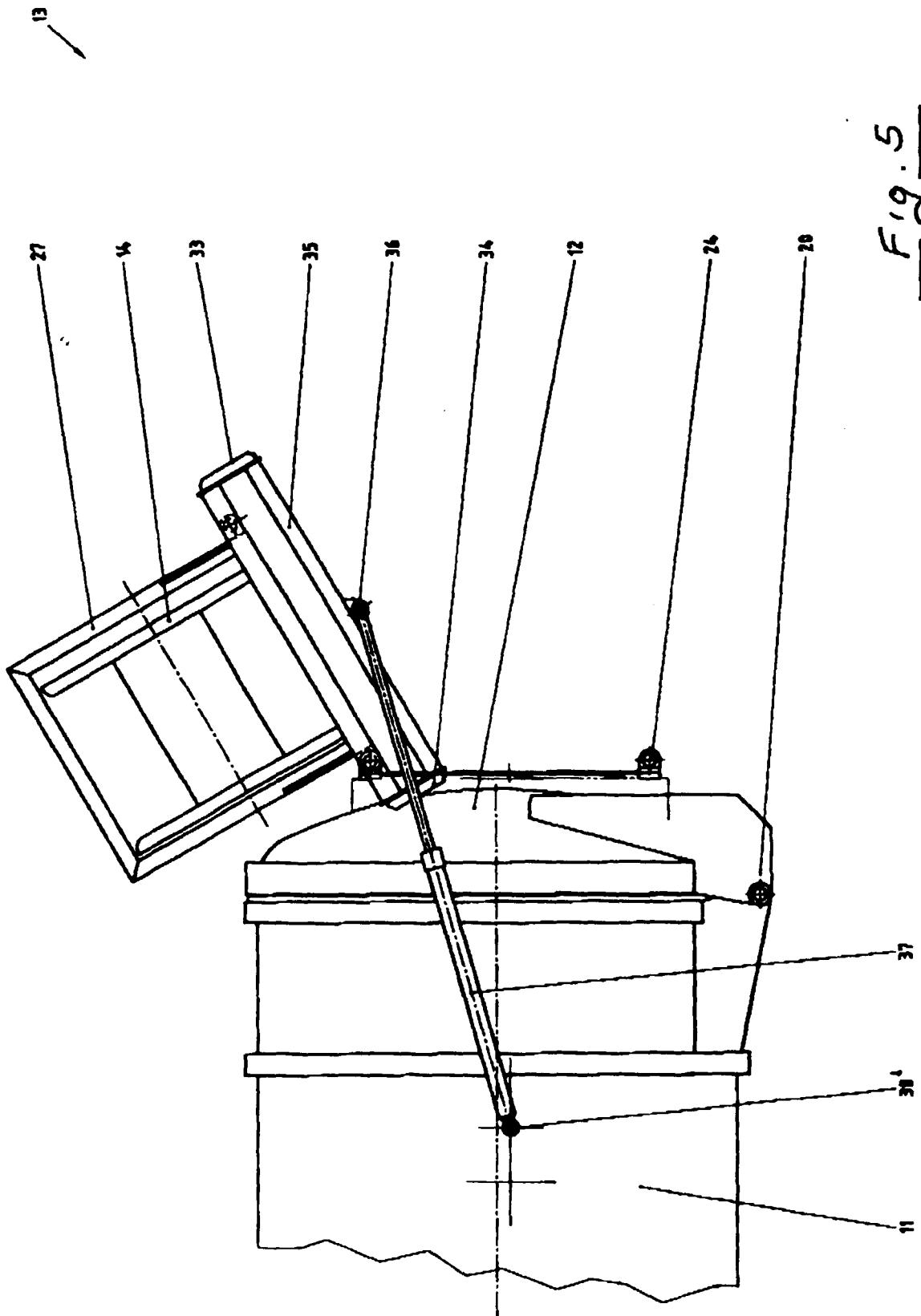


Fig. 3





