



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
23.12.92 Patentblatt 92/52

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65F 3/20**

②① Anmeldenummer : **91106131.5**

②② Anmeldetag : **17.04.91**

⑤④ **Müllsammelfahrzeug.**

③⑩ Priorität : **26.04.90 DE 4013433**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.10.91 Patentblatt 91/44

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
23.12.92 Patentblatt 92/52

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 163 859
DE-B- 1 145 995
US-A- 3 799 051

⑦③ Patentinhaber : **EDELHOFF POLYTECHNIK
GMBH & CO.**
Heckenkamp 31
W-5860 Iserlohn 5 (DE)

⑦② Erfinder : **Klossek, Johannes**
Am Spring 4
W-5860 Iserlohn (DE)
Erfinder : **Kirchhoff, Johannes**
Langerfeldstrasse 55
W-5860 Iserlohn (DE)

⑦④ Vertreter : **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
W-8000 München 22 (DE)

EP 0 453 940 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

Die Erfindung betrifft ein Müllsammelfahrzeug mit einer in einen Schüttraum mündenden Einschüttöffnung, mit einem in dem Schüttraum hin- und her-verschieblichem und an dessen Seitenwänden geführten Preßschild, der den eingeschütteten Müll durch eine offene Ausschubseite des Schüttraums und durch eine Öffnung in einen Behälter, vorzugsweise in einen als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen ausgebildeten Container, einschiebt, und mit mindestens einer die Seitenwände des Schüttraums aussteifenden, oberhalb des Preßschildes angeordneten Traverse oder Wandung.

Ein Müllsammelfahrzeug dieser Art ist beispielsweise aus der europäischen Patentveröffentlichung EP-A-O 163 859 bekannt. Bei diesem Müllsammelfahrzeug befindet sich die Einschüttöffnung im vorderen Bereich des Fahrzeugs teils oberhalb des Führerhauses und teils zwischen diesem und dem Container in dem Bereich hinter und oberhalb des Führerhauses, wobei eine Hubkippvorrichtung die Müllbehälter zum Entleeren in die Einschüttöffnung aufnimmt. Der in dem Schüttraum geführte Preßschild wird dabei durch hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten in der Weise hin- und herverfahren, daß er in die Einschüttöffnung entleerten Müll durch eine mit einer Verschlusseinrichtung versehene Einfüllöffnung in den Container einschiebt. Dabei ist der Preßschild in der aus Fig.2 der Veröffentlichung EP-A-O 163 859 ersichtlichen Weise durch die verschließbare Einfüllöffnung des Containers in diesen einfahrbar, so daß der Müll mit zunehmender Füllung des Behälters in diesem verdichtet wird. Da der den Müll aus dem Schüttraum in den Behälter einschiebende Preßschild in dem Schüttraum mit zunehmender Verdichtung des Mülls erhebliche Druckkräfte ausübt, sind die Seitenwände des Schüttraums durch eine oberhalb der Führung für den Preßschild angeordnete Traverse ausgesteift. Statt durch eine Traverse können die Wandungen des Schüttraums natürlich auch durch diesen überdeckende Wandungen der Einschüttöffnung ausgesteift sein.

Werden in den Schüttraum über die obere Kante des Preßschildes hinausragende Gegenstände, wie Holzstämme oder Eisenträger o.dgl., eingeschüttet, können sich diese, insbesondere wenn sie schrägliegen, zwischen dem Preßschild und der Traverse oder Wandungsteilen verklemmen, was dann zu Verformungen und Beschädigungen der Traverse oder Wandungsteile führen kann. Schrägliegende oder verkantende Teile können sich auch zwischen dem Preßschild und der oberen Kante der Einzelöffnung des Containers verklemmen, so daß der Container beschädigt wird und sich möglicherweise nicht mehr verschließen läßt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sicherungseinrichtung für ein Müllsammelfahrzeug der

