



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 401 040 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1487/94

(51) Int.Cl.⁶ : B65F 3/02

(22) Anmeldetag: 27. 7.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1995

(45) Ausgabetag: 28. 5.1996

(73) Patentinhaber:

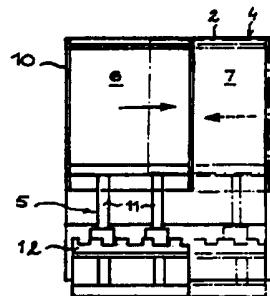
M-U-T MASCHINEN-UMWELTTECHNIK-TRANSPORTANLAGEN
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-2000 STOCKERAU, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

DENK WOLFGANG ING.
WIEN (AT).

(54) MEHRKAMMER-MÜLLSAMMELFAHRZEUG

(57) Ein Mehrkammer-Müllfahrzeug (1) weist eine Trennwand (3) im Laderaum (2) auf und trägt heckseitig eine Schüttung (5) mit Einhängeleiste (12) und gegebenenfalls auch mit seitlichen Auslegern zum Aufsetzen von Müllsammelbehältern. Die Schüttung (5) ist schmäler als der gesamte Laderaum (2) und seitlich gegenüber den Beladeöffnung (6, 7) zur Positionierung vor einer oder vor mehreren Kammern zum Zwecke der müllsortengerechten Entleerung der Müllbehälter verschiebbar. Dazu ist die Schüttung (5) auf einem Rahmen (10) angeordnet, der seinerseits auf einem den ganzen Heckbereich des Fahrzeugs (1) übergreifenden Rahmen (4) in Querrichtung zur Fahrzeuglängsachse, also zur Seite verschoben werden kann.



B
AT 401 040

Die Erfindung betrifft ein Mehrkammer-Müllsammelfahrzeug, mit einem Laderaum, der durch mindestens eine in Fahrzeuggängrichtung ausgerichtete Trennwand in mindestens zwei Kammern unterteilt ist, und mit einer heckseitig am Laderaum vorgesehenen Schüttung mit einer Einhängeleiste und/oder einem Ausleger zum Aufsetzen und Kippen von Müllsammelbehältern zu deren Entleerung in die mit Beladeöffnungen versehenen Kammern des Laderraumes.

Preßmüllwagen nehmen heute in vielen Fällen Restmüll und Biomüll in getrennten Kammern auf. Dazu ist der Laderaum des Müllsammelfahrzeugs durch eine Trennwand in Fahrzeuggängrichtung zweigeteilt. Die Trennwand kann starr eingebaut oder je nach dem gewünschten Verhältnis der Volumina der Kammern versetbar sein. Bekannte Ausführungen verfügen über je eine Schüttung für jede der Kammern, wobei jede Schüttung eigene Hydraulikzylinder beiderseits der Einhängeleiste und eine eigene Steuerung aufweist. Die Anhäufung von Konstruktionselementen führt zu einem besonders schweren und unübersichtlichen Aufbau, wobei es auch zu Mißverständnissen bei der Betätigung der mehrfach vorhandenen Steuerung kommen kann. Zweifellos sind die Kosten solcher Anordnungen nicht vernachlässigbar. Mit der Einführung von Müllbehältern mit einer Unterteilung mußten neue Schüttungen konstruiert werden, die diesen neuen unterteilten Müllbehältern so angepaßt waren, daß die Entleerung auch in die entsprechenden Kammern des Müllsammelfahrzeugs erfolgte. Das Fahrzeug war dann nicht für die üblichen, nicht unterteilten Müllbehälter geeignet.

Versuche, zwei individuelle Schüttungen vorzusehen und eine dritte für unterteilte Müllbehälter den zwei Schüttungen zu überlagern, sind am Aufwand gescheitert.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Schüttung vorzusehen, die sowohl für individuelle als auch für unterteilte Müllbehälter zur Entleerung in ein Mehrkammer-Müllsammelfahrzeug geeignet ist. Dies wird dadurch erreicht, daß die eine geringere Breite als der Laderaum aufweisende Schüttung bzw. ein die Schüttung tragender Rahmen zur Positionierung vor der Beladeöffnung einer der Kammern auf einer an der Heckseite des Mehrkammer-Müllfahrzeugs sich in dessen Querrichtung über die gesamte Breite der Beladeöffnungen erstreckenden fest angeordneten Führung, insbesondere auf einem Rahmen gelagert und vorzugsweise hydraulisch oder pneumatisch seitlich verschiebbar ist. Auf die Einhängeleiste können links oder rechts kleine und auf die Ausleger große Müllsammelbehälter sowie solche mit Unterteilung aufgesetzt werden. Die gesamte Schüttung kann durch seitliches Verschieben so ausgerichtet werden, daß die kleinen Behälter entweder in die Restmüllkammer oder in die Biomüllkammer entleerbar sind und daß die großen Behälter, wenn sie nicht unterteilt sind, z.B. in die Restmüllkammer und wenn sie unterteilt sind, zum einen Teil in die Restmüll- und zum anderen Teil in die Biomüllkammer entleerbar sind. Die Anordnung ist einfach, weil nur eine einzige Schüttung vorgesehen ist. Dadurch sind seitlich der Schüttung nur zwei Hydraulik- bzw. Pneumatikzylinder erforderlich. Das Verschieben in der Horizontalen kann vor der Beladung mit einem Müllbehälter händisch oder hydraulisch bzw. pneumatisch, auch unter der Last eines Müllbehälters erfolgen.

