

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 86113204.1

Int. Cl.⁴: **B 65 F 3/02**
B 65 F 1/12

Anmeldetag: 25.09.86

Priorität: 02.10.85 DE 3535189

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.87 Patentblatt 87/17

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Anmelder: **EDELHOFF POLYTECHNIK GMBH & CO.**
Heckenkamp
D-5860 Iserlohn 5(DE)

Erfinder: **Edelhoff, Gustav Dieter**
Langerfeldstrasse 55
D-5860 Iserlohn(DE)

Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M. Seidler - Dipl.-Ing.
H.K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B. Schäuble Dr. S.
Jackermeier - Dipl.-Ing. A. Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22(DE)

Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug.

Ein motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug weist als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen ausgebildete Container zur Aufnahme des Mülls und einen mit einer Einschüttöffnung (6) versehenen Schüttraum auf. Eine Hubeinrichtung (23) nimmt die zu entleerenden Müllbehälter (9) auf und setzt diese oberhalb der Einschüttöffnung (6) ab. Eine Förder- und Preßeinrichtung (7) transportiert den in die Einfüllöffnung (6) entleerten Müll in den Container (5) durch dessen mit einer Verschlusseinrichtung versehene Einfüllöffnung. Um auch größere Müllbehälter (9) in einfacher Weise entleeren und wieder absetzen zu können, ist oberhalb oder im Bereich der Einschüttöffnung (6) ein mit Klauen, Zapfen oder dergleichen versehener Stützrahmen (8) für aufrecht auf diesen abgesetzte Müllgroßbehälter (9), die zu ihrer Entleerung mit einem geteilten Boden, dessen Hälften voneinander weg in die Öffnungsstellung und aufeinander zu in die Schließstellung bewegbar sind, vorgesehen. Jede Bodenhälfte ist mit einem Kupplungsteil (24) zum formschlüssigen Eingriff der Klauen, Zapfen oder dergleichen versehen, die auf dem Stützrahmen (8) verschieblich geführt und derart mit einem Antrieb versehen sind, daß sie zwangsweise den Bodenhälften die Öffnungs- und Schließbewegungen erteilen.

0218965

18. Sept. 1986

36 452 G-k1

**Edelhoff Polytechnik GmbH & Co.,
5860 Iserlohn 5**

Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug mit als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen ausgebildeten Containern zur Aufnahme des Mülls, mit einem mit einer Einschüttöffnung versehenen Schüttraum, mit einer Hubeinrichtung zum Aufnehmen der zu entleerenden Müllbehälter, zu deren Transportieren in deren Entleerungsstellung oberhalb der Einschüttöffnung und zu deren Absetzen und mit einer Förder- und Preßeinrichtung zum Transportieren des in die Einfüllöffnung entleerten Mülls in den Container durch dessen mit einer Verschlusseinrichtung versehene Einfüllöffnung.

Ein aus der nicht vorveröffentlichten DE-OS 34 20 058 bekanntes Müllsammelfahrzeug dieser Art ist mit einer Hubkippvorrichtung versehen, die einen um eine Querachse des Chassis schwenkbaren Hubarm aufweist, der an seinem freien Ende eine zu der Querachse parallele Grundschiene trägt, die zwischen ihrem Aufnahmebereich etwa unterhalb und vor dem Führerhaus und ihrem Schüttbereich oberhalb und hinter dem Führerhaus schwenkbar und mit ausfahrbaren und/oder ausschwenkbaren Einrichtungen zum Ergreifen von oder Ankuppeln an bereitgestellte Müllbehälter versehen ist. Mit diesem bekannten Müllsammelfahrzeug lassen sich übliche Haushaltsmüllbehälter oder aber auch größere 1,1 m³-Müllbehälter erfassen und durch Verschwenken über das Führerhaus hinweg über Kopf in die Einschüttöffnung entleeren. Mit dem bekannten Müllsammelfahrzeug läßt sich somit die Hausmüllabfuhr wesentlich vereinfachen und rationalisieren.

