

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 492 215 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120952.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B65F 3/08, B65F 3/02**

(22) Anmeldetag: **06.12.91**

(30) Priorität: **22.12.90 DE 4041546**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.92 Patentblatt 92/27

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

(71) Anmelder: **Georg, Edgar**
Auf der Seelhardt 10
W-5231 Neitersen(DE)

(72) Erfinder: **Georg, Edgar**
Auf der Seelhardt 10
W-5231 Neitersen(DE)

(74) Vertreter: **Langmaack, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Maxton . Maxton . Langmaack
Goltsteinstrasse 93,VII Postfach 51 08 06
W-5000 Köln 51(DE)

(54) **Abfallsammelfahrzeug.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Abfallsammelfahrzeug, das einen lösbar angeordneten Sammelbehälter aufweist, der eine im oberen Bereich angeordnete Einfüllöffnung aufweist und bei dem zum Entleeren die der Einfüllöffnung abgekehrte Stirnwand öffnenbar ist. Ein bewegbarer Zwischenbehälter ist zur Aufnahme des Abfalls aus Abfallsammelgefäßen vorgesehen, der in die Einfüllöffnung des Sammelbehälters entleerbar ist und der über eine mit dem Fahrzeug verbundene Vorrichtung aus seiner im Bodenbereich vor dem Fahrerhaus liegenden Füllstellung

über das Fahrerhaus hinweg in seine Entleerungsstellung am Sammelbehälter bewegbar ist.

Zur Verbesserung der Bewegungsabläufe wird die Vorrichtung für den Zwischenbehälter (10) durch eine Hubeinrichtung (20) für eine im wesentlichen vertikal im Frontbereich des Fahrerhauses (4) verlaufende Hubbewegung und eine damit verbundene Antriebseinrichtung für eine über das Fahrerhaus im wesentlichen horizontal verlaufenden Bewegung, vorzugsweise eine Längsbewegung, gebildet.

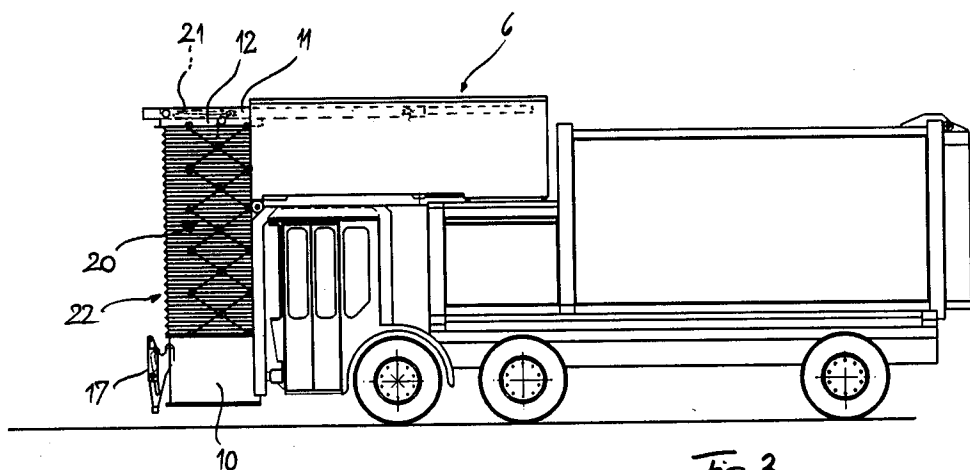


Fig. 3

EP 0 492 215 A1

Die Erfindung betrifft ein Abfallsammelfahrzeug, das einen hinter einem Bedienungsstand, insbesondere hinter dem Fahrerhaus eines Motorfahrzeugs vorzugsweise lösbar angeordneten Sammelbehälter aufweist, der eine im oberen Bereich angeordnete Einfüllöffnung und wenigstens einen zum Entleeren öffenbaren Wandteil, vorzugsweise die der Einfüllöffnung abgekehrte Stirnwand aufweist, und der mit Mitteln zur Verdichtung des in den Sammelbehälter eingefüllten Abfalls versehen ist, und das auf einem bewegbaren Zwischenbehälter zur Aufnahme des Abfalls aus Abfallsammelgefäßen angeordnet ist, der mit Mitteln zum Entleeren seines Inhalts in die obenliegende Einfüllöffnung des Sammelbehälters in Verbindung steht, und eine von der Einfüllöffnung getrennte Entleerungsöffnung aufweist, die zumindest beim Entleerungsvorgang mit der Einfüllöffnung des Sammelbehälters in Verbindung steht, wobei mit dem Fahrzeug eine Vorrichtung für den Zwischenbehälter verbunden, die diesen aus seiner im Bodenbereich vor dem Fahrerhaus liegenden Füllstellung über das Fahrerhaus hinweg in seine Entleerungsstellung am Sammelbehälter bewegt.

Bei dem aus der US-PS 3 202 305 vorbekannten Abfallsammelfahrzeug der vorbezeichneten Art werden die in den Sammelbehälter zu entleeren den Abfallsammelgefäße jeweils über ein mit dem Sammelbehälter verbundenes Schwenkarmpaar frontseitig vor dem Fahrerhaus vom Boden aufgenommen und hoch über das Fahrerhaus hinweg verschwenkt und hierbei in die hinter dem Fahrerhaus liegende Einfüllöffnung des Sammelbehälters durch Umkippen entleert. Ein wesentlicher Nachteil dieser als sogenannte Überkopflader bekannten Fahrzeuge besteht darin, daß beim Verschwenken des Abfallsammelgefäßes zur Entleerung in die obenliegende Einfüllöffnung des Sammelbehälters das normale Lichtraumprofil derartiger Fahrzeuge erheblich überschritten wird.

Aus der DE-OS 25 45 051 ist ferner ein Abfallsammelfahrzeug bekannt, bei dem zwischen dem Fahrerhaus und dem lösbar mit dem Fahrzeug verbundenen Sammelbehälter auf dem Fahrgestell ein Schütttrichter angeordnet ist. Die Abfallsammelgefäße werden in diesen Schütttrichter über ein Schwenkarmpaar nach Art eines Überkopfladers durch Umkippen entleert. Aus diesem Schütttrichter wird dann der Abfall durch eine Schaufeleinrichtung in die obenliegende Einfüllöffnung des Sammelbehälters umgefüllt. Eine Verdichtung des Abfalls im Sammelbehälter ist nicht möglich, so daß keine optimale Beladung erreicht werden kann. Abgesehen von den vorstehend bereits beschriebenen Nachteilen eines Überkopfladers weist dieses Fahrzeug den weiteren Nachteil auf, daß die Anordnung des Schütttrichters zwischen Sammelbehälter und Fahrerhaus in erhebli-

chem Maße das für den Sammelbehälter zur Verfügung stehende Volumen reduziert.

Aus der US-PS 3 643 824 ist ein Abfallsammelfahrzeug bekannt, bei dem zwischen dem Fahrerhaus und dem fest, jedoch kippbar mit dem Fahrgestell verbundenen Sammelbehälter ein Schütttrichter angeordnet ist, der vom Boden aus mit kleinen Abfallsammelgefäßen von Hand oder über eine entsprechende Schütteinrichtung beschickt werden kann. Der im Schütttrichter liegende Abfall wird dann über einen Schieber durch eine im Bodenbereich in der Stirnwand des Sammelbehälters angeordnete Öffnung in den Sammelbehälter eingeschoben und hierbei weitgehend verdichtet. Größere Abfallsammelgefäße können hierbei nicht entleert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Abfallsammelfahrzeug der eingangs bezeichneten Art zu schaffen, das unter Ausnutzung der vom Überkopflader bekannten Vorteile, nämlich daß die Müllwerker vor dem Fahrerhaus arbeiten können, die Nachteile der vorbeschriebenen Systeme vermeidet und hierbei insbesondere den Einsatz bei der Entleerung von geringvolumigen Abfallsammelgefäßen, insbesondere Haushalt-Abfallsammelgefäßen, ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Vorrichtung für den Zwischenbehälter durch eine Hubeinrichtung für eine im wesentlichen vertikal im Frontbereich des Fahrerhauses verlaufende Hubbewegung und eine Antriebseinrichtung für eine über dem Fahrerhaus im wesentlichen horizontal verlaufende Bewegung, vorzugsweise eine Längsbewegung, gebildet wird. Dies hat den Vorteil, daß die Bewegung des Zwischenbehälters sich nur aus einer im wesentlichen vertikal verlaufenden Hubkomponente und einer in einer im wesentlichen horizontalen Ebene verlaufenden Bewegungskomponente zusammensetzt, so daß im Gegensatz zu den großen Schwenkarmen der bekannten Überkopflader zu keinem Zeitpunkt während der Bewegung des Zwischenbehälters das vorgeschriebene Lichtraumprofil überschritten wird. Damit ist es möglich, auch in Toreinfahrten, unter Straßenbahnoberleitungen oder unter Bäumen alle Funktionen ohne jegliche Behinderungen durchzuführen. Die Hubbewegung kann hierbei im wesentlichen vertikal vor dem Fahrerhaus mit Hilfe eines Hubantriebes erfolgen, der am Zwischenbehälter angreift und diesen nur bis in Höhe der horizontalen Bewegungsebene anhebt. Hierbei kann es auch zweckmäßig sein, für die Grundbewegung der Hubeinrichtung eine Vertikalführung vorzusehen und im Hinblick auf eine möglichst ausreichende Bodenfreiheit die Endbewegung beim Absenken des Zwischenbehälters im Bodenbereich über Schwenkhebel auszuführen. Die Bewegung in der horizontalen Ebene kann durch eine an die

Hubbewegung anschließende horizontale Schiebewegung an einer Führung erfolgen, die bis in den Bereich der Einfüllöffnung des Sammelbehälters reicht.

