

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

13 Veröffentlichungsnummer:

0 173 180
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85110254.1

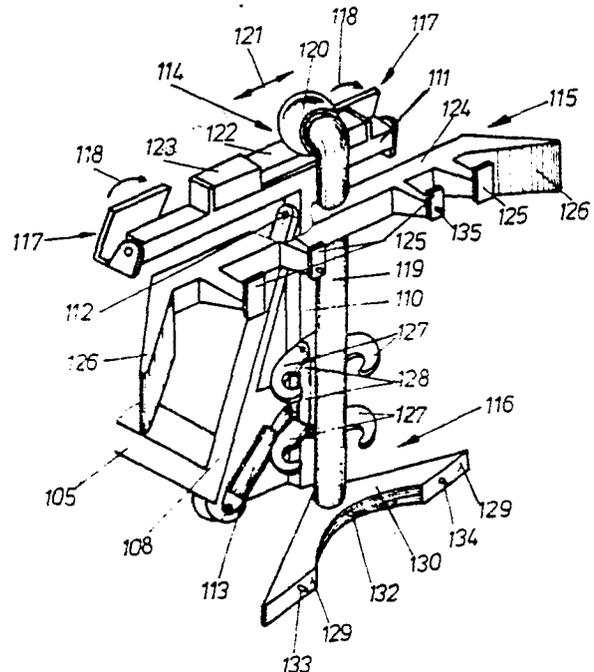
51 Int. Cl.4: B65F 3/04

22 Anmeldetag: 16.08.85

30 Priorität: 21.08.84 DE 3430643
27.07.85 DE 352702243 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.86 Patentblatt 86/1084 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE71 Anmelder: Zöller-Kipper GmbH
Hans-Zöller-Strasse 50-68
D-6500 Mainz-Laubenheim(DE)72 Erfinder: Würtz geb. Oswald, Renate
Baumbachstrasse 25
D-7121 Erlingheim(DE)
Erfinder: Naab, Jakob
Am Bornberg 13
D-6500 Mainz-Laubenheim(DE)74 Vertreter: Seids, Heinrich, Dipl.-Phys.
Bierstadter Höhe 15 Postfach 5105
D-6200 Wiesbaden(DE)

54 Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Behältern in Sammelbehälter, vorzugsweise Müllbehälter in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs.

57 Eine Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Behältern, die mit Greifeinrichtungen und Widerlagereinrichtungen für den zu entleerenden Behälter ausgestattet ist, wird dahingehend weitergebildet und verbessert, daß die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen begrenzt beweglich an einem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen angebracht sind, um sich gegenüber dem aufzunehmenden und mit dem abzusetzenden Behälter bewegen können. Ist der Behälter von seinem Standplatz abgehoben, werden die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen in eine Normalstellung bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens gebracht und in dieser Normalstellung arretiert. Die Arbeitsweise kann durch an den Greifeinrichtungen und ggf. den Widerlagereinrichtungen angebrachte, vom Behälter zu betätigende Kontakte überwacht oder auch automatisch gesteuert werden.



EP 0 173 180 A1

Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Behältern in Sammelbehälter, vorzugsweise Müllbehälter in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft eine Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Behältern in Sammelbehälter, vorzugsweise Müllbehältern in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs, die einen Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen mit daran angebrachten Greifeinrichtungen und Widerlagereinrichtungen für den zu entleerenden Behälter und Führungseinrichtungen sowie Antriebseinrichtungen zum Erzeugen der für das Kippen bzw. das Heben und Kippen erforderlichen Bewegungen des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens enthält.

Bei der Entleerung von Behältern, insbesondere Müllbehältern tritt das Problem auf, daß relativ viel Bedienungspersonal für Nebenarbeiten benötigt wird, um die zu entleerenden Behälter von ihrem Standplatz zu holen, der am Sammelbehälter angebrachten Entleervorrichtung zu übergeben und den entleerten Behälter wieder zum Standplatz zurückzubringen. Das Heranbringen des Sammelbehälters mit der Entleervorrichtung an den an seinem Standplatz verbleibenden, zu entleerenden Behälter ist zeitaufwendig und in vielen Fällen schwierig. Diese Arbeitsweise lohnt sich nur, wenn große und schwere Behälter zu entleeren sind, beispielsweise solche mit 5 m³ Fassungsvermögen und mehr. Auch in solchem Fall muß der Lenker eines fahrbaren Sammelbehälters, beispielsweise Müllfahrzeugs, nach dem Heranstoßen an den zu entleerenden Behälter meist das Führerhaus verlassen, um Greifeinrichtungen der Entleervorrichtung an den zu entleerenden Behälter anzusetzen.

STANDDER TECHNIK

Es sind Entleervorrichtungen verschiedenster Art zum Entleeren von Behältern in Sammelbehälter bekanntgeworden, beispielsweise in Form von Hubkipp-Vorrichtungen und Kipp-Vorrichtungen. Die am meisten gebräuchlichen Entleervorrichtungen sind mit einer Kipp-Vorrichtung oder Hubkipp-Vorrichtung ausgestattet, die einen herangebrachten, zu entleerenden Behälter erfaßt, anhebt und kippt, bis der Behälterinhalt in das Innere des Sammelbehälters fällt und dann den entleerten Behälter wieder abstellt. Dabei ist es bekannt, am Sammelbehälter Rückwandbeladung, Seitenbeladung oder Überkopfbeladung vorzusehen. In jedem Fall machen die bekannten Entleervorrichtungen erhebliche Zusatzarbeiten für das Zubringen und Übergeben der zu entleerenden Behälter an die Kippvorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung und das Wegbringen der entleerten Behälter aus dem Arbeitsbereich der Entleervorrichtung notwendig. Dabei ist es erforderlich, daß das Übergeben des zu entleerenden Behälters an die Kippvorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung mit Sorgfalt vorgenommen wird.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Aufgabe der Erfindung ist es, Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtungen zum Entleeren von Behältern hinsichtlich des sicheren Aufnehmens der zu entleerenden Behälter wesentlich zu verbessern, so daß das Übergeben der zu entleerenden Behälter an die Kipp-Vorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung wesentlich erleichtert und sicherer wird und

auch die Möglichkeit besteht, die Kipp-Vorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung an einen zu entleerenden Behälter heranzubewegen und den zu entleerenden Behälter mit der Kipp-Vorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung aufzunehmen, ohne den Behälter erst von Hand genau an die Greifeinrichtungen der Kippvorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung ansetzen zu müssen.

Diese Aufgabe wird durch die folgenden Merkmale gelöst:

- Die Anbringungseinrichtungen der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen für die zu entleerenden Behälter am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen sind zum Zulassen einer begrenzten Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens in einer festgelegten Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens für die zu entleerenden Behälter ausgebildet;

- es sind Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. der Widerlagereinrichtungen mit einem aufgenommenen und von seinem Standplatz abgehobenen Behälter bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens in einer festgelegten Normalstellung vorgesehen; und

- es ist eine Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen und ggf. der Widerlagereinrichtungen am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen in der Normalstellung vorgesehen, die zum Schließen eines Verriegelungseingriffs zwischen den Greifeinrichtungen und ggf. der Widerlagereinrichtungen einerseits und dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen andererseits bei Erreichen einer festgelegten Anhebestellung nach Verlassen der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens ausgebildet bzw. gesteuert ist.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen an der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung sich mehr oder weniger nachgiebig an den zu entleerenden Behälter anschmiegen können, wenn dieser Behälter über der einen oder anderen Richtung etwas schräg oder auch seitlich versetzt mit den Greifeinrichtungen und ggf. den Widerlagereinrichtungen der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung zusammengeführt wird. Durch die Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens kommt es auch bei etwas schräger oder etwas seitlich versetzter Zusammenführung zu einem sicheren Inneingreifen der am Behälter und in den Greifeinrichtungen der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung enthaltenen Elemente. Ist auf diese Weise erst einmal der gegenseitige Eingriff von Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung und zu entleerendem Behälter geschaffen, so kann der Behälter von seinem Standplatz leicht angehoben werden, und es sich dann durch Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen ohne weiteres möglich, den zu entleerenden Behälter in die für sein Entleeren gewünschte oder erforderliche Normalstellung bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens zu bringen. In dieser Normalstellung kann erfindungsgemäß ein Festlegen oder Arretieren der Greifeinrichtungen und der Widerlagereinrichtungen am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen vorgenommen werden, wodurch die gleichen Voraussetzungen für den Ablauf des Entleervorganges geschaffen sind, wie durch mit höchster Präzision ausgeführtes, genaues Ansetzen und Übergeben des behälters an die Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung.