Es besteht jedoch ein Bedürfnis, auch größere Müllbehälter und Müllgroßbehälter, die ein Volumen von 2 bis 5 m³ aufweisen können, in ähnlich einfacher Weise in Müllsammelfahrzeuge entleeren zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Müllsammelfahrzeug der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit dem bereitgestellte Müllgroßbehälter sich einfach in die Einschüttöffnung entleeren und wieder absetzen lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß oberhalb oder im Bereich der Einschüttöffnung ein mit Klauen, Zapfen o. dgl. versehener Stützrahmen für aufrechtstehend auf diesem abgesetzte Müllgroßbehälter, die zu ihrer Entleerung mit einem geteilten Boden, dessen Hälften voneinander weg in die Öffnungsstellung und aufeinander zu in die Schließstellung bewegbar sind, vorgesehen ist, und daß jede Bodenhälfte mit einem Kuppelungsteil zum formschlüssigen Eingriff der Klauen, Zapfen o.dgl.

versehen ist, die auf dem Stützrahmen verschieblich geführt und derart mit einem Antrieb versehen sind, daß sie zwangsweise den Bodenhälften die Öffnungs- und Schließbewegungen erteilen. Bei dem erfindungsgemäßen Müllsammelfahrzeug bildet dieses mit dem diesem angepaßten Müllgroßbehälter ein besonders vorteilhaftes System zur Einsammlung von in größeren Mengen anfallendem Müll in Müllgroßbehälter und zur rationellen Abfuhr dieses Mülls durch Entleeren in mit Containern versehene Müllsammelfahrzeuge. Damit schafft das erfindungsgemäße Müllsammelfahrzeug mit dem diesem angepaßten Müllgroßbehälter eine Erweiterung des aus der DE-OS 34 20 058 bekannten wirtschaftlichen Müllsammelsystems auf Müllgroßbehälter, also nach oben hin. Auch das erfindungsgemäße Müllsammelfahrzeug läßt sich so ausbilden, daß der Fahrer mit der Greif- oder Kupplungseinrichtung der Hubvorrichtung den bereitgestellten Müllgroßbehälter automatisch aufnehmen, entleeren und wieder absetzen kann, so daß auch mit dem erfindungsgemäßen Müllsammelfahrzeug ein Einmannbetrieb möglich ist.

Vorzugsweise besteht der Großbehälter, für den unabhängig von der speziellen Ausgestaltung des Müllsammelfahrzeugs selbständiger Schutz beansprucht wird, aus zwei schalen- oder wannenförmigen Behälterhälften, die um eine gemeinsame in deren vertikaler Mittelebene liegende Querachse an ihren oberen, innenliegenden Kantenbereichen schwenkbar gelagert sind, wobei mindestens eine Behälterhälfte mit die Seitenwand der anderen Behälterhälfte derart überlappenden Fortsätzen ihrer Seitenwandungen versehen ist, daß sich bei der öffnenden Aufklappbewegung im wesentlichen kein Spalt zwischen den Seitenwänden bildet, wobei auf der Querachse mindestens eine Behälterhälfte oben verschließender Einfüllklappdeckel gelagert ist und wobei Federn oder entriegelbare Mittel vorgesehen sind, die die Behälterhälften in ihrer Schließstellung halten. Bei bekannten Müllgroßbehältern dient üblicherweise die Einfüllöffnung auch der Entleerung,

so daß diese sehr groß gehalten und mit großen Deckeln verschlossen werden müssen, die sich von dem Benutzer nur schwer und umständlich handhaben lassen. Der erfindungsgemäße Müllgroßbehälter trägt dem Umstand Rechnung, daß die Handhabung für den Benutzer erleichtert ist, wenn lediglich kleinere, durch leichtere Klappdeckel verschlossene Einfüllöffnungen vorhanden sind und dennoch gewährleistet ist, daß sich dieser mit großem Öffnungsquerschnitt rasch und sicher entleeren läßt, da die Entleerungsöffnung deutlich größer als die Einfüllöffnung ist.

