

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 626 323 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94105093.2**

51 Int. Cl.⁵: **B65F 3/20**

22 Anmeldetag: **30.03.94**

30 Priorität: **04.05.93 DE 4314712**

71 Anmelder: **EDELHOFF POLYTECHNIK GMBH & CO.**
Postfach 5051
D-58605 Iserlohn (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

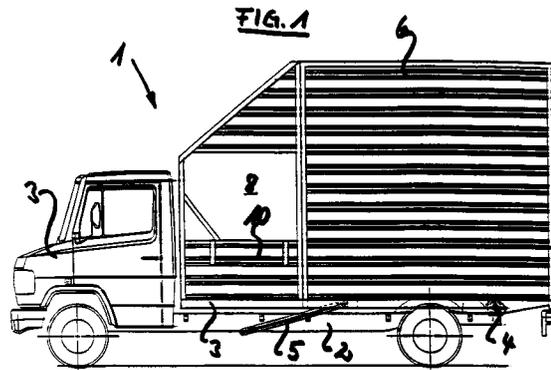
72 Erfinder: **Geisseler, Helmut**
Hennigestrasse 18
D-58605 Iserlohn (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

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

54 **Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug.**

57 Ein motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug (1) zur Aufnahme von Abfallsäcken und/oder von aus Müllbehältern entleerten Abfallstoffen weist einen Container (6) und eine zwischen dem Container und dem Fahrerhaus (3) angeordnete Schütteinheit (8) auf, aus der ein Schieber die Abfallstoffe durch eine verschließbare Öffnung in den Container transportiert. Um das Müllsammelfahrzeug insbesondere zur Abfuhr von recycelbaren Abfallstoffen einzurichten, besteht die Schütteinheit aus einem Aufnahme- raum, der mindestens eine seitliche Einschüttöffnung besitzt, die nach unten hin durch eine seitliche Wand (10) begrenzt ist, deren Oberkante etwa im mittleren Bereich der Tür des Fahrerhauses liegt.



EP 0 626 323 A2

Die Erfindung betrifft ein motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug zur Aufnahme von Müllsäcken und/oder von aus Müllbehältern entleerten Abfallstoffen, vorzugsweise von wiederverwertbaren Abfallstoffen, mit einem Container und mit einer zwischen dem Container und dem Fahrerhaus angeordneten Schütteinheit, aus der ein Schieber die Abfallstoffe durch eine verschließbare Öffnung in den Container transportiert.

Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen zur Verringerung der Abfallmengen verbreitet sich zunehmend das System der Vorsortierung und der getrennten Sammlung von wiederverwertbaren Abfallstoffen. Zur Durchführung dieses Sammelsystems werden zunehmend auch die Haushalte aufgerufen, eine Vorsortierung des Abfalls vor der Abfuhr durchzuführen. Für diese Vorsortierung werden die Haushalte angehalten, Abfallfraktionen wie Glas, Blech, Papier und Kunststoffe vorzusortieren, möglichst zu reinigen und dann in eigens dafür bereitgestellte Kunststofftonnen einzugeben, die beispielsweise durch gelbe Farbe oder gelbe Dekkel gekennzeichnet sind. Weiterhin gibt es Sammelgebiete, in denen die vorsortierten Abfallfraktionen in besonderen Säcken, beispielsweise gelben Kunststoffsäcken, für die Abfuhr bereitgestellt werden. Die Reststoffe, also die Abfallstoffe, die nicht wiederverwertbar sind, werden dann zusätzlich zu den recycelbaren Abfallstoffen in besonderen Müllbehältern, beispielsweise grauen Kunststoffbehältern, gesammelt und erfaßt, die dann in einem anderen Abfuhrzyklus entleert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Müllsammelfahrzeug der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das insbesondere zur Abfuhr von recycelbaren Abfallstoffen, also den getrennt gesammelten Abfallfraktionen, geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Müllsammelfahrzeug der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß die Schütteinheit aus einem Aufnahmeraum besteht, der mindestens eine seitliche Einschüttöffnung besitzt, die nach unten hin durch eine seitliche Wand begrenzt ist, deren Oberkante etwa im mittleren Bereich der Tür des Fahrerhauses liegt. Das erfindungsgemäße Müllsammelfahrzeug zeichnet sich also in erster Linie durch einen Aufnahmeraum mit seitlicher Einschüttöffnung aus, die eine niedrige Ladekante besitzt, so daß die Müllwerker die einzusammelnden Säcke beim Einwerfen in den Aufnahmeraum und die Behälter zum Zwecke des Entleerens nur über eine geringe Höhe heben müssen.