Dieses Bauprinzip besitzt u.a. auch Vorteil, daß der Zwischenbehälter in seinen Abmessungen sich nahezu über die ganze Fahrzeugbreite und in etwa über die Länge des Fahrerhauses erstrecken kann, so daß sich hier ein Zwischenbehälter mit großem Fassungsvermögen konzipieren läßt. In der Füllstellung läßt sich dieser Zwischenbehälter dann auch mit Abfallsäcken und kleinen Abfallgefäßen von Hand befüllen. Über eine entsprechende, dem Zwischenbehälter zugeordnete Schütteinrichtung können aber auch die üblichen Abfallsammelgefäße entleert werden. Der besondere Vorteil ist hierbei, daß nur eine geringe Hubarbeit für die zu entleerenden Abfallsammelgefäße zu leisten ist und dementsprechend deren Entleerung schneller von statten geht. Da über die Verfahreinrichtung der Zwischenbehälter bis nahe an den Boden herangeführt werden kann, vereinfacht sich durch die hiermit verbundene Verkürzung des Hubweges auch die Ausbildung der Schüttvorrichtung. Sobald der Zwischenbehälter vollständig gefüllt ist, wird er mit Hilfe der Verfahreinrichtung angehoben und in Höhe des Fahrerhausdaches zur Entleerungsöffnung des hinter dem Fahrerhaus liegenden Sammelbehälters verfahren und dort mit Hilfe seiner Entleerungsmittel entleert. Wenn sich der Zwischenbehälter noch in seiner Entleerungsstellung befindet, kann das Abfallsammelfahrzeug schon zum nächsten Aufnahmeort fahren, wo dann der Zwischenbehälter über die Verfahreinrichtung in seine bodennahe Aufnahmestellung zurückbewegt wird. Bei der Anordnung von unabhängig voneinander bewegbaren Zwischenbehältern ist jedem eine Verfahreinrichtung zugeordnet.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäß ausgestalteten Abfallsammelfahrzeugs besteht darin, daß die Entleerung des Zwischenbehälters durch eine obenliegende Öffnung in den Sammelbehälter erfolgt, so daß in Verbindung mit einer Verdichtungseinrichtung eine optimale Füllung des Sammelbehälters möglich ist. Gerade das Einfüllen von oben ist für den Verdichtungs Vorgang von Bedeutung, da hier von der Einfüllöffnung des Sammelbehälters gegen das Behälterende hin die jeweils über den Zwischenbehälter aufgegebenen Abfallmengen auf die gegenüberliegende Stirnwand zusammengeschoben und hierbei jeweils bis unter die Behälterdecke verdichtet werden. Da in Fahrtrichtung ohnehin immer genügend Manövrierraum für das Fahrzeug vorhanden sein muß, ist auch gewährleistet, daß ausreichend Platz zur Handhabung der Abfallsammelgefäße zur Verfügung steht und zwischen Fahrer und Bedienungsmannschaft leicht Sichtverbindung aufgenommen werden kann.

Die Müllwerker können vor einer Weiterfahrt zur nächsten Aufnahmestelle vorne am Fahrzeug ein Signal zur Weiterfahrt geben, beispielsweise, wenn sie auf das Fahrzeug aufgestiegen sind. Das erfindungsgemäße Abfallsammelfahrzeug kann als Sonderfahrzeug in sogenannter Niederflerausführung mit nur geringer Bodenfreiheit ausgeführt werden. Dies erlaubt es, ein tiefliegendes Fahrerhaus und/oder ein tiefliegendes Fahrgestell vorzusehen, so daß für den Zwischenbehälter und auch für den Sammelbehälter eine relativ große Höhe zur Verfügung steht, ohne daß auch beim Entleeren das höchstzulässige Lichtraumprofil für derartige Fahrzeuge überschritten wird, und somit ein großes Fassungsvermögen zur Verfügung steht.

Hierbei ist es zweckmäßig, wenn der Sammelbehälter mit ausfahrbaren Bodenstützen versehen ist. Dies erlaubt es, für den vorstehend beschriebenen Transport der Sammelbehälter bei entsprechender Ausgestaltung der Verbindungselemente am Sammelbehälter, herkömmliche Lastwagenfahrgestelle einzusetzen, die für den Betrieb mit sogenannten Wechselaufbauten eingerichtet sind. Dies hat den Vorteil, daß für den Transport der gefüllten und der entleerten Sammelbehälter für den reinen Straßenverkehr ausgelegte Fahrzeuge eingesetzt werden können. Wird der Abfall beispielsweise zu einer Müllverbrennungsanlage gefahren, so kann der Sammelbehälter dort auf eine Kippvorrichtung abgesetzt werden, entleert und vom Transportfahrzeug wieder aufgenommen werden.

In besonders zweckmäßiger Ausgestaltung ist für die horizontal verlaufende Bewegung des Zwischenbehälters eine sich bis in den Bereich der Einfüllöffnung am Sammelbehälter erstreckende Führung vorgesehen, an der als Verfahreinrichtung für die Horizontalbewegung des Zwischenbehälters ein vorzugsweise als Andruckplatte ausgebildeter und mit Mitteln zur Ankoppelung des Zwischenbehälters versehener Schlitten geführt ist, und daß die Hubeinrichtung für die Vertikalbewegung des Zwischenbehälters am Schlitten angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, daß für den Fahrbetrieb die Hubeinrichtung zusammen mit dem Zwischenbehälter über das Fahrerhaus verfahren werden kann und somit die Frontseite des Fahrerhauses nicht von den Elementen überragt wird. Erst bei Einleitung des Ladebetriebes wird die Hubeinrichtung über die Frontseite des Fahrerhauses hinausgefahren und der Zwischenbehälter in die Einfüllstellung im Bodenbereich abgesenkt. Der Schlitten ist zugleich so ausgebildet, daß er gleichzeitig über Mittel zum Ankoppeln des Zwischenbehälters verfügt. Diese können durch die Hubeinrichtung gebildet werden. Die bevorzugte Ausbildung des Schlittens als Andruckplatte erlaubt es, daß beispielsweise bei einer Beladung des Zwischenbehälters mit Sperrmüll oder mit Abfallsäcken der Zwischenbehälter

nach der Hubbewegung für die Horizontalbewegung abgeschlossen ist und somit keine überrasgenden Sperrmüllteile oder Abfallsäcke die Funktion stören können.

In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Führung kanalförmig ausgebildet ist und mit einer vorderen Einfüllöffnung für den Zwischenbehälter und einer an die Einfüllöffnung des Sammelbehälters abdichtend anschließbaren Abwurföffnung versehen ist und einen aus der vorderen Einfüllöffnung teleskopartig ausfahrbaren Führungsteil für den Schlitten aufweist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß der Zwischenbehälter mit dem Schlitten und der damit verbundenen Hubeinrichtung nach Abschluß der Hubbewegung auf seinem horizontalen Weg abgekapselt geführt wird, wobei insbesondere der Entleerungsbereich für den Zwischenbehälter an der Einfüllöffnung des Sammelbehälters nach außen praktisch staubdicht abgeschlossen und so eine einwandfreie Entleerung ohne Belastung der Umwelt möglich ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Vorrichtung an einem mit dem Fahrzeugfahrgestell verbundenen Tragrahmen angeordnet ist, der die Führung und die Antriebsmittel für den Zwischenbehälter trägt. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Vorrichtung ein in sich geschlossenes System bildet, das ggf. lösbar mit dem Fahrzeug verbindbar ist, so daß auch die Möglichkeit besteht, das Fahrzeug nach Abnahme der Vorrichtung auch für andere Transportzwecke einzusetzen.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist hierbei vorgesehen, daß der Tragrahmen mit dem im Bereich der Vorderkante des Fahrerhauses liegenden Ende über wenigstens zwei als Gelenke ausgebildete vordere Befestigungspunkte und mit seinem anderen Ende, vorzugsweise in dem hinter dem Fahrerhaus liegenden Bereich über wenigstens einen, vorzugsweise in der Längsmittlebene des Fahrzeugs liegenden, vorzugsweise als Hubelement ausgebildeten hinteren Befestigungspunkt am Fahrgestell schwenkbar abgestützt ist. Diese Anordnung erlaubt in vorteilhafter Weise eine Befestigung des notwendigerweise in sich starren Tragrahmens in einer Weise, die eine Verwindung des Fahrgestells im Fahrbetrieb ohne Beeinträchtigung zuläßt. Diese Ausbildung erlaubt es ferner bei sogenannten Frontlenkerfahrzeugen, bei denen die Antriebsmotoren teilweise innerhalb des Fahrerhauses liegen und das Fahrerhaus zu Reparaturzwecken nach vorne verschwenkbar ist, diese Funktion auch bei einem derartigen Abfallsammel-
fahrzeug wahrnehmen zu können. Falls eine Motorreparatur erforderlich ist, wird das Fahrerhaus mit dem Tragrahmen nach vorne geschwenkt, so daß

anschließend die Motorreparatur ausgeführt werden kann. Durch das Hubelement, beispielsweise einen Hydraulikzylinder, kann der Tragrahmen nur um ein geringes Maß verschwenkt werden, so daß bei einem Auswechseln der Sammelbehälter ein genügender Freiraum für die hierzu erforderliche Bewegung vorhanden ist. Insbesondere bei Sammelbehältern mit oberliegender Einfüllöffnung ergibt sich hierdurch zusätzlich der Vorteil, daß bei aufgesetztem Sammelbehälter durch das Absenken des Tragrahmens die Einfüllöffnung des Sammelbehälters im Bereich der Übergabestelle am Tragrahmen nach außen dicht abgeschlossen werden kann. Zweckmäßig ist es hierbei, wenn der Tragrahmen lösbar mit dem Fahrgestell verbunden ist.