Zweckmäßigerweise laufen die die Behälterhälften unten abschließenden Bodenbleche oder -platten in der Schließstellung schräg unter Bildung eines innenliegenden stumpfen Winkels aufeinander zu, wobei mit den Behälterhälften abgewinkelte Stützbügel verbunden sind, deren in der Schließstellung in einer Ebene liegenden unteren Schenkel die Stützfüße bilden. Die schräg aufeinander zu laufenden Bodenbleche gewährleisten, daß beim Aufklappen der schalenförmigen Behälterhälften der Müll ohne zusätzliche Rüttelbewegungen schnell und einfach austreten kann, weil die Bodenbleche schräge Rutschen bilden.

Das zwangsweise Öffnen und Schließen der Behälterhälften läßt sich in einfacher Weise dadurch bewirken, daß an den Stützrahmen Zapfen geführt sind, die in entsprechende Bohrungen der durch die Schenkel gebildeten Stützfüße greifen.

Zweckmäßigerweise ist die Einfüllöffnung des Sammelfahrzeugs seitlich von Platten eingefast, so daß auch während des Entleerens gewährleistet ist, daß ein Ausstreuen von Müll durch Verblasen unter Windeinfluß nicht erfolgen kann.

Zweckmäßigerweise bewegen sich die Klauen, Zapfen o. dgl. auf einer Kreisbahn, die durch deren Schwenkradius um die Behälterquerachse bestimmt ist. Bei dieser Ausgestaltung stützen die

Klauen oder Zapfen den Behälter auch während des Entleervorgangs, ohne daß die an die Hubeinrichtung angekuppelte Querachse eine Bewegung ausführt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Hubeinrichtung aus einem drehbar gelagerten kranartigen Ausleger mit Greifbügel besteht, der derart mit einer Steuereinrichtung versehen ist, daß zumindest nach dem Ankuppeln des Müllgroßbehälters die Hub- und Aufsetzbewegungen auf die Klauen, Zapfen o.dgl. und die anschließende Absetzbewegung automatisch ausgeführt werden. Die Automatik kann als Steuereinheit einen Computer besitzen, in dem die Koordinaten der Greif- oder Kupplungseinrichtung der Hubvorrichtung derart gespeichert sind, daß diese nach dem Ankuppeln des Müllgroßbehälters die Hub- und Aufsetzbewegung auf die Einfüllöffnung und die anschließende Absetzbewegung ohne Eingriff des Fahrers automatisch steuert.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht des Müllsammelfahrzeugs mit zwei Stellungen der Hubkippvorrichtung, und zwar in gestrichelten Linien die Stellung, in der diese an einen vor dem Müllsammelfahrzeug stehenden Müllgroßbehälter ankuppelt ist, und in ausgezogenen Linien die Stellung, in der der Müllgroßbehälter auf den Stützrahmen der Einfüllöffnung abgesetzt ist, und

Fig. 2 eine Vorderansicht des Müllsammelfahrzeugs nach Fig. 1 mit auf die Einfüllöffnung abgesetztem Müllgroßbehälter und

Fig. 3 eine Draufsicht mit Darstellung des Aktionsraumes, der einem Kreissegment von mehr als 270° entspricht und somit das Auf- und Absetzen von Müllgroßbehältern sowohl frontal vor dem Fahrer als auch beidseitig nach hinten ermöglicht.

Das Müllsammelfahrzeug des Wechselbehälter-Müllsammelsystems besteht aus einem LKW-Chassis mit kurzem Radstand, um dem Fahrzeug beim Einsammeln von Müll eine gute Wendigkeit zu verleihen. Das Führerhaus 1 ist vor der Vorderachse 2 an dem Grundrahmen 3 des Chassis tiefliegend befestigt, so daß es mit seiner Unterkante bis in den Bereich der Ebene der Radachsen oder noch tiefer ragt und dem Fahrer eine gute Sicht auf neben der Straße stehende Müllbehälter gewährt.

Zweckmäßigerweise hat das LKW-Chassis zwei gelenkte Vorderachsen, um eine optimale Achslastverteilung zu erhalten.

Auf dem Chassis ist mit dem Fahrzeugrahmen 3 die Schütteinheit 4 derart angeordnet, daß diese zwischen dem Führerhaus 1 und dem Container 5 angeordnet ist.

