

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 699 602 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int. Cl.⁶: **B65F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **95112934.5**

(22) Anmeldetag: **17.08.1995**

(54) **Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter**

Pick-up device for refuse receptacles

Dispositif de ramassage pour poubelles

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

(30) Priorität: **26.08.1994 DE 4430260**
26.08.1994 DE 9415505 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(73) Patentinhaber:
OTTO Entsorgungssysteme GmbH
50968 Köln (DE)

(72) Erfinder:
• **Räuber, Ralf**
D-86853 Langerringen (DE)
• **Motsch, Rudolf**
D-86438 Kissing (DE)

(74) Vertreter:
Müller, Hans, Dipl.-Ing. et al
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 235 784

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).

EP 0 699 602 B1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Müllsammelfahrzeug hinein. Eine derartige Einrichtung beinhaltet beispielsweise eine Aufnahmevorrichtung an der Hub-Kippvorrichtung eines Müllsammelfahrzeuges, die zum Aufnehmen und Transportieren eines oder mehrerer auch unterschiedlich großer Behälter in das Müllsammelfahrzeug hinein ausgebildet ist. Entsprechend der jeweilig unterschiedlichen Position der Hub-Kippvorrichtung bezüglich eines Müllsammelfahrzeuges werden sogenannte Heck-, Front- oder Seitenlader unterschieden. Die Aufnahmevorrichtung muß den jeweils zu entleerenden Müllbehältern konstruktiv angepaßt sein. Das bedeutet, daß die Einrichtung neben der Aufnahmevorrichtung an der Hub-Kippvorrichtung auch entsprechend angepaßte Aufnahmeeinrichtungen am Müllbehälter enthalten muß.

STAND DER TECHNIK

Aus der DE-PS 21 46 653 ist eine Einrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Die Aufnahmevorrichtung der am Müllsammelfahrzeug angeordneten Kippvorrichtung besitzt mehrere nach oben ragende Klauen und dazwischen befindliche Ausnehmungen, die an einer Aufnahmeleiste alternierend angebracht sind. Diese Aufnahmeleiste greift von unten in eine im Querschnitt im wesentlichen als nach unten offene U-Profilleiste ausgebildete Mitnahmeleiste. Diese Mitnahmeleiste ist am jeweils zu entleerenden Müllbehälter entlang einer Seitenwand am oder nahe seinem Öffnungsrand nach außen wegstehend vorhanden. Die Klauen der Aufnahmevorrichtung können dann diese Mitnahmeleiste unterfassen. Auf der Aufnahmeleiste ist eine Vielzahl derartiger Klauen vorhanden, so daß unterschiedlich große Müllbehälter in ungebundener Reihe an der Aufnahmeleiste angesetzt und entleert werden können.

Aus der DE-PS 25 15 929 ist es darüberhinaus bekannt, durch Unterteilen der Aufnahmeleiste in zwei gleichartige, nebeneinander angeordnete Aufnahmeleisten auch größere Müllbehälter zu entleeren, die dann auf beiden Aufnahmeleisten gleichzeitig anhängen. Zum Entleeren von diesen größeren Müllbehältern werden die beiden Aufnahmeleisten und damit die beiden Kippvorrichtungen synchron bewegt.

Bei allen diesen bekannten Einrichtungen besitzen die Aufnahmevorrichtungen neben den Klauen, auf denen der oder die Behälter angehängt werden können, untere Abstützeinrichtungen zum Abstützen des oder der jeweiligen Behälterrumpfe.

Bei diesen Entleereinrichtungen sind die Klauen fest an der Aufnahmeeinrichtung positioniert. Bei ihrem Eintauchen von unten nach oben in die jeweilige U-Pro-

fillette des Müllbehälters ziehen sie den Müllbehälter zu sich heran, sofern der Müllbehälter mit seiner U-Profillette nicht exakt oberhalb der Klauen positioniert sein sollte. Da die Klauen in etwa plattenförmig, mit etwa senkrecht ausgerichteten Außenflächen ausgebildet sind, ist die seitliche Relativbewegung zwischen Behälter und Klaue, die zum Eintauchen der Klaue in die U-Profillette erforderlich sein sollte, äußerst gering. Dadurch ist die Belastung auf die Außenwand der U-Profillette, die bei einer außermittigen Anlage der Klaue an der U-Profillette auftreten kann, nicht sehr groß.