In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Entleerungsöffnung des Zwischenbehälters mit einem verriegelbaren Verschuß versehen ist, und daß an der Führung im Bereich der Entleerungsstellung an der zugehörigen Einfüllöffnung des Sammelbehälters Betätigungsmittel zum Lösen der Verriegelung und/oder zum Öffnen des Verschlusses angeordnet sind. Bei einem in mehrere Teilbehälter unterteilten Zwischenbehälter kann jeder Teilbehälter einen entsprechenden Verschuß aufweisen, der nur an der zugeordneten Einfüllöffnung des Sammelbehälters geöffnet werden kann.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Entleerungsöffnung des Zwischenbehälters an dessen rückwärtigem Ende angeordnet ist und daß als Mittel zum Entleeren im Zwischenbehälter eine gegen die Entleerungsöffnung bewegbare Austrageinrichtung angeordnet ist. Je nach Ausbildung des Zwischenbehälters kann die Austrageinrichtung auch zum Teilverdichten des Abfalls im Zwischenbehälter verwendet werden. Zum Entleeren wird dann der Abfall über die Austrageinrichtung durch die Entleerungsöffnung in die im oberen Bereich liegende Einfüllöffnung des Sammelbehälters geschoben. Austrageinrichtung im Sinne der Erfindung ist sowohl ein verfahrbarer Schubschild, als auch ein Roll- oder Kratzboden oder ein sogenannter Schubstangenboden im Zwischenbehälter. Es kommt in erster Linie darauf an, daß die in den Zwischenbehälter fallenden Abfallmengen zu seiner Entleerungsöffnung bewegt werden. Die Entleerungsöffnung oder die Abwurföffnung in der kanalartigen Führung ist zweckmäßig so vorgesehen, daß die Entleerungsöffnung bzw. die Abwurföffnung am Boden des Zwischenbehälters bzw. der Führung angeordnet ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß der Zwischenbehälter durch die Vorrichtung an die im Deckenbereich des Sammelbehälters angeordnete Einfüllöffnung verbracht werden kann und damit dicht anliegt, so daß nach dem Öffnen des Verschlusses der Abfall aus dem Zwischenbehälter

unmittelbar in den Sammelbehälter einfallen kann. Diese Anordnung ist insbesondere bei in Teilbehältern unterteiltem Zwischenbehälter und/oder unterteiltem Sammelbehälter vorteilhaft, da der Zwischenbehälter über dem Sammelbehälter bis zur zugeordneten Einfüllöffnung verfahren werden kann. Durch die Anordnung entsprechender Dichtungsmittel am unteren Rand des Zwischenbehälters und/oder am Rand der Einfüllöffnung des Sammelbehälters, beispielsweise in Form eines umlaufenden Gummiwulstes, ergibt sich hier eine gute Abdichtungsmöglichkeit.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Zwischenbehälter mit wenigstens einer Einrichtung zur Handhabung der in diesen zu entleerenden Abfallsammelgefäße in Verbindung steht. Es können hier je nach Ausbildung und/oder Anordnung des Zwischenbehälters am Fahrzeug herkömmliche Schütteinrichtungen eingesetzt werden, wie sie zur Handhabung von Haushalt-Sammelgefäßen mit einem Volumen zwischen 50 und 240 l und/oder auch zur Handhabung von Groß-Sammelgefäßen mit einem Fassungsvermögen von 1 bis 2m³ verwendet werden. Während es grundsätzlich möglich ist, den Zwischenbehälter als offenen Behälter auszuführen, ist es zweckmäßig, den Zwischenbehälter in geschlossener Bauweise mit einer schließbaren, beispielsweise über die Schütteinrichtung öffnbarer Einfüllöffnung auszuführen. Bei der Anordnung auch nur eines Zwischenbehälters kann dieser auch mit zwei oder mehr Schütteinrichtungen verbunden sein, so daß gleichzeitig mehrerer Abfallsammelgefäße entleert werden können.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß an der Führung eine den Raum zwischen dem Zwischenbehälter in seiner im Bodenbereich vor dem Fahrerhaus liegenden Füllstellung und der Führung wenigstens teilweise an der dem Fahrerhaus zugekehrten Seite und die daran anschließende Seitenbereiche umschließende, in ihrer Länge entsprechend der Hubbewegung des Zwischenbehälters veränderliche Abdeckung angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, daß bei oben offenen Zwischenbehältern die Entleerung der Abfallsammelgefäße unter weitgehender Abschirmung nach außen erfolgt. Der nach vorne liegende Bereich der Abdeckung, durch den über die Schütteinrichtung das zu entleerende Abfallsammelgefäß hindurchbewegt werden muß, wird hierbei zweckmäßigerweise in Form eines Streifenvorhanges oder dergl. ausgebildet, der über eine Wickelvorrichtung an der Führung gelagert ist, so daß eine entsprechende Längeverkürzung entsprechend der Hubbewegung möglich ist. Die Seitenbereiche und der dem Fahrerhaus zugekehrte Bereich können ebenfalls über derartige aufwickelbare Vorhänge gebildet werden. Zweckmäßig ist je-

doch hier eine Abdeckung in Form eines Faltenbalges, der die Seitenbereiche und den fahrerhausseitigen Bereich dicht abschließend umfaßt und einen in etwa C-förmigen Grundriß aufweist, so daß die nach vorne weisende, freie Öffnung des C dann durch den vorerwähnten Streifenvorhang abgeschlossen werden kann.

In zweckmäßiger Ausgestaltung ist ferner vorgesehen, daß die Abdeckung mit ihrem oberen Ende an der an der Führung hin- und herverfahrbaren schlittenförmigen Andruckplatte und mit ihrem unteren Ende am Zwischenbehälter befestigt ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Abdeckung nur an den verfahrbaren Teilen gelagert ist und mit diesen fest verbunden ist, wobei in der obenliegenden Verfahrrichtung des mit der Andruckplatte verbundenen Zwischenbehälters die Abdeckung ebenfalls mitverfährt wird.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Zwischenbehälter auswechselbar mit der Verfahreinrichtung verbunden ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß derartige Zwischenbehälter zugleich als großvolumige Abfallsammelbehälter beispielsweise für Sondermüll oder Sperrmüll eingesetzt werden können, so daß das Abfallsammelfahrzeug lediglich den abgestellten Zwischenbehälter aufnimmt, in den Sammelbehälter des Fahrzeugs entleert und an der Aufnahmestelle wieder absetzt.

Die Erfindung wird anhand schematischer Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform für ein Abfallsammelfahrzeug, teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 das Abfallsammelfahrzeug gem. Fig. 1 zu Beginn des Ladebetriebs mit ausgefahrenem Zwischenbehälter,
- Fig. 3 das Fahrzeug mit abgesenktem Zwischenbehälter,
- Fig. 4 die Entleerung eines Abfallsammelgefäßes,
- Fig. 5 den gefüllten Zwischenbehälter in angehobenem Zustand,
- Fig. 6 den Zwischenbehälter vor dem Entleerungsvorgang,
- Fig. 7 den Zwischenbehälter mit geöffneter Entleerungsöffnung und den Sammelbehälter, teilweise im Schnitt,
- Fig. 8 den Entleerungsvorgang des Zwischenbehälters,
- Fig. 9 den Preßvorgang im Sammelbehälter,
- Fig. 10 die Trennung von Fahrzeug und Sammelbehälter.

Das Fahrzeug ist in Fig. 1 in der für den Fahrbetrieb vorgesehenen Positionierung seiner Komponenten dargestellt. Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform weist ein Fahrgestell 1 auf, auf

dem ein Sammelbehälter 2 lösbar befestigt ist, beispielsweise über hier nicht näher dargestellte Verriegelungsmittel, wie sie an Container-Transportfahrzeugen üblich sind. Die Rückseite des Sammelbehälters 2 ist als Entleerungsöffnung ausgebildet und weist daher eine aufklappbare Rückwand 3 auf. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Rückwand 3 nach oben aufklappbar. An der dem Fahrerhaus 4 zugekehrten Stirnwand des Sammelbehälters 2 ist innen ein Preßschild 5 angeordnet, der, wie in Fig. 7 noch näher erläutert werden wird, in Behälterlängsrichtung im vorderen Teil des Sammelbehälters 2 verschiebbar geführt ist.

Über dem Fahrerhaus 4 ist eine Führung 6 angeordnet, die kanalartig ausgebildet ist und eine vordere Einfahröffnung 7 und eine hintere Abwurföffnung 8 aufweist. Nach hinten ist die kanalartige Führung 6 mit einer Rückwand 9 verschlossen.

In der Führung 6 ist ein Zwischenbehälter 10 an einem nach vorne aus der Einfahröffnung teleskopartig herausführbaren Führungsteil 11 in Längsrichtung verfahrbar geführt. Der Zwischenbehälter 10 ist hierbei mit dem Führungsteil 11 über einen Schlitten 12 verbunden, der in der dargestellten Stellung den nach oben offenen Zwischenbehälter 10 in Form einer Abdeckplatte verschließt. Im Zwischenbehälter selbst ist eine Austrageeinrichtung 13 angeordnet, beispielsweise in Form eines Preßschildes, der über einen Hydraulikkolben 14 in horizontaler Richtung hin- und herbewegbar ist. Die Rückwand des Zwischenbehälters ist als Entleerungsöffnung ausgebildet und über eine verriegelbare Verschlussklappe 15 verschlossen. Die Abwurföffnung 8 der kanalartig ausgebildeten Führung 6 steht in Verbindung mit einer entsprechenden Einfüllöffnung des Sammelbehälters 2.

Um nun, wie in Fig. 2 dargestellt, Abfallsammelgefäße 16 aufnehmen zu können, wird der Zwischenbehälter 10 zusammen mit dem teleskopartig verschiebbaren Führungsteil 11 aus der vorderen Einfahröffnung der Führung 6 in die dargestellte Position herausgefahren. Hierbei ist die in Fig. 1 nicht näher dargestellte Einrichtung 17 zur Handhabung der Abfallsammelgefäße 16 dargestellt, die an der Stirnseite des Zwischenbehälters 10 befestigt wird. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine herkömmliche, beispielsweise hydraulisch betätigbare Schüttung. Es können hier zwei oder mehrere derartiger Schüttungen 17 angeordnet sein. Anstelle von Schüttungen für die dargestellten kleinen Abfallsammelgefäße mit Fassungsvermögen von 120 oder 240 l kann auch eine Schüttung vorgesehen sein, mit deren Hilfe Abfallsammelcontainer mit einem Fassungsvermögen von 1 m³ gehandhabt werden können.

Der Zwischenbehälter 10 weist nun in etwa die gleiche Breite auf wie das Fahrzeug. Am Führer-

haus 4 sind daher an beiden Seiten Führungsschienen 18 angeordnet, die an ihrem unteren Ende jeweils einen Verriegelungszapfen 19 aufweisen, der bei abgesenktem Zwischenbehälter 10, was nachstehend noch näher beschrieben werden wird, in diesen eingreift und diesen in der unten liegenden Füllstellung abstützt.

Um nun die Abfallsammelgefäße 16, wie in Fig. 4 dargestellt, in den Zwischenbehälter 10 entleeren zu können, wird dieser über eine Hubeinrichtung 20 in die in Fig. 3 dargestellte, im Bodenbereich vor dem Fahrerhaus liegende Füllstellung abgesenkt. Die Hubeinrichtung 20 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Form einer Scherenanordnung dargestellt, bei der zwei derartige Scheren an beiden Seiten mit dem Zwischenbehälter 10 verbunden sind. Das obere Ende der die Einrichtung bildenden Scherenanordnung ist am Schlitten 12 befestigt, in dem Antriebsmittel 21, beispielsweise hydraulische Zylinderanordnungen befestigt sind, über die die Scherenanordnung nach unten gestreckt bzw. nach oben zusammengezogen werden kann.

