



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 167 252 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(51) Int Cl.7: **B65G 67/04**

(21) Anmeldenummer: **01112258.7**

(22) Anmeldetag: **18.05.2001**

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

(71) Anmelder: **J.Ochsner AG**
8902 Urdorf (CH)

(72) Erfinder: **Steinebrunner, Ottmar**
79677 Frönd (DE)

(30) Priorität: **20.06.2000 DE 10030127**

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Schüttguttransportfahrzeug**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schüttguttransportfahrzeug zum Transport von Müll, Kehricht, Wertstoffen und dergleichen mit einem Sammelbehälter (1) sowie einer offenen Lademulde (3) am Heck des Fahrzeugs, über die der Sammelbehälter (1) beladbar ist. Der offenen Schüttung am Heck des Fahrzeugs ist

erfindungsgemäß eine Rutsche (8) zugeordnet, die von einer Fahrzeugoberseite her in die Lademulde (3) führt. Auf der Oberseite des Sammelbehälters (1) an dessen der Lademulde (3) gegenüberliegenden Ende ist ein Ausleger (11) eines Hubwerks für die zu entleerenden Schüttgutbehälter angelenkt.

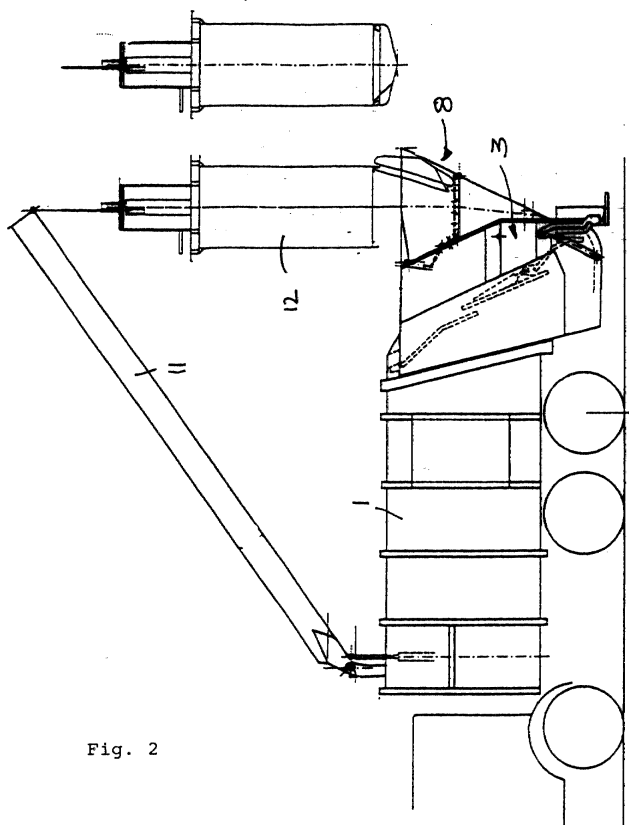


Fig. 2

EP 1 167 252 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schüttguttransportfahrzeug zum Transport von Müll, Kehrlicht, Wertstoffen und dergleichen mit einem Sammelbehälter sowie einer offenen Lademulde insbesondere am Heck des Fahrzeugs, über die der Sammelbehälter beladbar ist.

[0002] Müllfahrzeug mit einer solchen Lademulde besitzen in der Regel am Heck des Fahrzeugs eine Ladeöffnung, deren Kontur schräg nach vorne geneigt ist, so daß die obere Kante der Ladeöffnung weiter vom Heck des Fahrzeugs entfernt ist als der untere Rand der Ladeöffnung. Über eine Ladekante können Müllbehälter in die Lademulde gekippt werden bzw. kann Müll direkt in die Ladeöffnung geworfen werden. Derartige Mülltransporter werden auch als Fahrzeuge mit offener Schüttung bezeichnet. Vorteilhafterweise können in solche Fahrzeuge Müllbehälter verschiedener Größe entleert werden.

[0003] Bei den bislang bekannten Fahrzeugen dieser Art war es jedoch schwierig, Müllgefäße bzw. -behälter zu entleeren, die nicht über die Ladekante gekippt werden konnten. Insbesondere konnten keine sehr großen Gefäße entleert werden, deren Boden geöffnet werden kann, um das darin gesammelte Gut nach unten zu entladen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schüttguttransportfahrzeug der genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Insbesondere soll ein Transportfahrzeug mit vergrößertem Einsatzbereich geschaffen werden, das den Abtransport des Inhalts verschiedenster Sammelbehälter gestattet.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Schüttguttransportfahrzeug gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Das Schüttguttransportfahrzeug zeichnet sich also dadurch aus, daß eine Rutsche vorgesehen ist, die von einer Fahrzeugoberseite her in die Lademulde führt. Der Sammelbehälter kann über die Rutsche von oben her beladen werden, ohne daß der entsprechende Müllcontainer über die Ladekante des Fahrzeugs gekippt werden müßte. Insbesondere kann auch das gesammelte Gut aus Behältern aufgenommen werden, die durch Öffnen ihres Bodens zu entleeren sind. Die Rutsche erweitert den effektiven Lademulden-Öffnungsquerschnitt von oben her, so daß auch sehr große Container in den Sammelbehälter des Fahrzeuges entleert werden können.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung ist die Rutsche als Trichter ausgebildet bzw. bildet sie mit seitlichen Lademuldenwandungen einen Trichter. Die Rutsche kann sich von der Ladekante am Heck des Fahrzeuges schräg nach oben von dem Sammelbehälter weg erstrecken, so daß die effektive Einfüllöffnung, die zur Be-