Wesentlich größere Belastungen der in Form einer nach unten offenen Tasche ausgebildeten Mitnahmeleiste treten bei dem aus der EP-B1-235 784 bekannten Müllbehälter auf. Diese Aufnahmetasche bildet die einzige Haltemöglichkeit des Behälters an der Aufnahmevorrichtung. Dadurch muß die Aufnahmetasche relativ groß ausgebildet sein, was wiederum bedeutet, daß nur eine einzige Aufnahmetasche an der Vorderwand des Müllbehälters vorhanden ist. Diese Aufnahmetasche muß den Behälter in allen seinen Hub-Kippbewegungen halten, da eine untere Abstützeinrichtung zum Abstützen des Behälterrumpfes nicht vorhanden ist. Die Aufnahmetasche muß daher nicht nur die Last des gefüllten Müllbehälters tragen, sondern außerdem noch die Rüttelbewegungen in der Endphase der Kippstellung aushalten. Die zum Eintauchen in diese Tasche ausgebildete Aufnahmeklaue ist beweglich an einem Schwenkarm der Aufnahmevorrichtung befestigt. Dadurch läßt sich die Aufnahmeklaue von unten durch entsprechendes mehr oder weniger Ausschwenken beziehungsweise Ausfahren des Schwenkarmes passend in die Aufnahmetasche einfahren. Bei Belastung der Aufnahmeklaue durch den auf ihr aufsitzenden Müllbehälter wird die Klaue vertikal nach unten verschoben und dadurch in ihrer jeweiligen Ausrichtung lagefixiert. Die Klaue selber besitzt die Form einer parallel zu der die Aufnahmetasche tragenden Behälterwand ausgerichteten gleichschenkeligen, dreieckigen Platte, deren obere beiden Dreiecksseiten auf der dem Müllbehälter abgewandten Seite nach innen hin abfallende, abgeschrägte Greifkanten bilden. Die Aufnahmetasche besitzt entsprechend komplementär hinterschnittene Flächenbereiche. Diese Flächenbereiche sind an einem den Randbereich der Öffnungsseite des Müllbehälters verstärkenden Profil vorgesehen. Aufgrund der Anordnung einer einzigen Tasche an einem Müllbehälter und dem Weglassen von den Behälterrumpf zusätzlich abstützenden Abstützeinrichtungen ist die auf den Taschenrand des Müllbehälters einwirkende Belastung sowohl beim Entleeren des Behälters als auch bereits beim außermittigen Eintauchen der Aufnahmeklaue in die Tasche sehr hoch.

Um Beschädigungen an einer derartigen Aufnahmetasche möglichst zu vermeiden, ist es aus der DE-PS 37 03 034 bekannt, die Aufnahmetasche aus parallel zueinander verlaufenden mehreren Wandabschnitt-

ten zusammenzusetzen, wobei diese Wandabschnitte durch Verstrebungen, wie beispielsweise Rauten, miteinander in der Art eines Gewölbes verbunden sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Einrichtung zum Entleeren von Müllbehältern anzugeben, mit der die Belastung auf die Mitnahmeleiste des Müllbehälters möglichst gering ist, wobei trotzdem eine problemlose Aufnahme von Müllbehältern an der Hub-Kippvorrichtung eines Müllsammelfahrzeuges möglich sein soll.

Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen dieser Einrichtung sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Die erfindungsgemäße Einrichtung beinhaltet konstruktive Maßnahmen an der Hub-Kippvorrichtung und erfordert einen mit seiner Mitnahmeleiste entsprechend angepaßten Müllbehälter.

Die erfindungsgemäße Einrichtung geht von der im Stand der Technik bekannten, mit mehreren Klauen ausgestatteten Mitnahmeleiste aus und zeichnet sich dadurch aus, daß die einzelne Klaue aus einem ortsfest an der Aufnahmevorrichtung befestigten Unterteil und einem beweglich am Unterteil befestigten Oberteil zusammengesetzt ist. Das Oberteil kann sich sowohl in Richtung zum Unterteil als auch in dazu rechtwinkligen Richtungen bewegen. Dabei läßt sich das Oberteil in vom Unterteil entfernten Positionen relativ zum Unterteil in Richtung zum Behälter hin und vom Behälter weg frei bewegen, während es in seiner vom Unterteil minimal entfernten anderen extremen Stellung relativ zum Unterteil nicht beweglich ist. Dabei ist nur eine einzige minimal entfernte Position zwischen Oberteil und Unterteil vorhanden.

Mit dieser Ausbildung kann die Klaue gleichsam selbstzentrierend in die nach unten offene Mitnahmeleiste eines Müllbehälters eingeführt werden. Dabei wird allerdings lediglich das Oberteil selbstzentrierend eingeführt. Das Unterteil bleibt in seiner zur Längsachse der Mitnahmeleiste beispielsweise außermittigen Position. Das bedeutet, daß beim Einfahren der Klaue von unten in die Mitnahmeleiste eines Müllbehälters die Klaue nicht exakt unterhalb der Mitnahmeleiste positioniert zu sein braucht. Es muß nur sichergestellt sein, daß das Oberteil in den Mündungsbereich der Mitnahmeleiste gelangt. Beim Hochschieben der Aufnahmeklaue kann sich das Oberteil in Richtung zum Behälter hin beziehungsweise vom Behälter weg verschieben, so daß es freischwimmend, vollflächig in die Mitnahmeleiste eintauchen kann. Nachdem das Oberteil voll in der Mitnahmeleiste einsitzt und damit vollflächig im Inneren der Mitnahmeleiste an deren Anlageflächen anliegt, wird beim weiteren Hochfahren der Klaue das Oberteil in Richtung Unterteil bewegt. Der vertikale Abstand zwischen Oberteil und Unterteil verringert sich

