

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **86112945.0**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 F 3/00, B 65 F 1/14**

22 Anmeldetag: **19.09.86**

30 Priorität: **21.09.85 DE 3533751**

71 Anmelder: **Schiller, Rolf, Drelländerring 26, D-7980 Ravensburg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **06.05.87**
Patentblatt 87/19

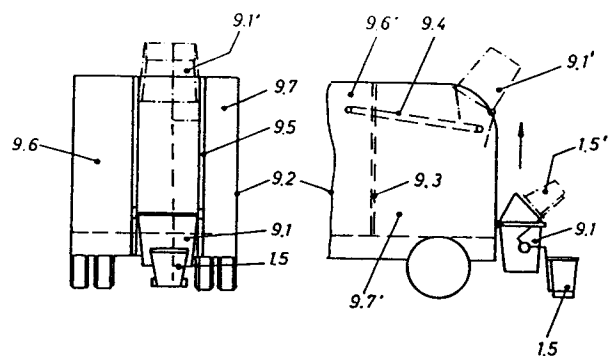
72 Erfinder: **Schiller, Rolf, Drelländerring 26, D-7980 Ravensburg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele Dr.-Ing. H. Otten, Seestr. 42, D-7980 Ravensburg (DE)**

54 **Müllsammelsystem.**

57 Es wird ein Müllsammelsystem bestehend aus Müllfahrzeug und Haushaltsmüllbehälter vorgeschlagen, welches für die getrennte Aufnahme von Abfallstoffen verschiedenster Zusammensetzung dient. Hierzu wird der Müllbehälter in wenigstens zwei Kammern und das zugehörige Müllfahrzeug entsprechend aufgeteilt. Um die Handhabung des Müllsammelsystems zu optimieren, wird der Behälter im Bereich der Behältergriffe, des Behälterdeckels sowie der Trennwände derart ausgebildet, daß die Handhabung wesentlich erleichtert bzw. verbessert wird. Weiterhin wird das Müllfahrzeug an die Ausgestaltung der Trennwände angepaßt und in seiner Funktionsweise verbessert.



Anmelder: Dipl.-Ing. R. Schiller
Dreiländerring 26
7980 Ravensburg

amtl. Bez.: "Müllsammelsystem"

|

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Müllsammelsystem unter Verwendung von Müllfahrzeugen und Haushaltsmüllbehälter, für eine getrennte Aufnahme von Abfallstoffen verschiedenster Zusammensetzung durch wenigstens zwei Kammern im Müllbehälter sowie zugehörige Kammern im Müllfahrzeug.

Aus der Patentschrift 25 58 433 ist ein Müllsammel- und Transportsystem (Mehrkammermüllsystem) bekannt geworden, mit dem gleichzeitig verschiedene Müllarten in geteilten Müllbehältern gesammelt, umgeladen und transportiert werden können. Die darin gemachten Ausführungen beziehen sich hauptsächlich auf das Prinzip. Es ist jedoch erforderlich, für eine kostengünstige Herstellung, optimale Handhabbarkeit und Benutzerfreundlichkeit weitere Ausführungen anzugeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Mehrkammermüllsystem unter den obigen Kriterien optimal und kostengünstig zu gestalten. Hierbei soll der Müllbehälter mit den modernen Verfahren des Kunststoff-Spritzgusses bei möglichst einfacher Gestaltung der Spritzgußform produzierbar sein.

Eine weitere Aufgabe besteht darin den Müllbehälter und die Hubkippvorrichtung derart auszugestalten, daß der Müllbehälter sicher geöffnet und geleert und die Zuführung der einzelnen

Müllkomponenten in die einzelnen Kammern des Fahrzeuges gewährleistet wird, auch wenn diese nicht unmittelbar an die Öffnung der Schüttung angrenzen.

Eine weitere Aufgabe besteht in der Ausgestaltung des Fahrzeuges, so daß die einzelnen Komponenten ggf. einzeln in der Be- und Entladung gehandhabt werden können.

Diese Aufgaben werden durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, daß zur Bildung gleicher oder unterschiedlich großer Kammern im Müllbehälter wenigstens eine, in ihrer Lage im angepaßten Müllbehälter variabel versetzbare und befestigbare Trennwand vorgesehen ist, wobei das Müllfahrzeug in seiner Schüttungsöffnung sowie im Inneren entsprechend angepaßt ist. Weitere erfindungswesentliche Merkmale, Vorteile und zweckmäßige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und sind nachstehend, anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Abb. 1 den oberen Teil eines Müllbehälters,

Abb. 2 Teile eines Müllbehälterdeckels und Müllbehälters im Scharnierbereich,

Abb. 3 eine weitere Ausgestaltung des Deckelgriffes,

Abb. 4 die Anordnung und Befestigung der Trennwand,

Abb. 5 und 6 eine Dämpfungsvorrichtung für den Behälterdeckel,

Abb. 7 eine Schließeinrichtung für den Deckel,

Abb. 8 eine Ansicht der fahrzeugseitigen Aufnahmevorrichtung für die Behälter,

Abb. 9 ein Müllfahrzeug mit Zwischenbehälter,

Abb. 10 eine Verdichtungswalze und

Abb. 11 eine Schüttungsöffnung am Fahrzeug.