füllung von oben zur Verfügung steht, beträchtlich vergrößert wird.

[0008] Vorzugsweise ist die Rutsche an die Randkontur der Lademulde angepaßt, so daß sie mit den Lademuldenwandungen sowie mit der Ladekante bündig abschließt. Die Rutsche verschließt die Lademulde zum Fahrzeugheck hin vollständig, so daß lediglich eine Öffnung auf der Fahrzeugoberseite verbleibt, durch die das jeweilige Schüttgut in die Lademulde und von dieser in den Sammelbehälter gegeben werden kann.

[0009] Um die Lademulde dennoch wie üblich auch vom Heck des Fahrzeugs her über die Ladekante befüllen zu können, ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Rutsche relativ zu der Lademulde beweglich gelagert ist, so daß sie von dieser weg bewegt werden kann. Insbesondere kann die Rutsche schwenkbar gelagert sein, so daß sie von der Lademulde weg schwenkbar ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Rutsche um eine bei ebenem Stand des Fahrzeugs horizontale Schwenkachse schwenkbar gelagert, so daß die Rutsche nach oben von der Lademulde weggeklappt werden kann und die Lademulde frei zugänglich ist. Zweckmäßigerweise ist ein entsprechender Rutschenantrieb, insbesondere zumindest eine Kolben-Zylinder-Einheit vorgesehen, mittels dessen die Rutsche automatisch hin- und hergefahren werden kann.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Rutsche zusammen-fahrbar, d.h. in ihrer Außenabmessung verkleinerbar, um im weggeklappten Zustand weniger überzustehen. Die Rutsche kann mehrere Rutschenteile umfassen, die beweglich aneinander angelenkt, insbesondere miteinander schwenkbar verbunden sind. Vorzugsweise ist die Rutsche derart aus mehreren Rutschenteilen aufgebaut, daß die Rutschenteile zusammengeklappt werden können. Die Klappachse bzw. die Klappachsen zwischen den Rutschenteilen erstrecken sich vorzugsweise parallel zu der Schwenkachse, um die die gesamte Rutsche relativ zu dem Sammelbehälter angelenkt ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, daß die Rutschenteile pendelnd aneinander angelenkt sind, so daß beim Hochklappen eines ersten Rutschenteiles ein zweites bzw. jedes weitere Rutschenteil von der Schwerkraft zusammengeklappt wird. Die Rutsche klappt sich dementsprechend selbsttätig zusammen, ohne daß entsprechend vielgliedrige, komplizierte Antriebe notwendig wären.

[0011] Gemäß einer andere Ausführung der Erfindung können zwischen jedem miteinander verbundenen Paar von Rutschenteilen entsprechende Betätigungsmechanismen, insbesondere Kolben-Zylinder-Einheiten und dergleichen vorgesehen sein. Hierdurch läßt sich eine beliebige Stellbarkeit der Rutsche erreichen.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist die Rutsche an der Lademulde gelagert. Die Lademulde selbst kann relativ zu dem Sammelbehälter beweglich gelagert sein, so daß die Rutsche zusammen mit der Lademulde von

dem Sammelbehälter weggefahren werden kann, z.B. um diesen zu entleeren bzw. zu reinigen.