Zweckmäßigerweise liegt die Oberkante der seitlichen, den Aufnahmeraum begrenzenden Wandung etwa im Bereich des unteren Rahmenprofils des Fensters der Fahrertür.

Vorzugsweise besitzt das Müllsammelfahrzeug auf beiden Seiten je eine Einschüttöffnung, so daß

es von beiden Seiten her beladen werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein Zwischenboden des Aufnahme-raums aus einem Rost aus zueinander parallelen, in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Stäben oder Rohren besteht, den Zinken eines rechenförmigen Schiebers durchsetzen, der in Fahrzeuglängsrichtung hin- und herverfahrbar ist. Dieser rechenförmige Schieber transportiert die eingeworfenen oder eingeschütteten Abfallstoffe durch die Einfüllöffnung in den Container. Der rechenförmige Schieber und dessen Antrieb brauchen nur leichterer Bauart zu sein, da im Gegensatz zu üblichen sogenannten "Preßmüllfahrzeugen" nur eine geringere Verdichtung der Abfallstoffe erwünscht ist, da diese nach ihrer Sammlung in Sortieranlagen separiert werden müssen.

Zweckmäßigerweise steigt der Rost fahrerhausseitig schräg oder kurvenförmig an, damit die eingeworfenen Säcke oder die eingeschütteten Abfallstoffe längs der durch den ansteigenden Abschnitt des Rostes gebildeten Rutsche nachrutschen.

Zweckmäßigerweise ist der im wesentlichen horizontale Abschnitt des Rostes in seiner dem Fahrerhaus gegenüberliegenden Seite mit einem Abschnitt mit nach oben gerichteter bogenförmiger Wölbung versehen. Diese Wölbung kann aus etwa kreisbogenförmig gekrümmten Abschnitten der den Rost bildenden Stangen bestehen. Dieser Abschnitt mit bogenförmiger Wölbung wirkt einem Austritt von dem Container eingeschobenen Abfall entgegen.

Die Zinken des Schiebers liegen zweckmäßigerweise in der ausgefahrenen Stellung im Bereich der Abschlußwand am Fahrerhaus unterhalb des ansteigenden Rostes. Sie sind daher zunächst noch nicht in Berührung mit dem Abfall. Werden dann zum Einschieben der Abfallstoffe die Zinken in Richtung auf den Container verfahren, treten diese mit zunehmender Länge durch den ansteigenden Abschnitt des Rostes aus diesem heraus und transportieren und verdichten die Abfallstoffe in Richtung auf die Einfüllöffnung des Containers.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Schieber bei seiner Bewegung in Richtung auf das Fahrerhaus in seine im wesentlichen horizontale Ebene geklappt wird, in der er auch im Bereich des horizontalen Abschnitts des Rostes unter dessen Stäben liegt. Bei der Bewegung des Rechens in Richtung auf das Fahrerhaus kann dieser daher auf den Rosten liegenden Abfall nicht zurückschieben. Sobald die Zinken des Schiebers ihren fahrerhausseitigen Umkehrpunkt erreicht haben, werden sie aus ihrer etwa horizontalen Stellung wieder in eine etwa vertikale Stellung verschwenkt. Dieser fahrerhausseitige Umkehrpunkt liegt zweckmäßigerweise unterhalb des

ansteigenden Abschnitts des Rostes.

