



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
06.05.92 Patentblatt 92/19

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65F 3/04**

②① Anmeldenummer : **89101737.8**

②② Anmeldetag : **01.02.89**

⑤④ **Müllsammelfahrzeug.**

③⑩ Priorität : **10.02.88 DE 3804090**

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

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.08.89 Patentblatt 89/33

⑦② Erfinder : **Kraus, Johann
Kantstrasse 6 c
W-5860 Iserlohn (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
06.05.92 Patentblatt 92/19

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

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
**EP-A- 0 163 859
DE-A- 2 558 446
US-A- 4 057 156**

EP 0 327 948 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 zwischen dessen Führerhaus und dessen Sammelbehälter befindlichen, nach oben hin offenen Einschüttöffnung der Schütteinheit und mit einer Hubkippvorrichtung, die aus mindestens einem um eine Querachse der Schütteinheit oder des Fahrzeug Chassis schwenkbaren Hubarm besteht, der an seinem freien Ende einen zu der Querachse parallelen Arm trägt, der zwischen seinem Aufnahmebereich vor dem Führerhaus und seinem Schüttbereich oberhalb und hinter dem Führerhaus schwenkbar und der mit einer Klaue zum Einfahren in Aufnahmetaschen von Müllbehältern und zu deren Ergreifen versehen ist.

Bei einem aus der EP-A- 163 859 bekannten Müllsammelfahrzeug dieser Art ist der Arm als Schiene ausgeführt, auf der ein mit einem Antrieb versehener Träger verschieblich geführt ist, auf dem ein Schwenkarm gelagert ist, der an seinem freien Ende die Klaue trägt. Bei dem bekannten Müllsammelfahrzeug müssen nach dem Ankuppeln des Müllbehälters an die Klaue die Einrichtungen und Antriebe zum Querverschieben des Trägers sowie zum Verschwenken des auf diesem gelagerten Greifarms und der Träger und der Greifarm zum Kippen des Müllbehälters mitangehoben werden, so daß ein beträchtliches Totgewicht bewegt werden muß. Dies bedeutet nicht nur einen Leistungs- und Energieverlust, sondern hat auch eine langsamere Arbeitsweise zur Folge.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Müllsammelfahrzeug der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei dem sich an die Klaue angekuppelte Müllbehälter unter Mitbewegen eines geringeren Totgewichts heben und zum Zwecke ihres Entleerens verkippen lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Müllsammelfahrzeug der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß unterhalb des Arms an dem Müllsammelfahrzeug ein quer zu dessen Längsachse verschieblicher und mit einem Antrieb versehener Träger angeordnet ist, der an seinem äußeren Ende mindestens zwei Saugnäpfe trägt und der zwischen seiner äußeren Stellung, in der die Saugnäpfe seitlich vom Fahrzeug stehende Müllbehälter erfassen können, und seiner inneren Stellung, in der sich die Saugnäpfe vor den Klauen und die Aufnahmetasche eines angesaugten Müllbehälters oberhalb von dieser befinden, verfahrbar ist. Erfindungsgemäß sind bei dem Müllsammelfahrzeug die Einrichtungen zum Erfassen und Transportieren der Müllbehälter in eine Position, aus der heraus diese von der Hubkippvorrichtung angehoben und verkippt werden, von der Hubkippvorrichtung selbst in der Weise getrennt, daß diese mit dem Fahrzeug verbunden sind und die Hubkippvorrichtung von diesen die ergriffenen und in eine Übergabestellung überführten Müllgefäße übernimmt. Die Hubkippvorrichtung muß daher nicht nur die Einrichtungen zum Erfassen und Transportieren der Müllgefäße in ihre Ausgangsstellung zum Verkippen nicht als Totgewicht mitbewegen, sondern die Antriebe, vorzugsweise Hydraulikantriebe, der Einrichtung zum Erfassen und Transportieren können einfacher ausgestaltet werden, da diese am Fahrzeug und nicht mehr an den schwenkbaren Hubarmen der Hubkippvorrichtung vorgesehen werden müssen. Die hydraulischen Leitungen der als Antriebe verwendeten Hydraulikzylinder können somit stationär verlegt werden.

Zum Verbringen eines seitlich des Müllsammelfahrzeugs bereitgestellten Müllbehälters wird der Träger seitlich ausgefahren, bis dessen Saugnäpfe den Müllbehälter an einer Seitenwandung ansaugen.

Aus Saugnäpfen bestehende Greifer zum Erfassen von Müllbehältern sind aus der DE-A- 25 58 466 bekannt.