[0013] Um die jeweils zu entleerenden Schüttgutbehälter bequem aufnehmen zu können, besitzt die Erfindung nach einer bevorzugten Ausführungsform ein Hubwerk, insbesondere einen Kran mit einem Ausleger zum Aufnehmen der Schüttgutbehälter. Der Ausleger kann grundsätzlich an verschiedener Stelle an dem Fahrzeug angelenkt sein. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist der Ausleger auf der Oberseite des Sammelbehälters an dessen der Lademulde gegenüberliegendem Ende angelenkt. Der Ausleger übergreift nahezu den gesamten Sammelbehälter, so daß er eine große Reichweite erhält. Gegenüber unmittelbar in der Nähe der Lademulde angelenkten Hubwerken wird eine bessere Austarierung des gesamten Fahrzeugs erhalten, insbesondere wird eine Hecklastigkeit des Schüttguttransporters vermieden. Gegenüber einer Anlenkung des Auslegers zwischen dem Führerhaus des Fahrzeugs sowie dem Sammelbehälter läßt sich ein größeres Volumen des Sammelbehälters erzielen, da der Sammelbehälter sich unmittelbar bis zur Rückseite des Führerhauses erstrecken kann, ohne daß hier Platz für die Anlenkung des Auslegers ausgespart werden müßte.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Müllfahrzeugs mit offener Schüttung gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung in einer Seitenansicht, wobei der offenen Schüttung am Heck des Fahrzeugs ein Trichter zugeordnet und auf der Oberseite des Fahrzeugs ein Kran mit einem Ausleger vorgesehen ist,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Müllfahrzeugs gemäß Fig. 1, wobei das Hubwerk im Betrieb gezeigt ist und ein Müllcontainer über den Trichter in die Lademulde des Fahrzeugs entleert wird,
- Fig. 3 eine Heckansicht des Fahrzeugs aus den vorhergehenden Figuren,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Heckbereich des Fahrzeugs aus den vorhergehenden Figuren von oben,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Heckbereiches des Fahrzeugs aus den vorhergehenden Figuren, wobei der Trichter in seiner nach oben geklappten Stellung gezeigt ist,
- Fig. 6 eine Seitenansicht des Heckbereiches des Fahrzeugs ähnlich Fig. 5, wobei der Trichter in seiner hochgeklappten und zusammenge-

klappten Stellung gezeigt ist, und

Fig. 7 eine Seitenansicht des Fahrzeugs aus den vorhergehenden Figuren, wobei die gesamte Lademulde mitsamt dem daran angebrachten Trichter nach oben weggeschwenkt ist.

[0015] Das in den Figuren gezeigte Müllfahrzeug besitzt einen Sammelbehälter 1, der hinter einem Führerhaus 2 beginnt und sich bis zum Heck des Fahrzeugs erstreckt. Am Heck des Fahrzeugs ist eine Lademulde 3 vorgesehen, die als offene Schüttung ausgebildet ist. Die Lademulde 3 ist insgesamt schräg geneigt. Wie Fig. 1 zeigt, erstreckt sich eine Ladeöffnung 4 der Lademulde 3 vom Heck des Fahrzeugs aus schräg nach oben und vorne, so daß eine obere Kante der Ladeöffnung 4 in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vor einer Ladekante 5 liegt. Die Ladeöffnung 4 ist mittels einer Schlittenplatte 6 verschlossen, die mittels eines entsprechenden Antriebs in Form zweier Kolben-Zylinder-Einheiten weggefahren werden kann, um den Zugang zu dem Sammelbehälter 1 freizugeben. In die Ladeöffnung 4 gegebenes Schüttgut wird von einem nicht näher dargestellten Presswerk in das Innere des Sammelbehälters 1 befördert.

[0016] Die Lademulde 3 wird zum Heck des Fahrzeugs hin von zwei seitlichen Lademuldenwandungen 7 begrenzt, die an die unten liegende, horizontale Ladekante 5 anschließen und von dieser senkrecht nach oben führen. Wie Fig. 1 zeigt, verläuft die heckseitige Kontur der Lademuldenwandungen 7 von der Ladekante 5 ausgehend zunächst senkrecht nach oben. Etwa von einem Viertel bis einem Drittel der Höhe des Sammelbehälters 1 an erstreckt sich die Kontur der Lademuldenwandungen 7 schräg nach vorne abgewinkelt (vgl. Fig. 1).

[0017] Am Heck des Fahrzeugs 1 ist eine trichterförmig ausgebildete Rutsche 8 vorgesehen, die die Lademulde 3 zum Heck des Fahrzeugs hin verschließt. Die Rutsche 8 besitzt eine Rückwand 9, die sich von der Ladekante 5 ausgehend schräg nach oben von dem Sammelbehälter 1 weg erstreckt. Wie Fig. 1 zeigt, steht sie nach oben hin zunehmend über das eigentliche Heck des Fahrzeugs nach hinten über. Die Rutsche 8 umfaßt ferner gegenüberliegende Seitenwände 10, die jeweils von der Rückwand 9 ausgehend zu den Lademuldenwandungen 7 führen, so daß die Rutsche 8 zusammen mit den Lademuldenwandungen 7 einen Trichter bildet. Die Kontur der Seitenwände 10 ist an die Kontur der Lademuldenwandungen 7 angepaßt und wirkt mit diesen zusammen, so daß die Rutsche 8 paßgenau an den Lademuldenwandungen sitzt und die Lademulde 3 verschließt. Die Rutsche 8 ist nach oben hin offen, so daß über die Rutsche 8 von oben her entsprechendes Schüttgut in die Lademulde 3 gegeben werden kann.