eingangs angegebenen Art zu schaffen, die Beschädigungen des Müllsammelfahrzeugs infolge von in den Schüttraum entleerten Gegenständen, die sich zwischen dem Preßstempel und Teilen des Schüttraums oder des Behälters verklemmen, verhindert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Müllsammelfahrzeug der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums ein Fühler angeordnet ist, der bei Stau oder Auftreffen verkanteter oder sperriger Gegenstände ein Signal erzeugt, das den Vorschub des Preßschildes stoppt oder dessen Antrieb auf Rücklauf umsteuert. Der erfindungsgemäß vorgesehen Fühler verhindert somit, daß sperrige, überstehende oder schrägliegende Gegenstände zwischen dem Preßschild und Einbauteilen des Schüttraums bzw. der Einschüttöffnung oder des Behälters in einer Weise verklemmt werden können, daß Beschädigungen entstehen. Zweckmäßigerweise wird bei Ansprechen des Fühlers der Antrieb für den Vorschub des Preßschildes sofort auf Rücklauf umgesteuert, so daß aufgrund einer entsprechenden Anzeige der Fahrer oder die Bedienungsperson weiß, daß verkantende oder verstopfende Teile in dem Schüttraum liegen, die entfernt werden müssen.

Beim Einschütten sperriger oder längerer Teile in die Einschüttöffnung kann es auch vorkommen, daß sich diese in diesem verklemmen oder verkanten und überhaupt nicht in den Schüttraum gelangen, in dem sie von dem Preßschild erfaßt werden können. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums durch einen Antrieb verschwenkbare Hebel oder Klauen angeordnet sind, die etwa verkantete und in der Einschüttöffnung verklemmte Gegenstände von den Wandungen lösen und in der Weise in den Schüttraum drücken, daß diese dort von dem Preßschild erfaßt werden können.

Derartige verschwenkbare Hebel oder Klauen sind zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie nach dem Zurückfahren des Preßschildes noch aus der Einfüllöffnung des Containers herausragende Teile in diesen hineindrücken können, so daß sich der Container verschließen läßt. Zu derartigen aus der Einfüllöffnung herausragenden Teilen kann es insbesondere dann kommen, wenn sich diese zwischen dem schieberartigen Preßschild und den Kanten der Einfüllöffnung verklemmt haben, so daß diese beim Zurückfahren des Preßschildes mitgenommen und wieder aus dem Behälter herausgezogen werden.

Zweckmäßigerweise besteht der Fühler aus mindestens einer an einer Welle befestigten Nase. Die Welle kann oberhalb der offenen Ausschubseite des Schüttraums in dessen Wandungen gelagert sein. Wird der Fühler durch verkantende oder sich stauende Gegenstände beaufschlagt, übt er ein Drehmoment auf die Welle aus, wobei bei einer Drehung der Welle ein Schalter o.dgl. betätigt wird, der das Signal

auslöst.

Zusätzlich kann an der Welle auch mindestens eine Klaue befestigt sein, so daß sich die Welle durch eine besondere Antriebseinrichtung verdrehen läßt, um mit Hilfe der Klaue einen Stau zu brechen oder verkantende Gegenstände in den Schüttraum oder die Einfüllöffnung des Behälters hineinzudrücken.

Zweckmäßigerweise sind der Fühler und/oder die Klaue leistenförmig ausgebildet. Auf diese Weise vermögen diese die gesamte Breite des Schüttraums zu überwachen oder über die gesamte Breite in diesen einzugreifen.

Nach einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Welle kurbelartig mit einem Hebel versehen ist, an dessen freiem Ende eine hydraulische Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit angreift. Diese Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit kann sowohl als Fühlelement als auch als Antrieb wirken. Wird die Kolben-Zylinder-Einheit nicht zur Drehung der Welle mit Druckmittel beaufschlagt, wird über den Kolben der Druck in dem Zylinder erhöht, wenn über den Fühler auf die Welle ein Drehmoment ausgeübt wird. Diese Druckerhöhung kann durch einen Druckfühler oder -Schalter erfaßt werden, der dann Steuer- und/oder Alarmsignale auslöst.