Die Saugnäpfe können paarweise übereinander an einem von dem Träger abgewinkelten, aufragenden Schenkel angeordnet sein.

Um die Saugnäpfe auf die Höhe der bereitgestellten Müllgefäße einstellen zu können, kann ein die Saugnäpfe tragender, mit einem Antrieb versehener Schlitten längsverschieblich in dem Schenkel geführt sein.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß zwei seitliche Hubarme mit frei nach innen hin auskragenden Armen vorhanden sind, von denen jeder an seinen inneren, einander zugewandten Endbereichen je eine Aufnahmeklaue trägt, wobei zwei jeweils nach gegenüberliegenden Seiten ausfahrbar, mit Saugnäpfen versehene Träger vorgesehen sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, beidseits des Müllsammelfahrzeugs bereitgestellte Müllgefäße zu erfassen und zu entleeren, wobei der links- und rechtsseitige Betrieb voneinander unabhängig ist, so daß bei gleichsam überlappendem Betrieb die Müllsammelleistung erhöht werden kann.

Die beiden getrennt voneinander steuerbaren Hubarme können auch in der Weise verriegelt oder gemeinsam gesteuert werden, daß sie synchron heb- und absenkbar sind. Werden die Hubarme in dieser Weise verriegelt, können Großbehälter mit zwei Aufnahmetaschen entleert werden, wobei dann die Hubarme auch über den Behälter selbst und die an den Hubarmen vorgesehenen Verriegelungen miteinander verbunden werden können. Großbehälter mit einem Fassungsvermögen von mehr als 1m³ werden zweckmäßigerweise frontseitig aufgenommen, ohne zuvor von den seitlich ausfahrbaren Saugnäpfen in ihre zentrale Kipposition verbracht worden zu sein.

Die Greifklauen weisen zweckmäßigerweise die Form eines Kegel- oder Pyramidenabschnitts mit zu der Kegel- oder Pyramidenachse paralleler Schnittfläche auf. Die Aufnahmetaschen sind zweckmäßigerweise entsprechend komplementär ausgebildet. Greifklauen und Aufnahmetaschen dieser Art sind beispielsweise in dem DE-U- 85 19 096 beschrieben.

5 Bei der erfindungsgemäßen Greif- und Hubkippvorrichtung für ein Müllsammelfahrzeug sind wegen der Trennung der Einrichtungen zum Ergreifen und zum Verkippen die bewegten Massen geringer, so daß neben einer geringeren notwendigen Leistung kürzere Kippzeiten möglich sind. Darüber hinaus können die Hubarme als Einzelschüttung für kleinere Müllgefäße und als Doppelschüttung für größere Müllbehälter arbeiten, wobei in einfachster Weise die Kopplung über den Behälter selbst erfolgen kann.

10 Bei links- und rechtsseitiger Arbeitsweise kann während des Kippvorgangs bereits ein neuer Müllbehälter vom Straßenrand über die querverschiebbliche Greifeinrichtung aufgenommen und in seine Kipposition verbracht werden.

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

15 Fig.1 eine Seitenansicht des Müllsammelfahrzeugs und
Fig.2 eine Vorderansicht des Müllsammelfahrzeugs.

Das in der Zeichnung dargestellte Müllsammelfahrzeug besteht aus einem LKW mit kurzem Achsabstand, um dem Fahrzeug bei dem Einsammeln von Müll eine gute Wendigkeit zu verleihen. Das Führerhaus 1 ist vor der Vorderachse 2 an dem Grundrahmen des Chassis tief liegend 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.

Auf dem Chassis ist mit dem Fahrzeugrahmen 3 die Schütteinheit 4 derart verbunden, daß diese zwischen dem Führerhaus 1 und dem als Sammelbehälter ausgebildeten Container 5 angeordnet ist und sich bis über das Führerhaus 1 erstreckt.

25 Die Hubkippvorrichtung besteht aus zwei beidseits des Führerhauses angeordneten U-förmigen Schwenkarmen 6,6', deren kürzere Schenkel um eine hinter dem Führerhaus 1 im unteren Bereich der Schütteinrichtung 4 oder an dem Chassis angeordnete Achse 7 schwenkbar gelagert sind. An die freien Enden der längeren Schenkel der Schwenk- oder Hubarme 6,6', sind rechtwinkelig zu diesen frei nach innen hin auskragende Arme 8,8', befestigt, die im Bereich ihrer inneren Enden dreiecksförmige Aufnahmeklauen 9,9' mit nach oben weisender Spitze tragen, die im wesentlichen flache Rückseiten aufweisen und deren vorderen Seiten sphärisch gekrümmt sind, so daß sie Müllbehälter, die mit entsprechend komplementären Aufnahmetaschen versehen sind und auf diese aufgesteckt werden, in allen Richtungen zentrieren.