Der Schieber kann an einem in Führungen verfahrbaren Schlitten gelagert sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zinken des Schiebers an einer in dem Schlitten gelagerten Welle befestigt sind, die einen Hebel trägt, an dem die Kolbenstange einer den Schlitten hin- und herbewegenden Druckmittelkolbenzylindereinheit derart angelenkt ist, daß diese den Schieber bei ihrer Rückschubbewegung in Richtung des Fahrerhauses in die horizontale Lage und bei der Einzugsbewegung in die vertikale Lage verschwenkt. Der Zylinder der Druckmittelkolbenzylindereinheit ist ebenfalls schwenkbar an dem Chassis über dem Container gelagert, damit dieser die Verschwenkung infolge des kurbelartigen Antriebes des Schiebers mitmachen kann. Zweckmäßigerweise sind beidseits des Aufnahmeraums Druckmittelkolbenzylindereinheiten angeordnet, so daß die Schieberwelle gleichmäßig symmetrisch belastet wird.

Es läßt sich nicht ausschließen, daß aufgrund von Verschmutzung der Gelenke der Hebelanordnung eine gewisse Schwergängigkeit der Schwenkbewegung der Zinkenreihe eintritt, so daß sich die Zinkenreihe bei der Einzugsbewegung der Kolbenstange, also bei der Bewegung der Zinkenreihe in Richtung des Containers, aus seiner abgeklappten Stellung nicht wieder in seine Schubstellung aufrichtet. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß der Schlitten mit einem Kupplungsstück versehen ist, das im Endbereich der Rückschubbewegung mit einem Gegenkupplungsstück im Bereich der Rückwand des Fahrerhauses in kuppelnden Eingriff kommt, und daß die Kupplung der beiden Kupplungsstücke durch die Schwenkbewegung mindestens eines Zinkens der Zinkenreihe in seine etwa rechtwinkelige Schubstellung zur Schlittenführung gelöst wird. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird also der Schlitten durch die Kupplung so lange festgehalten, bis sich die Zinken aus ihrer abgeklappten Rückzugsstellung wieder in ihre etwa vertikale Schubstellung aufgerichtet haben.

Zweckmäßigerweise besteht die Kupplung aus einem an den Schlitten angeordneten Zapfen und einer gestellfesten Klinke, die mit einer verlängerten Nase o. dgl. versehen ist, die derart angeordnet ist, daß ein Zinken der Zinkenreihe im Endbereich seiner sich aufrichtenden Bewegung diese aus ihren verriegelnden Eingriff mit dem Zapfen hebt.

Die Öffnung zwischen dem Aufnahmeraum und dem Container, die sich zweckmäßigerweise in der Containerwandung selbst befindet, kann durch eine schwenkbare Klappe oder durch eine elastische Schürze verschließbar sein. Eine derartige schwenkbare Klappen- oder Gummimattenkonstruktion verhindert ein Zurückfallen der in den

Container eingeschobenen Säcke oder des eingeschobenen Abfalls in den Aufnahme- oder Verdichtungsraum.

Der Container kann ein von der Schütteinheit getrennter Behälter sein. Zweckmäßigerweise ist der Container mit oder ohne Schütteinheit auf einem um eine Querachse schwenkbaren Rahmen befestigt, so daß der Container durch Kippen durch eine hintere Öffnung entleert werden kann. Die hintere Entleerungsöffnung kann durch eine klappbare Wandung oder aber auch durch eine Plane verschlossen sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Container von dem Chassis oder dem Schwenkrahmen lösbar und auf ausschwenkbare oder ausfahrbare Füße absetzbar ist. Ein derartiger Container kann dann zur Abholung durch Spezialfahrzeuge bereitgestellt werden, während der von dem Müllsammelfahrzeug abgenommene, gefüllte Container durch einen leeren ersetzt wird.

Zweckmäßigerweise ist das Müllsammelfahrzeug ein Kleintransporter. Die Ausgestaltung als Kleintransporter ist möglich, weil schwerere Schütt- und Preßeinrichtungen nicht erforderlich sind und weil die einzusammelnden Abfallfraktionen nicht hoch verdichtet werden dürfen.

Um auch ein einfaches Entleeren von Müllbehältern zu ermöglichen, kann an mindestens einer der mit der Schüttkante versehenen seitlichen Wandung des Aufnahmeraums eine Hub-Kipp-Vorrichtung leichter Bauart angeordnet sein, die dem Müllwerker das Heben und Verkippen der Behälter erleichtert. Diese Hub-Kipp-Vorrichtung kann auch abnehmbar vorgesehen sein, wobei dann an der Wandung entsprechende Anschlußelemente vorgesehen werden.