Bei dem in der Abb. 1 dargestellten Müllbehälter werden zur Verringerung des Platzbedarfes die Deckelscharniere nicht waagrecht hinter dem oberen Behälterrand angebracht, sondern sie ragen nach oben über den Behälterrand heraus. Abb. 1 zeigt ein solches Scharnier 1.1 über dem Behälterrand 1.2 mit Deckel 1.3. Um bei dieser Ausbildung das Öffnen des Deckels ohne Kollision mit dem hinteren Bereich 1.7 des oberen Behälterrandes 1.2 zu ermöglichen (bei heutigen Müllbehältern ist der Deckel nach unten gewölbt und der Behälterrand ragt in den Deckel hinein) ist es zweckmäßig, die Unterseite des Deckels 1.3 im hinteren Teil, d. h. im Bereich des Scharniers 1.1 so zu gestalten, daß sie eine Kurve oder einen Radius 1.4 erhält, der beim Öffnen und Schließen des Deckels am hinteren Behälterrand vorbeiläuft, wobei die Oberkante des Behälters 1.5 auf diese Ausbildung abgestimmt ist. Nur wenn der Drehpunkt 1.6 des Scharniers 1.1 auf gleicher Höhe oder niedriger wäre als die hintere Kante 1.7 des Behälterrandes 1.2 würde sonst beim Öffnen des Deckels 1.3 keine Verkantung zwischen Deckel 1.3 und Behälterrand 1.7 eintreten. Anstelle der Kurve bzw. des Radius 1.4 kann auch ein horizontaler Abstand zwischen Deckel und Behälterrand 1.7 gewählt werden, der so bemessen ist, daß der Deckel beim Aufklappen an der Kante 1.7 vorbeiläuft.

Abb. 2 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung des Deckels 1.3 eines Müllbehälters, bei dem die Laschen 2.2 für die Behältergriffe 2.1 am Deckel angespritzt sind. Die Behältergriffe 2.1 werden zwischen den Laschen 2.2 mittels üblicher Dübel 2.3 befestigt. Bei bekannten Ausführungen sind die Griffe 2.1 am Behälter 1.5 mitangespritzt. Da der Anguß über den Behälterboden

erfolgt, ist der Spritzvorgang für die Griffe 2.1 sehr aufwendig und fehlerbehaftet. Demgegenüber ist die erfindungsgemäße Anbringung des Griffes am Deckel vorteilhaft. Erfindungsgemäß können auch nur die Befestigungsglaschen 2.2 o. dgl. für die Griffe am oberen Behälterbereich angespritzt werden um die Spritzmasse zu reduzieren.

Abb. 3 zeigt eine weitere vorteilhafte Ausbildung des Griffes 2.1 am Deckel 1.3. Der Deckel erhält lochförmig ausgebildete Aufnahmevorrichtungen 3.1 oder bolzenförmig ausgebildete Befestigungselemente 3.2 an welchen der Griff 2.1 - beispielsweise über übliche Schnappverschlüsse oder Bolzen - befestigt wird. Diese Ausbildung hat den besonderen Vorteil, daß verschieden hohe Griffe 2.1 angebracht werden. Höhere Griffe sind insbesondere dort erforderlich, wo Müllbehälter über Treppen bewegt werden müssen, wobei durch hohe Griffe ein für den Müllerwerker ermüdungsfreier, aufrechter Gang gewährleistet ist.

In Ausbildung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß die Trennwand 4.2 wenigstens im unteren Bereich des Behälters 1.5 mittels Stege bzw. Nuten 4.1 fixiert ist, wobei die Stegen bzw. Nuten im Abstand h_1 oberhalb des Behälterbodens enden und daß die Trennwand 4.2 vorzugsweise im oberen Bereich des Behälterrandes mit diesem verschraubt 4.6 ist, wobei der Behälter hierfür vorzugsweise Materialanhäufungen 4.5 aufweist. Vorteilhaft ist weiterhin, daß die Behälterwand im oberen vorderen Bereich des Behälters 1.5 eine Erweiterung 4.4 oder Ausbuchtung aufweist, in die ein oberer Steg 4.2.1 der Trennwand 4.2 hineinragt, wobei der Steg mittels einer Leiste 4.7 o. dgl. oder einer Verschraubung 4.6 befestigt ist und daß vorzugsweise die Ausbuchtung 4.4 in ihrem äußeren Bereich einen nach unten gezogenen Wandvorsprung 4.9 aufweist, der als Aufnahmerand für eine Hubkippeinrichtung 4.8 des Müllsammelfahrzeugs dient.

Die Befestigung der Trennwand in verschiedenen Lagen (je nach Volumenbedarf der einzelnen Müllbestandteile) zeigt erfindungsgemäß die Abb. 4, wobei wie erwähnt die Stapelbarkeit der Behälter für den Abtransport gewährleistet bleiben muß. Zur einfachen Produktion der Behälter ist es vorgesehen, lediglich im unteren Bereich des Behälters Stege 4.1 vorzusehen, in welche die Trennwand 4.2 von oben her geschoben werden kann. Die Höhe "h₁" der Nutenoberkante ist dabei geringer als die Höhe "h₂" der beim Transport auf den nächsten Müllbehälter aufliegenden Stapelleisten 4.3. Erfindungsgemäß von Bedeutung ist ferner, daß diese Stege nicht bis auf den Behälterboden herunterreichen, damit die saubere Reinigung ermöglicht ist.

Die Abb. 4a zeigt einen oberen Behälterrand, der um die Breite b₁ erweitert ist (s. Bezugszeichen 4.4), um eine Befestigung der Trennwand 4.2 (Trennwände) so zu ermöglichen, daß das Material aus dem Behälter ungestört ausgeschüttet werden kann. Dabei wird die Behältertrennwand 4.2 im erweiterten Behälterrand 4.4 verschraubt 4.6, oder wie in Abb. 4b dargestellt, über eine Leiste 4.7 befestigt.