Sollen die Hebel oder Klauen als Schieberelemente betätigt werden, kann die Kolben-Zylinder-Einheit zur Verdrehung der Welle in üblicher Weise mit Druckmittel gespeist werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig.1 eine Seitenansicht des Müllsammelfahrzeugs mit an den Schüttraum angekuppelten, den Müll aufnehmenden Container,

Fig.2 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung des Müllsammelfahrzeugs mit von dem Schüttraum abgekuppelten und teilweise von diesem abgeschobenen Container,

Fig.3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig.1 mit geschnittenem Schüttraum,

Fig.4 eine perspektivische Ansicht des in dem Schüttraum hin- und herverschieblichen Preßschildes und

Fig.5 eine perspektivische Ansicht der Vorderseite des Schüttraums.

Das aus den Fig.1 und 2 ersichtliche Müllsammelfahrzeug 1 entspricht seinem grundsätzlichen Aufbau nach dem in der Veröffentlichung EP-A-O 163 859 beschriebenen Müllsammelfahrzeug, so daß auf diese zur näheren Darstellung des Müllsammelfahrzeugs insgesamt Bezug genommen wird.

Auf dem Fahrzeugrahmen 2 ist ein als Wechselbehälter ausgebildeter Container 3 lösbar befestigt, der an seiner dem Fahrerhaus zugewandten Seite mit einer verschließbaren Einfüllöffnung versehen ist.

Unterhalb der Einschüttöffnung 4 befindet sich

der Schüttraum 5, in den die Einschüttöffnung 4 trichterartig mündet. In dem im Querschnitt rechteckigen Schüttraum 5 ist der schieberartige Preßstempel 6 hin- und herverschieblich geführt. Der Preßschild 6 weist ein vorderes rechteckiges schieberartiges Teil 7 und ein rechtwinklig mit diesem verbundenes Stützblech 8 auf. Der Preßschild 6 ist mit seitlichen Führungsleisten 9 versehen, die in den Führungsnuten 10 geführt sind, die in den Seitenwandungen des Schüttraums 5 durch in diese eingelassene U-Profile gebildet sind.

Zum Hin- und Herververfahren des Preßschildes sind an der Rückseite von dessen vorderem Schieberenteil 7 die Kolbenstangen von sich kreuzenden Hydraulikzylindern 12,13 angelenkt, deren Zylinder an einer rückwärtigen, der Fahrerkabine zugewandten Seitenwand des Schüttraumes angelenkt sind. Insofern entspricht der Schüttraum und die Ausgestaltung des Preßschildes und der diesen bewegenden Hydraulikzylinder der anhand der Fig.6 bis 8 beschriebenen Ausgestaltung nach der Veröffentlichung EP-A-O 163 859, wobei jedoch die Kolbenstangen unmittelbar an dem vorderen Preßschild angelenkt sind und auf das Kniehebelgestänge verzichtet ist.

Oberhalb der durch die U-Profile gebildeten Führungen 10 sind die Seitenwandungen 15,16 des Schüttraumes 5 durch eine nicht dargestellte querverlaufende Traverse oder aber durch die querverlaufende Wandung der Einschüttöffnung 4 versteift.

Dicht oberhalb der Bewegungsbahn des Preßschildes 6 ist in den Seitenwandungen 15,16 des Schüttraumes bzw. in mit diesen verbundenen Trägern 17,18 eine Welle 19 gelagert, auf deren den Träger 17 überragenden Wellenzapfen kurbelartig ein Hebel 20 befestigt ist, an dessen freiem Ende die Kolbenstange eines Hydraulikzylinders 22 angelenkt ist, der gelenkig durch die gelenkige Verbindung 23 mit der Seitenwandung 15 des Schüttraums 5 oder einem anderen fahrzeugfesten Teil verbunden ist.

Die Welle 19 ist mit einer im Profil etwa nasenförmigen Leiste 24 und stumpfwinklig zu dieser mit einer einen Schieber bildenden Leiste 25 verbunden. In der dargestellten, dem normalen Schüttrieb entsprechenden Stellung liegt die nasenförmige Leiste 24 dicht oberhalb der Oberkante des Preßschildes 6 und ist leicht in Richtung auf die Einfüllöffnung 27 des Containers 3 geneigt. Die einen schwenkbaren Schieber bildende Leiste 25 liegt in dieser Bereitschaftsstellung etwa waagrecht zur Verschiebeebe des Preßschildes 6.