[0018] Um die auf der Fahrzeugoberseite liegende Öffnung des Trichters bzw. der Rutsche 8 bedienen zu können, d.h. entsprechende Schüttgutbehälter dort ent-

leeren zu können, besitzt das Müllfahrzeug ein Hubwerk in Form eines Auslegers 11, der um eine horizontale Achse quer zur Fahrzeuglängsrichtung wippbar gelagert ist. Wie Fig. 1 zeigt, ist der Ausleger 11 am vorderen Ende des Sammelbehälters 1 angelenkt. Insbesondere ist der Ausleger 11 auf der Oberseite des Sammelbehälters 1 an dessen vorderen Ende gelagert und erstreckte sich von dort über die gesamte Länge des Sammelbehälters 1 hinweg zum Fahrzeugheck hin. Er steht über das Fahrzeugheck 1 über. Gegebenenfalls kann der Ausleger 11 in an sich bekannter Weise teleskopierbar ausgebildet sein. Um eine einfache Ausbildung zu erreichen, ist es jedoch ausreichend, daß der Ausleger 11 eine feste Länge besitzt und über das Fahrzeug entsprechend übersteht.

[0019] Gegebenenfalls kann der Ausleger 11 bezüglich des Sammelbehälters 1 um eine vertikale Achse drehbar gelagert sein, um auch neben dem Fahrzeug stehende Müllbehälter aufnehmen zu können. Um eine besonders einfache Ausführung sowie einfache Bedienbarkeit zu erreichen, ist es jedoch grundsätzlich ausreichend, wenn der Ausleger 11 lediglich um eine horizontale Achse quer zur Fahrzeuglängsrichtung kippbar ist. Hierdurch werden auch schief angreifende Kräfte vermieden. Das Müllfahrzeug braucht lediglich rückwärts gerade vor den aufzunehmenden Müllbehälter platziert werden. Der Schüttgutbehälter kann prinzipiell mit einer einachsigen Bewegung des Auslegers 11 aufgenommen werden.

[0020] Zur Verschwenkung des Auslegers 11 ist ein entsprechender Antrieb, insbesondere in Form eines oder mehrerer Kolben-Zylinder-Einheiten vorgesehen.

[0021] Fig. 2 zeigt das Öffnen eines sehr großen Schüttgutbehälters durch den Ausleger 11. Der Schüttgutbehälter 12 kann über seinen Boden, der aufgeklappt werden kann, entleert werden. Das Fahrzeug braucht lediglich mit der oben liegenden Öffnung des Trichters unter dem Schüttgutbehälter platziert werden, so daß das aus diesem herausfallende Schüttgut auf die Rutsche 8 fällt.

[0022] Wie Fig. 5 zeigt, ist die Rutsche 8 als Ganzes nach oben klappbar, und zwar um eine horizontale Rutschenachse 13, die sich quer zur Fahrzeuglängsrichtung erstreckt. Vorzugsweise ist die Rutsche 8 mit ihren Seitenwänden 10 über entsprechende Achsbolzen an den Lademuldenwandungen 7 gelagert. Über eine in der Zeichnung nicht näher dargestellte Kolben-Zylinder-Einheit kann das Nachobenschwenken der Rutsche 8 automatisch bewerkstelligt werden.

[0023] Weiterhin ist die Rutsche 8 in sich klappbar. Wie Fig. 6 zeigt, besteht die Rutsche 8 aus zwei Rutschenteilen 14 und 15, die miteinander schwenkbar verbunden sind. Die Schwenkachse 16 zwischen den beiden Rutschenteilen 14 und 15 erstreckt sich horizontal quer zur Fahrzeuglängsrichtung. Sie liegt etwa im Bereich der Rückwand 9 der Rutsche 8, so daß ein unteres Rutschenteil 15 beim nach oben schwenken des oberen Rutschenteiles 14 relativ zu diesem nach unten klapp-

bar ist, so daß sich der Überstand der Rutsche 8, wie er in Fig. 5 gezeigt ist, beträchtlich reduziert. Die beiden Rutschenteile 14 und 15 sind zusammenklappbar.

