

(19)



(11)

EP 1 321 383 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

(51) Int Cl.:
B65F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02027419.7**

(22) Anmeldetag: **09.12.2002**

(54) **Müllsammelfahrzeug mit Klammeraufnahme für Müllsammelbehälter**

Refuse collection vehicle with grabbing means for refuse collection containers

Véhicule de ramassage d'ordures avec dispositif de préhension pour poubelles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB LU NL

(30) Priorität: **18.12.2001 DE 20120464 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(73) Patentinhaber: **FAUN Umwelttechnik GmbH & Co.**
58638 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder: **Kirchhoff, Johannes F., Dr.**
58636 Iserlohn (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 020 375 **WO-A-99/15439**
WO-A-99/29598 **DE-U- 20 120 464**

EP 1 321 383 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Müllsammelfahrzeug mit Klammeraufnahme für Müllsammelbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Motorbetriebene Müllsammelfahrzeuge werden seit langem eingesetzt. Diese weisen häufig heckseitige Schüttungen mit Aufnahmekämmen auf, auf die die Müllsammelbehälter während des Entleerens aufhängbar sind. Nach Aufhängen der Müllbehälter auf die Aufnahmekämme durch den Müllwerker wird der anschließende Entleerungsvorgang durch Verschwenken der entsprechenden Hub-KippVorrichtung der jeweiligen Schüttung automatisch über einen entsprechenden Hydraulikantrieb durchgeführt.

[0003] Neben diesen Heckschüttungen sind bereits auch Müllsammelfahrzeuge mit Seitenladern bzw. Front-Seitenladern oder Frontladern bekannt geworden. Hier ist neben oder oberhalb der Fahrerkabine die Einschüttöffnung für den zu sammelnden Müll vorgesehen. Die Aufnahme der Müllbehälter erfolgt durch entsprechende Aufnahmeklauen, die in entsprechende Aufnahmetaaschen, die am Müllsammelbehälter angeformt sind, eingreifen. Derartige Systeme werden beispielsweise in der EP 0 163 859 B1 beschrieben. Bei diesen Systemen kann der Einsatz von Müllwerkern minimiert werden, da hier der Fahrer das Aufnehmen, Entleeren und Absetzen der zu entleerenden Müllsammelbehälter von seinem Fahrersitz aus vornehmen kann.

[0004] Aus der WO 99/29598 ist ein Müllfahrzeug mit Seitenlader bekannt, dass als Aufnahmeklaue eine sogenannte Kammaufnahme aufweist, welche in entsprechende Ausnehmungen eines Müllcontainers zur Aufnahme greifen können. Über ein ausziehbares Zugband kann die Längenveränderung des die Kammaufnahme tragenden Schüttungsgestänges in einfacher Weise gemessen werden. Eine derartige Längenmessung lässt sich aber nur bei einer linear ausfahrbaren Kammaufnahme einsetzen.

[0005] Neben diesen Systemen zur Aufnahme von Müllsammelbehältern sind seit einiger Zeit auch hydraulisch oder mechanisch angetriebene Greifarme, sogenannte Klammern, zur Aufnahme von Müllsammelgefäßen verwendet worden. Dies wird beispielsweise in der US 5,711,565 A beschrieben. Mit diesen Klammern können die Müllsammelbehälter weitgehend unabhängig von ihrer Form und ohne eine gesondert vorzusehende Kammaufnahme oder Aufnahmetausche, sowie unabhängig von ihrer Lage durch Zusammendrücken der Aufnahmegabeln der Klammer um ihren Corpus herum aufgenommen werden. Dieses System weist zwar den Vorteil auf, daß hier von dem Müllsammelfahrzeug Sammelaufgaben übernommen werden können, ohne daß ein Gebiet mit einer bestimmten Gattung von Müllsammelbehältern ausgestattet ist. Bei der Handhabung der Müllsammelbehälter insbesondere während des Absetzens birgt dieses vorbekannte System mit Klammeraufnahme aber die Gefahr, daß die Klammer zu früh geöffnet wird

und daß der Müllsammelbehälter dadurch bei Seitenladern oder auch Front-Seitenladern herausfällt bzw. herausgeschleudert wird und dadurch Passanten oder andere Verkehrsteilnehmer gefährdet.

[0006] Auch aus der WO 99/29598 ist ein Müllfahrzeug mit Klammeraufnahme bekannt, das schon teilweise automatisiert ist. Die Lösung der Handhabungsproblematik des Müllsammelbehälters während des Absetzens ist hier aber ebenfalls noch nicht gelöst.

[0007] Ein Müllsammelfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist bereits aus der WO 99/15439 bekannt. Ein derartiges Müllsammelfahrzeug ist dazu ausgelegt, dass bei einer Klammeraufnahme eines Seitenkippers über entsprechende Stellungslieder die Stellung der Klammeraufnahme und die Freigabe des Müllsammelbehälters, der von einer Klammeraufnahme ergriffen wird, derart automatisch gesteuert werden kann, dass der Müllsammelbehälter nach der Entleerung wieder automatisch an dieselbe Position, von der er aufgenommen wurde, zurückgestellt werden kann.