Der den rechenartigen Schieber bewegende Schlitten trägt zweckmäßigerweise an seiner Unterseite über den Boden des Aufnahmeraums streichende Bürsten, die durch die Stäbe des Rostes gefallen, losen Abfall mitnehmen und durch die Einfüllöffnung in den Container transportieren.

Zweckmäßigerweise ist der Container mit einem nach hinten ansteigenden Boden versehen. Ein derartig ansteigender Boden führt zu einer günstigen Verteilung der eingefüllten Säcke in dem Container, indem zunächst der hintere Bereich des Containers gefüllt wird und anschließend ein Rückstau auf dem Boden dazu führt, daß die Säcke auch nach vorne in den Container fallen.

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

- Fig. 1 eine Seitenansicht des Müllsammelfahrzeuges,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Containers mit geschnittener Schütteinheit und
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Schieberanord-

nung in vergrößerter Darstellung.

Das aus Fig. 1 ersichtliche Müllsammelfahrzeug 1 besteht aus einem üblichen Leichttransporter mit einem Fahrzeugrahmen 2, der an seinem vorderen Ende ein Fahrerhaus 3 trägt. Auf dem Fahrzeugrahmen 2 liegt ein schwenkbarer Rahmen 7, der um eine Achse 4 am hinteren Endbereich des Fahrzeugrahmens 2 schwenkbar ist. Zur Verschwenkung des Schwenkrahmens 3 ist ein Hydraulikzylinder 5 vorgesehen, dessen Kolbenstange an dem Schwenkrahmen 3 und dessen Zylinder an dem Fahrzeugrahmen 2 angelenkt ist. Auf dem Schwenkrahmen 3 ist durch lösbare Verriegelungseinrichtungen ein Container 6 befestigt, der in bekannter und nicht dargestellter Weise mit einer verschließbaren, hinteren Ausschüttöffnung versehen ist. Durch Verschwenken des Schwenkrahmens 3 und Öffnen der Ausschüttöffnung läßt sich somit der Container 6 entleeren.

Zwischen dem Fahrerhaus 3 und dem Container 6 ist die Schütteinheit 8 angeordnet. Diese kann Teil des Containers 6 sein. Sie kann aber auch von dem Container 6 getrennt sein, so daß sich die Container 6 unter Belassung der Schütteinheit 8 von dem Müllsammelfahrzeug lösen lassen. Dies ist dann zweckmäßig, wenn die gefüllten Container getrennt abgefahren und durch leere ersetzt werden sollen.

Die Schütteinheit 8 besteht aus einem Aufnahme- raum 9, der an beiden Seiten des Müllsammel- fahrzeugs 1 durch Wände 10 begrenzt ist, deren obere Ladekanten 11 so niedrig angeordnet sind, daß Müllwerker bequem gefüllte Säcke über diese hinweg in den Aufnahme- raum 9 werfen können. Die obere Kante 11 der seitlichen Wandungen des Aufnahme- raums befindet sich zweckmäßigerweise etwa im Bereich oder kurz unterhalb des unteren Rahmenprofils des Fensters des Fahrerhauses 3.

Der Aufnahme- raum 9 ist oberhalb seines Bodens 13 mit einem einen Zwischenboden bilden- den Rost 14 versehen. Der Rost 14 besteht aus parallel in Längsrichtung des Fahrzeugs verlaufen- den Stäben oder Rohren. Der Rost weist container- seitig einen horizontalen Abschnitt 15 und fahrer- hauseitig einen schräg ansteigenden Abschnitt 16 auf. Unterhalb des Rostes ist in Führungen ein Schlitten 17 verfahrbar geführt, der durch zwei auf beiden Fahrzeugseiten angeordneten Druckmittel- kolbenzylindereinheiten 18 bewegt wird. In dem Schlitten 17 ist eine Welle 19 schwenkbar gelagert, auf der Zinken 20 befestigt sind, die einen rechen- artigen Schieber bilden und die Stäbe des Rostes 14 durchsetzen. Auf der Welle 19 sind seitliche, kurze Hebel 22 befestigt, an deren Enden die Kol- benstangen der Zylinder 18 befestigt sind, die ih- rerseits schwenkbar am Behälter 6 oder am Schwenkrahmen 3 gelagert sind. Durch die Druck- mittelkolbenzylindereinheit 18 läßt sich der rechen-