Wie aus Fig.3 ersichtlich ist, ist die Welle 19 dicht unterhalb der oberen Kante 28 der Einfüllöffnung 27 im Endbereich des Schüttraums bzw. im Grenzbereich zwischen der Einschüttöffnung und dem Schüttraum angeordnet, so daß die einen Fühler bildende nasenförmige Leiste 27 beaufschlagt wird, wenn sperrige oder querliegende Teile zwischen dieser und der oberen Kante 30 des Preßschildes 6 eingeklemmt

werden.

Zusätzlich hat auch die schieberförmige Leiste 25 die Funktion eines Fühlers, da auch diese verschwenkt wird, wenn sich zwischen diese und dem Preßschild sperrige oder stauende Teile legen.

Die obere Kante 30 des Preßschildes ist in der dargestellten Weise abgeschrägt, um ein besseres Abgleiten von Gegenständen zur Vermeidung eines Verkantens zu ermöglichen.

Wird während des Schütt- und Einschubbetriebes über eingeschüttete Gegenstände, die gegen die Leisten 24 oder 25 stoßen, ein Drehmoment auf die Welle 19 ausgeübt, steigt der Druck des Druckmittels in dem Zylinder 22, der von einem Druckfühler o.dgl. überwacht wird. Sobald dieser Druck einen kritischen Wert überschreitet, wird ein Signal erzeugt, das die Hydraulikzylinder 12, 13 umschaltet, so daß der Preßschild in seine zurückgezogene Lage verfährt und die Bedienungsperson verkantende oder einen Stau verursachende Gegenstände aus dem Schüttraum oder der Einschüttöffnung entfernen kann.

Wird dem Fahrer über nicht dargestellte Fühleinrichtungen ein Stau oberhalb des Schüttraumes in der Einschüttöffnung gemeldet, kann er diesen durch Drehung der Welle 19 über Betätigung des Hydraulikzylinders 22 brechen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, aus der Einschüttöffnung 27 herausragende Gegenstände über die klauenartige Leiste 25 in den Container 3 durch entsprechende Betätigung des Hydraulikzylinders 22 hineinzudrücken.

Die klauenartige Leiste kann nicht herausragende Gegenstände in den Container durch Betätigung des Hydraulikzylinders hineindrücken. Die Leiste kann lediglich durch Verdrehen über die Kolbenzylindereinheit herausragende Gegenstände aus dem Container niederdrücken, damit diese vom hin- und herfahrenden Preßschild erfaßt werden können und in den Container geschoben werden.

Zu einem Stau oder Verkanten von Gegenständen oberhalb des Schüttraums 5 in der Einschüttöffnung 4 kann es kommen, wenn sich Gegenstände beispielsweise zwischen der trichterförmig schräg verlaufenden Wandung 32 und der gegenüberliegenden Wandung der Einschüttöffnung stauen oder verklemmen. Tritt ein derartiges Stauen oder Verklemmen auf, können die Gegenstände durch Verschwenken der klauenartigen Leiste 25 in den Schüttraum 5 hinabgedrückt werden, so daß sie von dem Preßschild 6 erfaßt werden können.

Selbstverständlich wird die Welle 19 derart gesteuert, daß der Preßschild 6 nicht gegen die klauenartige Leiste 25 fahren kann.

Patentansprüche

1. Müllsammelfahrzeug

mit einer in einen Schüttraum (5) mündenden Einschüttöffnung,

mit einem in dem Schüttraum hin- und her-verschieblichem und an dessen Seitenwänden (15, 16) geführten Preßschild (6), der den eingeschütteten Müll durch eine offene Ausschubseite des Schüttraums und durch eine Einfüllöffnung (27) in einen Behälter (3), vorzugsweise in einen als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen ausgebildeten Container, einschiebt, und

mit mindestens einer die Seitenwände des Schüttraums aussteifenden, oberhalb des Preßschildes angeordneten Traverse oder Wandung,

dadurch gekennzeichnet,

daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums (5) ein Fühler (24) angeordnet ist, der bei Stau oder Auftreffen verkanteter oder sperriger Gegenstände ein Signal erzeugt, das den Vorschub des Preßschildes (6) stoppt oder dessen Antrieb (12, 13) auf Rücklauf umsteuert.

2. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums (5) durch einen Antrieb (22) verschwenkbare Hebel oder Klauen (25) angeordnet sind.

3. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler aus mindestens einer an einer Welle (19) befestigten Nase (24) besteht.

4. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Welle (19) zusätzlich mindestens eine Klaue (25) befestigt ist.

5. Müllsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (24) und/oder die Klaue (25) leistenförmig ausgebildet sind.

6. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (19) kurbelartig mit einem Hebel (20) versehen ist, an dessen freiem Ende eine hydraulische Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (22) angreift.

Claims

1. A refuse collection vehicle

with a dumping opening leading into a dumping compartment (5)

with a press plate (6) carried in the dumping compartment on its side walls (15, 16) for reciprocating displacement, which plate pushes the

dumped refuse through an open discharge side of the dumping compartment and through a filling opening (27) into a container (3), preferably into a container designed as an interchangeable container with releasable couplings, and

with at least one cross member or wall arranged above the press plate, stiffening the side walls of the dumping compartment,

characterized in that

in the upper region of the open discharge side of the dumping compartment (5), there is arranged a sensor (24) which in the case of an accumulation or impact of jammed or bulky objects, generates a signal stopping the advance of the press plate (6) or reversing its drive (12, 13) to a return stroke.

2. A refuse collection vehicle according to claim 1, characterized in that levers or claws (25) pivotable by a drive (22) arranged in the upper region of the open discharge side of the dumping compartment (5).
3. A refuse collection vehicle according to claim 1 or 2, characterized in that the sensor consists of at least one projection (24) mounted on a shaft (19).
4. A refuse collection vehicle according to claim 3, characterized in that at least one claw (25) is mounted additionally on the shaft (19).
5. A refuse collection vehicle according to one of the preceding claims, characterized in that the sensor (24) and/or the claw (25) have a strip-shaped form.
6. A refuse collection vehicle according to one of claims 1 to 5, characterized in that the shaft (19) is provided with a lever (20) in the manner of a crank, on whose free end there acts a hydraulic pressure medium-piston cylinder unit (22).

Revendications

1. Véhicule pour la collecte des ordures comprenant une ouverture de remplissage ou de versement débouchant dans l'enceinte de déversement 5, une lame de compression 6 pouvant être déplacée suivant un mouvement de va et vient dans l'enceinte de déversement et guidée sur les parois latérales 15, 16 de celle-ci qui pousse les ordures versées à travers un côté d'évacuation ouvert de l'enceinte de déversement et par une ouverture d'introduction 27 dans un réservoir 3, de préférence un conteneur réalisé comme réservoir échangeable avec des accouplements amovibles, et avec au moins une traverse ou paroi rai-

dissant les parois latérales de l'enceinte de déversement, disposée au-dessus de la lame de compression, caractérisée en ce qu'un capteur 24 est disposé dans la zone supérieure du côté d'évacuation ouvert de l'enceinte de déversement 5 qui, lorsqu'il se produit un encombrement ou lorsqu'il détecte des objets encombrants ou coincés, produit un signal qui arrête l'avance de la lame de compression 6 ou qui commande l'entraînement 12, 13 de celle-ci suivant un mouvement de retour.

2. Véhicule pour la collecte des ordures selon la revendication 1, caractérisée en ce que des leviers ou griffes 25 pouvant être pivotés par une commande 22 sont disposés dans la zone supérieure du côté d'évacuation ouvert de l'espace de déversement 5.
3. Véhicule pour la collecte des ordures selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le capteur est constitué par au moins un nez 24 fixé sur un arbre 19.
4. Véhicule pour la collecte des ordures selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'au moins une griffe 25 est fixée en plus sur l'arbre 19.
5. Véhicule pour la collecte des ordures selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le capteur 24 et/ou la griffe 25 sont réalisés en forme de barre.
6. Véhicule pour la collecte des ordures selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'arbre 19 est pourvu d'un levier 20 en forme de manivelle, avec l'extrémité libre duquel vient en prise une unité hydraulique piston-cylindre à fluide sous pression 22.