Je nach den speziellen Erfordernissen und den durch die zu entleerenden Behälter und die Entleervorrichtung bedingten besonderen Verhältnisse können die Anzahl und die Art der für die relative Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens vorzusehenden Freiheitsgrade gewählt werden. Beispielsweise können die Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen zum Zulassen einer begrenzten, zur Kippachse des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens parallelen seitlichen Verschiebung der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens in dessen Aufnahmestellung für die zu entleerenden Behälter ausgebildet sein. Dieser Freiheitsgrad für eine begrenzte Beweglichkeit hat besondere Bedeutung, weil es beim Heranbringen einer Kippvorrichtung bzw. Hubkipp-Vorrichtung an einen an seinem Standplatz stehenden zu entleerenden Behälter in der Regel schwierig ist oder zumindest erhebliche aufwendige Nachrüstmaßnahmen erforderlich machen würde, um das für das Aufnehmen des Behälters erforderliche genaue Zusammentreffen der Greifeinrichtung der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung mit den entsprechenden zu greifenden Teilen des Behälters sicherzustellen. Durch die begrenzte seitliche Verschiebbarkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung muß jetzt nicht mehr die Gesamtheit der Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung mit hoher Genauigkeit an den zu entleerenden Behälter herangeführt werden. Vielmehr können sich die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen durch leichtes seitliches Verschieben gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen genau gegenüber den entsprechenden, zu erfassenden Teile des Behälters einstellen und dann - wenn der Behälter leicht von seinem Standplatz abgehoben ist - die für den Entleervorgang erforderliche genaue seitliche Ausrichtung gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen vornehmen.

Ein anderer, im Rahmen der Erfindung wesentlicher Freiheitsgrad für begrenzte Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen besteht darin, daß die Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen zum Zulassen einer begrenzten Verschwenkung der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen um eine in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens im wesentlichen vertikalen Mittelachse ausgebildet sind. Dieser Freiheitsgrad begrenzter Beweglichkeit hat besondere Bedeutung in Verbindung mit leistenförmigen Greifeinrichtungen und Widerlagereinrichtungen wie sie für das Aufnehmen relativ breiter Behälter vorzusehen sind. Durch die begrenzte Verschwenkbarkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen um eine in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens im wesentlichen vertikale Mittelachse, können sich die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen bei schrägem Auftreffen auf einen zu entleerenden Behälter gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen verschwenken bis die Greifeinrichtungen ausreichend gute Parallelstellung zu den zu erfassenden Teilen des Behälters eingenommen haben, um ein sicheres Ineinandergreifen zu gewährleisten und durch Anheben des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens den zu entleerenden Behälter von seinem Standplatz abzuheben. Wenn dies erfolgt, kann dann der zu entleerende Behälter in die für den Entleervorgang richtige Normalstellung bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens beige-schwenkt und ausgerichtet werden.

Ein weiterer Freiheitsgrad begrenzter Beweglichkeit besteht erfindungsgemäß darin, daß die Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen zum Zulassen einer begrenzten Pendelbewegung der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen in einer in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens im wesentlichen vertikalen und zur Kippachse des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens parallelen Ebene ausgebildet ist. Diese begrenzte Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens läßt es zu, daß sich die Greifeinrichtung, insbesondere leistenförmige Greifeinrichtungen für breite Behälter bei Beginn der Anhebebewegung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens über ihre gesamte Länge bzw. über die gesamte Breite des zu entleerenden Behälters in der Höhenlage gegenüber den zu erfassenden Elementen des Behälters ausrichten und sicheren Eingriff über die gesamte Behälterbreite herstellen. Ist der sichere Eingriff über die gesamte Behälterbreite hergestellt, dann wird beim weiteren Anheben bzw. Ankippen des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens der zu entleerende Behälter von seinem Standplatz abgehoben. Es kann dann die für den Entleervorgang richtige Normalstellung der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen und damit des zu entleerenden Behälters bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens hergestellt werden.

Schließlich besteht ein Beweglichkeits-Freiheitsgrad der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens erfindungsgemäß darin, daß die Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen zum Zulassen einer begrenzten Neigungsbewegung der Greifeinrichtung und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen in einer Normalebene (d.h. einer allseitig rechtwinklig liegenden Ebene) zur Kippachse des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens ausgebildet ist. Hierdurch erhalten die Greifeinrichtungen und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen beim Zusammenführen des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens mit dem zu entleerenden Behälter die Möglichkeit durch entsprechende Neigungsbewegung in sicheren gegenseitigen Eingriff der Greifeinrichtungen mit den am Behälter vorgesehenen, zu erfassenden Elementen und der Widerlagereinrichtungen mit der Behälterwand zu erleichtern.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Greifeinrichtungen und die Widerlagereinrichtungen für die zu entleerenden Behälter auf einem sich in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens im wesentlichen vertikal erstreckenden Behälterträger angebracht, wobei dieser Behälterträger mittels der die begrenzte Beweglichkeit der Greifeinrichtungen und der Widerlagereinrichtungen zulassenden Anbringungseinrichtungen mit dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen verbunden ist. Mit dem Behälterträger wird eine im Sinne der begrenzten Beweglichkeit entsprechend dem gewählten Freiheitsgrad bzw. der gewählten Freiheitsgrade gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen verstellbare und dabei gegenüber dem zu entleerenden Behälter einstellbare Einheit geschaffen. Der Behälterträger kann dabei an seinem oberen Endbereich mittels einer Gelenkverbindung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen angebracht und unterhalb dieser Gelenkverbindung eine zwischen dem Behälterträger und dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen wirksame Bewegungsbegrenzungseinrichtung vorgesehen sein. Je nach Art und Anzahl der gewünschten Beweglichkeits-Freiheitsgrade kann diese Gelenkverbindung als Universalgelenk in Form einer Lagerbuchsenanordnung oder eines Kugel-Schalen-Gelenks ausgebildet sein. Die bei einer solchen

Vorrichtung zum Ausrichten und Festlegen des Behälterträgers gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen zu benutzenden Einrichtungen können beispielsweise in Art eines Paares von Führungsschienen ausgebildet sein, zwischen denen ein am Behälterträger angebrachter Dorn geführt ist. Der Abstand zwischen den Führungsschienen bestimmt dabei den Grad der Beweglichkeit des Behälterträgers bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens.