Patentansprüche

1. Schüttguttransportfahrzeug zum Transport von Müll, Kehrlicht, Wertstoffen und dergleichen mit einem Sammelbehälter (1) sowie einer offenen Lademulde (3) insbesondere am Heck des Fahrzeugs, über die der Sammelbehälter beladbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Rutsche (8) vorgesehen ist, die von einer Fahrzeugoberseite her in die Lademulde (3) führt.
2. Schüttguttransportfahrzeug nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei ein Hubwerk für in den Sammelbehälter (1) zu entleerende Schüttgutbehälter (12) mit einem Ausleger (11) zum Aufnehmen der Schüttgutbehälter vorgesehen ist, wobei insbesondere der Ausleger (11) auf der Fahrzeugoberseite, vorzugsweise auf dem Sammelbehälter (1) in dessen der Lademulde (3) gegenüberliegenden Endabschnitt wippbar angelenkt ist.
3. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rutsche (8) als Trichter ausgebildet ist bzw. zusammen mit seitlichen, die Lademulde (3) begrenzenden Wandungen (7) einen Trichter bildet.
4. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rutsche (8) die Lademulde (3) zum Fahrzeugheck hin verschließt, insbesondere mit Ausnahme einer verbleibenden Öffnung auf der Fahrzeugoberseite vollständig verschließt.
5. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rutsche (8) von der Lademulde (3) wegbewegbar, insbesondere wegschwenkbar gelagert ist.
6. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Rutschenantrieb, insbesondere eine Kolben-Zylinder-Einheit, zum automatischen Hin- und Wegfahren der Rutsche (8) vorgesehen ist.
7. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rutsche (8) mehrere Rutschenteile (14, 15) umfaßt, die miteinander beweglich, insbesondere zueinander schwenkbar, verbunden sind, derart, daß die Rutsche (8) in ihren Ausmaßen verkleinerbar ist.
8. Schüttguttransportfahrzeug nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, wobei die Rutsche (8) an der Lademulde (3) gelagert ist.