Die Schütteinheit 4 besteht aus dem Schüttraum 4A mit der oberhalb von diesem befindlichen Einschüttöffnung 6 und der Förder- und Preßeinrichtung 7. Die Container 5 sind mit dem Chassis verriegelbar, wobei das Chassis zusätzlich mit einem Kipprahmen versehen sein kann, um die Container, die mit einem hinteren Klappdeckel versehen sein können, bedarfsweise auch durch Kippen entleeren zu können. An ihrer vorderen Seite weisen die Container durch Schieber oder Klappen verschließbare Einfüllöffnungen auf, die sich in Höhe des Schüttraums 5 befinden. Der in den

Schüttraum 4A entleerte Müll wird mittels der Förder- und Preßeinrichtung 7 durch die Einfüllöffnung in die Container 5 gefördert und verdichtet.

Oberhalb der Einschüttöffnung 6 ist eine Stützkonstruktion 8 für die auf diese aufgesetzten Müllgroßbehälter 9 angebracht.

Die Müllgroßbehälter bestehen aus zwei schalen- oder wannenförmigen Behälterhälften 10, 11, die an ihren oberen inneren Kanten schwenkbar auf der Querachse 12 gelagert sind, die sich oben in der vertikalen Mittelebene befindet. Die Querachse 12 hat dreifache Funktion: Sie ist die Drehachse für die beiden Behälterhälften, ebenso wie die gemeinsame Drehachse für die beiden Deckel 13 und 13A. Außerdem dient sie als Behälteraufnahme für die Greifklauen 21. Die Seitenwandungen 14 der schalenförmigen Behälterhälften sind über die Mittelebene hinaus mit etwa dreieckförmigen Fortsätzen 15 versehen, die jeweils die Seitenwandungen 14 der anderen Behälterhälfte in der Weise überlappen, daß sich auch beim Aufklappen der Behälterhälften zwischen diesen im wesentlichen keine Öffnungen oder Spalte bilden, aus denen in unerwünschter Weise Müll austreten könnte.

Die Bodenplatten 16 der Behälterhälften 10 laufen schräg aufeinander zu und bilden im geschlossenen Zustand einen innenliegenden stumpfen Winkel miteinander. In den Randbereichen der Behälterhälften sind Stützbügel 17 befestigt, deren Schenkel etwa stumpfwinkelig zueinander stehen. Die unteren Schenkel 18 liegen bei geschlossenem Behälter 9 in einer horizontalen Ebene und bilden die Stützfüße für diesen.

Der obere Rand der schalenförmigen Behälterhälften ist durch aussteifende Rahmen 19 gebildet, auf welchem die Deckel 13 und 13A in geschlossenem Zustand aufliegen.

Die obere Querachse 12 ist mit überstehenden Achszapfen 20 zum Ankuppeln der Greifklauen 21 des Tragbügels 22 der Hubvorrichtung 23 versehen.

In den unteren, die Stützfüße bildenden Schenkeln 18 der Stützbügel 17 sind in Bohrungen Buchsen 24 eingeschweißt, die die Aufnahmen für Mitnehmerzapfen 25 bilden, auf die die Müllgroßbehälter 9 durch die Hubvorrichtung 13 zu ihrer Entleerung aufgesetzt werden. Die Zapfen 25 sind aufragend an Wagen oder Führungskörpern 26 befestigt, die in Führungen 27 der Tragkonstruktion 8 verschieblich geführt sind. Dabei sind die Wagen oder Führungskörper 26 mit miteinander gekuppelten Antrieben versehen, die diese symmetrisch zur vertikalen Längsebene 28 des Müllsammelfahrzeugs voneinander weg und aufeinander zu bewegen. Die Führungsbahnen 27 sind mit dem entsprechenden Radius der Behälterhälften 10, 11 um die obere Querachse 12 in der Weise gekrümmt, daß bei der Öffnungs- und Schließbewegung die obere Querachse 12 keine Relativbewegung zu dem Müllsammelfahrzeug ausführt.

In Fig. 2 ist der auf die Zapfen 25 aufgesetzte Behälter in zwei Stellungen dargestellt, und zwar mit ausgezogenen Umrißlinien in seiner geschlossenen Stellung und mit gestrichelten Umrißlinien in seiner geöffneten Stellung.