artige Schieber von der aus Fig. 2 ersichtlichen rechten Stellung in die linke Stellung 20' verschieben. Da die Kolbenstange der Druckmittelkolben- zylindereinheit 18 über den Hebel 22 kurbelartig an die Welle 19 angelenkt ist, werden die Zinken 20 während ihres Verschiebens in ihre fahrerhauseitige Endlage in eine horizontale Stellung 20" verschwenkt. Während der Einzugsbewegung werden die Zinken wieder in ihre vertikale Wirkstellung 20, 20' verschwenkt, in der sie sich gegen einen Anschlag des Schlittens 17 abstützen und den in den Aufnahme- raum eingeworfenen Abfall unter mäßiger Verdichtung durch die Öffnung 25 in den Container 6 einschieben.

Die Öffnung 25 ist durch ein schwenkbares Blech oder eine Gummimattenkonstruktion verschlossen, durch die sich der Abfall in den Behälter 6 einschieben läßt, die aber ein Rückfallen in den Aufnahme- raum verhindern.

In Fig. 3 ist die Schieber-Anordnung in vergrö- ßerter Darstellung gezeigt, und zwar mit der Ab- wandlung gegenüber der Darstellung in Fig. 2, daß der Schlitten 17 in seiner in den Bereich der Rück- wand des Fahrerhauses vorgeschobenen Stellung verriegelt wird, bis sich die Zinkenreihe aus ihrer etwa horizontalen Stellung 20," in ihre etwa vertika- le Ausschubstellung 20' aufgerichtet hat.

Durch die Druckmittel-Kolbenzylindereinheit 18, deren Zylinder gelenkig mit dem Fahrgestell und deren Kolbenstange 24 gelenkig mit dem kurbelarti- gen Hebel 22 verbunden ist, wird der Schlitten 17 in seinen nicht dargestellten seitlichen Führungen in Richtung des Doppelpfeils A hin- und hergehend verschoben. Der Schlitten 17 ist seitlich mit minde- stens einem vorstehenden Zapfen 30 versehen, der beim Verschieben des Schlittens 17 in Richtung des Fahrerhauses in kuppelnden Eingriff mit der Klinke 31 kommt. Die Klinke 31 ist im Bereich der Rückwand des Fahrerhauses um eine Querachse gestellfest schwenkbar gelagert. Die Klinke 31 weist einen Haken 33 auf, der auf seiner Vordersei- te mit einer rampenförmigen Abschrägung 34 ver- sehen ist. Weiterhin weist die Klinke 31 eine den Klinkenhebel nach vorne hin verlängernde Nase 32 auf.

In Fig. 3 ist der Schieber 17 kurz vor dem Ende seiner Einschubbewegung ersichtlich, in der die Zinkenreihe 20 rechtwinkelig zu der Schlitten- führung steht. In dieser Stellung ist die Zinkenreihe 20 dadurch gehalten, daß sie sich gegen einen Anschlag des Schlittens 17 abstützt, während der Schlitten von der Druckmittel-Kolbenzylindereinheit 18 über den kurbelartigen Hebel 22 in Einschub- richtung des Abfalls gezogen wird. Hat der Schlit- ten 17 seine aus Fig. 2 ersichtliche Endstellung vor der Öffnung 25 des Containers erreicht, wird die Kolbenzylindereinheit 18 auf Ausschubrichtung der Kolbenstange 24 umgeschaltet. Durch das nachfol-