Abb. 4a zeigt weiterhin die erforderliche Randverstärkung 4.5 unterhalb der zur Befestigung der Trennwand vorgesehenen Ausbuchtung. Das Beispiel zeigt eine Hubkippeinrichtung 4.8 eines Müllsammelfahrzeuges, die in den hierfür vorgesehenen Aufnahme- rand 4.9 eingreift, der sich erfindungsgemäß unterhalb der oberen Zwischenwandbefestigung befindet.

Ein weiteres behälterseitiges Erfindungsmerkmal stellt die Abb. 5 dar. Um Geräusche bei der Betätigung des Behälterdeckels 1.3 zu vermeiden wird der Behälter 1.5 mit einer Schräge 5.1 versehen, auf der der Behälterdeckel 1.3 anliegt. Hierdurch wird ein geräuschvolles Auftreffen des Deckels auf die Oberkante des Behälters beim Schließen vermieden.

Um ein Verklemmen des Deckels beim Leerungsvorgang zu vermeiden wird die Klemmung auf einem kleinen Abstand zur Drehachse des Deckels angebracht ist, so daß sich ein kurzer Hebelarm ergibt. Demzufolge ist es vorteilhaft, daß der Behälterdeckel 1.3 auf einer Schräge 5.1 im Bereich des oberen Behälterrandes aufliegt bzw. daß eine Klemmvorrichtung für den Schließvorgang des Behälterdeckels vorgesehen ist und daß der Behälterdeckel 1.3 in seiner oberen Außenkontur so gestaltet ist, daß er beim Umschlagen gegen die Behälterrückwand im Außenbereich auftrifft, wobei vorzugsweise der Öffnungsgriff 6.1 des Behälterdeckels 1.3 eine schräge Auflaufläche 6.2 aufweist, die beim Umschlagen 6.3 des Deckels 1.3 gegen die Behälterrückwand mit den abgerundeten Außenkanten des Behälters formschlüssig dämpfend zusammenläuft oder daß ein eigenes Dämpfungsteil vorgesehen ist.

Eine weitere erfindungsgemäße Ausbildung des Müllbehälters besteht darin, daß zur automatischen Öffnung des Deckels 1.3 an diesem eine Lasche 5.2 vorgesehen ist, unter welche fahrzeugseitig ein Öffnungshebel eingreifen kann, so daß eine sichere Deckelöffnung auch ohne Handarbeit gewährleistet wird. Diese Lasche 5.2 kann - um eine einseitige Belastung des Deckels zu vermeiden - auch beidseitig angebracht werden. Demzufolge ist es vorteilhaft, daß zur automatischen Deckelöffnung der Behälterdeckel 1.3 seitlich oder vorn wenigstens eine Lasche 5.2 aufweist, unter welche ein fahrzeugseitig vorgesehener Öffnungshebel eingreift und daß vorzugsweise die Behältergriffe 2.1 bzw. die Deckelscharniere 1.1 in ihrer Lage oberhalb der Behälteroberkante 1.2 angeordnet und am Behälterdeckel 1.3 befestigt sind.

Abb. 6 zeigt eine spezielle Ausbildung der Öffnungsgriffe 6.1 des Deckels mit einer Kurve 6.2, die so gestaltet ist, daß sie nach dem Aufschlagen des Deckels auf der Rückseite des Gefäßes beim Öffnungsvorgang eine Geräuschkämpfung durch ein reibungsvolles Ineinanderlaufen 6.3 von Deckel und Behälterrückwandkante ermöglicht (s. gestrichelte Zeichnung in Abb. 6).

Um die Benutzung des Behälters durch fremde Personen unmöglich zu machen, ist gemäß Abb. 7 vorgesehen, daß im Bereich des Deckel-1.3 und Behälteraußenrandes 7.1 jeweils eine übereinanderpassende Bohrung 7.2 vorgesehen ist, durch die eine Schließvorrichtung gezogen werden kann.

Vorteilhaft ist ferner eine möglichst eben oder eindimensional gewölbt gestaltete Oberseite des Behälterdeckels 1.3, damit auf dieser ungestört Klebesymbole für die einzelnen Müllfraktionen angebracht werden können. Die erforderlichen Versteifungsrippen werden falls erforderlich auf die Unterseite des Behälterdeckels verlegt.

Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal besteht in der Ausbildung der Einfüllöffnung der Hubkippvorrichtung (Abb. 8), bei der die auf die Trennwände des Müllbehälters passenden Leitwände 8.1 und 8.1' verschiebbar angeordnet sind. Hierdurch ist es möglich, die variabel versetzbaren Trennwände im Müllbehälter nicht nur nach Art der Sammlung in bestimmten Teilöffnungsverhältnissen je nach Stadt einzurichten, sondern sich sogar dem Bedarf des einzelnen Haushaltes anzupassen. Die Lage der Behältertrennwand kann automatisch erfaßt werden. Erforderlich ist lediglich ein Fühler zur Feststellung der Lage der Behältertrennwände und Regelung der Leitwände im Fahrzeug.