Fig. 1

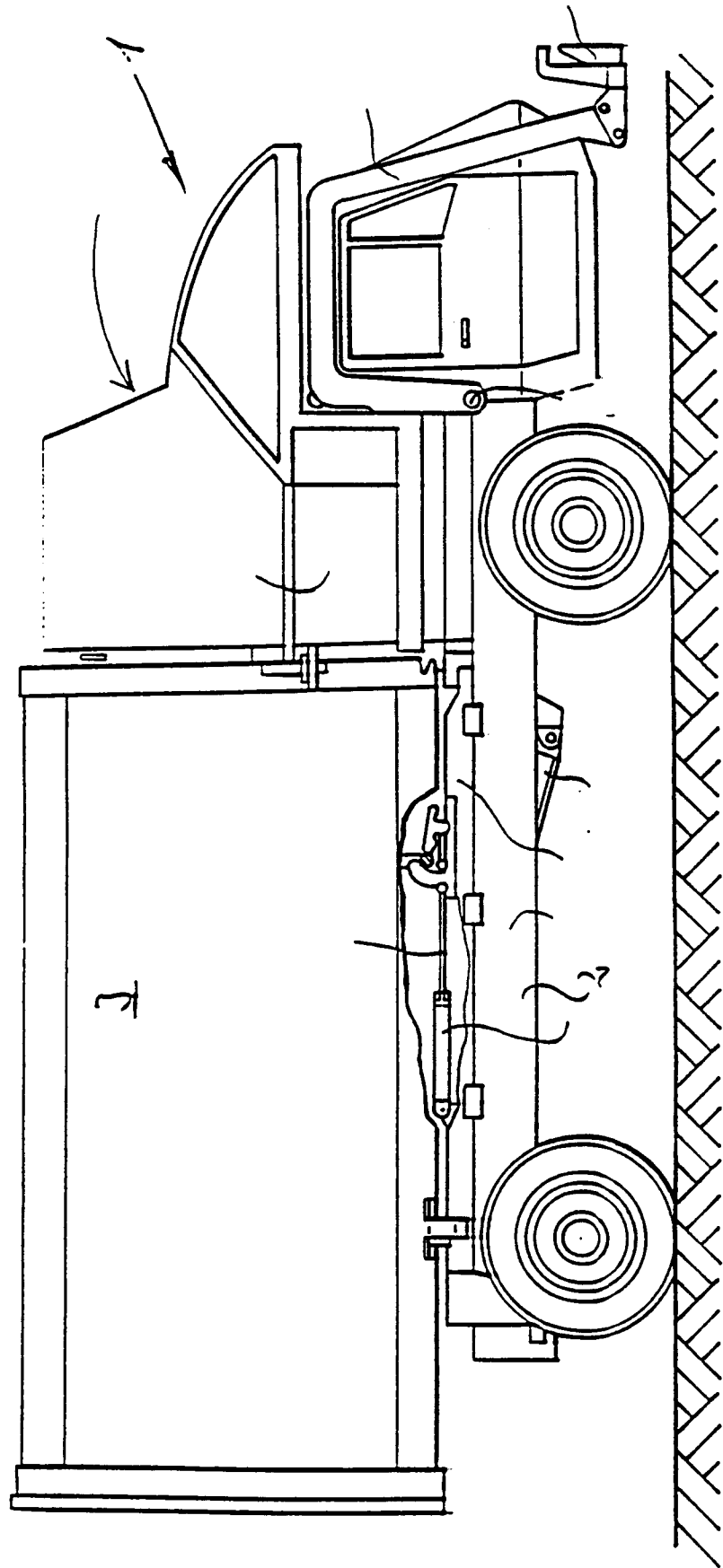


Fig. 2