Die Hubarme 6,6' sind in der beispielsweise aus der EP-OS 163 859 bekannten Weise mit diese verschwenkenden Hydraulikzylindern versehen.

35 Unterhalb der Arme 8,8' die in ihrer aus der Zeichnung ersichtlichen Ruhestellung miteinander fluchtend vor dem Müllsammelfahrzeug unterhalb der Scheinwerfer liegen, sind querliegende Hydraulikzylinder 10 angeordnet, die mit nach beiden Seiten hin ausfahrbaren Kolbenstangen 11,11' versehen sind, die endseitig nach oben abgewinkelte Schenkel 12,12' tragen. An den aufragenden Schenkeln 12,12' sind Vakuum-Saugnapfe 13 befestigt, die nach Ausfahren der Kolbenstangen dem Ansaugen von seitlich bereitgestellten Müllbehältern 14 dienen.

40 Die von den Saugnapfen 13 angesaugten Müllbehälter 14 werden durch Einfahren der Kolbenstangen 11,11', die auch teleskopartig wirken können, in eine aus Fig.1 ersichtliche Stellung oberhalb der dreiecksförmigen Greifklauen 9,9' verfahren, so daß diese aus dieser Bereitschaftsposition durch Hochschwenken der Hubarme 6,6' durch die Greifklauen 9,9' von den Saugnapfen 13 zum Zwecke ihres Verkippens abgenommen werden können.

45 Beim Verschwenken der Hubarme 6,6' fahren die Greifklauen 9,9' in der aus Fig.1 ersichtlichen Weise in die zu den Greifklauen komplementären Aufnahmetaschen 15 der Müllbehälter 14 ein, die im Bereich des oberen Randes der Müllbehälter 14 vorgesehen sind. Nach dem Einfahren der Greifklauen in die Aufnahmetaschen 15 fällt zusätzlich ein Riegel 16 ein, der sich auf den oberen Rand der Aufnahmetaschen 15 legt und dadurch die Müllbehälter 14 beim Verkippen über Kopf fixiert.

Patentansprüche

55 1. Müllsammelfahrzeug mit einer zwischen dessen Führerhaus und dessen Sammelbehälter befindlichen, nach oben hin offenen Einschüttöffnung der Schütteinheit (4) und mit einer Hubkippvorrichtung, die aus mindestens einem um eine Querachse (7) der Schütteinheit oder des Fahrzeug Chassis schwenkbaren Hubarm (6,6') besteht, der an seinem freien Ende einen zu der Querachse parallelen Arm (8,8') trägt, der zwischen sei-

nem Aufnahmebereich vor dem Führerhaus (1) und seinem Schüttbereich oberhalb und hinter dem Führerhaus schwenkbar und der mit einer Klaue (9,9') zum Einfahren in Aufnahmetaschen von Müllbehältern (14) und zu deren Ergreifen versehen ist, dadurch gekennzeichnet,

5 daß unterhalb des Armes (8,8') an dem Müllsammelfahrzeug ein quer zu dessen Längsachse verschieblicher und mit einem Antrieb versehener Träger (11,11') angeordnet ist, der an seinem äußeren Ende mindestens zwei Saugnäpfe (13) trägt und der zwischen seiner äußeren Stellung, in der die Saugnäpfe (13) seitlich vom Fahrzeug stehende Müllbehälter (14) erfassen können, und seiner inneren Stellung, in der sich die Saugnäpfe (13) vor der Klaue (9,9') und die Aufnahmetasche (15) eines angesaugten Müllbehälters (14) oberhalb von dieser befinden, verfahrbar ist.

2. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugnäpfe (13) aus Vakuumsaugern bestehen.

3. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugnäpfe (13) paarweise übereinander an einem von dem Träger (11,11') abgewinkelten, aufragenden Schenkel (12,12') angeordnet sind.

4. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Saugnäpfe tragender und mit einem Antrieb versehener Schlitten längsverschieblich in dem Schenkel (12,12') geführt ist.

5. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei seitliche Hubarme (6,6') mit frei nach innen hin auskragenden Armen (8,8') vorgesehen sind, von denen jeder an seinen inneren, einander zugewandten Endbereichen je eine Aufnahmeklaue (8,8') trägt, und daß zwei jeweils nach gegenüberliegenden Seiten ausfahrbare, mit Saugnäpfen (13) versehene Träger (11,11') vorgesehen sind.

6. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubarme (6,6') und die Träger (11,11') getrennt steuerbar sind.

7. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubarme (6,6') gemeinsam heb- und absenkbar sind.

Claims

30 1. Refuse collection vehicle having a tipping-in opening of the tipping unit (4), which tipping-in opening is situated between the driver's cab and the collection container of said vehicle and is open at the top, and having a lifting and tipping device which consists of at least one lifting arm (6, 6') which can be swivelled about a transverse axle (7) of the tipping unit or of the vehicle chassis and bears at its free end an arm (8, 8') which is parallel to the transverse axle, can be swivelled between its receiving region in front of the driver's cab (1) and its tipping region above and behind the driver's cab, and is provided with a claw (9, 9') for introducing into receptacles of refuse containers (14) and for gripping the latter, characterised in that

a support (11, 11') is arranged on the refuse collection vehicle below the arm (8, 8'), which support is displaceable transversely to the longitudinal axis of said vehicle, is provided with a drive, bears at least two suction cups (13) at its outer end and can be moved between its outer position in which the suction cups (13) can grip refuse containers (14) standing to the side of the vehicle, and its inner position in which the suction cups (13) are situated in front of the claw (9, 9') and the receptacle (15) of a refuse container (14), which has been subjected to suction, is situated above said claw.

2. Refuse collection vehicle according to Claim 1, characterised in that the suction cups (13) consist of vacuum suckers.

3. Refuse collection vehicle according to Claim 1 or 2, characterised in that the suction cups (13) are arranged in pairs one above the other on a limb (12, 12') which is bent at an angle to and projects upwards from the support (11, 11').

4. Refuse collection vehicle according to Claim 3, characterised in that a slide, which bears the suction cups and is provided with a drive, is guided longitudinally displaceably in the limb (12, 12').

5. Refuse collection vehicle according to one of Claims 1 - 4, characterised in that two lateral lifting arms (6, 6') are provided with arms (8, 8') which project freely inwards, each of which bears a receiving claw (9, 9') in each case on its inner mutually facing end regions, and in that two supports (11, 11') are provided which can be extended in each case towards opposite sides and are provided with suction cups (13).

6. Refuse collection vehicle according to Claim 5, characterised in that the lifting arms (6, 6') and the supports (11, 11') can be controlled separately.

7. Refuse collection vehicle according to Claim 5, characterised in that the lifting arms (6, 6') can be lifted and lowered jointly.

Revendications

1. Véhicule pour la collecte d'ordures, comprenant une ouverture d'alimentation de l'unité d'alimentation (4), qui est disposée entre la cabine de conducteur et le réservoir de collecte et est ouvert vers le haut, et un dispositif de levage et de basculement, formé par au moins un bras de levage (6, 6') susceptible de pivoter autour d'un axe transversal (7) de l'unité d'alimentation ou du châssis de véhicule et qui porte à son extrémité libre un bras (8, 8') parallèle à l'axe transversal, qui est susceptible de pivoter entre sa zone de réception en avant de la cabine de conducteur (1) et sa zone d'alimentation au-dessus et en arrière de la cabine de conducteur et est pourvu d'une griffe (9, 9') pour venir en engagement dans des poches de réception de récipients d'ordures (14) et pour saisir ceux-ci, caractérisé, en ce qu'en dessous du bras (8, 8') est disposé sur le véhicule de collecte d'ordures un support (11, 11') qui est déplaçable transversalement par rapport à l'axe longitudinal de celui-ci et pourvu d'un entraînement, porte à son extrémité extérieure au moins deux godets d'aspiration (13) et est déplaçable entre sa position extérieure dans laquelle les godets d'aspiration saisissent des récipients d'ordures (14) se trouvant latéralement du véhicule, et sa position intérieure dans laquelle les godets d'aspiration (13) se trouvent devant la griffe (9, 9') et les poches de réception (15) d'un récipient d'ordures (14) aspiré, au-dessus de celle-ci.
2. Véhicule pour la collecte d'ordures selon la revendication 1, caractérisé en ce que les godets d'aspiration (13) sont formés par des dispositifs d'aspiration à vide.
3. Véhicule pour la collecte d'ordures selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les godets d'aspiration (13) sont disposés par paires les uns au-dessus des autres, sur une branche (12, 12') soudés du support (11, 11') et s'étendant vers le haut.
4. Véhicule pour la collecte d'ordures selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un chariot portant les godets d'aspiration et pourvu d'un entraînement est guidé de façon longitudinalement déplaçable dans la branche (12, 12').
5. Véhicule pour la collecte d'ordures selon l'une des revendications 1-4, caractérisé en ce que deux bras de levage latéraux (6, 6') sont pourvus de bras (8, 8') qui font librement saillie vers l'intérieur et dont chacun porte au niveau de sa zone d'extrémité intérieure adjacent à l'autre une griffe de réception (8, 8'), et en ce que deux supports (11, 11') pourvus de godets d'aspiration (13) et déplaçables chacun en direction des côtés opposés sont prévus.
6. Véhicule pour la collecte d'ordures selon la revendication 5, caractérisé en ce que les bras de levage (6, 6') et les supports (11, 11') sont susceptibles d'être commandés séparément.
7. Véhicule pour la collecte d'ordures selon la revendication 5, caractérisé en ce que les bras de levage (6, 6') sont susceptibles d'être soulevés et abaissés ensemble.