Ein weiteres Erfindungsmerkmal besteht darin, eine oder mehrere Teilöffnungen 8.2 mit einem Verschußdeckel 8.5 zu versehen, so daß wahlweise einzelne Fächer des Behälters nicht geleert werden. Auf diese Weise können beispielsweise verunreinigte Wertstoff-Müllfraktionen beim Verbraucher zurückgelassen werden, der damit zu einer sorgfältigeren Handhabung bei der Sortierung gezwungen wird. Es ist ferner so möglich, einen Behälter auch in mehreren Leervorgängen zu entleeren. Dies ist dann vorteilhaft, wenn beispielsweise ein Behältersegment in eine Region des Sammelfahrzeuges entleert werden soll, die nicht unmittelbar im Bereich der

Schüttungsöffnung anschließt. Demzufolge ist es vorteilhaft, daß Leitwände 8.1 von Einfüllöffnungen 8.2 einer Hubkippvorrichtung 8.3 am Müllfahrzeug 8.4 automatisch dem Müllbehälter mit Trennwänden 5.3 durch Verschieben der Leitwände 8.1 angepaßt werden, bzw. eine Anpassung durch Verschiebung der Einfüllöffnungen 8.2 relativ zu den Leitwänden 8.1 erfolgt, wobei vorzugsweise die Einfüllöffnungen 8.2 zum Teil mit Verschußdeckeln 8.5 derart versehen sind, daß bestimmte Teilbereiche des Müllbehälters nicht entleerbar sind.

Ein weiteres Erfindungsmerkmal besteht darin, daß zur Aufnahme der einzelnen Müllfraktion in Kammern, die nicht unmittelbar im Bereich der Einfüllöffnung gelegen sind, Transportbänder, Becherwerke o. dgl. angebracht sind, die von der Einfüllöffnung zur entfernterliegenden Fahrzeugkammer 9.6 führen, wobei die Transportvorrichtungen 9.4 an die Höhe des Füllstandes der Stoffe in den Fahrzeugkammern anpaßbar sind (Abb. 9). Der Boden des Stauraumes kann zumindest im Einfüllbereich der Wertstoffe zur Verhinderung einer Zerstörung mit dämpfendem Material wie Gummi o. dgl. ausgekleidet sein.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß zur unabhängigen Handhabung der einzelnen Fraktionen zumindest ein Stauraum des Fahrzeuges so gestaltet ist, daß er auswechselbar ist oder daß in ihm ein auswechselbarer Behälter untergebracht ist. Besonders vorteilhaft ist es dabei, diese Behälter so zu gestalten, daß sie gestapelt werden können und/oder durch handelsüblichen LKW-Containerverkehr transportiert werden können. Damit lassen sich auf einfache Weise die einzelnen Fraktionen aus den Sammelgebieten oder vom Umschlagplatz weitertransportieren.

Um die Leerung des Müllbehälters möglichst zeitsparend zu gestalten, ist in einem weiteren Merkmal der Erfindung und Darstellung in Abb. 9 vorgesehen, die Hausmüllbehälter 1.5 in einem Zwischenbehälter 9.1 mit entsprechender deckungsgleicher

Trennwand zu entleeren. Dieser Zwischenbehälter faßt mehrere Inhalte von Hausmüllbehältern 1.5 und wird bei Füllung in üblicher Weise - entweder bei einem längsgeteilten Fahrzeug 9.2 bei einer deckungsgleichen Trennwand in einen in Fahrtrichtung links bzw. rechts befindlichen Stauraum entleert - oder bei hintereinander liegenden Stauräumen 9.3 über ein oder mehrere Transportbänder 9.4 befüllt.

Bekannte Zwischenbehälter werden von Hand befüllt und weisen keine Hubkippvorrichtung für Hausmüllbehälter auf. Sie dienen lediglich als Ladewanne.

Demzufolge ist es vorteilhaft, daß im Müllfahrzeug 8.4, 9.2 Kammern 9.6, 9.7 bzw. Einzelstauräume bzw. stapelbare Container zur Aufnahme unterschiedlicher Müllfraktionen vorgesehen sind, von der wenigstens eine über eine höhenverstellbare Transportvorrichtung 9.4 wie Transportband 9.4, Becherwerk o. dgl. mit der Einfüllöffnung (Schüttung) 8.2 des Müllfahrzeugs 8.4, 9.2 verbunden ist und daß innen oder außen am Müllfahrzeug 9.2 wenigstens ein Zwischenbehälter 9.1 mit wenigstens einer deckungsgleichen Wand wie der Müllbehälter 1.5 vorgesehen ist, der in seiner Größe den Inhalt mehrerer Müllbehälter 1.5 faßt und der mittels einer Hubkippeinrichtung 9.5 im Müllfahrzeug 9.2 entleerbar ist.

Bekannt sind weiterhin Verdichtungseinrichtungen, die starre Platten oder Walzen aufweisen, die jedoch für eine Wertstofffraktion mit z. B. Glasanteil ungeeignet sind, da die Wertstoffe zerkleinert werden. Es ist daher vorteilhaft, zur Verdichtung elastisches Material wie Netze, Seile, Ketten, Gummizüge o. dgl. einzusetzen, so daß ein Teil der Stoffe ausweichen kann. Gemäß der Darstellung in Abb. 10 wird eine an sich bekannte Verdichtungswalze 10.1 dargestellt, die jedoch in axialer Richtung erfindungsgemäße Gummibänder 10.2 o. dgl. aufweist und zur Verdichtung auf den Wertmüll bewegt wird.