Eine andere Möglichkeit um eine begrenzte Beweglichkeit des Behälterträgers bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens zu schaffen, besteht darin, daß der Behälterträger an seinem oberen Endbereich mittels einer bei Bewegung aus ihrer Normalstellung heraus selbsttätig Rückstellkraft entwickelnden und damit zugleich die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und der Widerlagereinrichtungen bildenden Gelenkverbindung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen angebracht ist. Eine besonders einfache Möglichkeit dieser Ausbildung besteht darin, die Gelenkverbindung als in sich begrenzt bewegliche Gummi-Metall-Anordnung z.B. in Form eines Universalgelenks auszubilden. Eine solche, bei Verstellung aus der Normallage Rückstellkraft entwickelnde Gelenkverbindung hat den Vorteil, daß sie das Ausrichten des aufgenommenen Behälters gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen selbsttätig und sofort einleitet, sobald der Behälter von seinem Standplatz abgehoben ist. Eine Vorrichtung dieser Art benötigt nur noch eine Arretiervorrichtung zum Festlegen des Behälterträgers in der Normalstellung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen. Eine solche Arretiervorrichtung kann dann beispielsweise schwenkbar am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen angebracht und in eine den Behälterträger zangenartig umgreifende Schließstellung steuerbare Arretierklauen aufweisen.

Für die seitliche begrenzte Beweglichkeit des Behälterträgers kann vorgesehen sein, daß die Gelenkverbindung zwischen Behälterträger und Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen innerhalb einer federnden Zentriervorrichtung begrenzt seitlich verschiebbar auf dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen angebracht ist.

Da die erfindungsgemäße Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung einen doppelten Ausrichtvorgang des zu entleerenden Behälters bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens vor Einleitung des eigentlichen Entleervorganges vorsieht, nämlich:

a) Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen gegenüber dem zu entleerenden Behälter und

b) Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen zusammen mit dem aufgenommenen Behälter gegenüber dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen, ist es zweckmäßig, eine Absicherung dafür zu schaffen, daß diese Ausrichtvorgänge richtig abgelaufen sind, bevor der weitere Ablauf des Entleervorganges eingeleitet oder freigegeben wird. Im Rahmen der Erfindung kann daher vorgesehen sein, daß die Greifeinrichtungen eine sich im wesentlichen parallel zur Kippachse des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens erstreckende Aufnahmeleiste und die Widerlagereinrichtungen eine zur Aufnahmeleiste parallele Widerlagerleiste aufweisen und daß auf der Aufnahmeleiste und der Widerlagerleiste an der dem aufzunehmenden Behälter zugewandten Seite jeweils mindestens ein Kontakt zur Signalgabe oder zum selbständigen Auslösen der Hubbewegung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens angeordnet sind, durch die nur gemeinsam ein Schaltvorgang auslösbar

ist. Bevorzugt können auf der Aufnahmeleiste mindestens zwei Kontakte im Abstand zueinander und parallel zur Längsachse der Aufnahmeleiste angeordnet sein, durch die nur gemeinsam ein Schaltvorgang auslösbar ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann als Hubkipp-Vorrichtung ausgebildet sein, und sich durch einen die für Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen tragenden Hubkipp-Rahmen kennzeichnen, der mittels einer Viergelenkführung an einem Schwenkarm bzw. einem Paar von Schwenkarmen angebracht ist, wobei die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen sowie die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen am Schwenkarm bzw. dem Paar von Schwenkarmen angebracht sind. In anderer Einsatzmöglichkeit der Erfindung handelt es sich um eine Hubkipp-Vorrichtung, die durch einen die für Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen tragenden Hubkipp-Rahmen gekennzeichnet ist, der in Art eines Hubkipp-Wagens entlang eines Schwenkarmes laufend geführt ist, wobei die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen und die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen selbst angebracht sind.

Schließlich bietet sich im Rahmen der Erfindung auch eine Einsatzmöglichkeit, bei der eine Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung vorgesehen ist, die sich durch einen die für Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen tragenden Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen kennzeichnet, der am freien Ende des Auslegerarmes eines am Sammelbehälter vorgesehenen Hebezeugs anbringbar ist und auch die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen sowie die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen trägt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 ein Müllfahrzeug mit seitlich über einen Auslegerarm angebrachter Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern;

Figur 2 die am freien Ende des Auslegerarmes angebrachte Kippvorrichtung gemäß Figur 1 in perspektivischer Darstellung;

Figur 3 eine Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in perspektivischer Darstellung und

Figur 4 ein Detail 4 im Schnitt.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Bei der in Figur 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ist ein den Sammelbehälter 102 tragendes Müllfahrzeug 101 an einer Seite mit einer Auslegereinrichtung 103 ausgestattet, die zwei gelenkig miteinander verbundene Arme, nämlich einen unteren Arm 104 und einen oberen Arm 105 aufweist. Der untere Arm 104 ist um eine zur Fahrtrichtung des Müllfahrzeugs 101 parallele Achse schwenkbar am

Fahrzeugrahmen angebracht und mit einer Zylinder-Kolben-Anordnung 106 verbunden, mittels deren der Arm 104 aufwärts und abwärts schwenkbar ist. Der obere Arm 105 ist um eine zur Fahrtrichtung des Müllfahrzeugs 101 parallele Achse gelenkig am freien Ende des unteren Armes 104 angebracht. Zwischen beiden Armen 104 ist eine Zylinder-Kolben-Anordnung 107 eingesetzt, mit der die beiden Arme 104 und 105 gegeneinander abgewinkelt bzw. gestreckt werden können. Der obere Arm 105 trägt an seinem freien Ende ein etwa rechtwinklig abgewinkeltes Endstück 108, an dessen freien, gegabelten Ende ein in diesem Beispiel T-förmiger Kipprahmen 109 mit seinem vertikalen T-Schenkel 110 dicht unterhalb des horizontalen T-Schenkels 111 um eine zur Fahrtrichtung des Müllfahrzeugs 101 parallele Achse 112 angelenkt ist. Zwischen dem Endstück 108 und dem vertikalen T-Schenkel 110 des Kipprahmens 109 ist eine Zylinder-Kolben-Anordnung 113 eingesetzt.

Der Kipprahmen 109 trägt auf der Oberseite seines horizontalen T-Schenkels 111 eine Anbringungseinrichtung 114, für Greifeinrichtungen 115 sowie für Widerlagereinrichtungen 116. Ferner trägt der Kipprahmen 109 an seinem horizontalen T-Schenkel klappenförmige Verriegelungseinrichtungen 117, die normalerweise in die in Figur 2 gezeigte rückwärtige Stellung geschwenkt sind und mittels der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellter Betätigungseinrichtungen im Sinne der Zeile 118 über den Öffnungsrand eines von den Greifeinrichtungen 115 erfaßten, zu entleerenden Müllbehälters 100 schwenkbar sind.

Die Greifeinrichtungen 115 und die Widerlagereinrichtungen 116 sind im dargestellten Beispiel über einen sich in Greifstellung des Kipprahmens 109 im wesentlichen vertikal erstreckenden Behälterträger 119 starr miteinander verbunden. Der Behälterträger 119 ist an seinem oberen Ende mittels der Anbringungseinrichtungen 114 mit dem horizontalen T-Schenkel 111 des Kipprahmens 109 verbunden.