[0008] Es ist allerdings nicht immer wünschenswert, den Müllsammelbehälter genau an derselben Stelle wieder abzusetzen.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes Müllsammelfahrzeug mit Klammeraufnahme für die Müllsammelbehälter und mit einem Schüttungsgestänge, über das die Klammeraufnahme verfahrbar bzw. verschwenkbar ist, derart weiterzubilden, dass der Müllsammelbehälter auf Wunsch an einen anderen Ort abgesetzt werden kann, wobei aber gleichzeitig beim Absetzen ein Herausfallen des Müllsammelbehälters aus der Klammer sicher verhindert wird.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend von einem gattungsgemäßen Müllsammelfahrzeug durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach ist ein gattungsgemäßes Müllsammelfahrzeug derart ausgebildet, dass die Stellungsüberwachungsglieder in einem wählbaren Schaltzustand teilweise ein- und teilweise ausgeschaltet sind. Mittels dieser Schaltung kann der Fahrer bzw. die Bedienperson den Müllsammelbehälter sicher auf den Boden, aber gegebenenfalls an einer anderen Stelle als an der Aufnahme-position absetzen.

[0011] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0012] Demnach sind die Stellungsüberwachungsglieder der Längengeber oder Drehwinkelgeber, wobei diese beispielsweise in Drehgelenken oder in Kolbenzylinderanordnungen des entsprechenden Schüttungsgestänges angeordnet sind.

[0013] Vorteilhaft umfasst das erfindungsgemäße Müllsammelfahrzeug eine halbautomatische Steuerung, in welcher die von den Stellungsüberwachungsgliedern aufgenommenen Signalwerte derart verarbeitet werden, daß sich die Klammeraufnahme erst nach Erreichen der gewünschten Endposition, die beispielsweise der Auf-

nahmeposition des Müllsammelbehälters durch die Klammernaufnahme entspricht, öffnet.

[0014] Vorteilhaft ist das Müllsammelfahrzeug gemäß der vorliegenden Erfindung als Seitenlader oder Front-Seitenlader ausgebildet.

[0015] Weiter Einzelheiten und Vorteile werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Draufsicht auf eine teilweise dargestellte Fahrzeugfront eines Müllsammelfahrzeugs mit einem schwenkbaren Seitenarm und einer daran angeordneten Klammernaufnahme.

[0016] In der Figur ist ein hier nur schematisch in teilweiser Draufsicht dargestelltes Müllsammelfahrzeug 10 gezeigt, das eine Fahrerkabine 12 mit Frontscheibe 14 und Seitenscheiben 16, 18 aufweist. An dem Fahrzeugchassis 20 ist ein schwenkbarer Seitenarm 22 angeordnet, der um eine hinter dem Führerhaus 12 an dem Chassis 20 angeordnete, nicht näher dargestellte Achse nach oben bzw. nach unten schwenkbar gelagert ist. Am freien Ende 24 des Seitenarms 22 ist ein Koppelstück 26 angesetzt, an dem über ein Drehgelenk 28 ein Liftarm 30 befestigt ist, der eine Klammer 32 trägt. Nicht näher dargestellt ist in dieser Draufsicht eine Kolbenzylinderanordnung, über die der Liftarm 30 gegenüber dem Koppelstück 26 bzw. dem Seitenarm 22 von der hier dargestellten Stellung vor der Fahrerkabine 12 in eine seitliche Stellung in Doppelpfeilrichtung a bzw. zurückverschwenkt wird.

[0017] Die Klammer 32 weist zwei Aufnahmegabeln 34 auf, die über eine Kolbenzylinderanordnung 36 und eine entsprechende Verzahnung auf bzw. zu steuerbar sind. Mit 38 ist ein Müllsammelbehälter gezeigt, der über die Klammer festlegbar ist.

[0018] Um hier mehr Sicherheit zu erhalten, wird ein Stellungsüberwachungsglied entweder als Längenmeßeinrichtung in einem Zylinder oder auch als Drehwinkelgeber an einer Schüttung eingesetzt und ein Signal abgegriffen, welches das Öffnen der Aufnahmegabeln 34 nur dann freigibt, wenn sich das Gefäß und damit auch die aus dem Seitenarm 22 und dem Liftarm 30 bestehende Lيفةinrichtung unmittelbar in der Nähe oder auch auf dem Boden befindet. Um dies zu ermöglichen, kann es sinnvoll sein, daß sich der Stellungsgeber genau die Position merkt, an der die Aufnahmegabeln zusammengedrückt worden sind, um den Behälter aufzunehmen. Wird sodann bei der Absatzbewegung das Öffnen der Gabeln nur bei Erreichen derselben Inkremente des Längen- bzw. Drehwinkelgebers freigegeben, so ist gewährleistet, daß das Gefäß sich in der Nähe des Bodens befindet und somit sicher abgesetzt werden kann.