Durch die Ausbildung der Führung 6 als Kanal ist der horizontale Bewegungsbereich des Zwischenbehälters 10, der ohnehin durch den als Abdeckplatte ausgebildeten Schlitten verschlossen ist, bis in den Bereich der Abwurföffnung 8 nach außen hin abgeschlossen. Um nun auch den Bereich der vertikalen Hubbewegung nach außen hin abzuschließen, ist hier eine in ihrer Länge veränderbare Abdeckung 22 vorgesehen, die am oberen Ende ebenfalls an dem Schlitten 12 befestigt ist und am unteren Ende mit dem Zwischenbehälter 10 verbunden ist. Durch die Abdeckung 22 werden sowohl die beiden Seitenbereiche als auch der dem Fahrerhaus zugekehrte rückwärtige Bereich abgeschlossen. Nur der Frontbereich ist mit einer offenen Abdeckung versehen, beispielsweise in Form eines Streifenvorhanges, der jedoch ebenfalls in seiner Länge veränderbar ist. Durch den zumindest teilweise offenen Bereich der frontseitigen Abdeckung kann das zu entleerende Abfallsammelgefäß mit Hilfe der Schütteinrichtung 17 hindurchbewegt werden und in den nach oben offenen Zwischenbehälter 10 entleert werden, ohne daß nennenswerte Staubmengen nach außen dringen. Dies ist in Fig. 4 schematisch dargestellt. Die Abdeckung wird bei dem hier dargestellten Beispiel durch einen im Grundriß C-förmigen Faltenbalg gebildet, der den Hubbereich zu beiden Seiten und zum Fahrerhaus hin umschließt, so daß die Öffnung, bezogen auf die Fahrtrichtung, nach vorne weist. Wird nun nach vollständiger Befüllung des Zwischenbehälters 10 dieser mit Hilfe der Hubeinrichtung 20 angehoben und hierbei gegen den als Andruckplatte ausgebildeten Schlitten 12 gepreßt, dann schiebt sich der Faltenbalg 22 zusammen

und wird zum Teil von entsprechenden Ausnehmungen im Schlitten aufgenommen. Der vorliegende Streifenvorhang wird über eine mit dem Schlitten 12 verbundene Wickelvorrichtung aufgewickelt.

Die Hubeinrichtung 20, die hier als Schere dargestellt ist, wird ebenfalls in entsprechenden Ausnehmungen des Schlittens 12 aufgenommen. Die Hubeinrichtung kann hierbei auf der Außenseite des Faltenbalges angeordnet sein. Zweckmäßig ist es jedoch, wenn die Hubeinrichtung 20 auf der Innenseite des Faltenbalges 22 liegt. Hierdurch ist die Hubeinrichtung ebenfalls nach außen abgedeckt, so daß die Gefahr von möglichen Verletzungen ausgeschlossen ist.

Durch die Abdeckung 22 wird zwar, wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, in den bodennahen Füllstellung des Zwischenbehälters 10 dem Fahrer die Sicht unmittelbar von vorne verdeckt. Dies ist jedoch unschädlich, da über die Hubeinrichtung 20 der Zwischenbehälter 10 schnell angehoben werden kann und hierbei die Sicht wieder freigegeben wird. Der Zwischenbehälter 10 muß dann je nach Größe der zu entleerenden Abfallsammelgefäße 16 bei kleineren Gefäßen, die über eine längere Strecke nacheinander aufgenommen werden müssen, für eine Weiterbewegung des Fahrzeug mehrfach auf- und abbewegt werden, bis er vollständig gefüllt ist und in den Sammelbehälter 2 entleert werden kann. Bei der Befüllung mit großen Abfallsammelgefäßen oder wenn beispielsweise bei Mehrfamilienhäusern eine Vielzahl von kleineren Abfallsammelgefäßen bereitgestellt wird, ist in der Regel schon an einer Aufnahmestelle der Zwischenbehälter 10 vollständig gefüllt, so daß er dann in den Sammelbehälter 2 entleert werden kann und das Fahrzeug bereits während der nachstehend noch näher beschriebenen Horizontalbewegung und während des Entleerungsvorganges zur nächsten Aufnahmestelle gefahren werden kann.

Nachdem der Zwischenbehälter 10 vollständig gefüllt und in die in Fig. 5 dargestellte obere Stellung angehoben und mit dem Schlitten 12 verriegelt ist, wird er über die in der Führung 6 angeordneten Antriebsmittel aus der in Fig. 5 dargestellten Position in die in Fig. 6 dargestellte Entleerungsstellung verfahren. Hierbei wird der teleskopartige Führungsteil 11 wieder zurückgezogen, so daß die Vorderseite des Fahrzeugs mit der Vorderfront des Fahrerhauses abschließt.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich, öffnet in der dargestellten Entleerungsstellung eine hier nicht näher dargestellte Steuereinrichtung die Verschlußklappe 15, so daß über die als Preßschild ausgebildete Austrageeinrichtung 13 die Füllung 23 im Zwischenbehälter 10 durch die Abwurföffnung 8 in den vorderen Teil 24 des Sammelbehälters 2 abgeworfen werden kann. Dies ist in Fig. 8 dargestellt.

Hierbei ist der vordere Bereich 24 des Sammelbehälters 2 so dimensioniert, daß er den Inhalt des Zwischenbehälters 10 vollständig aufzunehmen vermag. Mit Hilfe des im vorderen Bereich 24 angeordneten Preßschildes 5, der über einen Hydraulikzylinder 25 nach hinten verschiebbar ist, wird nun der abgeworfene Abfall gegen die Rückwand 3 des Sammelbehälters 2 vorgeschoben, wie dies aus Fig. 9 ersichtlich ist. Der Hydraulikzylinder 25 ist hierbei so bemessen, daß er bis in den hinteren, einen großen Querschnitt aufweisenden Bereich 26 des Sammelbehälters 2 hineinreicht. Durch eine Schwenklappe 27 ist hierbei sichergestellt, daß aus dem hinteren Bereich 26 die durch den Preßvorgang auch gegen die vordere Stirnwand 28 des Sammelbehälters 2 sich aufschiebende Abfallmenge nicht hinter den Preßschild 5 gelangen kann. Anschließend wird der Preßschild 5 wieder zurückgezogen, so daß der vorstehend beschriebene Beladevorgang wiederholt werden kann, sobald der Zwischenbehälter 10 erneut gefüllt ist.

Der Hydraulikzylinder 25 ist hierbei zweckmäßigerweise lösbar mit dem Preßschild 5 verbunden, so daß der Hydraulikzylinder mit seinen Druckmittelzuführungen am Fahrzeug verbleibt, wenn der Sammelbehälter 2, wie nachstehend noch näher beschrieben wird, vom Fahrgestell gelöst wird.

Um den Sammelbehälter 2 vom Fahrzeug trennen zu können, ist dieser mit schwenkbaren Seitenstützen 29 versehen, die nach unten abgeswenkt und verriegelt werden können. Das Fahrzeug selbst ist für eine derartige Wechselpritschentechnik ausgebildet und kann um ein geringes Maß abgesenkt werden, so daß nach dem Lösen der Verriegelungen der Sammelbehälter 2 frei auf den Stützen 29 steht und das Fahrzeug in üblicher Weise nach vorne herausgefahren werden kann.

Da die Abwurföffnung 8 der Führung 6 abgedichtet mit der entsprechend zugeordneten Einfüllöffnung 30 des Sammelbehälters 2 verbunden ist, wird vor dem Absenken des Fahrzeugs über ein Hubelement 31, beispielsweise ein Hydraulikzylinder, die Führung 6 nach oben verschwenkt. Zu diesem Zweck ist die Führung 6 an der Vorderkante des Fahrerhauses 4 über zwei als Gelenke ausgebildete Befestigungspunkte 32 an einem entsprechenden Tragrahmen 33 angelenkt, auf dem sich auch das Hubelement 31 und der hier nicht näher dargestellte Hydraulikzylinder 25 für den Preßschild 5 des Sammelbehälters 2 abstützt.

Das Fahrzeug kann dann einen ebenfalls über die Stützen aufgeständerten leeren Sammelbehälter 2 aufnehmen und zum weiteren Einsatz gebracht werden. Den gefüllten Sammelbehälter 2 kann dann ein normales Fahrzeug mit Standardwechselpritschen zur Deponie bzw. zu einer Verladestelle transportieren, wenn die Sammelbehälter auf dem Schienenweg zu einer Deponie verfahren

werden sollen.

Sowohl die vertikal verlaufende Hubbewegung als auch die horizontal verlaufende Schiebewegung des Zwischenbehälters 10 wird über entsprechende Antriebsmittel bewirkt. Neben dem Antrieb über Elektromotore, Hydraulikmotore oder dergl. in Verbindung mit Getrieben und/oder Rollenketten wird bevorzugt der Antrieb über hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten bewirkt. Der Vorteil besteht zum einen darin, daß sowohl für den Preßschild 5 im Sammelbehälter 2 als auch für die Austragsvorrichtung 13 im Zwischenbehälter 10 derartige hydraulische Kolben-Zylinder-einheiten vorgesehen sind und somit eine entsprechend dimensionierte Druckölversorgung vorhanden ist und somit nur ein Energiesystem für das Fahrzeug vorzusehen ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß mit modernen Hydraulik-Systemen sehr hohe Verschiebegeschwindigkeiten möglich sind, so daß für die einzelnen Bewegungsphasen nur kurze Taktzeiten benötigt werden. Für die Horizontalbewegung des mit dem Schlitten 12 verbundenen Zwischenbehälters kann ein entsprechend horizontal in der Führung 6 angeordnetes Kolben-Zylinder-System konstruktiv ohne Schwierigkeiten untergebracht werden. Für die mit dem Schlitten 12 verbundene Hubvorrichtung für die Vertikalbewegung kann ebenfalls ein horizontal am Schlitten befestigtes hydraulisches Kolben-Zylinder-System angeordnet werden, das dann über eine entsprechend umgelenkte Laschenkettenanordnung unmittelbar am Zwischenbehälter angreift, wobei die Umlenkung ebenfalls am Schlitten angeordnet sein muß. Es ist aber auch möglich, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, mit Hilfe eines hydraulischen Kolben-Zylinder-Systems und einer derartigen Laschenkette die dargestellte Hubschere zu betätigen. Eine derartige Hubschere hat den Vorteil, daß ein großer Hubweg mit einem geringen Arbeitsweg für die Kolben-Zylinder-Einheit bewirkt werden kann. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Laschenkette an einem Kreuzungspunkt zweier miteinander verbundener Scherenglieder angreifen kann und somit der Zwischenbehälter mit großer Kraft gegen den als Andruckplatte ausgebildeten Schlitten angepreßt werden kann, so daß die Hubeinrichtung zugleich als Ankoppelungsmittel dient.