Im dargestellten Beispiel enthalten diese Anbringungseinrichtungen 114 ein in Art eines Kugel-Schalen-Gelenks ausgebildetes Gummi-Metall-Element 120, bei dem die Innenfläche der Kugelschale und die Außenfläche der am Behälterträger 119 befestigten Gelenkkugel über eine Gummieinlage verbunden sind, wobei diese Gummieinlage an die Innenfläche der Kugelschale und die Außenfläche der Gelenkkugel anvulkanisiert ist. Das Gummi-Metall-Element 120 hat auf diese Weise eine von vornherein festgelegte Normalstellung. Es läßt sich aus dieser Normalstellung durch äußere Kräfteinwendung nach jeder Richtung hin verschwenken, jedoch ist es stets bestrebt, sich in seine Normalstellung zurückzubewegen. Naturgemäß ist die Beweglichkeit des Gummi-Metall-Elements 120 nur begrenzt. Zusätzlich zu der begrenzten Verschwenkbarkeit des Gummi-Metall-Elements 120 bieten die Anbringungseinrichtungen 114 die Möglichkeit einer seitlichen Verschiebewegung im Sinne des Doppelpfeiles 121. Diese seitliche Verschiebewegung wird dadurch ermöglicht, daß das Gummi-Metall-Element auf einer Rechteck-Profilstange 122 angebracht ist, die zu beiden Seiten des Gummi-Metall-Elements 120 in Führungsbuchsen 123 axial verschiebbar gelagert ist. In diese Führungsbuchsen sind Rückstellfedern eingesetzt, die die Rechteck-Profilstange 122 mit dem Gummi-Metall-Element 120 federnd in der in Figur 2 gezeigten Mittelstellung halten.

Die Greifeinrichtungen weisen eine am Behälterträger 119 fest angebrachte, sich quer erstreckende Trägerleiste 124 an der unter den Müllgefäßrand greifende Greifplatten 125 angebracht sind. An ihren äußeren Enden ist die

Trägerleiste 124 bügelartig mit schräg gestellten, sich erweiternden Aufnahmeführungen 126 versehen. Diese Aufnahmeführungen 126 sind dazu ausgebildet, beim Heranführen der Trägerleiste 124 mit ihren Greifplatten 125 an den aufzunehmenden Müllbehälter über dessen Seitenwände zu greifen und dabei unter federnder Verstellung der Rechteck-Profilstange 122 die Trägerleiste 124 mit den Griffplatten 125 gegenüber dem aufzunehmenden Behälter seitlich einzustellen.

Am vertikalen T-Schenkel 110 des Kipprahmens 109 sind zwei Paare von zangenartigen Arretierhebeln 127 angebracht, die sich normalerweise in der in Figur 2 dargestellten Offenstellung befinden und mittels einer mit Druckmittel oder elektrisch betätigten Schließvorrichtung 128 in Schließstellung steuerbar sind, in welcher sie den Behälterträger 119 zangenartig umgreifen und gegenüber dem vertikalen T-Schenkel 110 des Kipprahmens 109 arretieren.

In Betrieb wird die Kippvorrichtung durch entsprechende Steuerung der Auslegereinrichtung 103 an einen Müllbehälter 100 herangebracht. Dabei greift die Trägerleiste 124 mit ihren Aufnahmeführungen 126 über die Seitenwände des Müllbehälters 100, so daß die Trägerleiste 124 seitlich gegenüber dem Müllbehälter 100 eingestellt wird. Wenn die Greifplatten 125 der Greifeinrichtung 115 und die Widerlagerflächen 129 der als sich quer zum Behälterträger 119 erstreckende Widerlagerleiste 130 ausgebildeten Widerlagereinrichtung 116 mit der Wand des Müllbehälters 100 in Berührung kommen, stellen sich die Widerlagerflächen und die Flächen der Greifplatten 125 unter nachgiebiger Verstellung innerhalb des Gummi-Metall-Elements 120 auf die Wandfläche des Müllbehälters 100 ein.

Es wird dann durch Betätigung der Auslegereinrichtung die Kippvorrichtung angehoben. Dadurch greifen die Greifplatten 125 in die entsprechenden Mitnahmeelemente, beispielsweise eine Mitnahmeeleiste des Müllbehälters 100. Dabei richtet sich die Trägerleiste 124 unter nachgiebiger Verstellung im Gummi-Metall-Element 120 gegenüber der Mitnahmeeleiste bzw. der Mitnahmeelementen des Müllbehälters 100 ein. Wird beim weiteren Verlauf des Anhebens der Kippvorrichtung mit der Auslegereinrichtung 103 der Müllbehälter 100 vom Boden abgehoben, so stellen die an der Rechteck-Profilstange wirksamen Rückstellfedern und das Gummi-Metall-Element 120 den Behälterträger 119 in seine Normalstellung gegenüber dem Kipprahmen 109 ein. Durch Betätigung der Schließvorrichtung 128 werden die Arretierhebel 127 zangenartig um den Behälterträger 119 geschlossen. Eine evtl. noch aufgrund des zu entleerenden Behälters 100 vorhandene restliche Verstellung des Behälterträgers 119 gegenüber dem Kipprahmen 109 wird dabei zwangsläufig beseitigt.

Sobald der Behälterträger 119 zusammen mit den Greifeinrichtungen 115 und den Widerlagereinrichtungen 116 sowie dem aufgenommenen Behälter 100 in Normalstellung arretiert sind, werden durch entsprechende Steuerung ihrer Betätigungseinrichtungen die klappenförmigen Arretiervorrichtungen 117 über den Öffnungsrand des Behälters 100 geschwenkt. Durch weitere Betätigung der Auslegereinrichtung 103 wird dann der Behälter 100 in die in Figur 1 gestrichelt angedeutete Entleerstellung gebracht. Nach dem Entleeren erfolgen die oben beschriebenen Arbeitsgänge in rückwärtigem Ablauf und rückwärtiger Reihenfolge bis der Behälter 100 wieder an seinem Platz abgestellt ist.

Im Beispiel der Figuren 3 und 4 handelt es sich um eine Hubkipp-Vorrichtung 10, die mit einem Rahmengestell 12 an einer Ladeöffnung 14 an der Hinterwand oder einer Seitenwand eines Sammelbehälters, beispielsweise des Sammelbehälters 102 eines Müllfahrzeugs 101 anzubringen ist. Unterhalb der Ladeöffnung 14 ist in deren Querrichtung A eine Antriebswelle 16 an dem Rahmengestell 12 angebracht, an welcher zwei Schwenkarme 18 befestigt und durch Drehen der Antriebswelle 16 mittels der Zylinderkolben-Anordnung 13 gemeinsam verschwenkt werden. An den Schwenkarmen 18 ist der Hubkipp-Rahmen 109 in diesem Beispiel mittels eines Lenkerpaares 24 und eines unteren Lenkerpaares 26 angebracht, so daß vier zueinander und zur Querrichtung A parallele Schwenkachsen an den Gelenkpunkten 32, 34, 36 und 38 gebildet werden. Der Hubkipp-Rahmen 109 ist in diesem Beispiel durch vier Riegel gebildet, nämlich zwei Seitenriegel 50, 52, einen oberen Riegel 54 und einen unteren Riegel 56. Die Relativbewegung des Hubkipp-Rahmens zu den Schwenkarmen 18 in der Viergelenkführung erfolgt mittels einer zwischen dem unteren Querriegel 56 des Hubkipp-Rahmens 109 und einem zwischen den Schwenkarmen 18 angebrachten Querriegel 22 eingesetzten Zylinder-Kolben-Anordnung 15.