5

10

15

20

25

30

35

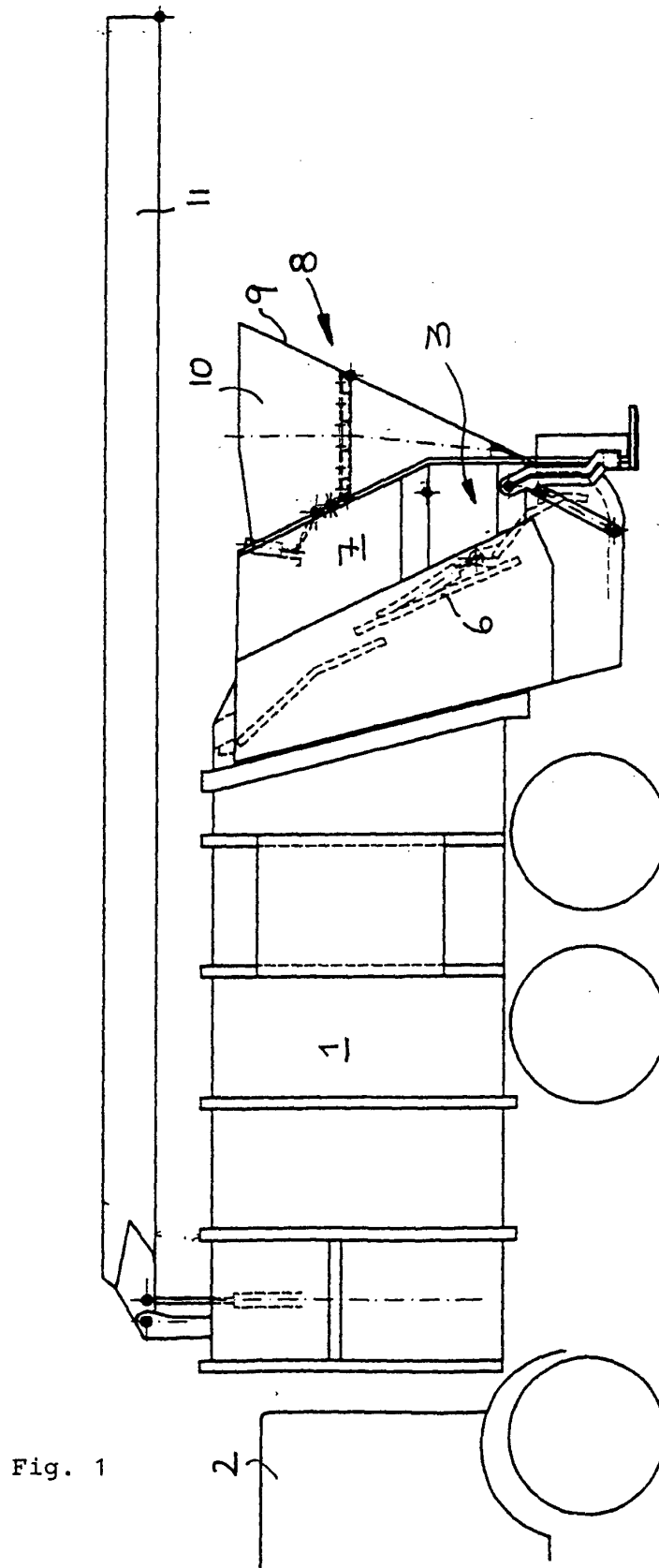
40

45

50

55

5



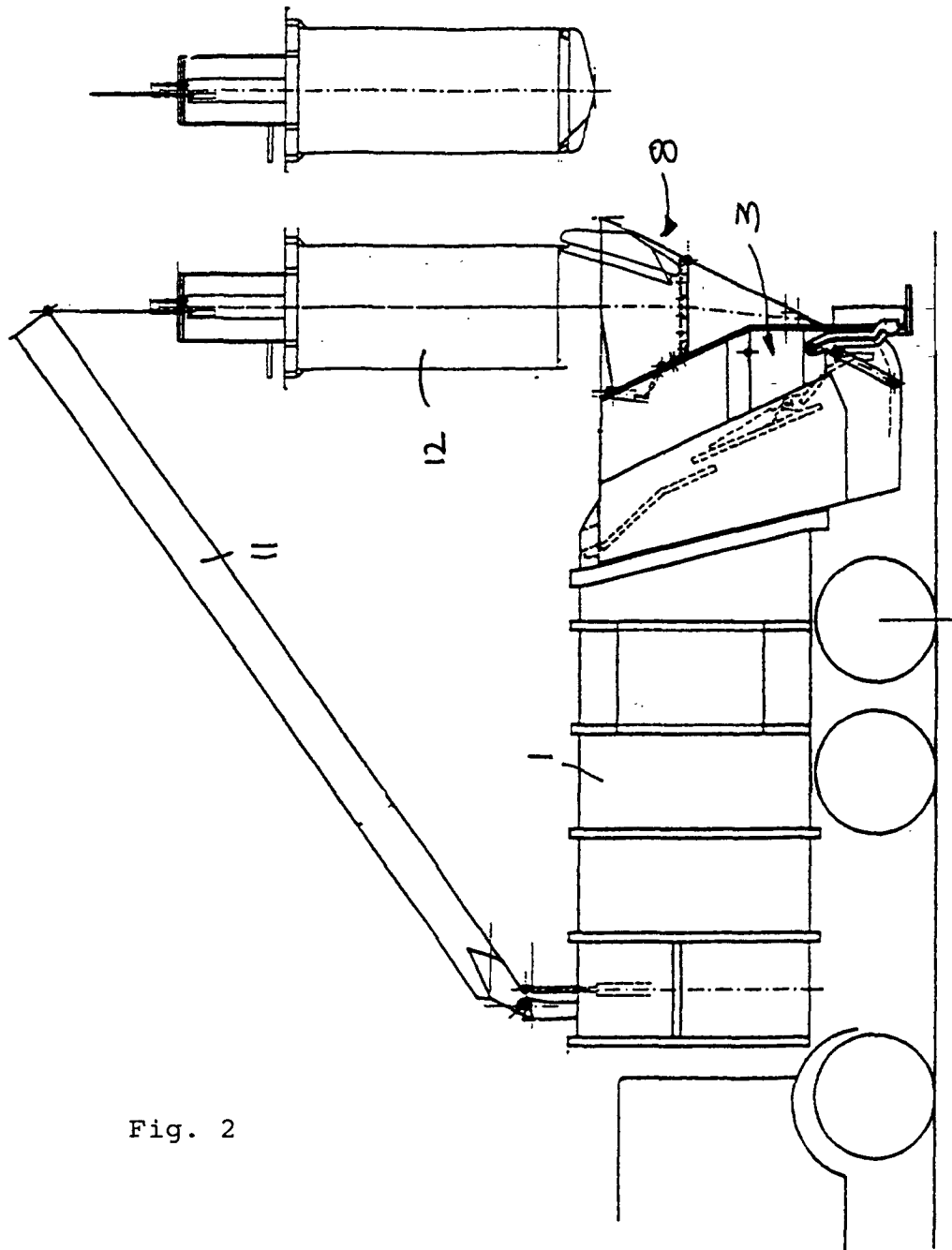


Fig. 2

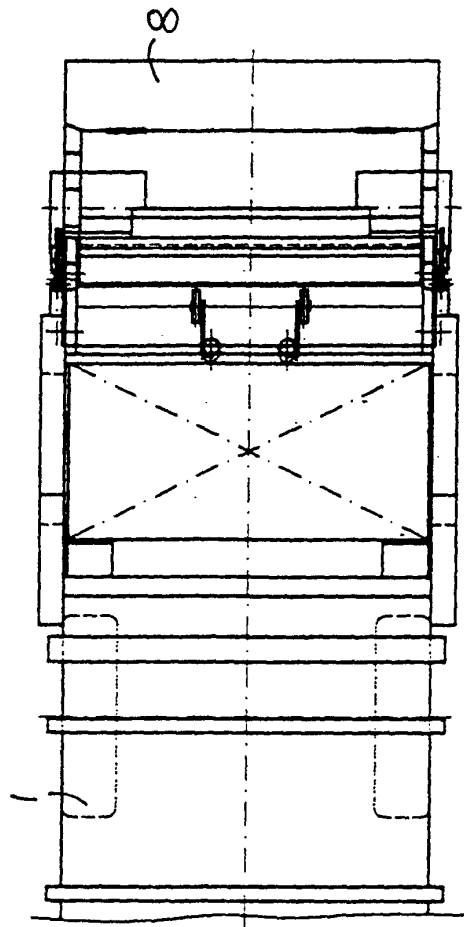