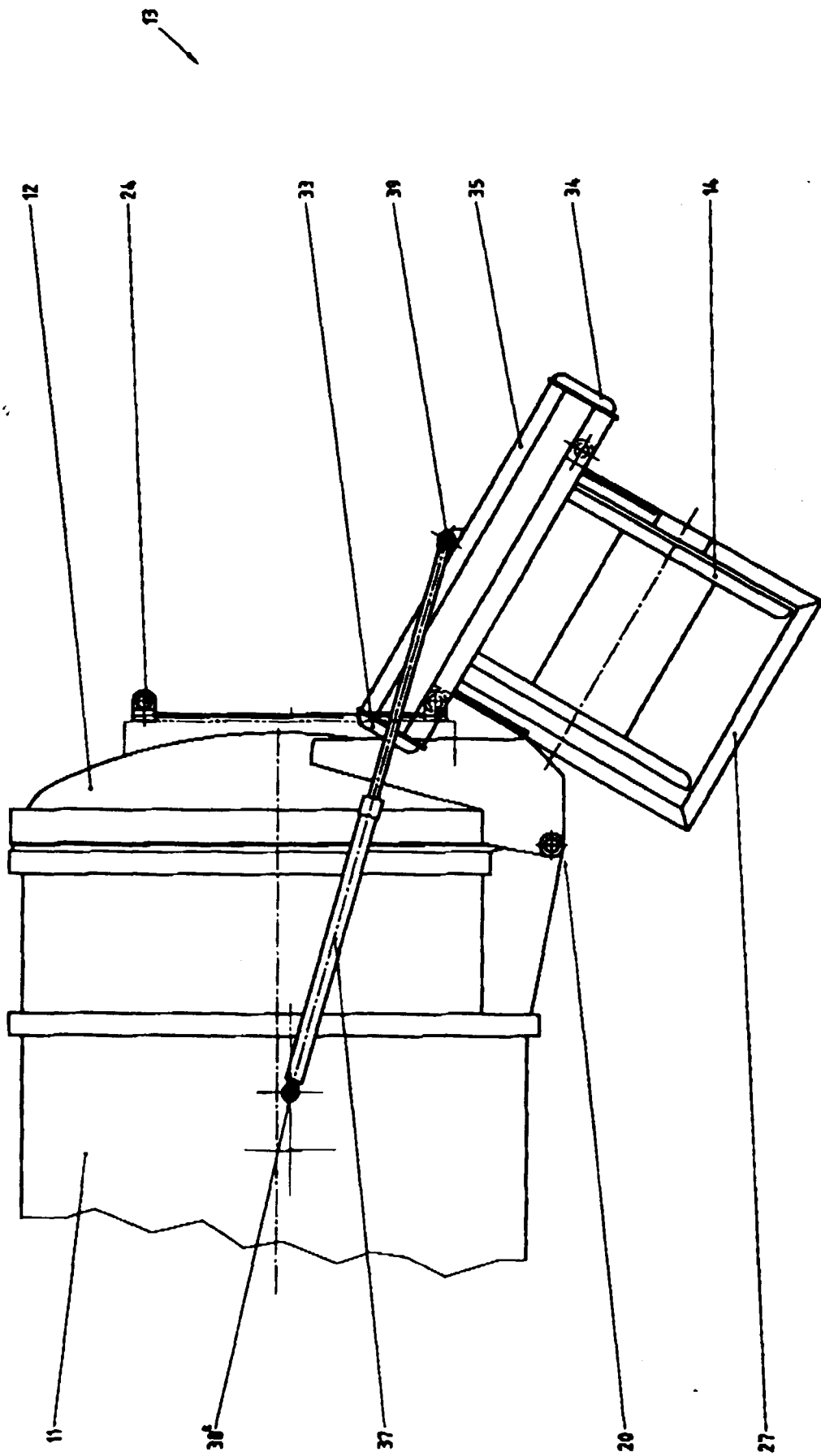


Fig. 6