Die Abb. 11 zeigt eine herkömmliche Schüttungsöffnung 11.1 mit Trennwand 11.2 bzw. 11.2' im Öffnungsbereich, mit Leitblech 11.3, 11.3' zur Fahrzeugtrennwand 11.4. Dabei ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Trennwand 11.2 im Öffnungsbereich in waagerechter Richtung verschiebbar angeordnet, damit sie über einen nicht näher dargestellten mechanischen oder optischen Fühler gemäß einer individuellen Positionierung der Trennwände 4.2 in den Müllbehältern 1.5 in ihrer Lage den Müllbehältern angepaßt werden kann. Das Leitblech 11.3 ist dabei am unteren Ende an die Trennwand 11.4 des Fahrzeuges angebracht bzw. führt in den Zwischenbehälter 9.1 gemäß Abb. 9. Es ist auch möglich, die gesamte Öffnung 11.1 der Schüttung relativ zur Trennwand zu bewegen, soweit nur eine Trennwand 11.2 Verwendung findet. Bei mehreren Trennwänden empfiehlt sich jedoch die Verschiebung der Trennwände selbst.

Demzufolge ist es vorteilhaft, daß die Trennwand 11.2 im Öffnungsbereich der Schüttungsöffnung 11.1 im Fahrzeug in waagrechter Richtung verschiebbar angeordnet ist, wobei Fühler die Positionierung entsprechend der Stellung der Trennwände 4.2 der Müllbehälter 1.5 vornehmen, und/oder daß die Schüttungsöffnung 11.1 relativ zur Trennwand 11.2 verschiebbar ausgebildet ist.

Ansprüche:

1. Müllsammelsystem unter Verwendung von Müllfahrzeugen und Haushaltsmüllbehälter, für eine getrennte Aufnahme von Abfallstoffen verschiedenster Zusammensetzung durch wenigstens zwei Kammern im Müllbehälter sowie zugehörige Kammern im Müllfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung gleicher oder unterschiedlich großer Kammern im Müllbehälter (1.5) wenigstens eine, in ihrer Lage im angepaßten Müllbehälter (1.5) variabel versetzbare und befestigbare Trennwand (4.2) vorgesehen ist, wobei das Müllfahrzeug in seiner Schüttungsöffnung (8.2) sowie im Inneren entsprechend angepaßt ist.

2. Müllsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (4.2) wenigstens im unteren Bereich des Behälters (1.5) mittels Stege bzw. Nuten (4.1) fixiert ist, wobei die Stegen bzw. Nuten im Abstand h_1 oberhalb des Behälterbodens enden und daß die Trennwand (4.2) vorzugsweise im oberen Bereich des Behälterrandes mit diesem verschraubt (4.6) ist, wobei der Behälter hierfür vorzugsweise Materialanhäufungen (4.5) aufweist.

3. Müllsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälterwand im oberen vorderen Bereich des Behälters (1.5) eine Erweiterung (4.4) oder Ausbuchtung aufweist, in die ein oberer Steg (4.2.1) der Trennwand (4.2) hineinragt, wobei der Steg mittels einer Leiste (4.7) o. dgl. oder einer Verschraubung (4.6) befestigt ist und daß vorzugsweise die Ausbuchtung (4.4) in ihrem äußeren Bereich einen nach unten gezogenen Wandvorsprung (4.9) aufweist, der als Aufnahmerand für eine Hubkippeinrichtung (4.8) des Müllsammelfahrzeugs dient.

4. Müllsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur automatischen Deckelöffnung der Behälterdeckel (1.3) seitlich oder vorn wenigstens eine Lasche (5.2) aufweist, unter welche ein fahrzeugseitig vorgesehener Öffnungshebel eingreift und daß vorzugsweise die Behältergriffe (2.1) bzw. die Deckelscharniere (1.1) in ihrer Lage oberhalb der Behälteroberkante (1.2) angeordnet und am Behälterdeckel (1.3) befestigt sind.

5. Müllsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterdeckel (1.3) auf einer Schräge (5.1) im Bereich des oberen Behälterrandes aufliegt bzw. daß eine Klemmvorrichtung für den Schließvorgang des Behälterdeckels vorgesehen ist und daß der Behälterdeckel (1.3) in seiner oberen Außenkontur so gestaltet ist, daß er beim Umschlagen gegen die Behälterrückwand im Außenbereich auftrifft, wobei vorzugsweise der Öffnungsgriff (6.1) des Behälterdeckels (1.3) eine schräge Auflaufläche (6.2) aufweist, die beim Umschlagen (6.3) des Deckels (1.3) gegen die Behälterrückwand mit den abgerundeten Außenkanten des Behälters formschlüssig dämpfend zusammenläuft oder daß ein eigenes Dämpfungsteil vorgesehen ist.

6. Müllsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Leitwände (8.1) von Einfüllöffnungen (8.2) einer Hubkippvorrichtung (8.3) am Müllfahrzeug (8.4) automatisch dem Müllbehälter mit Trennwänden (5.3) durch Verschieben der Leitwände (8.1) angepaßt werden, bzw. eine Anpassung durch Verschiebung der Einfüllöffnungen (8.2) relativ zu den Leitwänden (8.1) erfolgt, wobei vorzugsweise die Einfüllöffnungen (8.2) zum Teil mit Verschlußdeckeln (8.5) derart versehen sind, daß bestimmte Teilbereiche des Müllbehälters nicht entleerbar sind.

7. Müllsystem nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (11.2) im Öffnungsbereich der Schüttungsöffnung (11.1) im Fahrzeug in waagrechter Richtung verschiebbar angeordnet ist, wobei Fühler die Positionierung

entsprechend der Stellung der Trennwände (4.2) der Müllbehälter (1.5) vornehmen, und/oder daß die Schüttungsöffnung (11.1) relativ zur Trennwand (11.2) verschiebbar ausgebildet ist.

8. Müllsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Müllfahrzeug (8.4, 9.2) Kammern (9.5, 9.6) bzw. Einzelstauräume bzw. stapelbare Container zur Aufnahme unterschiedlicher Müllfraktionen vorgesehen sind, von der wenigstens eine über eine höhenverstellbare Transportvorrichtung (9.4) wie Transportband (9.4), Becherwerk o. dgl. mit der Einfüllöffnung (Schüttung) (8.2) des Müllfahrzeugs (8.4, 9.2) verbunden ist.

9. Müllsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innen oder außen am Müllfahrzeug (9.2) wenigstens ein Zwischenbehälter (9.1) mit wenigstens einer deckungsgleichen Wand wie der Müllbehälter (1.5) vorgesehen ist, der in seiner Größe den Inhalt mehrerer Müllbehälter (1.5) faßt und der mittels einer Hubkippeinrichtung (9.5) im Müllfahrzeug (9.2) entleerbar ist.

1/3

0220483

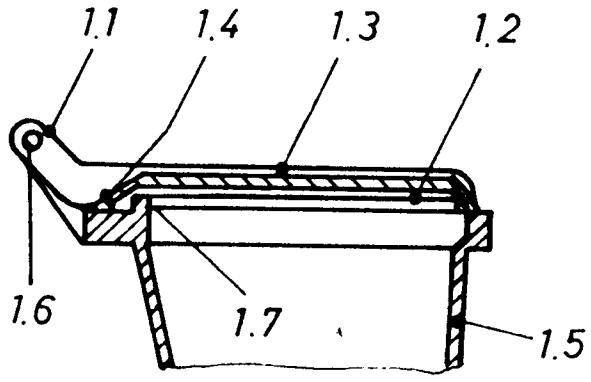


Abb. 1

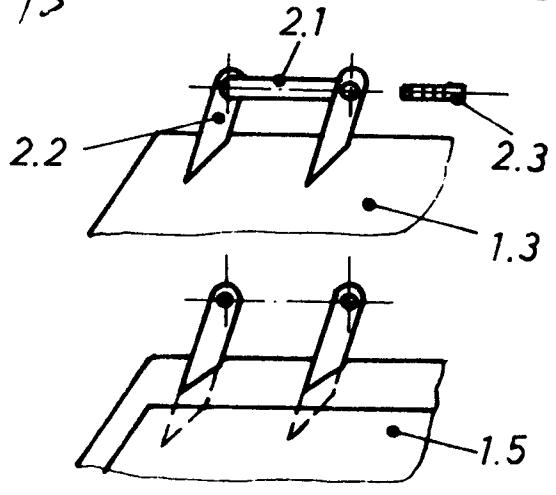


Abb. 2

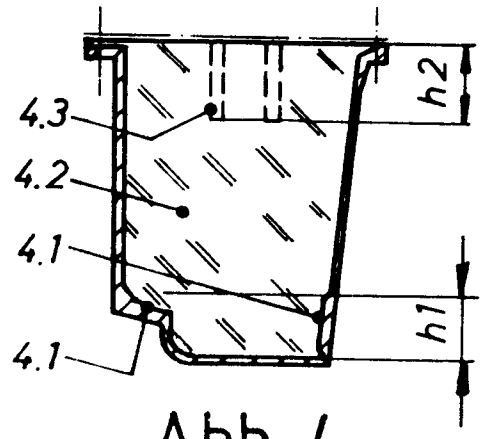


Abb. 4

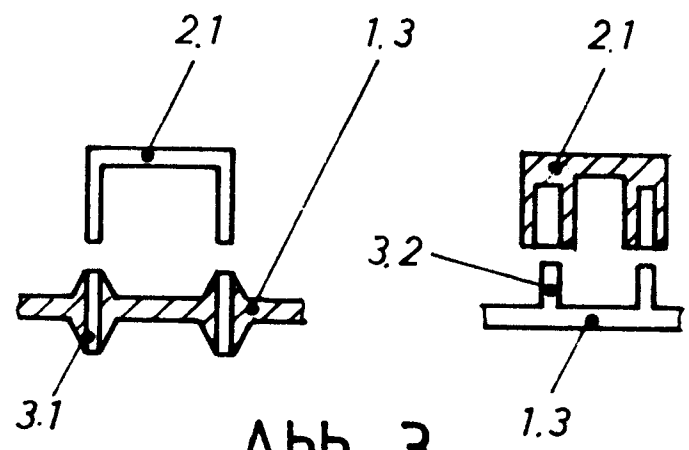


Abb. 3