und gleichzeitig wird das Oberteil mit seiner Ausrichtung in die vertikale Ebene des Unterteils quer verschoben. Damit wird auch der Müllbehälter in Richtung zum Unterteil und damit in seine zum Entleeren vorbestimmte Entleerstellung gezogen. Dieses Ziehen erfolgt aber nicht mit einer lediglich teilweise am beispielsweise unteren Randbereich der Tasche angreifenden Klaue, sondern erst in der Stellung, in der die Klaue beziehungsweise deren Oberteil vollflächig in der Aufnahmetasche des Müllbehälters positioniert ist. Der Behälter wird also zur Aufnahmeklaue hingezogen. Dies ist auch erforderlich, da der Behälter in vorgegebener Ausrichtung zur Kippvorrichtung, was seinen Abstand von der Aufnahmeleiste betrifft, vorhanden sein muß. Die seitliche Ausrichtung an der Aufnahmeleiste kann variabel sein, so wie dies bei der erwähnten DE-PS 21 46 653 bereits bekannt ist. Die erfindungsgemäße Einrichtung erlaubt damit eine schonende Aufnahme von zu entleerenden Müllbehältern mit einer gleichsam selbstzentrierenden Aufnahmevorrichtung, wobei trotzdem die exakte Ausrichtung des Müllbehälters an der Hub-Kippvorrichtung während derer Hub-Kippbewegung vorhanden ist.

Das Oberteil kann quer zur Längserstreckung der Aufnahmeleiste oder auch in Längsrichtung der Aufnahmeleiste, d.h. bei am Heck des Müllsammelfahrzeuges positionierter Kippvorrichtung in Querrichtung des Müllsammelfahrzeuges, relativ zum Unterteil beweglich ausgebildet sein. Die Aufnahmetasche kann daher in Längsrichtung der Mitnahmeleiste als eine im wesentlichen durchgehende Nut ausgebildet sein oder in Längsrichtung mit mehreren in Reihe hintereinander angeordneten taschenartigen Vertiefungen versehen sein. In beiden Fällen ist eine längs der Aufnahmeleiste versetzte Anlage von Müllbehältern möglich. Dadurch können auch unterschiedlich breite Müllbehälter beliebig an der Aufnahmeleiste angesetzt werden. Außerdem kann auch ein Müllbehälter auf die Klauen von zwei nebeneinander positionierten Aufnahmeleisten angehängt werden. Dabei ist es bei allen diesen Behältern möglich, den Behälter lediglich in ungefährem Abstand zur Aufnahmeleiste zu positionieren und die Klauen der Aufnahmeleiste von unten in die gegebenenfalls nicht exakt ausgerichtete Mitnahmeleiste des Müllbehälters zu fahren. Bei der im Stand der Technik bekannten, mit mehreren Klauen versehenen Aufnahmeleiste ist dies praktisch nur bei exakt ausgerichtetem Behälter möglich. Daher wird oftmals der Müllbehälter von der Bedienperson auch gleich an den Aufnahmeklauen angehängt, um sicherzustellen, daß der Müllbehälter auch exakt zur Aufnahmeleiste ausgerichtet ist.

Spezielle Ausbildungen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind den in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmalen sowie dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 zwei nebeneinander angeordnete, mit nach oben ragenden Klauen versehene Kammleisten von zwei Hub-Kippvorrichtungen eines Müllsammelfahrzeuges,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Klaue entlang der Linie 2-2 von Fig. 1, mit einer Klaue, deren Oberteil sich in einer ersten extremen Stellung befindet, und
- Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2, bei der das Oberteil der Klaue sich in einer anderen extremen Stellung befindet.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

Von zwei nebeneinander an einem Müllsammelfahrzeug vorhandenen Aufnahmevorrichtungen 10 sind deren Kammleisten 12 schematisch in Fig. 1 dargestellt. Von jeder Kammleiste 12 kragen ihre im folgenden als Klauen 14 bezeichneten Zähne nach oben aus. Zwischen benachbarten Klauen 14 sind Ausnehmungen 15 an der Kammleiste 12 ausgebildet. Auf zwei oder mehreren dieser Klauen 14 wird der jeweils zu entleerende Müllbehälter mit seiner Mitnahmeleiste aufgehängt. Außer der Kammleiste 12 ist an der Aufnahmevorrichtung 10 noch eine untere Abstützung vorhanden, mit der der an der Kammleiste 12 hängende Müllbehälter in seinem unteren Bereich abgestützt wird.