Wie im Beispiel der Figuren 1 und 2 sind auch in diesem Beispiel die Greifeinrichtungen 115 und die Widerlagereinrichtungen 116 an einem Behälterträger 119 befestigt, der an seinem oberen Ende mit dem oberen Querriegel 54 des Hubkipp-Rahmens 109 beweglich verbunden ist. Hierzu sind auf der Oberseite des oberen Querriegels 54 zwei Führungsbuchsen 58 angebracht, die je eine Schraubendruckfeder 70 enthalten. Zwischen den äußeren Stirnwänden der Buchsen 58 ist eine Welle 62 angeordnet, deren Achse D parallel zur Querrichtung A liegt. Zwischen den Druckfedern 70 ist eine Lagerbuchse 60 auf der Welle 62 drehbar angebracht. Auf dieser Lagerbuchse 60 ist in normaler Richtung zur Achse D eine erste Hülse 64 befestigt. In dieser ersten Hülse 64 ist ein Bolzen oder eine Hülse 63 drehbar gelagert, die an ihrem der Greifeinrichtung 115 zugewandten Ende eine Aufnahme 66 trägt, in welcher der Behälterträger 119 drehbar gehalten ist. Die Längsachse F des Behälterträgers 119 steht senkrecht auf den Längsachsen E der Hülsen 63, 64.

Wie im Beispiel der Figuren 1 und 2 ist am oberen Teil des Behälterträgers 119 eine Aufnahmeleiste 124 angebracht, die in diesem Beispiel vier Greifplatten 125 und an den beiden Enden je eine Aufnahmeführung 126 trägt. Am unteren Ende trägt der Behälterträger 119 die Widerlagereinrichtung 116, und zwar eine Widerlagerleiste 130, an der Widerlagerflächen 129 und ein mittiger ausgerundeter Bereich 131 gebildet sind. Die Widerlagereinrichtung 116 ist in diesem Beispiel mit drei elektrischen Anlagekontakten, nämlich einen mittleren Anlagekontakt 132 im Bereich 131 und je einen äußeren Anlagekontakt 133 und 134 in den Widerlagerflächen 129 ausgebildet. Weitere Anlagekontakte 135 sind an den mittleren Greifplatten 125 der Greifeinrichtung 115 vorgesehen. Ferner ist der Hubkipp-Rahmen 109 mit Verriegelungseinrichtungen für den aufgenommenen Behälter vorgesehen, die in ähnlicher oder gleicher Weise ausgebildet sein können, wie im Beispiel der Figuren 1 und 2, aber der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind.

Im unteren Bereich des Behälterträgers 119 ist ein zu dessen Längsachse F senkrecht stehender Dorn 28 vorgesehen, der sich mit seiner Längsachse G rechtwinklig in den Hubkipp-Rahmen 109 erstreckt und innerhalb des Hubkipp-Rahmens 109 einen Sporn 30 trägt, so daß der untere Querriegel 56 des Hubkipp-Rahmens 109 zwischen den unteren Endbereich des Behälterträgers 119 und dem Sporn 30 liegt. Außer dem oberen Querriegel 22 ist noch

ein unterer Querriegel 20 zwischen den beiden Schwenkarmen 18 befestigt, so daß ein starrer Schwenkrahmen gebildet wird. An diesem Schwenkrahmen ist eine Führung 40 angebracht, die aus zwei wandartigen Profilen 41 und 42 besteht. Diese Profile sind kreisbogenförmig ausgebildet und in ihrem auf der Zeichnung oberen Bereich mit gegenseitigem konstantem Abstand 43 in Ebenen gehalten, die normal zu der Längsachse A der Antriebswelle 16 stehen. Im unteren Bereich 44, 45 der Aufnahme 40, spreizen sich die beiden Profile 41 und 42 voneinander ab, so daß der im oberen Bereich konstante Abstand 43 zwischen den beiden Profilen 41 und 42 im unteren Bereich 44, 45 keilartig und weg vom oberen Bereich sich vergrößert. Die Führung 40 ist mit zwei Befestigungsstäben 46, die am unteren Bereich 44 bzw. 45 jedes der beiden Profile 41 und 42 angebracht sind, am unteren Querriegel 20 der Schwenkarme 18 befestigt. Die Führung für sich ist derart gebogen ausgebildet, daß bei einer Hubbewegung des Hubkipp-Rahmens 109 der Dorn 28 mit seinem vom Behälterträger 119 abgewandten Ende sich fortwährend zwischen den beiden Profilen 41 und 42 befinden.

Die Hubkipp-Vorrichtung gemäß Figur 3 und 4 funktioniert folgendermaßen:

Wird ein schwerer Behälter an die Hubkipp-Vorrichtung 10 herangebracht oder die Hubkipp-Vorrichtung 10 selbst gegen einen zu entleerenden Behälter bewegt, greifen die Aufnahmeführungen 126 auf die Seitenwände des Behälters. Zwischen dem aufzunehmenden Behälter und der Greifeinrichtung 115 bestehende seitliche Verschiebung wird dann durch seitliches Verschieben der Lagerbuchse 60 zwischen den Schraubendruckfedern 70 und damit ein seitliches Verschieben des Behälterträgers 119 und der Trägerleiste 124 ausgeglichen. Sobald die Greifeinrichtungen 115 und bzw. oder die Widerlagereinrichtungen 116 in Berührung mit dem aufzunehmenden Behälter kommt, stellen sich die Aufnahmeleiste 124 und die Widerlagerleiste 130 derartig "schief", daß sie zu dem auf seinem Standplatz in gleicher Weise "schief" stehenden Müllbehälter parallel und rechtwinklig ausgerichtet sind. Der Müllbehälter legt dann je nach Größe und Form auf den Widerlagerflächen 129 oder im eingewölbten Bereich 131 und betätigt die dort vorhandenen Kontakte 133, 134 oder den Kontakt 132. Entsprechendes gilt für die Kontakte 135, der mit der Behälterwand in Berührung kommenden Greifplatten 125. Dadurch das sich die Aufnahmeleiste 124 parallel zur Behälterwand ausgerichtet hat, werden beide Kontakte 135 gemeinsam betätigt. Bei gemeinsamen Betätigen mindestens eines der Kontakte auf der Widerlagerleiste 130 mit den zwei Kontakten 135 auf der Aufnahmeleiste 124 ist sichergestellt, daß der zu entleerende Behälter auf der Aufnahmeleiste 124 und an der Widerlagerleiste 130 anliegt und außerdem parallel zur Anschlagleiste 124 ausgerichtet ist, so daß der Behälter exakt von den Greifplatten 125 der Aufnahmeleiste 124 untergehakt werden kann.

Der durch die Betätigung dieser Kontakte ausgelöste Schaltvorgang kann darin bestehen, daß dem Fahrzeugführer im Führerhaus oder einem an der Entleervorrichtung arbeitenden Müllwerker ein Signal gegeben wird, daß der eigentliche Entleervorgang nunmehr eingeleitet werden kann. Es ist aber auch möglich, die gleichzeitige Betätigung der drei o.g. Kontakte dazu benutzt wird, um den eigentlichen Entleervorgang automatisch einzuleiten.

Die Schiefstellung des Behälterträgers 119 wird begrenzt durch die Berührung des Dornes 28 an den Wänden der Profile 41 und 42 im unteren Bereich 44, 45 der Aufnahme 40. Der Behälterträger 119 kann sich nur soweit um seine Längsachse F verdrehen oder um die Achse E pendeln, wie es die Spreizung der Profile 41 und 42 im

unteren Bereich 44, 45 für den Dorn 28 zuläßt. Je größer diese Speizung ausgebildet wird, umso größer ist die Verdreh- und Pendelmöglichkeit des Behälterträgers 119. In der weiteren möglichen Verschwenkrichtung, die durch die Drehbewegung der Buchse 60 ermöglicht wird, ist der Behälterträger 119 dadurch begrenzt, daß entweder der Sporn 30 oder der untere Bereich des Behälterträgers 119 sich an den unteren Riegel 56 anlegt.