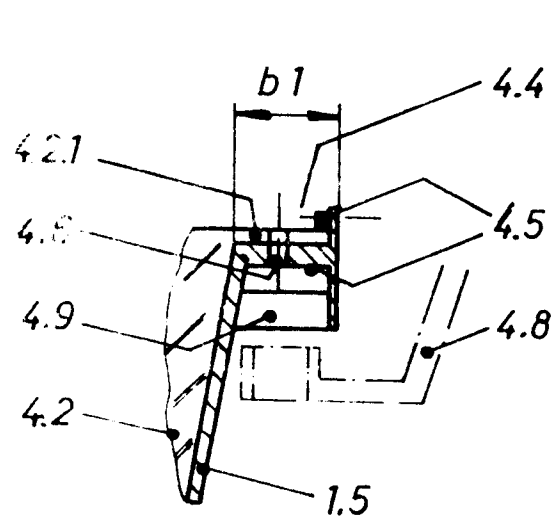


Abb. 4a

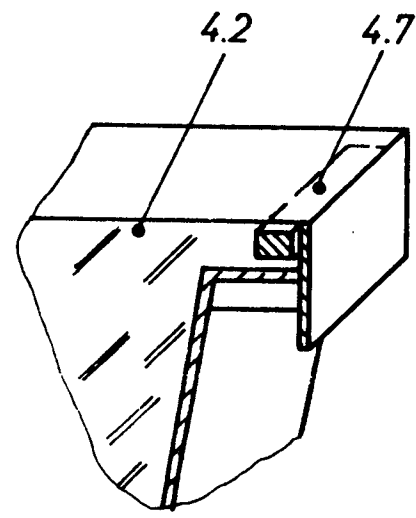


Abb. 4b

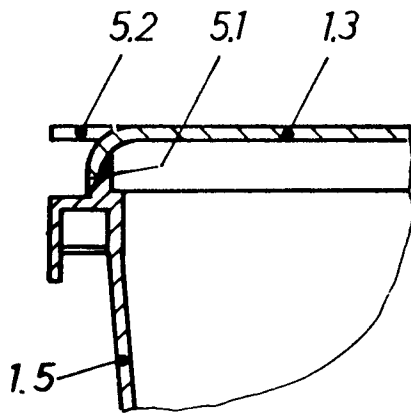


Abb. 5

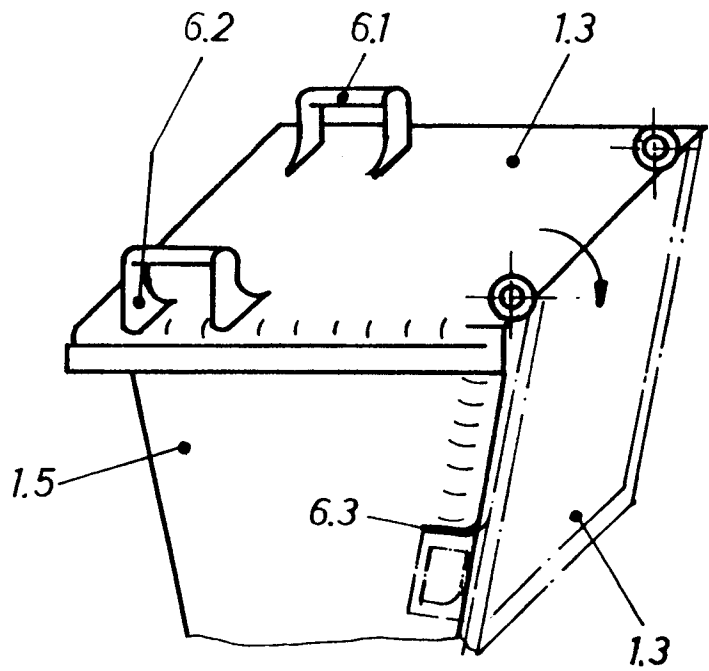


Abb. 6

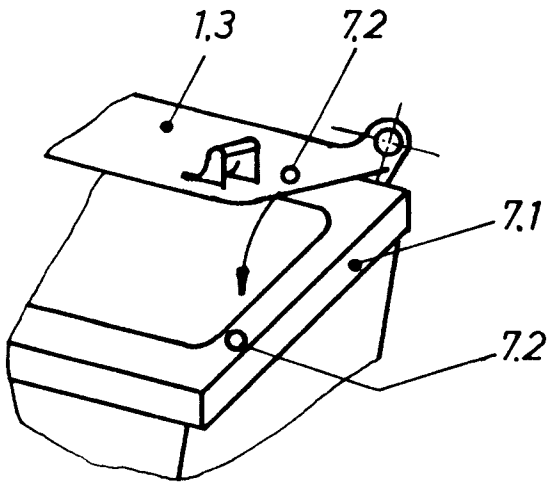


Abb. 7

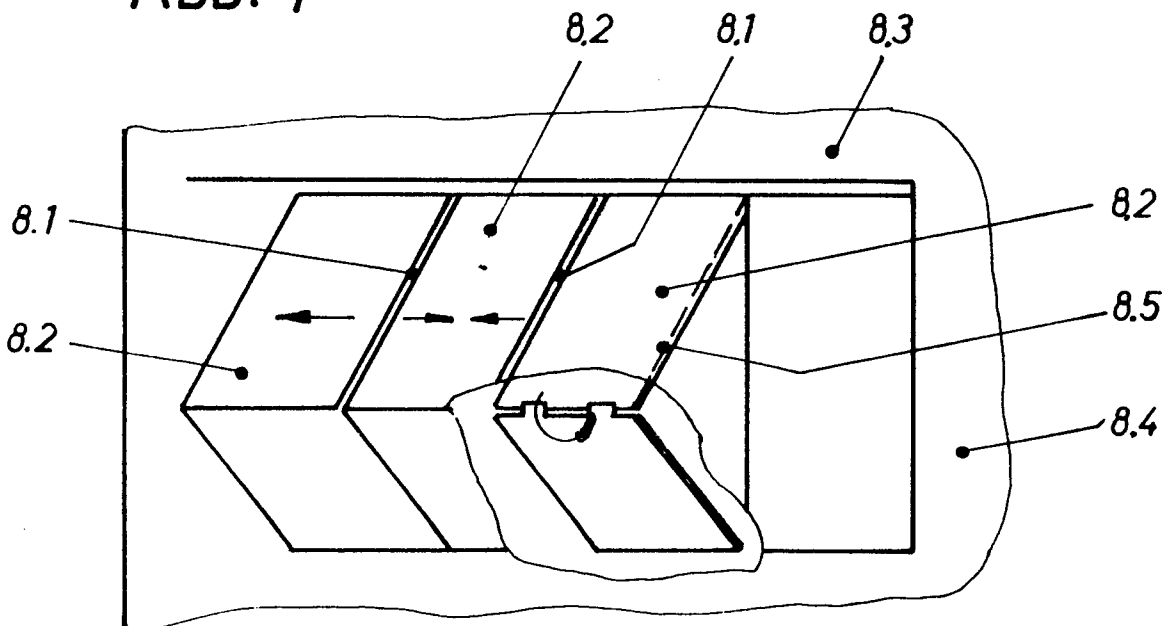


Abb. 8

Abb. 9

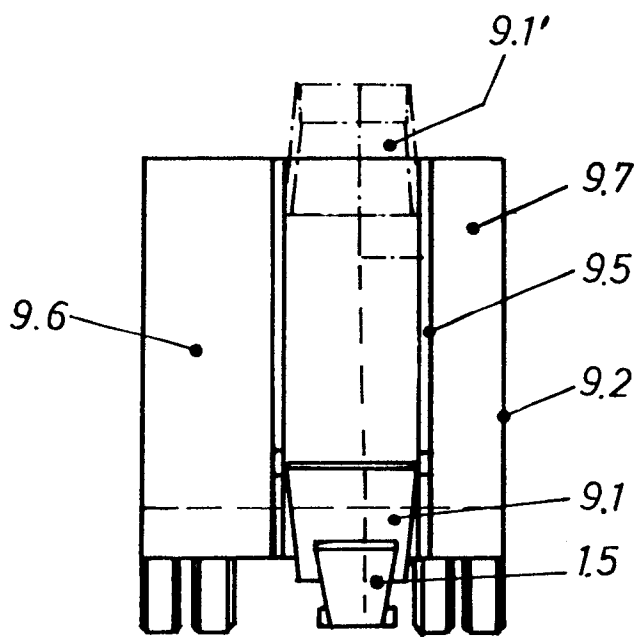


Abb. 9a

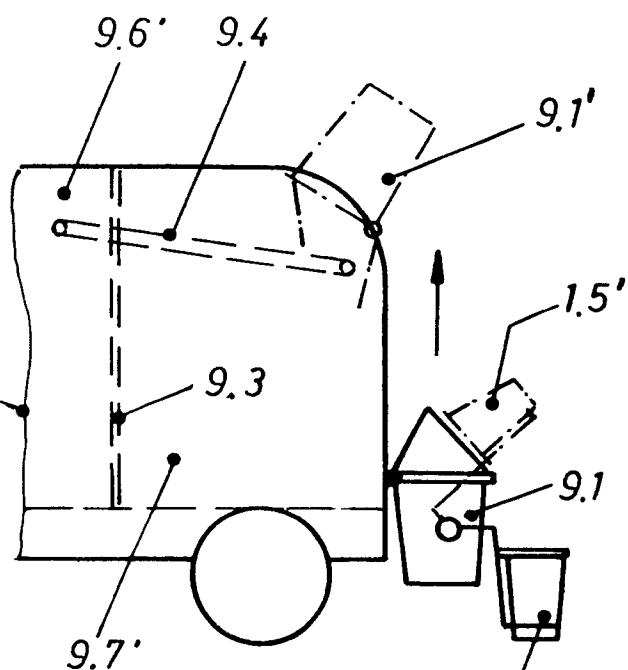


Abb. 9b

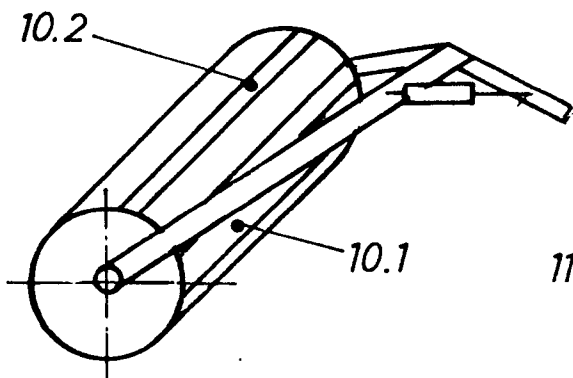


Abb. 10

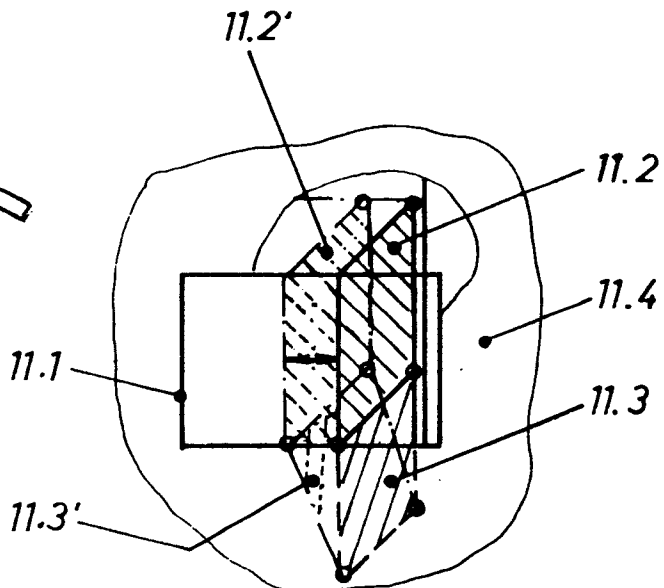


Abb. 11