Jede Klaue 14 besteht aus einem an der Kammleiste 12 fest angebrachten Unterteil 16. Das Unterteil hat seitlich nach oben wegkragende Stützwände 20, 22, die einen sich nach oben verjüngenden Querschnitt und in diesem Zusammenhang eine nach oben schräg nach außen verlaufende Innenwand 24 an jeder Stützwand 20, 22 besitzen. Unten sind die Innenwände 24 durch eine im vorliegenden Fall ebene Grundfläche 26 miteinander verbunden.

In der Grundfläche 26 ist ein sich nach unten verjüngender Durchbruch 28 vorhanden. Dieser Durchbruch endet in einem Einschnitt 30 unter Bildung einer rückspringenden Schulter 32. Die Schulter 32 bildet eine Abstützfläche für die über eine Mutter 34 an einem Bolzen 36 befestigte Unterlagscheibe 38. Der Bolzen 36 ragt nach oben durch den Durchbruch 28 hindurch und liegt mit seinem endseitigen Kugelkopf 40 an einer dachförmigen zentralen Fläche 42 von unten an, die in einem Oberteil 44 eingeformt vorhanden ist.

Dieses Oberteil 44 besitzt eine seitlich und oben umlaufende Oberfläche 46, die im Querschnitt als Kegelstumpf ausgebildet ist. Dieser Querschnitt ist in parallelen Ebenen, längs der Kammleiste 12, bei einer

Klaue 14 gleichgroß und bei allen Klauen 14 in gleicher Weise vorhanden. Es ist allerdings auch möglich, die Oberfläche 46 radialsymmetrisch und damit beispielsweise kegelförmig auszubilden.

Eine der Oberfläche 46 entsprechende Ausbildung ist in der Mitnahmeleiste der aufzunehmenden Müllbehälter vorhanden, die auf den Klauen 14 aufgehängt werden sollen. Die innere Oberfläche der Mitnahmeleiste ist dabei so geformt, daß die Klauen 14 vollflächig mit ihren Oberflächen 46 in die Mitnahmeleiste eintauchen und dort an entsprechenden Innenwänden der Mitnahmeleiste und/oder Stirnflächen von Querstegen, die in der Mitnahmeleiste vorhanden sind, anliegen können.

Vom Oberteil 44 stehen seitlich nach unten auskragende Seitenwände 50 ab. Diese Seitenwände sind bei zentrisch über dem Unterteil 16 positioniertem Oberteil 44 im Abstand 52 von der Außenwand 54 der Stützwände 20, 22 positioniert. Die Abstände 52 sind dabei gleich groß. Im von den Stützwänden 20, 22 eingeschlossenen inneren Bereich besitzt das Oberteil 44 einen nach unten zentral wegstehenden Vorsprung 56, in dem die dachförmige zentrale Fläche 42 eingeformt vorhanden ist.

An dem Vorsprung 56 ist über eine von unten zugängliche Verschraubung 58 ein Formteil 60 befestigt, das ein Klemmteil darstellt, mit dem der Kugelkopf 40 an der zentralen Fläche 42 angedrückt gehalten werden kann. Relativ zum Kugelkopf 40 läßt sich das Oberteil 44 verschwenken.

Zwischen dem Vorsprung 56 beziehungsweise seinen Außenflächen 57 und den Stützwänden 20, 22 sind ebenfalls Abstände 62 vorhanden, die bei zentrisch über dem Unterteil 16 vorhandenem Oberteil 44 gleich groß sind.

Zwischen dem Formteil 60 und der Grundfläche 26 ist eine Schraubenfeder 64 positioniert, die das Formteil 60 und damit das Oberteil 44 von der Grundfläche 26 und damit von dem Unterteil nach oben wegdrückt.

Die in Fig. 2 dargestellte Situation des Oberteils 44 stellt den unbelasteten Zustand der Klaue 14 dar. Sobald das Unterteil 16 und damit die Kammleiste 12 von unten in die nach unten offene Mitnahmeleiste eines Müllbehälters einfährt, muß die Kammleiste 12 nur so weit unter der Mitnahmeleiste positioniert werden, daß das Oberteil 44 mit seinem oberen Bereich 65 in die Mitnahmeleiste eintauchen kann. Beim weiteren Hochfahren des Unterteils 16 kann sich das bezüglich des Unterteils 16 um das Maß 62 frei bewegliche Oberteil 44 der jeweiligen Position des Müllbehälters und damit der vorhandenen Position seiner Mitnahmeleiste anpassen. Das Oberteil 44 kann so voll und unbelastet, ohne Zwänge auf die Mitnahmeleiste auszuüben, in dieselbe eintauchen.