gende Zurückschieben des Schlittens 17 klappt die Zinkenreihe 20 in die Stellung 20," unter dem Rost 15 um. Nähert sich der Schlitten 17 seiner zurückgeschobenen Endstellung an, läuft der Zapfen 30 über die Auflauframpe 34 des Hakens der Klinke 31 ab, bis der Haken 33 hinter dem Zapfen 30 verriegelnd einfällt. Wird nun die Kolbenzylinderreinheit 18 wieder auf Einschub umgeschaltet, hält die Klinke 31 über den Zapfen 30 den Schlitten 17 so lange fest, bis sich die Zinkenreihe 20' soweit aufgerichtet hat, daß mindestens ein Zinken gegen die Nase 32 des Klinkenhebels 31 aufläuft und diese aus ihrer verriegelnden Stellung hebt. Bei der nachfolgenden Einschubbewegung des Schlittens 17 steht die Zinkenreihe 20' also senkrecht, so daß sie den in den Container einzuschubenden Abfall mitnimmt.

Der kurbelartige Schwenkhebel 22 ist an der dem Schlitten 17 gelagerten Welle 19 befestigt, die die Zinkenreihe 20 trägt.

Patentansprüche

1. Motorgetriebenes Müllsammelfahrzeug (1) zur Aufnahme von Abfallsäcken und/oder von aus Müllbehältern entleerten Abfallstoffen, vorzugsweise von wiederverwertbaren Abfallstoffen, mit einem Container (6) und mit einer zwischen dem Container (6) und dem Fahrerhaus (3) angeordneten Schütteinheit (8), aus der ein Schieber (20) die Abfallstoffe durch eine verschließbare Öffnung (20) in den Container (6) transportiert,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schütteinheit (8) aus einem Aufnahme- raum (9) besteht, der mindestens eine seitliche Einschüttöffnung besitzt, die nach unten hin durch eine seitliche Wand (10) begrenzt ist, deren Oberkante (11) etwa im mittleren Bereich der Tür des Fahrerhauses (3) liegt.

2. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante (11) der den Aufnahme- raum seitlich begrenzenden Wand (3) im Bereich des unteren Rahmen- profils des Fensters der Fahrtür liegt.

3. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dieses auf beiden Seiten je eine Einschüttöffnung besitzt.

4. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zwischenboden des Aufnahme- raums (9) aus einem Rost (14) aus zueinander parallelen, in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Stäben oder Rohren besteht, den die Zinken (20) eines rechenförmigen Schiebers durchsetzen,

der in Fahrzeuglängsrichtung hin- und her- fahrbar ist.

5. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 4, da- durch gekennzeichnet, daß der Rost (14) zum Fahrerhaus hin schräg oder kurvenförmig ansteigt.

6. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der im wesentli- chen horizontale Abschnitt (15) des Rosts (14) an seiner dem Fahrerhaus gegenüberliegen- den Seite mit einem Abschnitt mit nach oben gerichteter bogenförmiger Wölbung versehen ist.

7. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken (20) des Schiebers in der ausgefahren- ten Stellung im Bereich der Abschlußwandung am Fahrerhaus (3) unterhalb des ansteigenden Abschnitts (16) des Rosts (14) liegen.

8. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber bei seiner Bewegung in Richtung auf das Fahrerhaus (3) in eine im wesentlichen horizontale Ebene geklappt wird, in der er auch im Bereich des horizontalen Abschnitts (15) des Rosts (14) unter dessen Stäben liegt.

9. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken des Schiebers im Bereich ihres fahrer- hausseitigen Umkehrpunktes aus ihrer etwa horizontalen Stellung (20") in eine etwa vertika- le Stellung (20') verschwenkt werden.

10. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der fahrerhausseitige Umkehrpunkt des rechenarti- gen Schiebers (20) unterhalb des ansteigenden Abschnitts (16) des Rosts (14) liegt.

11. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (20) an einem in Führungen verfahr- baren Schlitten gelagert ist.

12. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprü- che 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken (20) des Schiebers an einer an dem Schlitten gelagerten Welle (19) befestigt sind, die kurbelartig einen Hebel (22) trägt, an dem die Kolbenstange einer den Schlitten (17) hin- und herbewegenden Druckmittelkolbenzylinde- reinheit derart angelenkt ist, daß diese den Schieber bei der Rückschubbewegung in Rich-

- tion des Fahrerhauses (3) in eine etwa horizontale Stellung und bei der Einzugsbewegung in eine etwa vertikale Stellung verschwenkt.
- 13.** Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (17) mit einem Kupplungsstück (30) versehen ist, das im Endbereich der Rückschubbewegung mit einem Gegenkupplungsstück (31) im Bereich der Rückwand des Fahrerhauses in kuppelnden Eingriff kommt, und daß die Kupplung der beiden Kupplungsstücke durch die Schwenkbewegung mindestens eines Zinkens (20) der Zinkenreihe in eine etwa rechtwinkelige Stellung zur Schlittenführung gelöst wird. 5 10 15
- 14.** Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung aus einem an dem Schlitten (17) angeordneten Zapfen (30) und einer gestellfesten Klinke (31) besteht, die mit einer verlängerten Nase (32) o. dgl. versehen ist, die derart angeordnet ist, daß ein Zinken (20) im Endbereich seiner sich aufrichtenden Bewegung diese aus ihrem verriegelnden Eingriff mit dem Zapfen (30) hebt. 20 25
- 15.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (25) zwischen dem Aufnahmeraum (9) und dem Container (6) durch eine schwenkbare Klappe oder eine elastische Schürze verschließbar ist. 30
- 16.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (6) ein von der Schütteinheit (8) getrennter Behälter ist. 35
- 17.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (6) mit oder ohne Schütteinheit (8) auf einem um eine Querachse (4) schwenkbaren Schwenkrahmen (3) befestigt ist. 40
- 18.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (6) von dem Chassis oder dem Schwenkrahmen (3) lösbar und auf auschwenkbare oder ausfahrbare Füße absetzbar ist. 45 50
- 19.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer der mit der Schüttkante (11) versehenen, seitlichen Wandungen (10) des Aufnahmeraums (8) eine Hub-Kipp-Vorrichtung leichter Bauart angeordnet ist. 55
- 20.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Kleintransporter ist.
- 21.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (17) an seiner Unterseite über den Boden (13) des Aufnahmeraums (9) streichende Bürsten trägt. 10
- 22.** Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Container mit einem nach hinten hin ansteigenden Boden versehen ist.