Die Hubkippvorrichtung 23 besteht aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Auslegerarmen 30, 31, die auf einer drehtischartigen Bühne 32 befestigt sind, die um eine vertikale Achse drehbar auf dem Rahmengestell 34 oberhalb des Führerhauses 1 angeordnet ist.

Der vordere Auslegerteil 31 ist zusätzlich mit einem austeleskopierbaren Teil 33 versehen. Die Drehung der Hubkippvorrichtung erfolgt in üblicher Weise durch einen Hydromotor, während zum

Verschwenken und Ausfahren des Auslegers hydraulische Kolben-Zylindereinheiten vorgesehen sind.

In Fig. 1 ist die Hubvorrichtung in drei Stellungen dargestellt, und zwar nach ihrem Ankuppeln an einen vor dem Müllsammelfahrzeug stehenden Müllgroßbehälter, in einer Stellung, in der der Müllgroßbehälter auf die diesen öffnende Stützkonstruktion oberhalb der Einfüllöffnung abgesetzt ist und schließlich in ihrer inaktiven, oberhalb des Schüttraums befindlichen Position während des Verfahrens des Müllsammelfahrzeugs.

18. Sept. 1986

36 452 G-kl

Edelhoff Polytechnik GmbH & Co.,
5860 Iserlohn 5

Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug

Patentansprüche:

1. Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug

mit als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen
ausgebildeten Containern zur Aufnahme des Mülls,

mit einem mit einer Einschüttöffnung versehenen
Schüttraum,

mit einer Hubeinrichtung zum Aufnehmen der zu
entleerenden Müllbehälter, zu deren Transportieren in
deren Entleerungsstellung oberhalb der Einschüttöffnung
und zu deren Absetzen und

mit einer Förder- und Preßeinrichtung zum Transportieren des in die Einfüllöffnung entleerten Mülls in den Container durch dessen mit einer Verschlubeinrichtung versehene Einfüllöffnung, dadurch gekennzeichnet,

daß oberhalb oder im Bereich der Einschüttöffnung (6) ein mit Klauen, Zapfen (25) oder dergleichen versehener Stützrahmen (8) für aufrechtstehend auf diesen abgesetzte Müllgroßbehälter (9), die zu ihrer Entleerung mit einem geteilten Boden, dessen Hälften voneinander weg in die Öffnungsstellung und aufeinander zu in die Schließstellung bewegbar sind, vorgesehen ist und

daß jede Bodenhälfte mit einem Kupplungsteil (24) zum formschlüssigen Eingriff der Klauen, Zapfen (25) oder dergleichen versehen ist, die auf dem Stützrahmen verschieblich geführt und derart mit einem Antrieb versehen sind, daß sie zwangsweise den Bodenhälften die Öffnungs- und Schließbewegungen erteilen.

2. Müllsammelfahrzeug, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Großbehälter (9) aus zwei wannenförmigen Behälterhälften (10, 11) besteht, die um eine gemeinsame, in der vertikalen Mittelebene liegende Querachse (12) an ihren oberen, innenliegenden Kantenbereichen schwenkbar gelagert sind, daß mindestens eine der Behälterhälften (10, 11) mit die Seitenwandungen (14) der anderen Behälterhälfte (10, 11) derart überlappenden Fortsätzen (15) ihrer Seitenwandungen versehen ist, daß sich bei der öffnenden Aufklappbewegung im wesentlichen kein Spalt

zwischen den Seitenwänden (14) bildet, daß auf der Querachse mindestens ein mindestens eine Behälterhälfte (10) oben verschließender Einfüllklappdeckel (13, 13A) gelagert ist und daß Federn oder entsprechende Mittel vorgesehen sind, die die Behälterhälften (10, 11) in ihrer Schließstellung halten.

3. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Behälterhälften (10,11) unten abschließenden Bodenbleche (16) oder -platten in der Schließstellung schräg unter Bildung eines innenliegenden stumpfen Winkels aufeinander zu laufen und daß mit den Behälterhälften (10, 11) abgewinkelte Stützbügel (17) verbunden sind, deren in der Schließstellung in einer Ebene liegenden unteren Schenkel (18) die Stützfüße bilden.
4. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Stützrahmen (8) Zapfen (25) geführt sind, die in entsprechende Bohrungen (24) der durch die Schenkel (18) gebildeten Stützfüße greifen.
5. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfüllöffnung (6) seitlich von Platten eingefast ist.
6. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Klauen, Zapfen (25) o.dgl. auf einer Kreisbahn (27) bewegen, die durch deren Schwenkradius um die Behälterquerachse (12) bestimmt ist.

7. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich der mit einer Einschüttöffnung (6) versehene Schüttraum (4A) zwischen dem Führerhaus (1) und dem Container (5) befindet.
8. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (23) oberhalb des Führerhauses (1) angeordnet ist.
9. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung aus einem drehbar gelagerten kranartigen Ausleger (30, 31) mit Greifbügel (32) besteht, der derart mit einer Steuereinrichtung versehen ist, daß zumindest nach dem Ankuppeln des Müllgroßbehälters (9) die Hub- und Aufsetzbewegungen auf die Klauen, Zapfen (25) oder dergleichen und die nachfolgende Absetzbewegung automatisch ausgeführt werden.
10. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufbau auf ein Sonderfahrgestell mit zwei gelenkten Vorderachsen montiert ist.