Patentansprüche

1. Abfallsammelfahrzeug, das einen hinter einem Bedienungsstand, insbesondere hinter einem Fahrerhaus eines Motorfahrzeugs, vorzugsweise lösbar angeordneten Sammelbehälter aufweist, der eine im oberen Bereich angeordnete Einfüllöffnung und wenigstens einen zum Entleeren offenbaren Wandteil aufweist, vorzugsweise die der Einfüllöffnung angekehrte Stirn-

wand, und der mit Mitteln zum Verdichten des in den Sammelbehälter eingefüllten Abfalls versehen ist, und das einen bewegbaren Zwischenbehälter zur Aufnahme des Abfalls aus Abfallsammelgefäßen aufweist, der mit Mitteln zum Entleeren seines Inhaltes in die Einfüllöffnung des Sammelbehälters in Verbindung steht und der wenigstens eine von seiner Einfüllöffnung getrennte Entleerungsöffnung aufweist, die zumindest beim Entleerungsvorgang mit der Einfüllöffnung des Sammelbehälters in Verbindung steht, wobei mit dem Fahrzeug eine Vorrichtung für den Zwischenbehälter verbunden ist, die diesen aus seiner im Bodenbereich vor dem Fahrerhaus liegenden Füllstellung über das Fahrerhaus hinweg in seine Entleerungsstellung am Sammelbehälter bewegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung für den Zwischenbehälter (10) durch eine Hubeinrichtung (20) für eine im wesentlichen vertikal im Frontbereich des Fahrerhauses (4) verlaufende Hubbewegung und eine Antriebseinrichtung für eine über dem Fahrerhaus im wesentlichen horizontal verlaufende Bewegung, vorzugsweise eine Längsbewegung gebildet wird.

2. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die horizontal verlaufende Bewegung des Zwischenbehälters (10) eine sich bis in den Bereich der Einfüllöffnung am Sammelbehälter (2) erstreckende Führung (6) vorgesehen ist, an der als Vorrichtung für die Horizontalbewegung des Zwischenbehälters (10) ein vorzugsweise als Andruckplatte ausgebildeter und mit Mitteln zur Ankoppelung des Zwischenbehälters (10) versehener Schlitten (12) geführt ist, und daß die Hubeinrichtung (20) für die Vertikalbewegung des Zwischenbehälters am Schlitten angeordnet ist.
3. Abfallsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (6) kanalförmig ausgebildet ist und mit einer vorderen Einfahröffnung (7) für den Zwischenbehälter (10) und einer an die Einfüllöffnung (30) des Sammelbehälters (2) abdichtend anschließbaren Abwurföffnung versehen ist und einen aus der vorderen Einfahröffnung (7) teleskopartig ausfahrbaren Führungsteil (11) für den Schlitten (12) aufweist.
4. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung an einem mit dem Fahrzeuggestell (1) verbundenen Tragrahmen (33) angeordnet ist, der die Führung (6) und die

Antriebsmittel für den Zwischenbehälter (10) trägt.

5. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen mit dem im Bereich der Vorderkante des Fahrerhauses (4) liegenden Ende über wenigstens zwei als Gelenke ausgebildete vordere Befestigungspunkte (32) und mit seinem anderen Ende, vorzugsweise in dem hinter dem Fahrerhaus (4) liegenden Bereich über wenigstens einen, vorzugsweise in der Längsmittlebene des Fahrzeugs liegenden, vorzugsweise als Hubelement (31) ausgebildeten hinteren Befestigungspunkt (32) am Fahrgestell (1) schwenkbar abgestützt ist. 5

6. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entleerungsöffnung des Zwischenbehälters () mit einem verriegelbaren Verschuß (15) versehen ist und daß an der Führung (6) im Bereich der Entleerungsstellung und der zugehörigen Einfüllöffnung (30) am Sammelbehälter () Betätigungsmittel zum Lösen der Verriegelung und/oder zum Öffnen des Verschlusses angeordnet sind. 20 25

7. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Entleerungsöffnung des Zwischenbehälters (10) an dessen rückwärtigem Ende angeordnet ist und als Mittel zum Entleeren eine gegen die Entleerungsöffnung bewegbare Austragseinrichtung (13) vorgesehen ist. 30 35

8. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenbehälter (10) mit wenigstens einer Einrichtung (17) zur Handhabung der in diesen zu entleerenden Abfallsammelgefäße (16) in Verbindung steht. 40

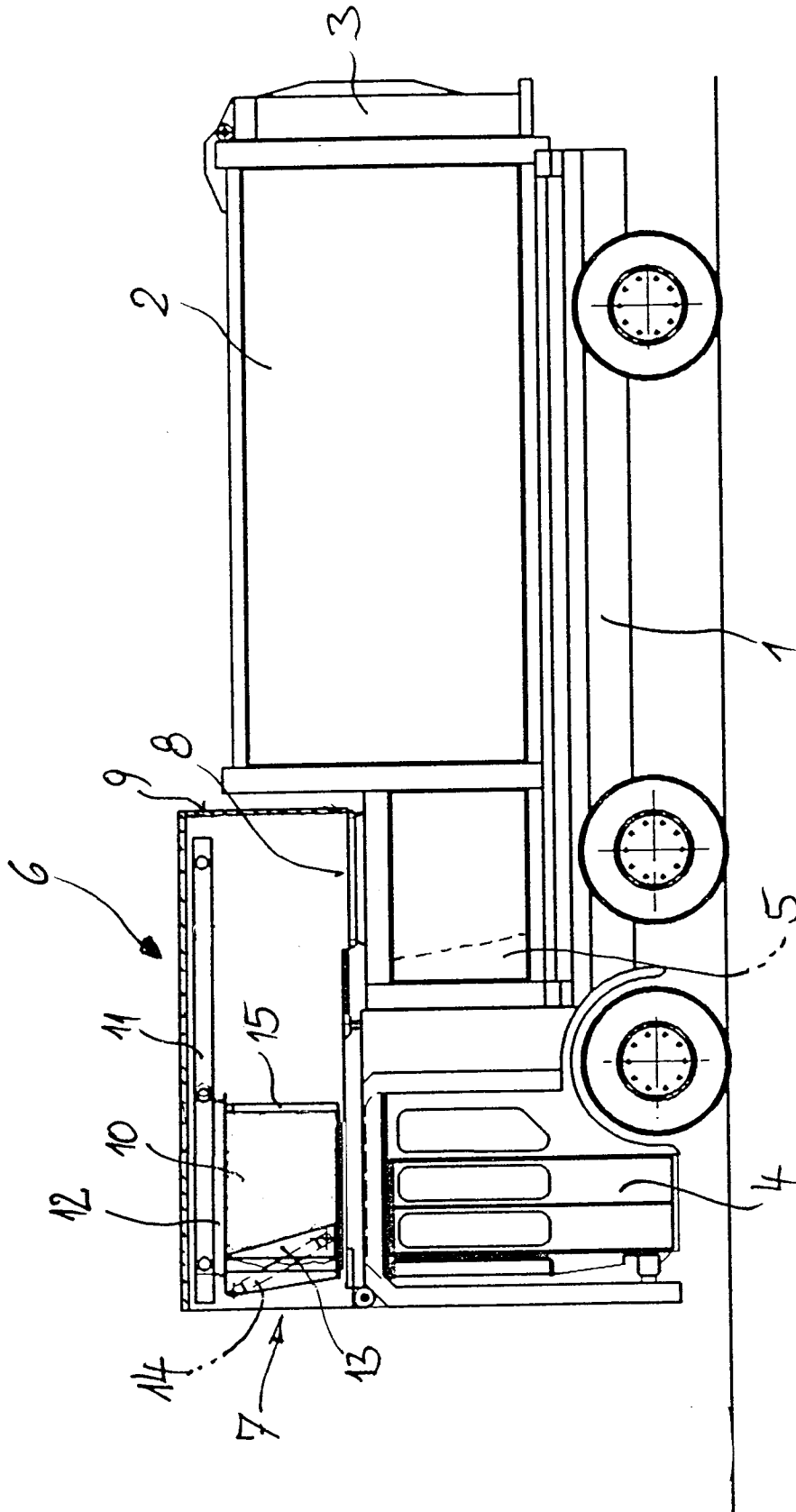
9. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führung (6) eine den Raum zwischen dem Zwischenbehälter (10) in seiner Füllstellung und der Führung (6) wenigstens an der dem Fahrerhaus (1) zugekehrten Seite und die daran anschließenden Seitenbereiche umschließende, in ihrer Länge entsprechend der Hubbewegung des Zwischenbehälters (10) veränderbare Abdeckung (22) angeordnet ist. 45 50

10. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (22) mit ihrem oberen Ende an dem an der Führung (6) hin- und herverfahrba-

ren Schlitten (12) und mit ihrem unteren Ende am Zwischenbehälter (10) befestigt ist.

11. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (22) im Bewegungsbereich der Einrichtung (17) zur Handhabung der Abfallsammelgefäße offenbar ausgebildet ist.

12. Abfallsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung (20) durch zwei parallele, seitlich am Zwischenbehälter (10) angreifende Hubscheren gebildet wird, die mit dem Schlitten (12) verbunden sind und die über ein Antriebsmittel (21) nach unten gestreckt und nach oben zusammengezogen werden können.