Die Schüttung wird in der Grundstellung vorzugsweise so positioniert, daß sie symmetrisch zur Trennwand des Laderraumes des Müllsammelfahrzeugs liegt. Es können dann kleine Müllbehälter links, z.B. für Restmüll und rechts auf der Schüttung, z.B. für Biomüll, entleert werden. Auch können unterteilte große Behälter in dieser Stellung entleert werden. Wenn die Schüttung zur Gänze vor die Restmüll-Beladeöffnung gestellt wird, dann können ein oder zwei kleine Behälter gleichzeitig oder auch ein großer, nicht unterteilter Behälter, jeweils für Restmüll entleert werden. Es ist zweckmäßig, wenn eine einem Hydraulik- oder Pneumatikzylinder vorgeschaltete Steuerung zur Bestimmung bzw. Ausführung des seitlichen Verschiebungsweges vorgesehen ist, wobei an die Steuerung ein die Breite eines Müllsammelbehälters und/oder die Lage einer eventuellen Unterteilung in einem Müllsammelbehälter erfassender Sensor angeschlossen ist, der insbesondere an bzw. in einer Einhängeleiste oder an bzw. in einem Greifer eines Auslegers der Schüttung vorgesehen ist, dem unmittelbar gegenüberliegend ein im oder am Müllsammelbehälter, insbesondere in dessen Einhängerand angeordneter Geber zugeordnet ist. Es kann auf diese Weise Art und Größe des Müllbehälters erfaßt und die Positionierung der Schüttung dementsprechend vorgenommen werden sowie selbsttätig erfolgen. Die Übertragung zwischen Sensor und Geber kann mechanisch durch eine Kulissee am Müllbehälter, die Schalter an der Schüttung betätigt aber auch berührungslos über Magnete bzw. Magnetstreifen und eine sensorseitige einfache Leseeinrichtung erfolgen. Es kann auch eine drahtlose Datenübertragung durch Sender und Empfänger durchgeführt werden.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Zweikammer-Müllfahrzeugs mit der erfindungsgemäßen Schüttung im Heckbereich, Fig. 2 eine Ansicht auf die Heckseite und Fig. 3 eine Draufsicht auf den Aufbau des Fahrzeugs gemäß Fig. 1 mit der Schüttung.

Ein Mehrkammer-Müllfahrzeug, hier in den Fig. 1 bis 3 als Zweikammer-Müllfahrzeug 1 dargestellt, umfaßt einen Fahrzeugaufbau mit einem Laderaum 2, der durch eine in Fahrzeuggängrichtung stehende

Trennwand 3 unterteilt ist. Diese Trennwand 3 ist in Fig. 3 mit vollen Linien gezeichnet. Im Heckbereich ist ein Rahmen 4 fest montiert, auf dem eine Schüttung 5 seitlich verschiebbar geführt ist. Der Rahmen 4 erstreckt sich über die gesamte Breite des Laderraumes 2 und übergreift zwei Beladeöffnungen 6, 7, sowohl jene für die Restmüllkammer 8 als auch jene für die Biomüllkammer 9.

5 Die Schüttung 5 weist ebenfalls einen Rahmen 10 auf, der in seinen Abmessungen nur auf die Größe der Beladeöffnung 6 für den Restmüll abgestimmt ist, also bei Positionierung der Schüttung 5 über der Beladeöffnung 6, diese umgreift. Der Rahmen 10 stellt die Montageplatte für die gesamte Schüttung 5 einschließlich des Hubgestänges 11 mit einer Einhängeleiste 12 für Müllbehälter sowie die Hydraulik für die Hubmechanik dar. Nicht dargestellt sind seitlich der Einhängeleiste 12 weiters vorgesehene ausklappbare
10 Ausleger mit Greifern, in die große Müllgefäß eingesetzt werden können.