1 / 3

Fig. 1

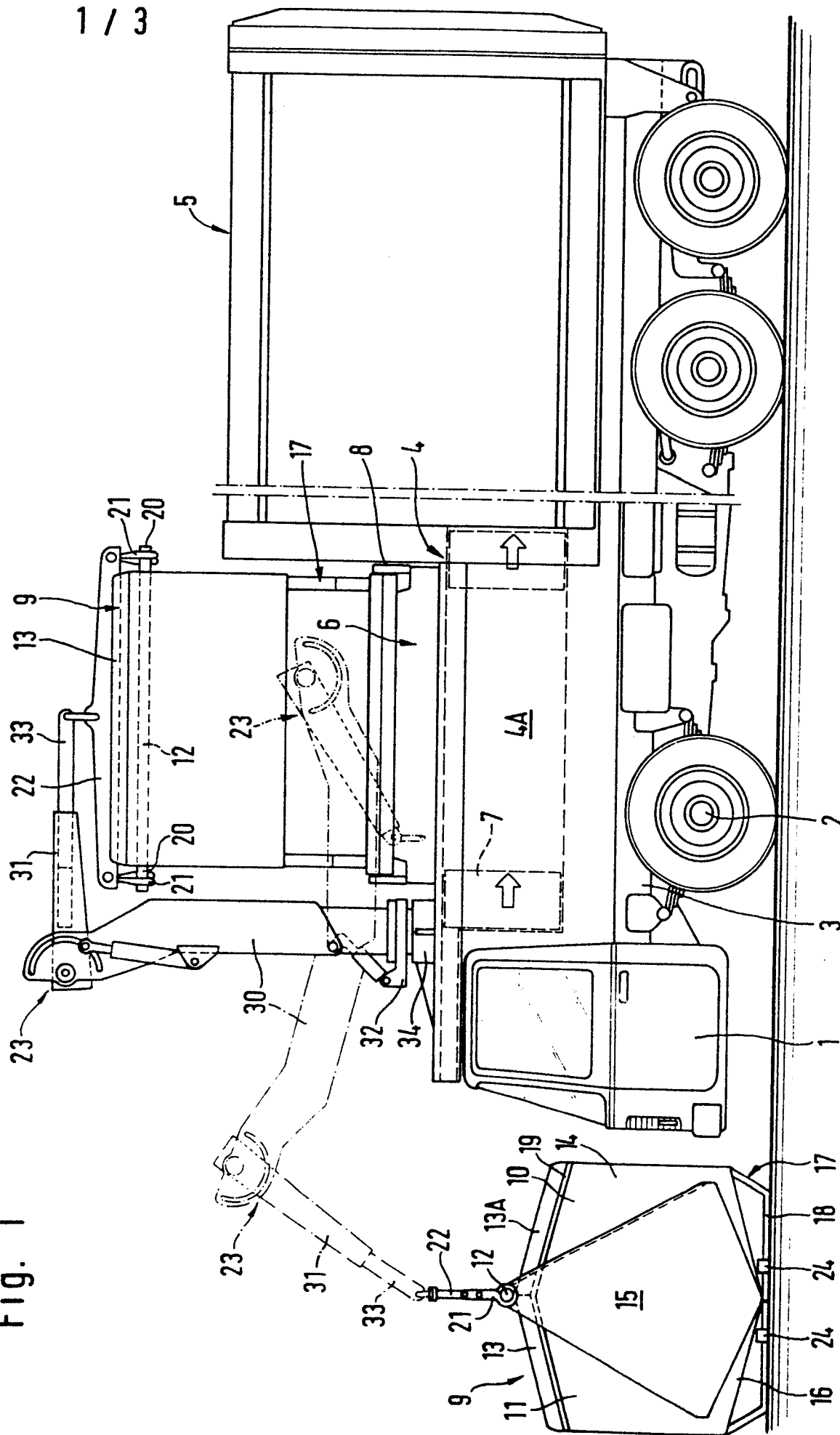


Fig. 2

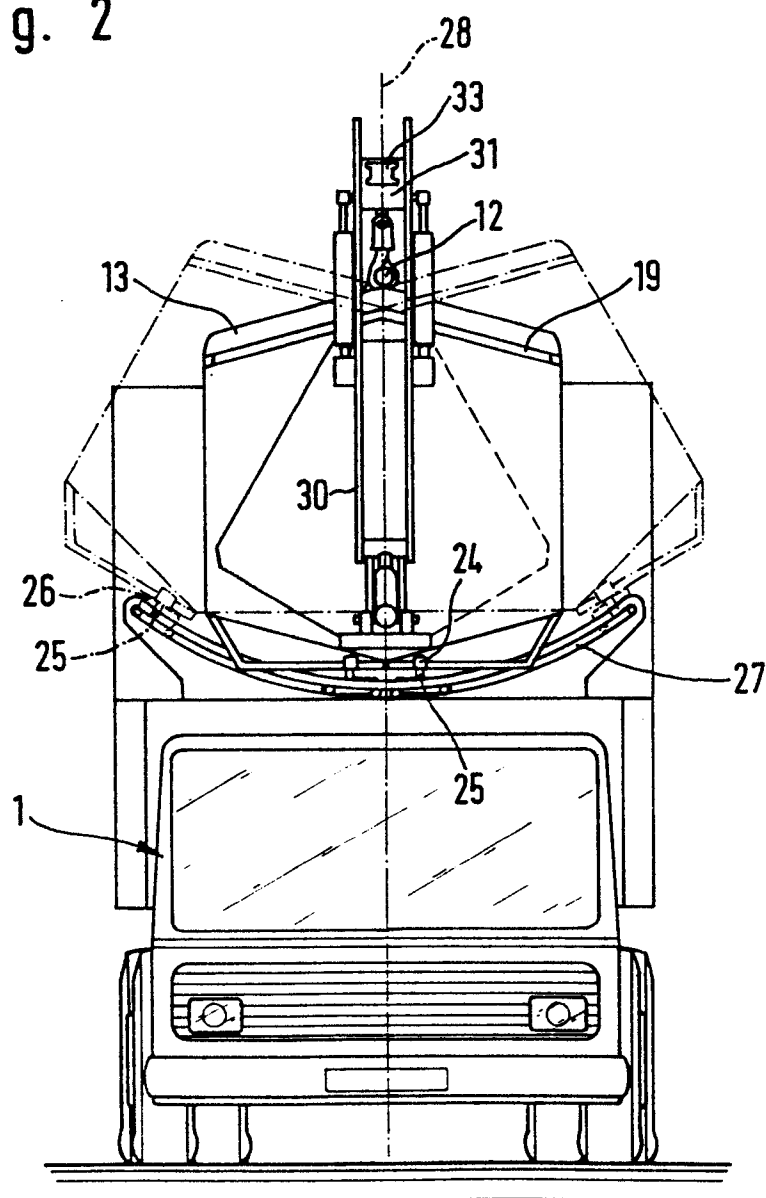


Fig. 3