35

40

45

50

55

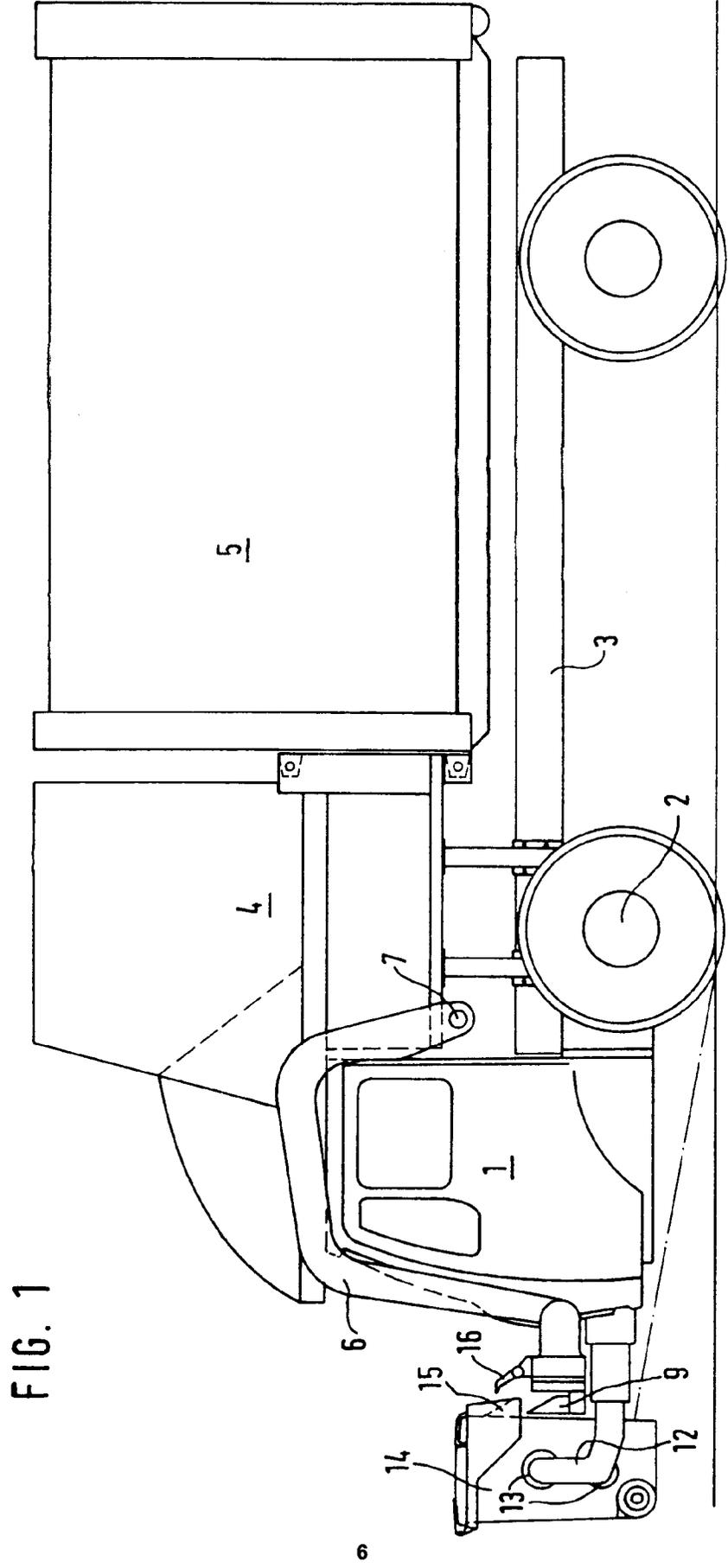


FIG. 1

FIG. 2