Fig. 4

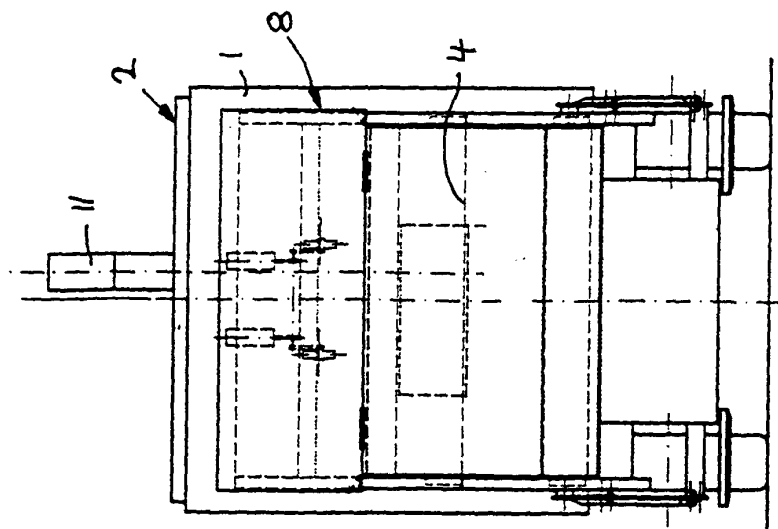


Fig. 3

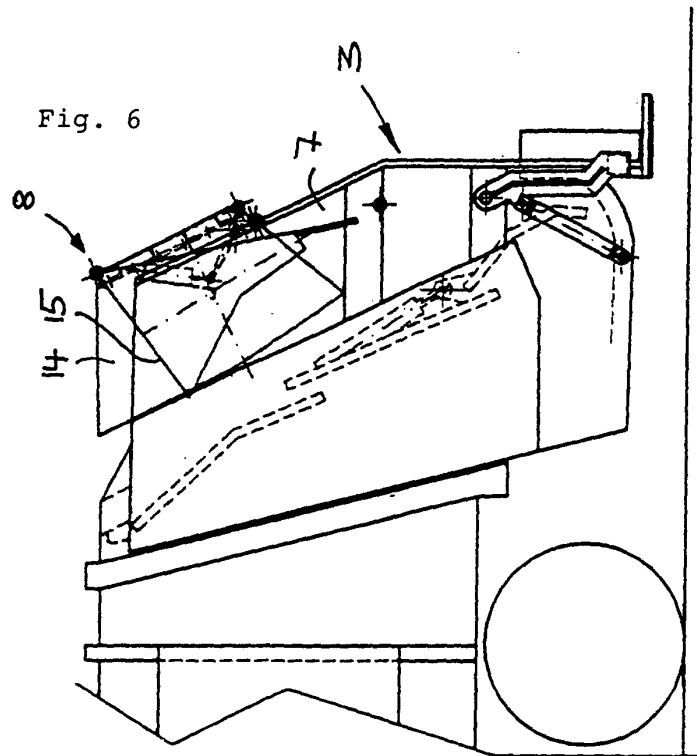
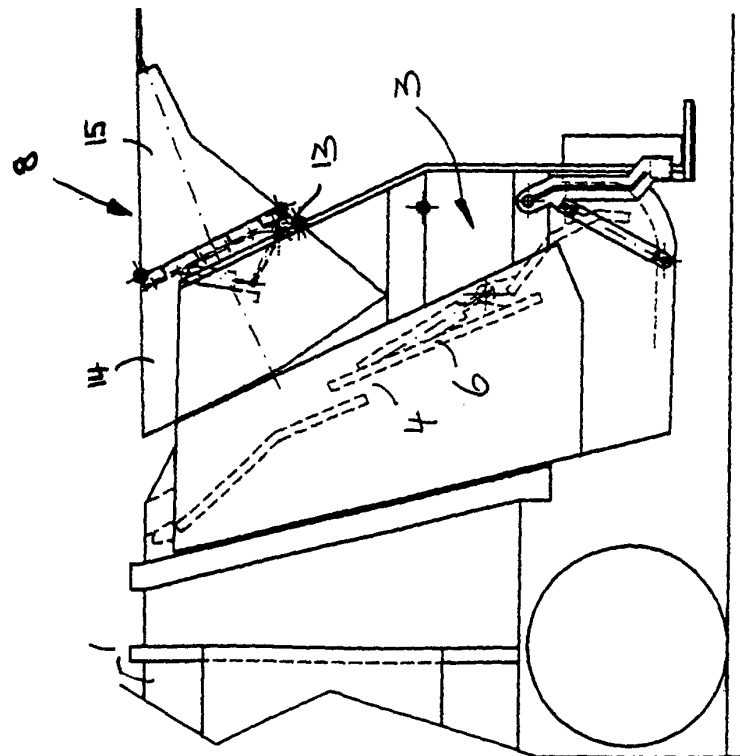