Sobald das Oberteil 44 voll in der Mitnahmeleiste eingetaucht vorhanden ist, kommt beim weiteren Hochfahren des Unterteils 16 der Vorsprung 56 entweder an der Innenwand 24 der Stützwand 20 oder an der Innen-

wand 24 der Stützwand 22 zur Anlage. Beim weiteren Hochfahren des Unterteils 16 wird das Oberteil 44 an der schrägen Innenwand 24 nach unten entlanggedrückt, wodurch es eine zur Längsachse 66 senkrechte Querbewegung (Doppelpfeil 68) vollführt. Im Endzustand gelangt das Oberteil 44 in seine in Fig. 3 gezeichnete Position, in der es zentral und genau oberhalb des Unterteils 16 positioniert ist.

Bei seiner Querbewegung (Doppelpfeil 68) nimmt das Oberteil 44 die voll auf ihm aufsitzende Mitnahmeleiste und damit den entsprechenden Müllbehälter bewegungsmäßig mit. Die dabei auf den Müllbehälter ausgeübte Krafteinwirkung kann von der Mitnahmeleiste gut aufgenommen werden, da das Oberteil 44 voll in der Mitnahmeleiste einsitzt und zur Kraftübertragung entsprechend große Anlageflächen zwischen Müllbehälter und Oberteil 44 vorhanden sind. Der im allgemeinen aus Kunststoff, bestehende Müllbehälter kann daher die auf ihn einwirkende Belastung zerstörungsfrei aufnehmen. Die zwischen Oberteil 44 und Unterteil 16 auftretenden Kräfte wirken lediglich auf einen kleinen Flächenbereich. Diese Kräfte können aber von den im allgemeinen aus ausreichend widerstandsfähigem Werkstoff, wie beispielsweise Metall, hergestellten Klauen und Kammleiste 12 problemlos aufgenommen werden.

Die Seitenwände 50 sind über eine Gummimatte oder sonstige flexible Matte 70 an dem Unterteil beispielsweise über Schraubverbindungen 72, 74 verbunden. Dadurch ist der durch den Abstand 52 vorgegebene Spalt 76 zwischen Oberteil 44 und Unterteil 16 staubdicht abgedeckt. Die Verschraubungen 72, 74 sind gegebenenfalls versenkt anzubringen, damit keine nach außen störend wegstehenden Teile vorhanden sind.

Um die Auslenkung des in Fig. 2 dargestellten Oberteils 44 zu ermöglichen, muß sich auch der Bolzen 36 aus seiner in Fig. 2 dargestellten senkrechten, zentralen Ausrichtung auslenken können. Um diese Auslenkung zu ermöglichen, besitzt der Durchbruch 28 die in der Zeichnung dargestellte nach unten sich verjüngende Form. Der Bolzen 36 dient im übrigen dazu, ein vollständiges Abheben des Oberteils 44 vom Unterteil 16 zu verhindern. Dieses Abheben ist erst nach Lösen der Mutter 34 und der Verschraubung 72 oder 74 möglich. Das Oberteil 44 kann dann zusammen mit dem Bolzen 36 nach oben vom Unterteil 16 weggenommen werden. Durch Lösen der Verschraubung 58 kann dann das Formteil 60 vom Oberteil 44 entfernt und dadurch der Bolzen 36 vom Oberteil 44 entfernt werden.

Statt der Schraubenfeder 64 könnten auch andere elastische Formkörper, wie beispielsweise Stoßdämpfer angeordnet werden. Die Stoßdämpfer könnten auch ganz allgemein als hydraulisch oder pneumatisch beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Anordnungen vorgesehen werden. Es könnte durch die Beaufschlagung des Kolbens mit unterschiedlich vielem Druckmedium die Größe der das Oberteil 44 nach oben, vom Unterteil

16 wegdrückenden Kraft variabel gestaltet werden. So könnte auch beispielsweise der Gefahr eines Verkippen des Oberteils 44 aus seiner senkrechten Ausrichtung heraus durch entsprechende Einwirkung auf die Größe dieser Druckkräfte entgegengewirkt werden. Dieses Verkippen könnte in manchen Fällen beim Zentrieren des Oberteils 44 am Unterteil 16 auftreten.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Müllsammelfahrzeug hinein mit