Ein Müllbehälter wird auf die Einhängeleiste 12 mit seinem nahe dem Behälterdeckel befindlichen Einhängerand gehängt. Die Hydraulikzylinder heben auf Befehl über eine Steuerung den Müllbehälter mittels des Hubgestänges 11 und aufgrund der Kinematik eines um eine Drehachse schwenkbaren Gelenkviereckes in bekannter Weise hoch und schwenken den Müllbehälter zu seiner Entleerung in die
15 Beladeöffnung 6 ein. In umgekehrter Reihenfolge wird der leere Behälter wieder abgesetzt.

Fig. 2 zeigt die Schüttung 5 mit vollen Linien vor der Beladeöffnung 6, wie oben beschrieben. Über einen Hydraulikzylinder kann nun der verschiebbare Rahmen 10 auf dem feststehenden Rahmen 4 seitlich nach rechts bis über die Beladeöffnung 7 geschoben werden. Der Rahmen 10 umgreift in dieser Endposition weiterhin einen Teil der Beladeöffnung 6 und nunmehr auch die gesamte Beladeöffnung 7.
20 Diese Position ist mit strichpunktierter Linien in Fig. 2 und 3 angedeutet. In dieser Position steht die Schüttung 5 also vor beiden Beladeöffnungen 6 und 7, sodaß je nach Einhängeposition eines Müllbehälters auf der Einhängeleiste 12 ein kleiner Biobehälter, z.B. in die rechte Beladeöffnung 7 und ein kleiner Restmüllbehälter in die linke Beladeöffnung 6 hinein entleert werden kann.

Wird ein großer, z.B. mittig unterteilter, Müllbehälter für Restmüll und Biomüll in die Schüttung 5 auf die
25 Einhängeleiste 12 oder die Ausleger gehängt, dann wird die Schüttung 5 bzw. der Rahmen 10 gegenüber dem Rahmen 4 so positioniert, daß die fahrzeugseitige Trennwand 3 mit der Unterteilung des großen Müllbehälters fluchtet. Wenn der große Müllbehälter seinem Inhalt nach zwei nebeneinander befindlichen kleinen Müllbehältern entspricht oder in seiner seitlichen Ausdehnung größer ist als die doppelte Breite der kleinen Müllbehälter, dann kann die vorgenannte Position der Schüttung 5 bzw. des Rahmens 10 gegen-
30 über dem Rahmen 4 als Grundstellung beibehalten werden. Es können nämlich in dieser Position (Grundstellung) kleine Behälter individuell nach Rest- und Biomüll und große unterteilte Behälter geleert werden. Nur für nicht unterteilte große Behälter oder die Entleerung von zwei kleinen Restmüllbehältern gleichzeitig wird die Position nach Fig. 2, die mit vollen Linien dargestellt ist, angefahren.

Dieses Verschieben der Schüttung 5 durch hydraulische Seitenbewegung des Rahmens 10 gegenüber
35 dem feststehenden Rahmen 4 kann automatisch erfolgen, wenn eine von einem Geber stammende Kennung des Müllbehälters von einem Sensor abgelesen und diese Information der Steuerung für die Verschiebehydraulik eingegeben wird. Es erfolgen sodann Steuerbefehle, z.B. aus einer mechanischen, optischen oder magnetischen Abtastung eines Gebers oder der Umrißkontur des zu entleerenden Müllbe-
hälters, sodaß eine Unterscheidung nach Größe, Kategorie des Mülls und eventueller Lage einer Trennwand
40 im Müllbehälter möglich ist.

Die Steuerung erkennt somit den zu entleerenden Müllbehälter und verschiebt - wenn nötig - die Schüttung 5 mit ihrem Rahmen 10 gegenüber dem Rahmen 4, um den Müllbehälter beim nachfolgenden Hubvorgang in die richtige Beladeöffnung 6 oder 7 hinein zu entleeren. Ein Müllbehälter mit Trennwand wird durch Seitenverschiebung der Schüttung 5 so positioniert, daß die Trennwand 3 im Laderraum 2 mit
45 jener im Müllbehälter fluchtet, sodaß der Müll sortenrichtig entleert wird.

Wenn die Trennwand 3 aufgrund einer Anpassung an das regional individuelle Verhältnis zwischen anfallendem Restmüll und Biomüll zur Optimierung des Wirkungsgrades eines Müllwagens verschoben wird, dann stellen auch geänderte Breiten der Beladeöffnungen 6 und 7 infolge der flexiblen Verschiebbar-
50 keit der Schüttung 5 kein Problem dar. Die Schüttung 5 kann in jedem Fall so positioniert werden, daß sie behälter- und müllsortengerecht den Beladeöffnungen 6 und 7 gegenübersteht.