Bei der folgenden Hubbewegung des Hubkipp-Rahmens 109 und damit des Behälterträgers 119 wird der zu entleerende Behälter vom Boden abgehoben und der Dorn 28 in der trichterförmigen Speizung des untern Bereiches 44, 45 der Aufnahme 40 nach "oben" bewegt. Dabei wird der Behälterträger 119 aus seiner verdrehten und schiefen Lage immer mehr zentriert, bis er in der Hubstellung arretiert ist, in welcher der Dorn 28 im "oberen" Bereich der Führung 40 in dem zwischen den beiden wandartigen Profilen 41 und 42 gebildeten Abstand 43 liegt. In dieser Stellung ist der Behälterträger 119 sowohl gegen Verdrehen als auch gegen Verschwenken festgehalten.

Beim Abstellen eines entleerten Behälters gelangt der Dorn 28 wider in den aufgespreizten Bereich 44, 45 der Führung 40, so daß beim Abstellen des Behälters auf schieferm Untergrund der Behälterträger 119 sich zusammen mit dem Behälter bewegen kann, bis dieser seinen sicheren Stand hat.

In einer Abwandlung gegenüber Figur 3 könnte die Führung 40 auch am Rahmengestell 12 befestigt sein. In diesem Fall gleitet der Dorn 28 auch bei der Schwenkbewegung der Schwenkarme 18 im oberen Teil der Führung 40, während er bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführung bei der Schwenkbewegung der Schwenkarme 18 seine Stellung in der Führung 40 nicht erändert. Dementsprechend müßten die beiden wandartigen Profile 41 und 42 bei Anbringung am Rahmengestell 12 wesentlich länger ausgebildet werden.

Im Beispiel der Figuren 1 und 2 sind in gleicher Weise Kontakte 133, 134 an den Widerlagerflächen 129 und ein Kontakt 132 etwa in der Mitte des ausgebuchteten Bereiches 131 der Widerlagerleiste 130 angebracht. Ebenso sind Kontakte 135 an den mittleren Greifplatten 125 vorgesehen. Diese Kontakte sind so ausgebildet, daß bei gleichzeitiger Betätigung der beiden Kontakte 135 und mindestens eines der Kontakte 132, 133, 134 ein Bereitschaftssignal an den die Auslegereinrichtung betätigenden Fahrzeugführer gegeben wird, um anzuzeigen, daß der zu entleerende Behälter 100 richtig aufgenommen worden ist und die Auflegereinrichtung 103 nunmehr für den eigentlichen Entleervorgang betätigt werden kann. Es kann aber auch in diesem Fall vorgesehen sein, mit der gleichzeitigen Betätigung der drei genannten Kontakte den automatischen Betriebsablauf für die Betätigung der Auflegereinrichtung in Gang zu setzen.

Abwandlungen gegenüber den beschriebenen Ausführungsbeispielen sind in verschiedensten Formen möglich. So ist es nicht unbedingt erforderlich, daß die den Behälterträger in seiner Schiefstellung beschränkenden Bauteile an einem am Behälterträger angebrachten Dorn angreifen. Es ist auch möglich, diese Bauteile an dem Behälterträger selbst oder direkt an der Aufnahmeleiste und/oder der Widerlagerleiste einwirken. Auch ist es möglich, getrennte Zentriervorrichtungen jeweils für die Aufnahmeleiste und für die Widerlagerleiste vorzusehen. Weiterhin ist es ausgehend von einer Ausführungsform nach Figur 3 und 4 möglich, Einraststellen auf den Achsen vorzusehen, so daß eine Verdrehung der Buchse 60 bzw. der Hülse 63 und des Behälterträgers 119 erst ab einer gewissen vorbestimmbaren Größe einer Krafteinwirkung erfolgt. Dadurch wird erreicht, daß der Behälterträger 119 während

seiner Annäherung an den zu entleerenden Behälter nicht unkontrolliert in der Hubkipp-Vorrichtung herumwackelt. Auch können zusätzliche Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sein, die den Behälterträger 119 bzw. den Hubkipp-Rahmen 109 oder den Kipp-Rahmen 109 während der Fahrt des Müllfahrzeugs arretieren.

Anstelle der in den Ausführungsbeispielen gezeigten Ausbildung der Greifeinrichtungen 115 kommt auch jegliche andere Ausbildung in Betracht, die den jeweils zu entleerenden Behältern angepasst ist. Desgleichen ist auch anstelle der in den Ausführungsbeispielen wiedergegebenen Ausbildung der Widerlagereinrichtungen 116 eine den jeweils zu entleerenden Behältern angepasste Ausbildung der Widerlagereinrichtungen vorzusehen.

Wie Figur 2 zeigt, können auch bei dieser Ausführungsform Anlagekontakte 132, 133, 134 an der Widerlagerleiste 130 und Anlagekontakte 135 an den Greifplatten 125 bzw. einer Anzahl von Greifplatten 125 vorgesehen sein. Die Funktionsweise kann dabei gleich wie im Beispiel nach den Figuren 3 und 4 sein.

Bezugszeichenliste

25	100 - Müllbehälter
	101 - Müllfahrzeug
30	102 - Sammelbehälter
	103 - Auslegereinrichtung
	104 - unterer Arm
35	105 - oberer Arm
	106, 107 - Zylinder-Kolben-Anordnung
40	108 - abgewinkeltes Endstück
	109 - T-förmiger Kipprahmen
	110 - T-Schenkel, vertikal
45	111 - T-Schenkel, horizontal
	112 - parallele Achse
50	113 - Zylinder-Kolben-Anordnung
	114 - Anbringungseinrichtungen
	115 - Greifeinrichtungen
55	116 - Widerlagereinrichtungen
	117 - Verriegelungseinrichtungen
60	118 - Zeile
	119 - Behälterträger
	120 - Gummi-Metall-Element
65	121 - Doppelpfeil
	122 - Rechteck-Profilstange

123 - Führungsbuchsen		62 - Welle
124 - Trägerleiste		63 - Bolzen oder Hülse
125 - Greifplatten	5	64 - Hülse
126 - Aufnahmeführungen		66 - Aufnahme
127 - Arretierhebel		70 - Schraubendruckfeder
128 - Schließvorrichtung	10	A - Querrichtung
129 - Widerlagerflächen		D - Achse
130 - Widerlagerleiste	15	E - Achse
131 - ausgerundeter Bereich		F - Längsachse
132, 133, - Anlagekontakte		G - Längsachse
134, 135, - Anlagekontakte	20	
10 - Hubkipp-Vorrichtung		Ansprüche
12 - Rahmengestell	25	1.) Kipp- oder Hubkipp-Vorrichtung zum Entleeren von Behältern (100) in Sammelbehälter (102), vorzugsweise Müllbehältern in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs (101), die einen Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) mit daran angebrachten Greifeinrichtungen (115) und Widerlagereinrichtungen (116) für den zu entleerenden Behälter (100) und Führungseinrichtungen sowie Antriebseinrichtungen zum Erzeugen der für das Kippen bzw. das Heben und Kippen erforderlichen Bewegungen des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) enthält, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
13 - Zylinder-Kolben-Anordnung		- die Anbringungseinrichtungen (114) der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) für die zu entleerenden Behälter (100) am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) sind zum Zulassen einer begrenzten Beweglichkeit der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) in einer festgelegten Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) für die zu entleerenden Behälter (100) ausgebildet;
14 - Ladeöffnung	30	- es sind Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen (115) und ggf. der Widerlagereinrichtungen (116) mit einem aufgenommenen und von seinem Standplatz abgehobenen Behälter (100) bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) in einer festgelegten Normalstellung vorgesehen; und
15 - Zylinder-Kolben-Anordnung		- es ist eine Arretiervorrichtung (28, 40; 127, 128) zum Festlegen der Greifeinrichtungen (115) und ggf. der Widerlagereinrichtungen (116) am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) in der Normalstellung vorgesehen, die zum Schließen eines Verriegelungseingriffs zwischen den Greifeinrichtungen (115) und ggf. der Widerlagereinrichtungen (116) einerseits und dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) andererseits bei Erreichen einer festgelegten Anhebestellung nach Verlassen der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) ausgebildet bzw. gesteuert ist.
16 - Antriebswelle	35	2.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbringungseinrichtungen (114) für die Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen (116) zum Zulassen einer begrenzten, zur Kippachse (A; 112) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) parallelen, seitlichen Verschiebung der
18 - Schwenkarme	50	
20, 22- Querriegel	40	
24, 26- Lenkerpaare	45	
28 - Dorn	50	
30 - Sporn	55	
32, 34- Gelenkpunkte	55	
36, 38- Gelenkpunkte	60	
40 - Führung (Aufnahme)	65	
41, 42- Profile		
43 - Abstand		
44, 45- unterer Bereich		
46 - Befestigungsstäbe		
50, 52- Seitenriegel		
54 - oberer Riegel		
56 - unterer Riegel		
58 - Führungsbuchsen		
60 - Lagerbuchse		

Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) bezüglich des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) in dessen Aufnahmestellung für die zu entleerenden Behälter (100) ausgebildet sind.

3.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbringungseinrichtungen (114) für die Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen (116) zum Zulassen einer begrenzten Verschwenkung der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) um eine in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) im wesentlichen vertikalen Mittelachse (F) ausgebildet sind.

4.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbringungseinrichtungen (114) für die Greifeinrichtungen (116) zum Zulassen einer begrenzten Pendelbewegung der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) in einer in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) im wesentlichen vertikalen und zur Kippachse /A; 112) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) parallelen Ebene ausgebildet ist.

5.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbringungseinrichtungen (114) für die Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch die Widerlagereinrichtungen (116) zum Zulassen einer begrenzten Neigungsbewegung der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) in einer Normalebene (allseitig rechtwinklig liegenden Ebene) zur Kippachse (A;112) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) ausgebildet ist.

6.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifeinrichtungen (115) und die Widerlagereinrichtungen (116) für die zu entleerenden Behälter (100) auf einem sich in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) im wesentlichen vertikal erstreckenden Behälterträger (119) angebracht sind, und dieser Behälterträger (119) mittels der die begrenzte Beweglichkeit der Greifeinrichtungen (115) und der Widerlagereinrichtungen (116) zulassenden Anbringungseinrichtungen (114) mit dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) verbunden ist.

7.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterträger (119) an seinem oberen Endbereich mittels einer Gelenkverbindung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) angebracht und unterhalb dieser Gelenkverbindung eine zwischen dem Behälterträger (119) und dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) wirksame Bewegungs-Begrenzungseinrichtung (28, 40) vorgesehen ist.

8.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterträger (119) an seinem oberen Endbereich mittels einer Gelenkverbindung in Art eines Universalgelenks in Form einer Lagerbuchsenanordnung (60, 64) oder eines Kugel-Schalengelenks (120) mit in die Gelenkverbindung einbezogener Bewegungs-Begrenzungseinrichtung angebracht ist, bei spielsweise mittels Gummi-Metall-Element.

9.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gelenkverbindung (Buchsen 60, 64) eine Aufnahme (66) befestigt ist, in der der Behälterträger (119) um seine Längsachse (F) drehbar gelagert ist, wobei die Längsachse (F) des Behälterträgers (119) in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist.

10.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Arretiervorrichtung der Behälterträger (119) in der Anhebestellung des Hub- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) in einem ersten Bereich einer Führung (40) zwangsgehalten ist, die aus zwei wandartigen Profilen (41, 42) besteht, die in dieser zweiten Stellung des Behälterträgers (119) parallel zur Normalebene bezüglich der Kippachse (A) und in konstantem Abstand (43) zueinander ausgerichtet sind, wobei der gegenseitige Abstand (43) der beiden Profile (41, 42) derart ist, daß eine Bewegung des Behälterträgers (119) in der Richtung der Kippachse (A) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) nicht möglich ist.

11.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Bewegungsbegrenzungseinrichtung in der Aufnahmestellung des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) der Behälterträger (119) in einen zweiten Bereich der Führung (40) eingreift, bei dem sich der gegenseitige Abstand (43) der beiden wandartigen Profile (41, 42) keilartig vom ersten Bereich der Führung (40) weg erweitert.

12.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Behälterträger (119) ein Dorn (28) befestigt ist, der mit seiner Längsachse (G) normal zur Längsachse (F) sowie in Richtung auf den Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) hin ausgerichtet ist, wobei der Dorn (28) in der Aufnahmestellung in den zweiten Bereich und in der Anhebestellung in den ersten Bereich der Führung (40) eingreift und wobei der Abstand der Profile (41, 42) in der zweiten Stellung dem Durchmesser des Dornes (28) derart angepasst ist, daß die Bewegung des Dornes (28) in der zur ersten Ebene normalen Richtung nicht möglich ist.

13.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (28) einen Sporn (30) besitzt, der parallel zur Längsachse (F) des Behälterträgers (119) ausgerichtet ist, wobei ein Schenkel (56) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) zwischen dem Behälterträger (119) und dem Sporn (30) angeordnet ist.

14.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 11, da durch gekennzeichnet, daß der die Begrenzung der Pendelbewegung des Behälterträgers (119) in der in Aufnahmestellung im wesentlichen vertikalen und zur Kippachse (A) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) parallelen Ebene durch Anschlag des Dorns (28) seitlich an wesentlich einem der wandartigen Profile (41, 42) in dem keilartig erweiterten Bereich der Führung (40) gebildet ist.

15.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung der Drehbewegung des Behälterträgers (119) um seine Längsachse (F) durch die gleichzeitige Berührung des Dornes (28) mit beiden wandartigen Profilen (41, 42) in dem keilartig erweiterten Bereich der Führung (40) gebildet ist.

16.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung der Neigungsbewegung des Behälterträgers (119) in der Normalebene zur Kippachse (A) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) durch den Abstand des Sporns (30) von dem Behälterträger (119) dadurch festgelegt ist, daß entweder der Behälterträger (119) oder der Sporn (30) an dem einen Schenkel (56) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) anliegt.

17.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterträger an seinem oberen Endbereich mittels einer bei Bewegung aus ihrer Normalstellung heraus selbsttätig Rückstellkraft entwickelnden

den und damit zugleich die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen (115) und der Widerlagereinrichtungen (116) bildenden Gelenkverbindung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) angebracht ist.

18.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkverbindung als in sich begrenzt bewegliche Gummi-Metall-Anordnung (120), z.B. in Form eines Universalgelenks, ausgebildet ist.

19.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) schwenkbar angebracht in eine den Behälterträger (119) zangenartig umgreifende Schließstellung steuerbare Arretierklauen (127) aufweist.

20.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkverbindung (60, 64; 120) zwischen dem Behälterträger (119) und dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) innerhalb einer federnden Zentriervorrichtung (58, 70; 123) begrenzt seitlich verschiebbar auf dem Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109) angebracht ist.