[0019] In der in der Figur dargestellten Ausführungsform kann beispielsweise ein Drehwinkelgeber im Drehgelenk 28 angeordnet sein. Ein weiterer Drehwinkelgeber kann in der hier nicht näher dargestellten Schwenkachse des Seitenarms 22 angeordnet sein. Über eine entsprechende Meßverarbeitung ist sichergestellt, daß

die Klammernaufnahme den Müllsammelbehälter 38 erst dann freigibt, wenn sie die gleiche Stellung erreicht hat, die sie schon bei der Aufnahme des Müllsammelbehälters hatte. Auf Wunsch kann der Fahrer des Müllsammelfahrzeugs bzw. die Bedienungsperson diese Halbautomatik aber auch ganz oder teilweise abstellen. Es kann eine Schaltung vorgesehen sein, in welcher ein im Drehgelenk 28 angeordneter Drehwinkelsensor als Stellungsüberwachungsglied ausgeschaltet ist, während der in der Schwenkachse für den Seitenarm 22 angeordnete Drehwinkelgeber weiter funktionsfähig geschaltet ist. Mit dieser Schaltung wird zumindest gewährleistet, daß das Müllsammelgefäß 38 über den Seitenarm 22 wieder auf den Boden zurückgeschwenkt wurde und somit nicht aus einer hochgeschwenkten Position des Seitenarms 22 durch Öffnen der Aufnahmegabeln 34 der Klammer 32 herabfällt. Mittels dieser Schaltung kann der Fahrer bzw. die Bedienungsperson den Müllsammelbehälter sicher auf den Boden, aber ggf. an einer anderen Stelle als an der Aufnahmeposition absetzen.

Patentansprüche

1. Müllsammelfahrzeug (10) mit Klammernaufnahme (32) für Müllsammelbehälter mit einem Schüttungsgestänge (22), über das die Klammernaufnahme (32) verfahrbar bzw. verschwenkbar ist, mit mindestens zwei Stellungsüberwachungsgliedern zur Überwachung der Stellung der Klammernaufnahme (32) und zur Freigabe des Müllsammelbehälters nach Erreichen einer vorbestimmten Stellung der Klammernaufnahme (32),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stellungsüberwachungsglieder in einem wählbaren Schaltzustand teilweise ein- und teilweise ausgeschaltet sind.
2. Müllsammelfahrzeug (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stellungsüberwachungsglieder Längengeber und/oder Drehwinkelgeber sind.
3. Müllsammelfahrzeug (10) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine halbautomatische Steuerung, in welcher die von den Stellungsüberwachungsgliedern aufgenommenen Signale verarbeitbar sind.
4. Müllsammelfahrzeug (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** es als Seitenlader oder Front-Seitenlader ausgebildet ist.

Claims

1. Refuse collection vehicle (10) with grabbing means (32) for refuse collection containers, with a tipping-

means linkage (22) via which the grabbing means (32) is movable and pivotable, with at least two position monitoring elements for monitoring the position of the grabbing means (32) and for releasing the refuse collection container after a predetermined position of the grabbing means (32) is reached, **characterized in that** some of the position monitoring elements are switched on and some are switched off in a selectable switching state.

5

10

2. Refuse collection vehicle (10) according to Claim 1, **characterized in that** the position monitoring elements are length transmitters and/or angle of rotation transmitters.

15

3. Refuse collection vehicle (10) according to Claim 1 or Claim 2, **characterized by** a semi-automatic control in which the signals received by the position monitoring elements can be processed.

20

4. Refuse collection vehicle (10) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it is designed as a side loader or front side loader.

25

Revendications

1. Véhicule de ramassage d'ordures (10) avec dispositif de préhension (32) pour des poubelles avec une tringlerie de versement (22) par laquelle le dispositif de préhension (32) peut être déplacé respectivement pivoté, avec au moins deux organes de surveillance de position pour surveiller la position du dispositif de préhension (32) et pour libérer la poubelle après l'atteinte d'une position prédéterminée du dispositif de préhension (32), **caractérisé en ce que** les organes de surveillance de position, dans un état de commutation pouvant être sélectionné, sont commutés partiellement en service et partiellement hors service.

30

35

40

2. Véhicule de ramassage d'ordures (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes de surveillance de position sont des capteurs de longueur et/ou des capteurs d'angle de rotation.

45

3. Véhicule de ramassage d'ordures (10) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé par** une commande semi-automatique dans laquelle peuvent être traités les signaux enregistrés par les organes de surveillance de position.

50

4. Véhicule de ramassage d'ordures (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** est réalisé comme chargeur latéral ou comme chargeur frontal-latéral.

55

Fig.