Patentansprüche

1. Mehrkammer-Müllsammelfahrzeug, mit einem Laderraum, der durch mindestens eine in Fahrzeuglängsrichtung ausgerichtete Trennwand in mindestens zwei Kammern unterteilt ist, und mit einer heckseitig am Laderraum vorgesehenen Schüttung mit einer Einhängeleiste und/oder einem Ausleger zum Aufsetzen und Kippen von Müllsammelbehältern zu deren Entleerung in die mit Beladeöffnungen versehenen Kammern des Laderraumes, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine geringere Breite als der Lade-

AT 401 040 B

raum (2) aufweisende Schüttung (5) bzw. ein die Schüttung (5) tragender Rahmen (10) zur Positionierung vor der Beladeöffnung (6, 7) einer der Kammern (8, 9) auf einer an der Heckseite des Mehrkammer-Müllfahrzeuges (1) sich in dessen Querrichtung über die gesamte Breite der Beladeöffnungen (6, 7) erstreckenden fest angeordneten Führung, insbesondere auf einem Rahmen (4) gelagert und vorzugsweise hydraulisch oder pneumatisch seitlich verschiebbar ist.

- 5
- 10
2. Mehrkammer-Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine einem Hydraulik- oder Pneumatikzylinder vorgesetzte Steuerung zur Bestimmung bzw. Ausführung des seitlichen Verschiebungsweges vorgesehen ist, wobei an die Steuerung ein die Breite eines Müllsammelbehälters und/oder die Lage einer eventuellen Unterteilung in einem Müllsammelbehälter erfassender Sensor angeschlossen ist, der insbesondere an bzw. in einer Einhängeleiste (12) oder an bzw. in einem Greifer eines Auslegers der Schüttung (5) vorgesehen ist, dem unmittelbar gegenüberliegend ein im oder am Müllsammelbehälter, insbesondere in dessen Einhängerand angeordneter Geber zugeordnet ist.

15

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

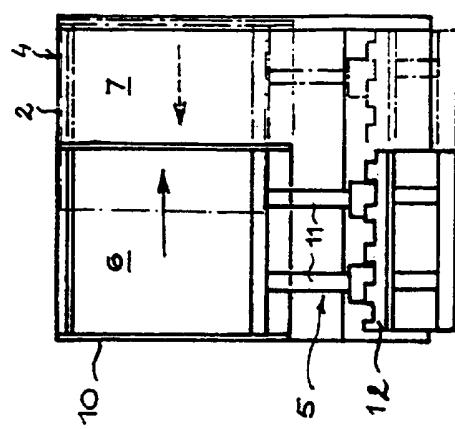


Fig. 1

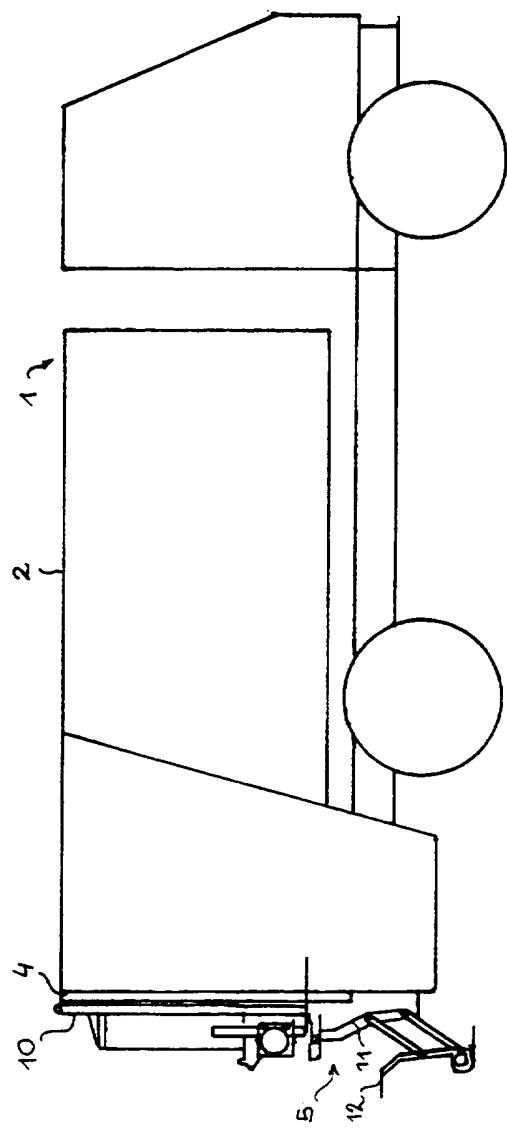


Fig. 3