- einer an der Hub-Kippvorrichtung des Müllsammelfahrzeuges vorhandenen Aufnahmevorrichtung (12) für die Müllbehälter,
- mehreren nach oben ragenden Klauen (14) und dazwischen befindlichen Ausnehmungen (15) an der Aufnahmevorrichtung (12) zum Unterfassen einer im Querschnitt als im wesentlichen nach unten offene U-Profilleiste ausgebildeten Mitnahmeleiste, die am jeweiligen Müllbehälter entlang einer Seitenwand am oder nahe seinem Öffnungsrand nach außen wegsteht, und
- einer unteren Abstützeinrichtung für den an der Aufnahmevorrichtung (12) anhängenden Müllbehälter,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Klaue (14) mit einem Unterteil (16) ortsfest an der Aufnahmevorrichtung (12) befestigt ist,
- ein Oberteil (44) der Klaue (14) beweglich am Unterteil (16) so befestigt ist, daß
- das Oberteil (44) in vom Unterteil (16) entfernten Positionen relativ zum Unterteil in Richtung (68) zum Behälter hin und vom Behälter weg frei beweglich ist und daß
- das Oberteil (44) in einer vom Unterteil (16) minimal entfernten Position relativ zum Unterteil (16) nicht beweglich ist,
- eine einzige minimal entfernte Position zwischen Oberteil (44) und Unterteil (16) vorhanden ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- das Oberteil (44) in vom Unterteil (16) entfernten Positionen relativ zum Unterteil (16) in allen Richtungen frei beweglich ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- zwischen Oberteil (44) und Unterteil (16) zumindest ein Abstandshalter (64) vorhanden ist, der bestrebt ist, das Oberteil (44) in extremen Abstand zum Unterteil zu bringen.

4. Einrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
- der Abstandshalter (64) ein elastisch verformbarer Körper ist. 5
5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
- der Abstandshalter (64) ein Federkörper ist. 10
6. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- der Abstandshalter eine Kolben-Zylinder-Vorrichtung ist. 15
7. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- der Abstandshalter eine hydraulisch oder pneumatisch ansteuerbare Kolben-Zylinder-Vorrichtung ist. 20 25
8. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- das Oberteil (44) zumindest in einem Querschnitt nach unten schräg aufeinander zulaufende Anlageflächen (57) aufweist, 30
 - das Unterteil (16) diesen Anlageflächen (57) entsprechende Innenflächen (24) aufweist, 35 derart, daß in der minimal entfernten Position zwischen Unterteil (16) und Oberteil (44) die Anlageflächen (57) vollflächig an den Innenflächen (24) anliegen und daß in den sonstigen Positionen ein unterschiedlich großer gegenseitiger Abstand (62) zwischen diesen Flächen (24, 57) vorhanden ist, wobei dieser Abstand (62) in der maximal entfernten Position des Oberteils (44) vom Unterteil (16) am größten ist, 40 45
 - ein Halteglied (36) vorhanden ist, mit dem die maximale Entfernung des Oberteils (44) vom Unterteil (16) begrenzbar ist,
 - das Halteteil (36) beweglich am Unterteil (16) und Oberteil (44) befestigt ist, 50
 - eine Schraubenfeder (64) zwischen Oberteil (44) und Unterteil (16) vorhanden ist, mit der das Oberteil (44) in Richtung weg vom Unterteil (16) drückbar ist. 55
9. Einrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
- das Halteteil (36) ein stabförmiges Glied ist, das längsverschieblich und aus seiner Längsrichtung auslenkbar am Unterteil (16) gehalten ist.
10. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- das Halteteil (36) einen kugelpkopartigen Endbereich (40) besitzt, mit dem es von unten in einer Einformung (42) im Oberteil (44) anliegt,
 - klammerartige Befestigungsteile (60) am Oberteil (44) befestigt sind, mit denen der kugelpkopartige Endbereich (40) am Oberteil (44) festlegbar ist.
11. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- eine den Überlappungsbereich von Oberteil (44) und Unterteil (16) außen überdeckende Schutzmatte (70) vorhanden ist.
12. Einrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
- die Schutzmatte (70) am Oberteil (44) und Unterteil (16) jeweils befestigt (72, 74) ist.
13. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- das Oberteil (44) in Richtung der vorhandenen mehreren Klauen (14) jeweils parallel zueinander ausgerichtete gleiche Querschnitte aufweist.
14. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- das Oberteil (44) radialsymmetrisch ausgebildet ist.
15. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
- die nach unten im wesentlichen als offene U-Profilbleiste ausgebildete Mitnahmeleiste des Müllbehälters so der Außenfläche (46) des Oberteils (44) der Klaue (14) angepaßt ist, daß bei in der Profilleiste voll eingetauchtem Oberteil (44) keine Relativbewegung zwischen Oberteil (44) und Müllbehälter in Richtung (68)

zum Behälter hin und vom Behälter weg möglich ist, daß bei in der Profilleiste nicht voll eingetauchtem Oberteil (44) eine derartige Relativbewegung (68) zwischen Oberteil (44) und Behälter dagegen möglich ist.

5

16. Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die innere Oberfläche der Profilleiste über flächige Innenwandbereiche und/oder über Stirnflächen von im Inneren der Profilleiste angeformten Stegen an der Außenfläche (46) des Oberteils (44) anlegbar ist.