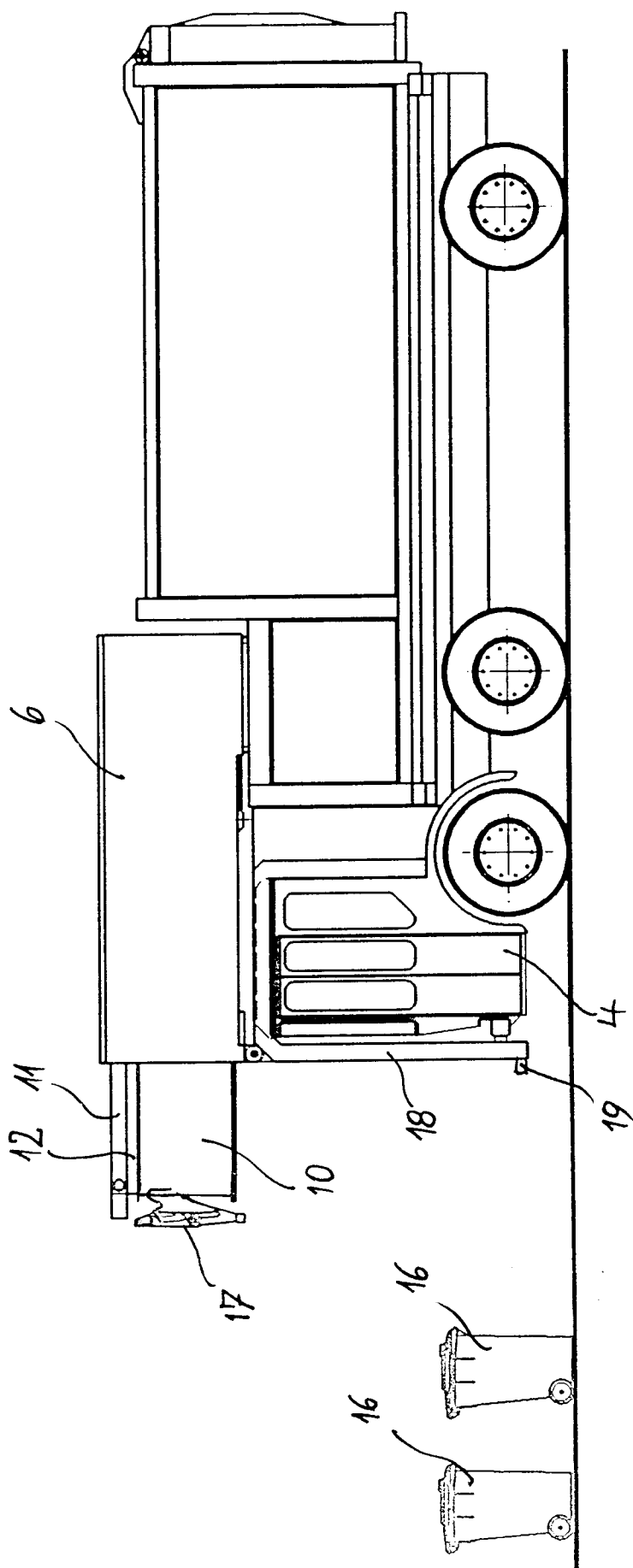
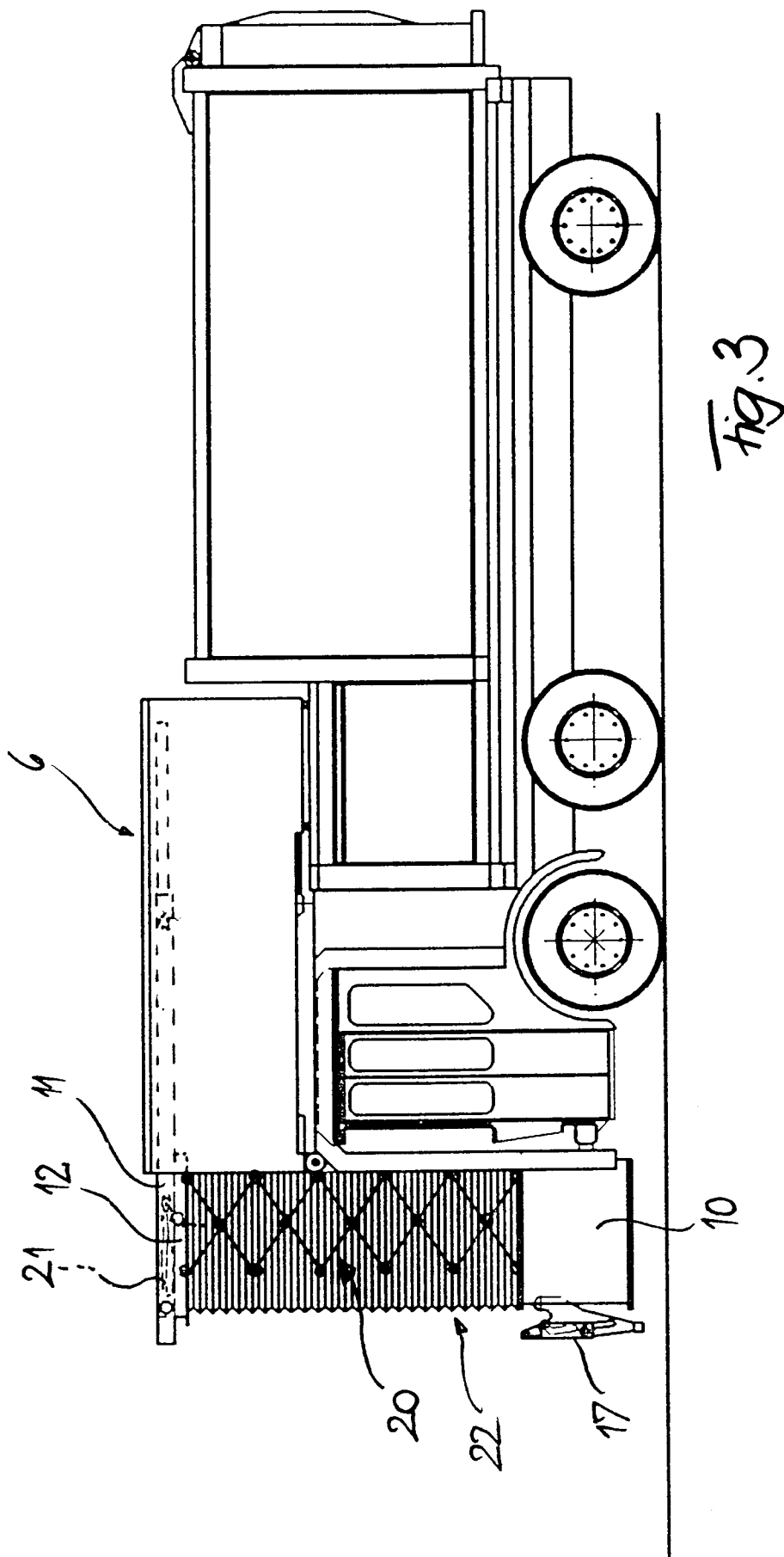