Fig. 5



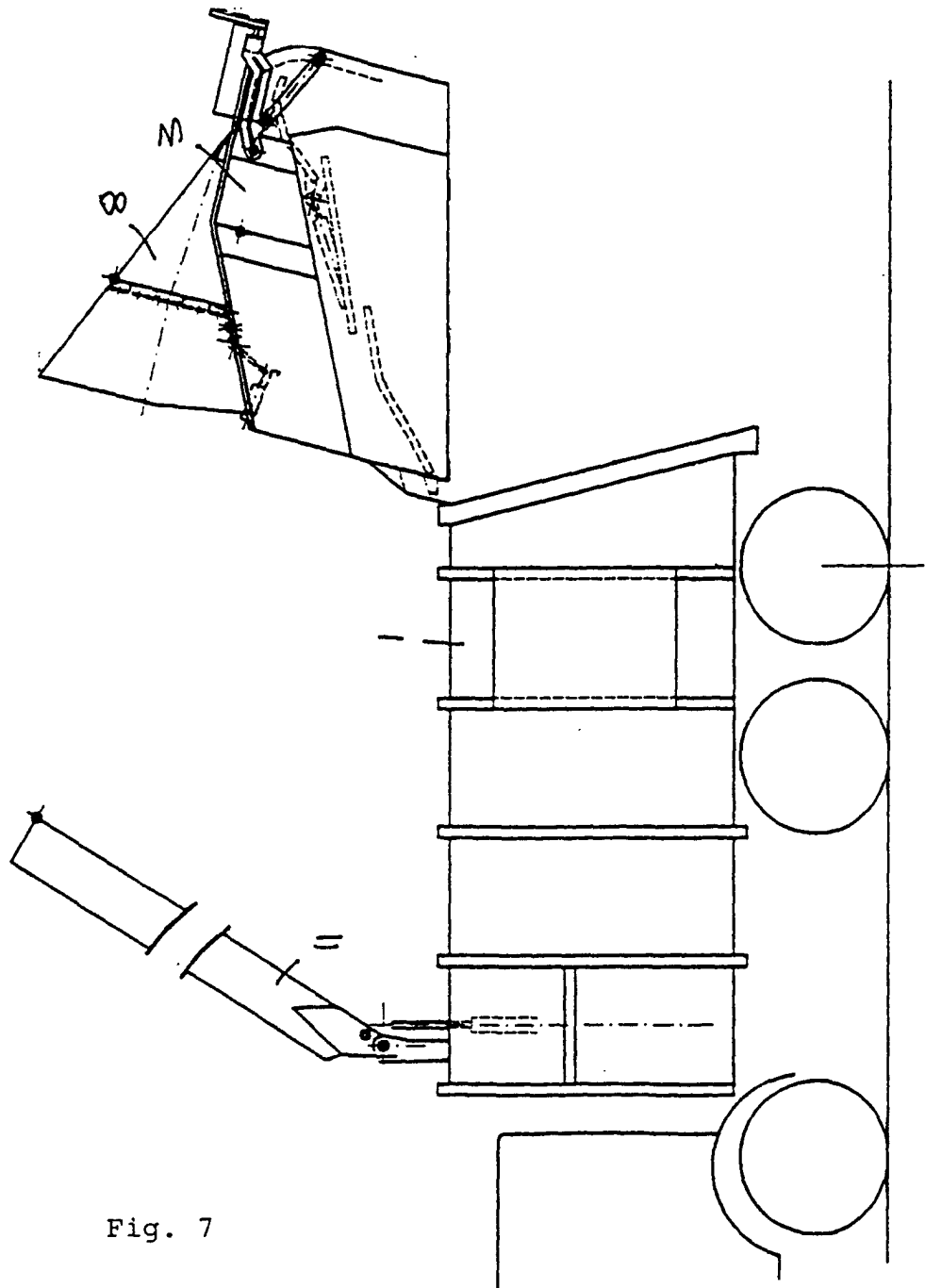


Fig. 7