10

Claims

1. Arrangement for emptying refuse containers into a refuse-collecting vehicle, having

20

- a receiving apparatus (12) [sic] which is provided on the lifting/tilting apparatus of the refuse-collecting vehicle and is intended for the refuse containers,
- a plurality of upwardly projecting claws (14) and recesses (15), located therebetween, on the receiving apparatus (12) [sic] for gripping beneath a carry-along bar, which is cross-sectionally designed as an essentially downwardly open U-profile bar and projects outwards on the respective refuse container, along a side wall at, or in the vicinity of, its opening border, and
- a bottom supporting means for the refuse container fitted on the receiving apparatus (12) [sic], characterized in that
- the claw (14) is fastened in a stationary manner, by way of a bottom part (16), on the receiving apparatus (12) [sic],
- a top part (44) of the claw (14) is fastened on the bottom part (16) in a movable manner, such that
- when it is in positions remote from the bottom part (16), the top part (44) can be moved freely relative to the bottom part in the direction (68) towards the container and away from the container, and that
- when it is in a position with minimal spacing from the bottom part (16), the top part (44) cannot be moved relative to the bottom part (16), and
- there is a single position in which there is minimal spacing between the top part (44) and bottom part (16).

25

30

35

40

45

50

55

2. Arrangement according to Claim 1, characterized in

that

- when it is in positions remote from the bottom part (16), the top part (44) can be moved freely relative to the bottom part (16) in all directions.

3. Arrangement according to Claim 1 or 2, characterized in that

- provided between the top part (44) and the bottom part (16) is at least one spacer (64), which tries to move the top part (44) and bottom part apart to the extreme extent.

15

4. Arrangement according to Claim 3, characterized in that

- the spacer (64) is an elastically deformable element.

5. Arrangement according to Claim 3 or 4, characterized in that

- the spacer (64) is a spring element.

6. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the spacer is a piston/cylinder apparatus.

7. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the spacer is a hydraulically or pneumatically actuable piston/cylinder apparatus.

8. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the top part (44) has abutment surfaces (57) which taper obliquely downwards towards one another at least in a cross-section,
- the bottom part (16) has inner surfaces (24) corresponding to said abutment surfaces (57), such that, in the position with minimal spacing between the bottom part (16) and top part (44), the abutment surfaces (57) butt against the inner surfaces (24) over the entire surface area, and that, in the other positions, there are different spacings (62) between said surfaces (24, 57), this spacing (62) being greatest when there is maximum spacing between the top part (44) and the bottom part (16),
- there is a retaining element (36), by means of which it is possible to limit the maximum spacing of the top part (44) from the bottom part (16),
- the retaining part (36) is fastened on the bot-

tom part (16) and top part (44) in a movable manner,

- provided between the top part (44) and bottom part (16) is a helical spring (64), by means of which the top part (44) can be forced in the direction away from the bottom part (16).

9. Arrangement according to Claim 8, characterized in that

- the retaining part (36) is a rod-like element which is retained on the bottom part (16) such that it can be displaced longitudinally and deflected out of its longitudinal direction.

10. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the retaining part (36) has a spherical-head-like end region (40) by way of which it butts against a recess (42) in the top part (44) from beneath,
- clamp-like fastening parts (60) are fastened on the top part (44) and can secure the spherical-head-like end region (40) on the top part (44).

11. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- there is a protective mat (70) which covers over the overlapping region of the top part (44) and bottom part (16) on the outside.

12. Arrangement according to Claim 11, characterized in that

- the top part (44) and bottom part (16) each have the protective mat (70) fastened on them (72, 74).

13. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- in the direction of the plurality of claws (14) present, the top part (44) has respectively mutually parallel, identical cross-sections.

14. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the top part (44) is of radially symmetrical design.

15. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the carry-along bar of the refuse container, said bar being designed essentially as an open U-

profile bar in the downward direction, is adapted to the outer surface (46) of the top part (44) of the claw (14) such that, when the top part (44) has penetrated into the profile bar to the full extent, there can be no relative movement between the top part (44) and refuse container in the direction (68) towards the container and away from the container, but that, when the top part (44) has not penetrated into the profile bar to the full extent, such relative movement (68) between the top part (44) and container is possible.

16. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that

- the inner surface of the profile bar can be positioned against the outer surface (46) of the top part (44) via planar inner-wall regions and/or via end surfaces of webs which are integrally formed in the interior of the profile bar.