Fig. 2



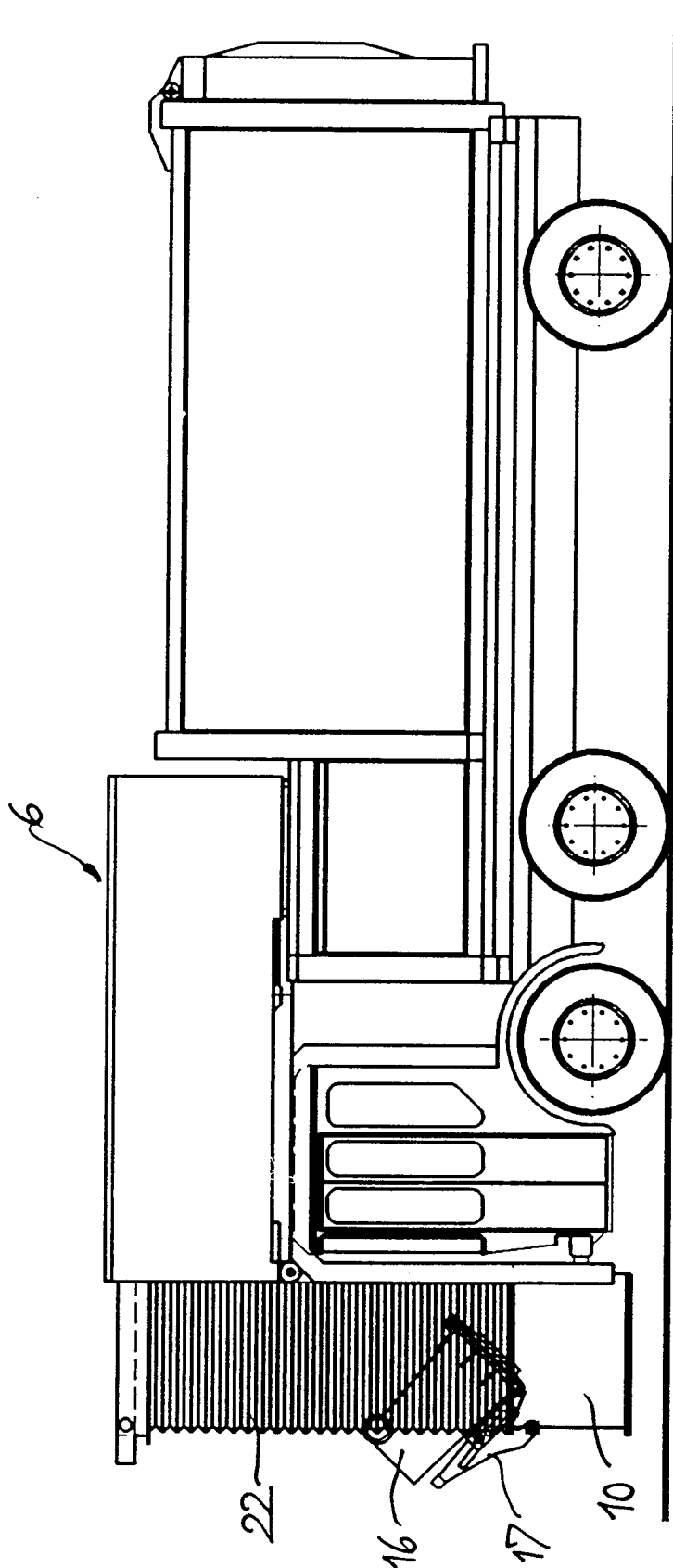


Fig. 4

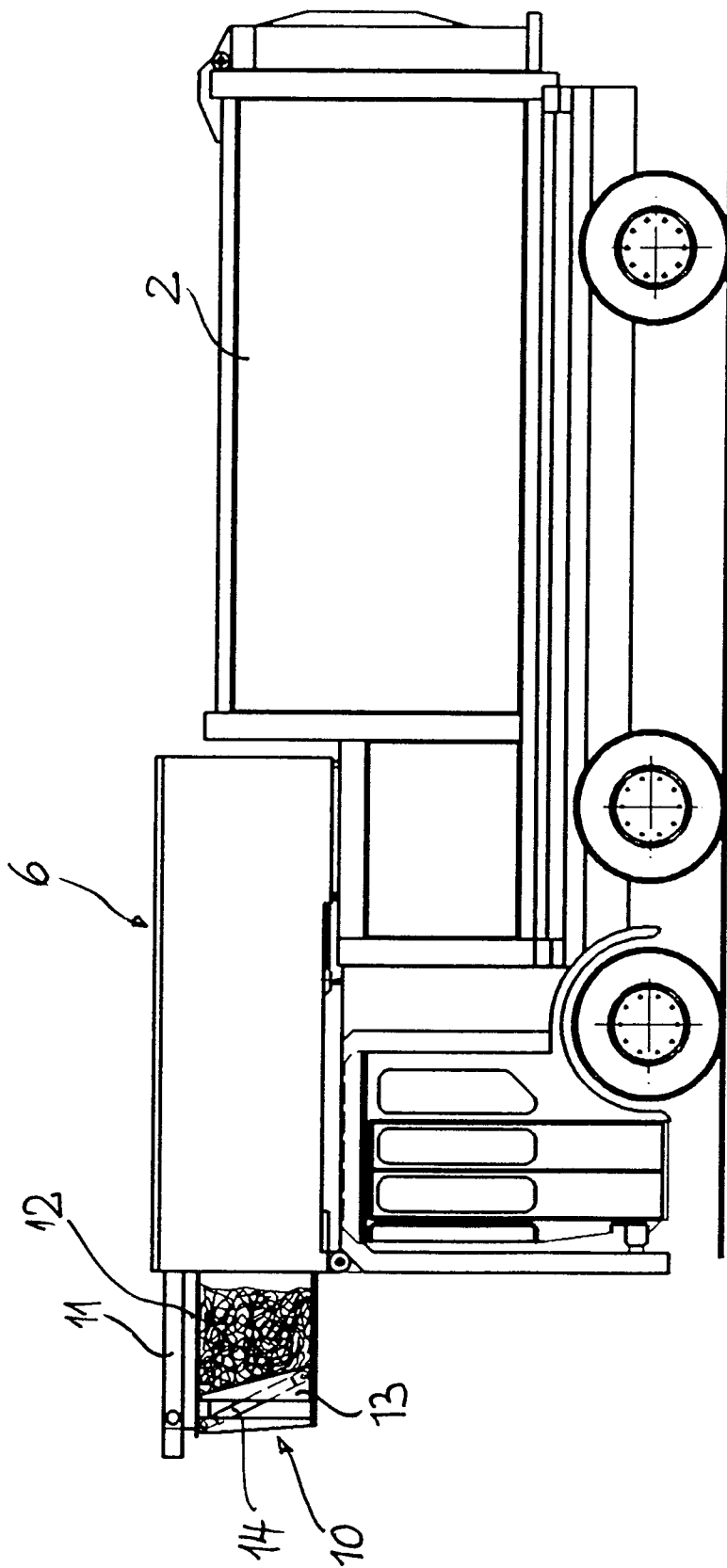


Fig. 5

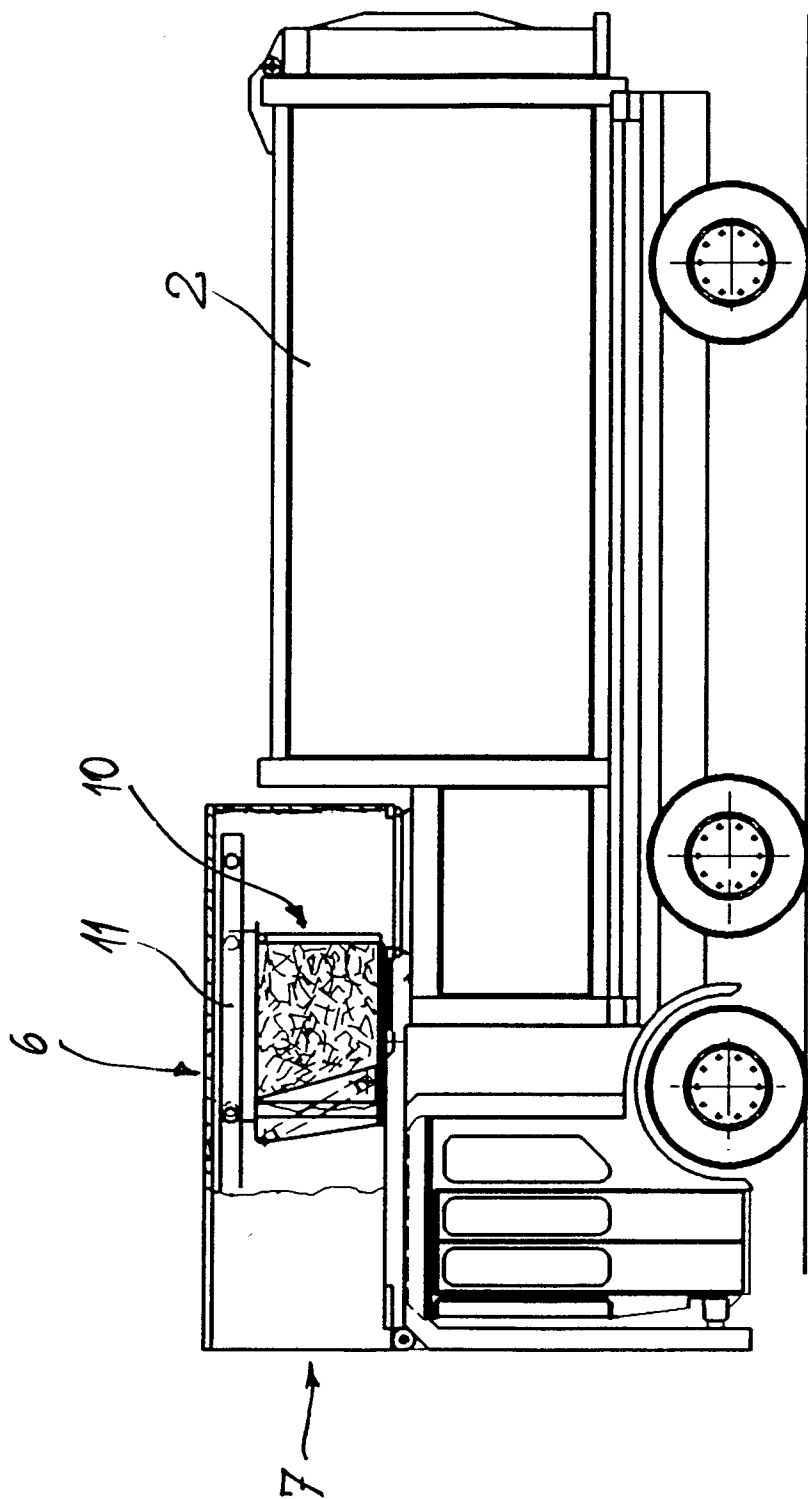


Fig. 6

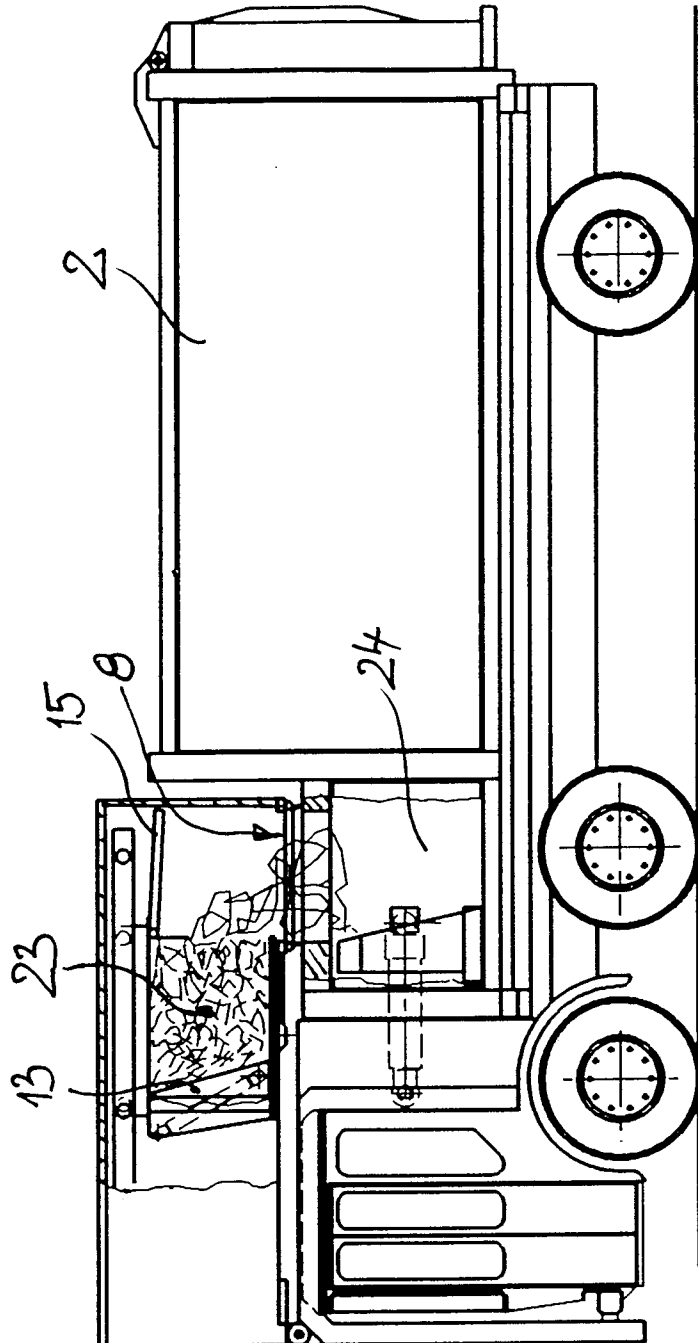


fig. 7

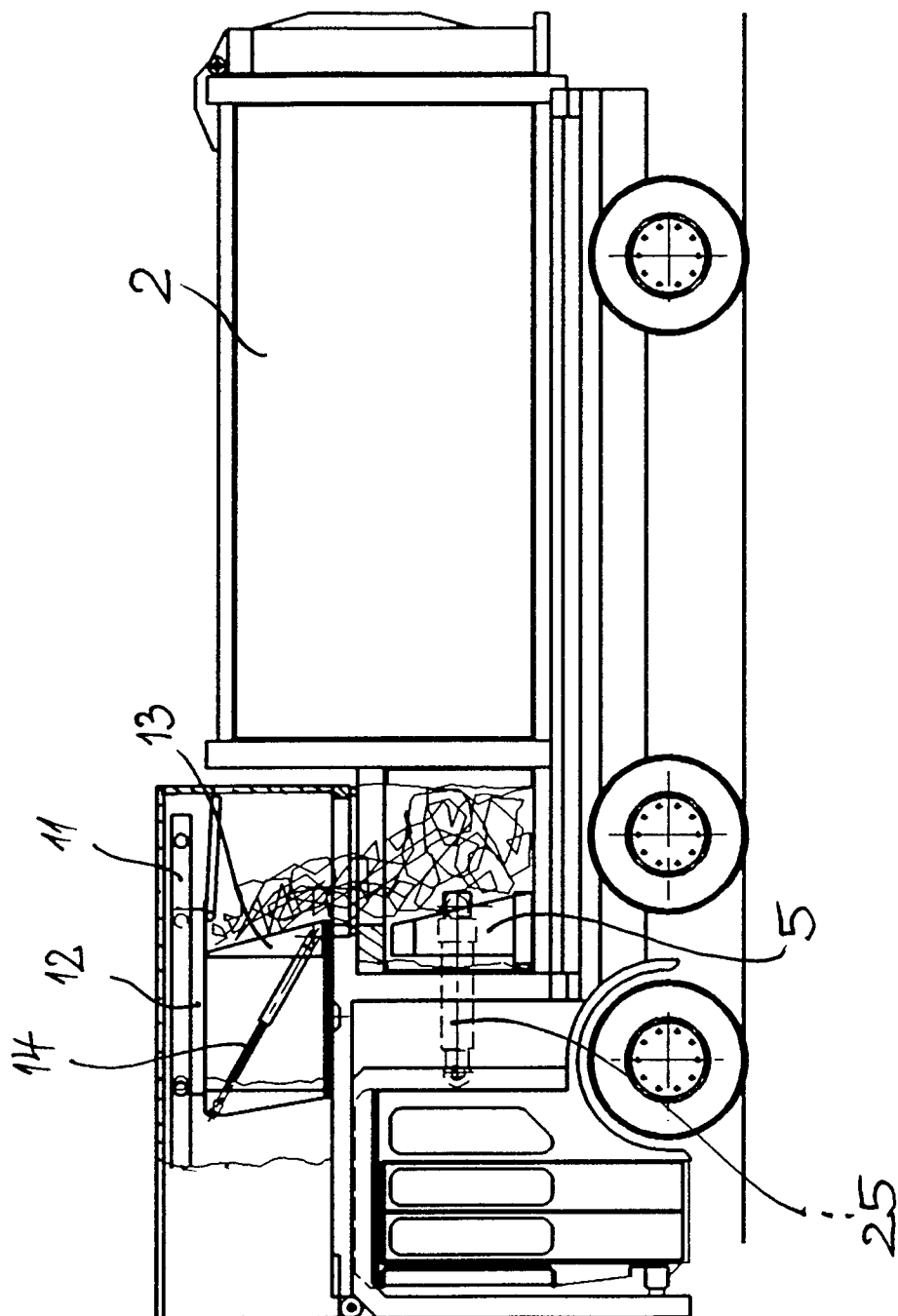


Fig.8

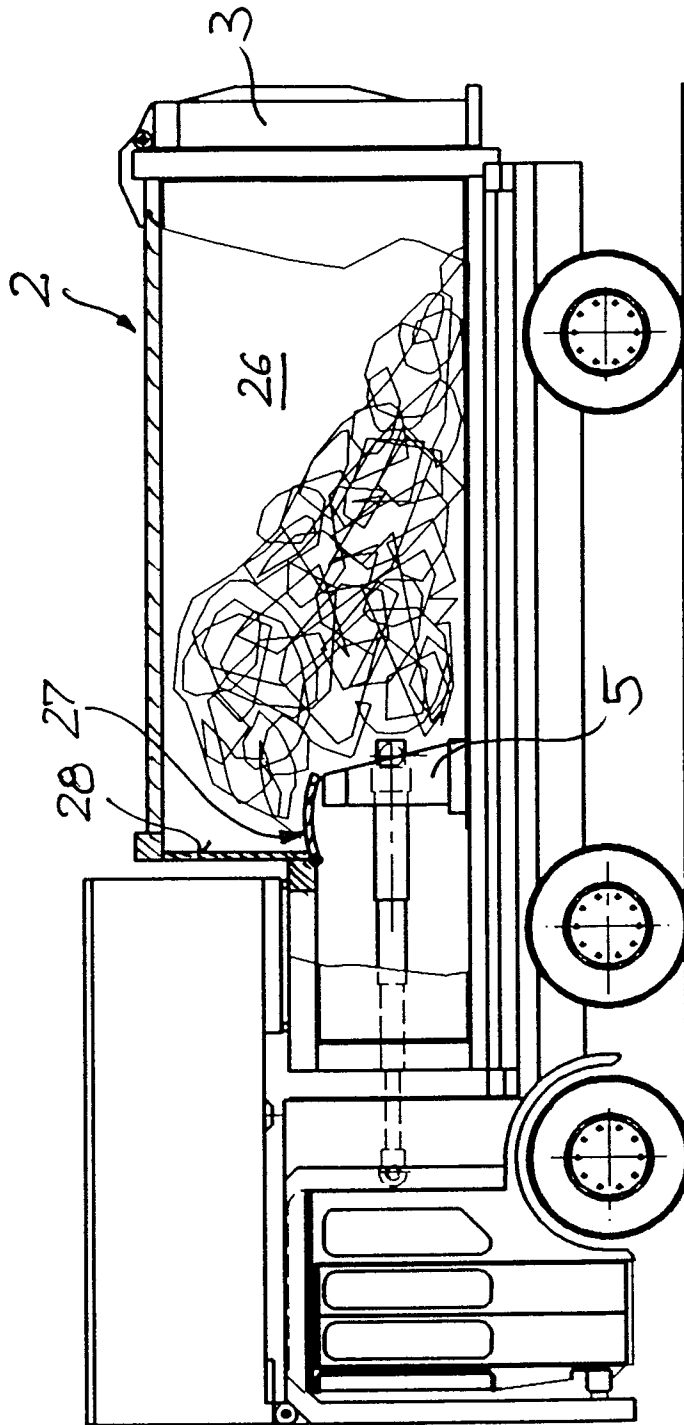


Fig. 9

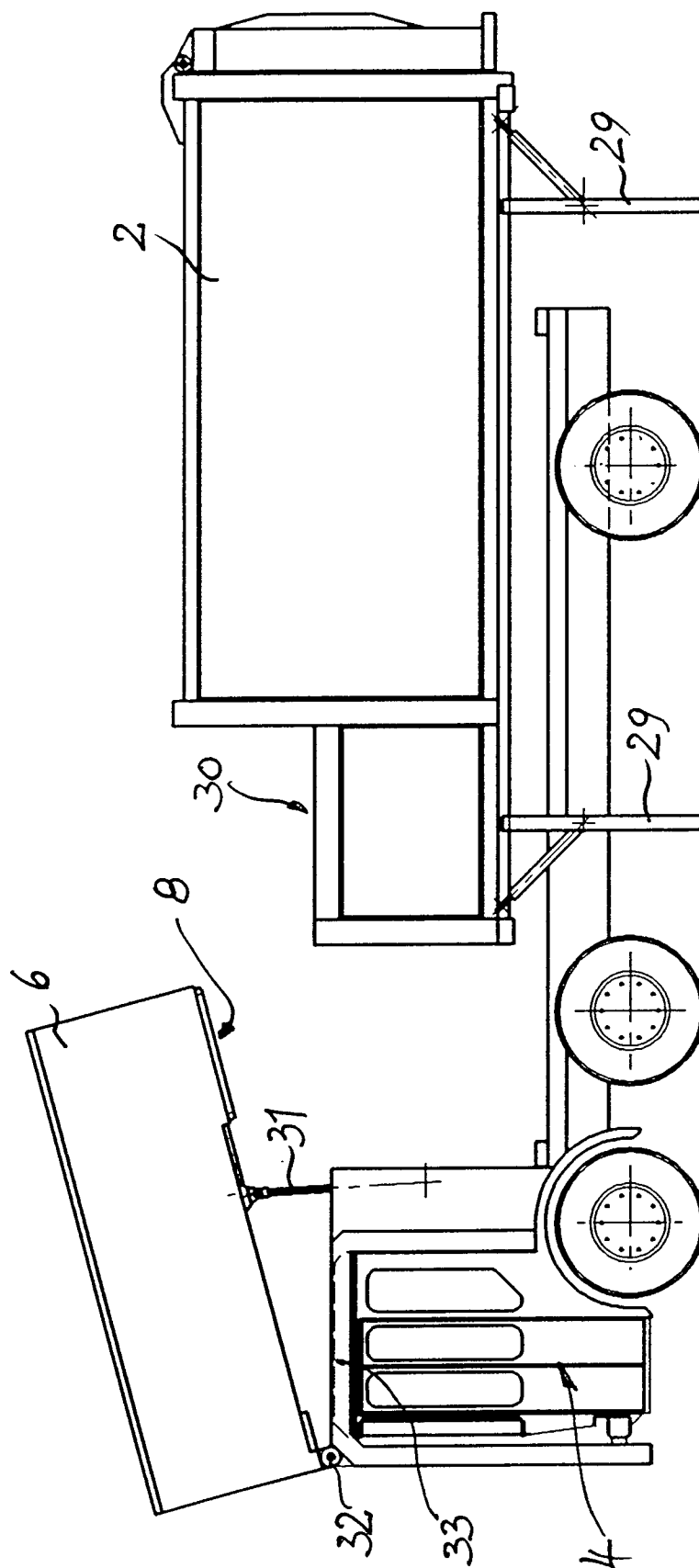


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0952

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P, X	EP-A-0 405 345 (GEORG) * das ganze Dokument * ---	1-12	B65F3/08 B65F3/02
A	DE-U-9 002 652 (SCHÄFER) * Seite 5 - Seite 6; Abbildungen 3-5 * ---	1	
A	US-A-3 910 433 (LOVE) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	
A	GB-A-837 021 (THURGOOD) * Abbildung 6 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 MAERZ 1992	Prüfer MARTINEZ NAVAR
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	