FIG. 1

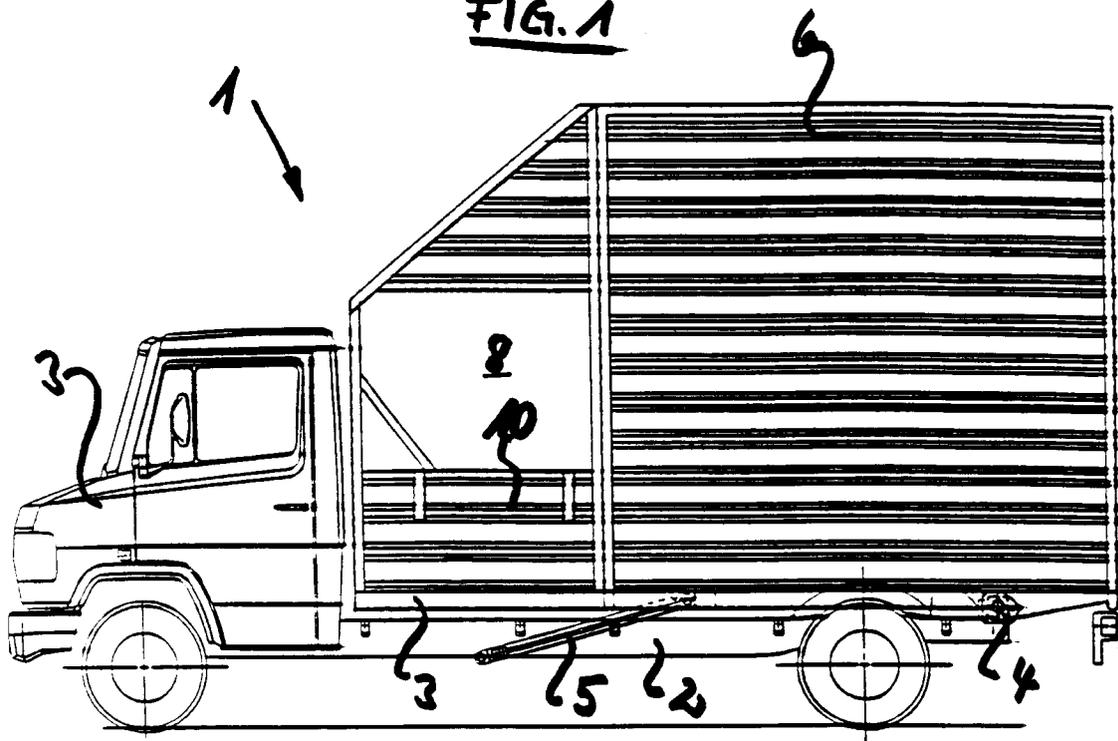


FIG. 2

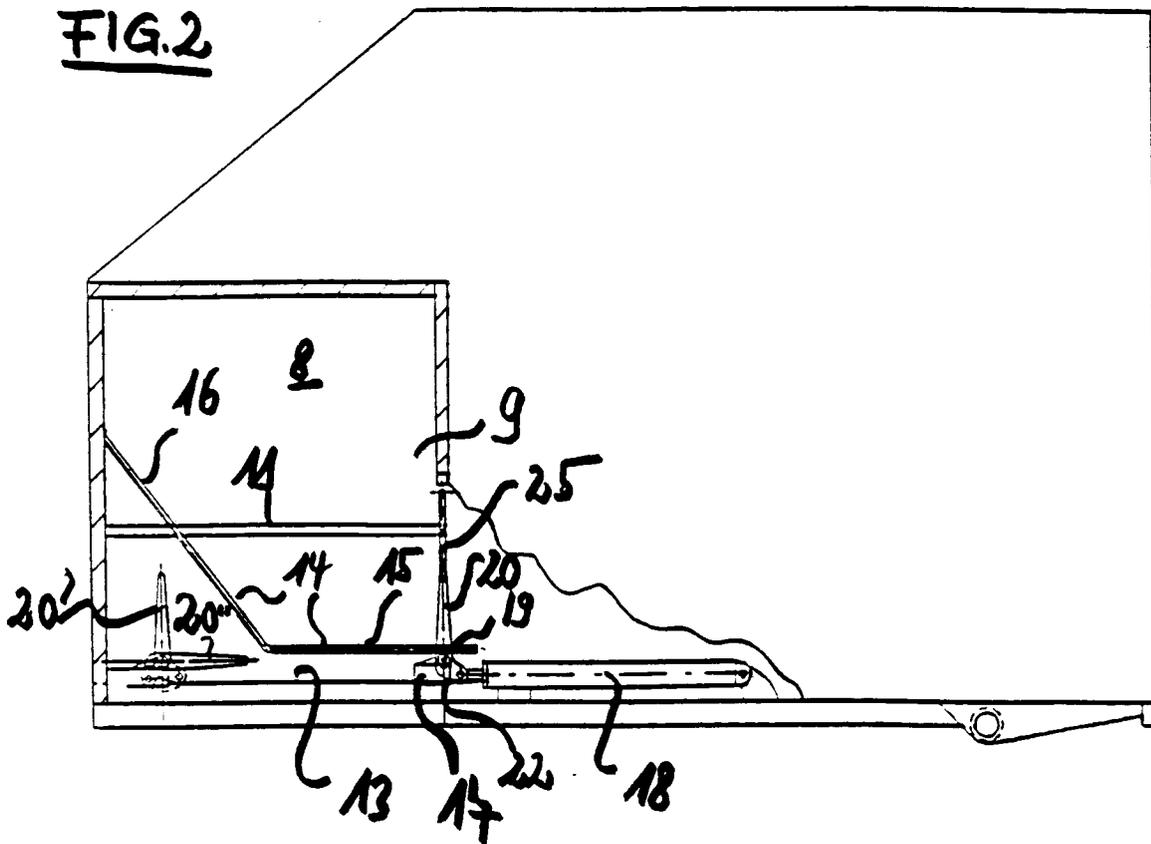


Fig. 3