Revendications

1. Equipement pour vider des réceptacles d'ordures dans un véhicule de ramassage d'ordures, comprenant

- un dispositif de prise (12) pour les réceptacles d'ordures, présent sur le dispositif élévateur et culbuteur du véhicule de ramassage d'ordures,
- sur le dispositif de prise (12), plusieurs griffes (14) faisant saillie vers le haut et des évidements (15) entre ces griffes, pour saisir par en dessous une barre entraîneuse réalisée sous forme de barre profilée à section essentiellement en U ouvert vers le bas, qui dépasse vers l'extérieur le long d'une paroi latérale du réceptacle d'ordures respectif, sur ou au voisinage de son bord d'ouverture, et
- un moyen de soutien inférieur pour les réceptacles d'ordures accrochés au dispositif de prise (12),
caractérisé en ce que
- la griffe (14) est fixée stationnairement sur le dispositif de prise (12) par une partie inférieure (16),
- une partie supérieure (44) de la griffe (14) est fixée avec possibilité de déplacement sur la partie inférieure (16) de telle sorte que
- la partie supérieure (44) peut être librement déplacée par rapport à la partie inférieure, en direction (68) du réceptacle et en éloignement du réceptacle, dans des positions distantes de la partie inférieure, et que
- la partie supérieure (44) n'est pas mobile par rapport à la partie inférieure (16) dans une position d'écartement minimal de la partie inférieure

- rieure (16),
- une seule position d'écartement minimal entre la partie supérieure (44) et la partie inférieure (16) étant présente.
2. Equipement selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que la partie supérieure (44) est, dans des positions distantes de la partie inférieure (16), librement mobile dans toutes les directions par rapport à la partie inférieure (16).
3. Equipement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'au moins un écarteur (64) est présent entre la partie supérieure (44) et la partie inférieure (16), lequel s'efforce d'amener la partie supérieure (44) à un écartement extrême de la partie inférieure.
4. Equipement selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que l'écarteur (64) est un corps élastiquement déformable.
5. Equipement selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé** en ce que l'écarteur (64) est un corps à ressort.
6. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'écarteur est un ensemble cylindre-piston.
7. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'écarteur est un ensemble cylindre-piston à asservissement hydraulique ou pneumatique.
8. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que
- la partie supérieure (44) présente, au moins dans une coupe transversale, des faces d'application (57) s'étendant vers le bas en oblique l'une vers l'autre,
 - la partie inférieure (16) présente des faces intérieures (24) correspondant à ces faces d'application (57), de telle sorte que, dans la position d'écartement minimal entre la partie inférieure (16) et la partie supérieure (44), les faces d'application (57) s'appliquent en pleine surface contre les faces intérieures (24), et que, dans les autres positions, une distance mutuelle (62) variable est présente entre ces faces (24, 57), cette distance (62) étant maximale dans la position d'écartement maximal entre la partie supérieure (44) et la partie inférieure (16),
 - un élément de retenue (36) est présent, qui permet de limiter l'écartement maximal entre la partie supérieure (44) et la partie inférieure
- (16),
- l'élément de retenue (36) est fixé avec possibilité de déplacement sur la partie inférieure (16) et la partie supérieure (44),
 - un ressort à boudin (64) est présent entre la partie supérieure (44) et la partie inférieure (16), lequel permet de pousser la partie supérieure (44) en éloignement de la partie inférieure (16).
9. Equipement selon la revendication 8, **caractérisé** en ce que l'élément de retenue (36) est un élément en forme de tige, qui est maintenu sur la partie inférieure (16) avec possibilité de coulissement longitudinal et de déviation par rapport à sa direction longitudinale.
10. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que
- l'élément de retenue (36) possède une région terminale (40) en forme de boule, par laquelle il s'applique par en dessous dans une formation creusée (42) dans la partie supérieure (44),
 - des éléments de fixation (60) du genre pinces sont fixés sur la partie supérieure (44), qui permettent de fixer en position la région terminale (40) en forme de boule contre la partie supérieure (44).
11. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'un tapis protecteur (70) est présent, qui recouvre extérieurement la région de chevauchement de la partie supérieure (44) et de la partie inférieure (16).
12. Equipement selon la revendication 11, **caractérisé** en ce que le tapis protecteur (70) est respectivement fixé (72, 74) sur la partie supérieure (44) et la partie inférieure (16).
13. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la partie supérieure (44) possède, en direction des griffes (14) présentes, des sections identiques respectives orientées parallèlement entre elles.
14. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la partie supérieure (44) est réalisée à symétrie radiale.
15. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la barre entraîneuse du réceptacle d'ordures, réalisée sous forme de barre profilée essentiellement en U ouvert vers le bas, est adaptée à la face extérieure (46) de la partie supérieure (44) de la griffe (14) de telle sorte que, lorsque la partie supérieure (44) est totale-

ment enfoncée dans la barre profilée, il ne peut pas y avoir de mouvement relatif entre la partie supérieure (44) et le réceptacle d'ordures en direction (68) du réceptacle et en éloignement du réceptacle, tandis qu'un tel mouvement relatif (68) entre la partie supérieure (44) et le réceptacle est possible lorsque la partie supérieure (44) n'est pas totalement enfoncée dans la barre profilée.

16. Equipement selon une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la surface intérieure de la barre profilée peut être appliquée contre la face extérieure (46) de la partie supérieure (44) au moyen de régions plates de paroi intérieure et/ou au moyen de faces frontales de nervures formées à l'intérieur de la barre profilée.

20

25

30

35

40

45

50

55