21.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifeinrichtung (115) eine sich im wesentlichen parallel zur Kippachse (A; 112) des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) erstreckende Aufnahmeleiste (124) und die Widerlagereinrichtung (116) eine zur Aufnahmeleiste (124) parallele Widerlagerleiste (130) aufweisen und daß auf der Aufnahmeleiste (124) und der Widerlagerleiste (130) an der dem aufzunehmenden Behälter (100) zugewandten Seite jeweils mindestens ein Kontakt (132, 133, 134, 135) zur Signalgabe oder zum selbsttätigen Auslösen der Bewegungen des Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmens (109) für den Entleervorgang angeordnet sind, wobei nur durch gemeinsame Betätigung von mindestens drei Kontakten ein Schaltvorgang auslösbar ist.

22.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Aufnahmeleiste (124) mindestens zwei Kontakte (135) in Abstand zueinander und parallel zur Längsachse (H) der Aufnahmeleiste (124) angeordnet sind, durch die nur gemeinsam ein Schaltvorgang auslösbar ist.

23.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, gekennzeichnet durch einen die für Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen (114) für die Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen (116) tragenden Hubkipp-Rahmen (109) der mittels einer Viergelenkführung (24, 26) an einem Schwenkarm bzw. einem Paar von Schwenkarmen (18) angebracht ist, wobei die Einrichtungen (40) zum Ausrichten der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) sowie die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) an Schwenkarm bzw. dem Paar von Schwenkarmen (18) angebracht sind.

24.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, gekennzeichnet durch einen die für Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen und ggf. auch für die Widerlagereinrichtungen tragenden Hubkipp-Rahmen, der in Art eines Hubkipp-Wagens entlang eines Schwenkarmes laufend geführt ist, wobei die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen und die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen am Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen selbst angebracht sind.

25.) Kipp- bzw. Hubkipp-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, gekennzeichnet durch einen die für die Zulassung begrenzter Beweglichkeit ausgebildeten Anbringungseinrichtungen für die Greifeinrichtungen (116) tragenden Kipp- bzw. Hubkipp-Rahmen (109), der am freien Ende des Auslegerarmes (104, 105) eines am Sammelbehälter (102) vorgesehenen Hebezeugs (103) anbringbar ist und auch die Einrichtungen zum Ausrichten der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (114) sowie die Arretiervorrichtung zum Festlegen der Greifeinrichtungen (115) und ggf. auch der Widerlagereinrichtungen (116) trägt.

5

70

75

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

10

Fig. 3

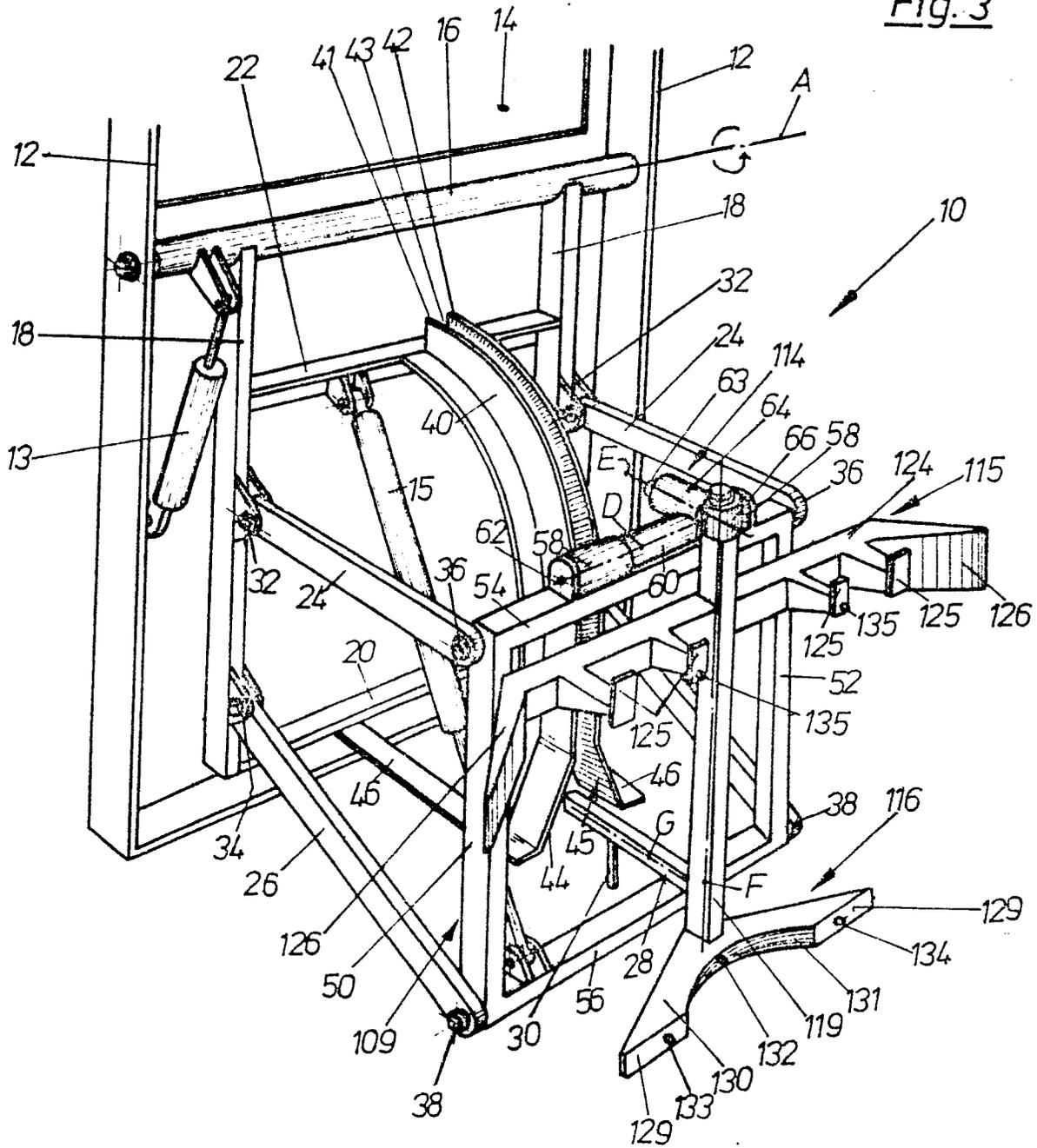
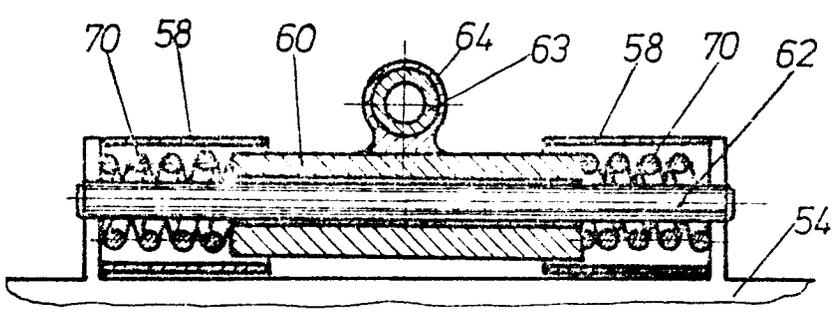


Fig. 4





EP 85110254.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85110254.1
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - A1 - 2 606 599 (ZÖLLER-KIPPER GMBH) * Fig. 1-4 * --	1	B 65 F 3/04
A	DE - A1 - 3 106 333 (ZÖLLER-KIPPER GMBH) * Fig. 1-3 * --	1	
A	DE - A - 2 309 232 (ZÖLLER-KIPPER GMBH) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 F
Recherchenort WIEN		Abchlußdatum der Recherche 28-10-1985	Prüfer WIDHALM
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			