



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 321 383 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(51) Int Cl.7: **B65F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **02027419.7**

(22) Anmeldetag: **09.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

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

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

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

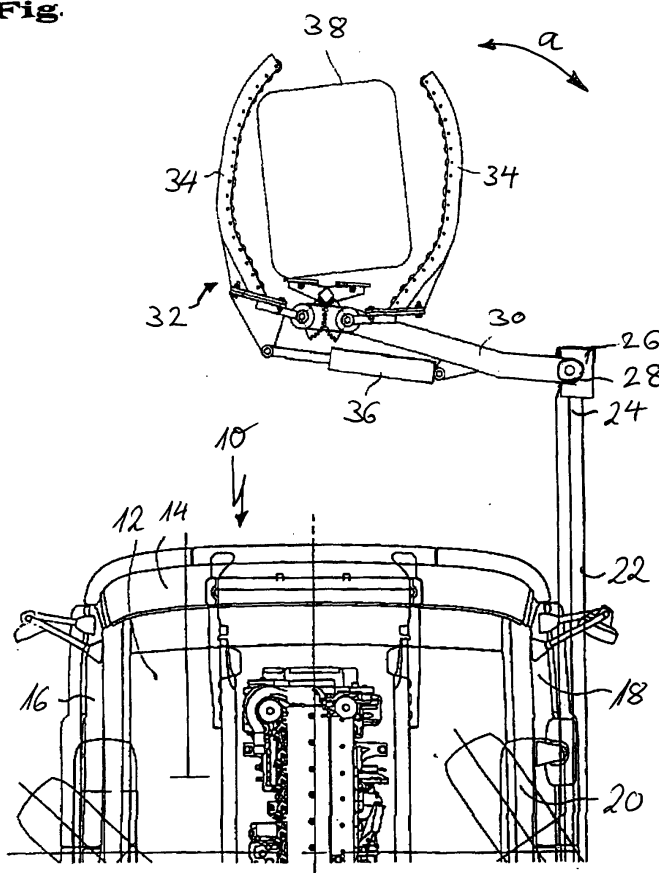
(71) Anmelder: **Faun Umwelttechnik GmbH & Co.**
58638 Iserlohn (DE)

(54) Müllsammelfahrzeug mit Klammernaufnahme für Müllsammelbehälter

(57) Die Erfindung betrifft ein Müllsammelfahrzeug (10) mit Klammernaufnahme (32) für Müllsammelbehälter (38) mit einem Schüttungsgestänge (22,30), über das die Klammernaufnahme verfahrbar bzw. ver-

schwenkbar ist. Erfindungsgemäß ist mindestens ein Stellungsüberwachungsglied zur Überwachung der Stellung der Klammernaufnahme und zur Freigabe des Müllsammelbehälters nach Erreichen einer vorbestimmten Stellung der Klammernaufnahme vorgesehen.

Fig.



EP 1 321 383 A1

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-Kipp-Vorrichtung 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 Aufnahmetaschen, 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] 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 Aufnahmetasche, 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. ausgeschleudert wird und dadurch Passanten oder andere Verkehrsteilnehmer gefährdet.

[0005] 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 ein zu frühes Herausfallen der Müll-

sammelbehälter aus der Klammer beim Absetzen sicher verhindert wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend von einem gattungsgemäßen Müllsammelfahrzeug durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach weist ein gattungsgemäßes Müllsammelfahrzeug mindestens ein Stellungsüberwachungsglied zur Überwachung der Stellung der Klammeraufnahme und zur Freigabe des Müllsammelbehälters nach Erreichen einer vorbestimmten Stellung auf.

[0007] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0008] Demnach ist das mindestens eine Stellungsüberwachungsglied ein Längengeber oder ein Drehwinkelgeber, wobei diese beispielsweise in Drehgelenken oder in Kolbenzylinderanordnungen des entsprechenden Schüttungsgestänges angeordnet sind.

[0009] 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 Aufnahmeposition des Müllsammelbehälters durch die Klammeraufnahme entspricht, öffnet.

[0010] Vorteilhaft ist das Müllsammelfahrzeug gemäß der vorliegenden Erfindung als Seitenlader oder Front-Seitenlader ausgebildet.

[0011] 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 Klammeraufnahme.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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 Lifteinrichtung 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.

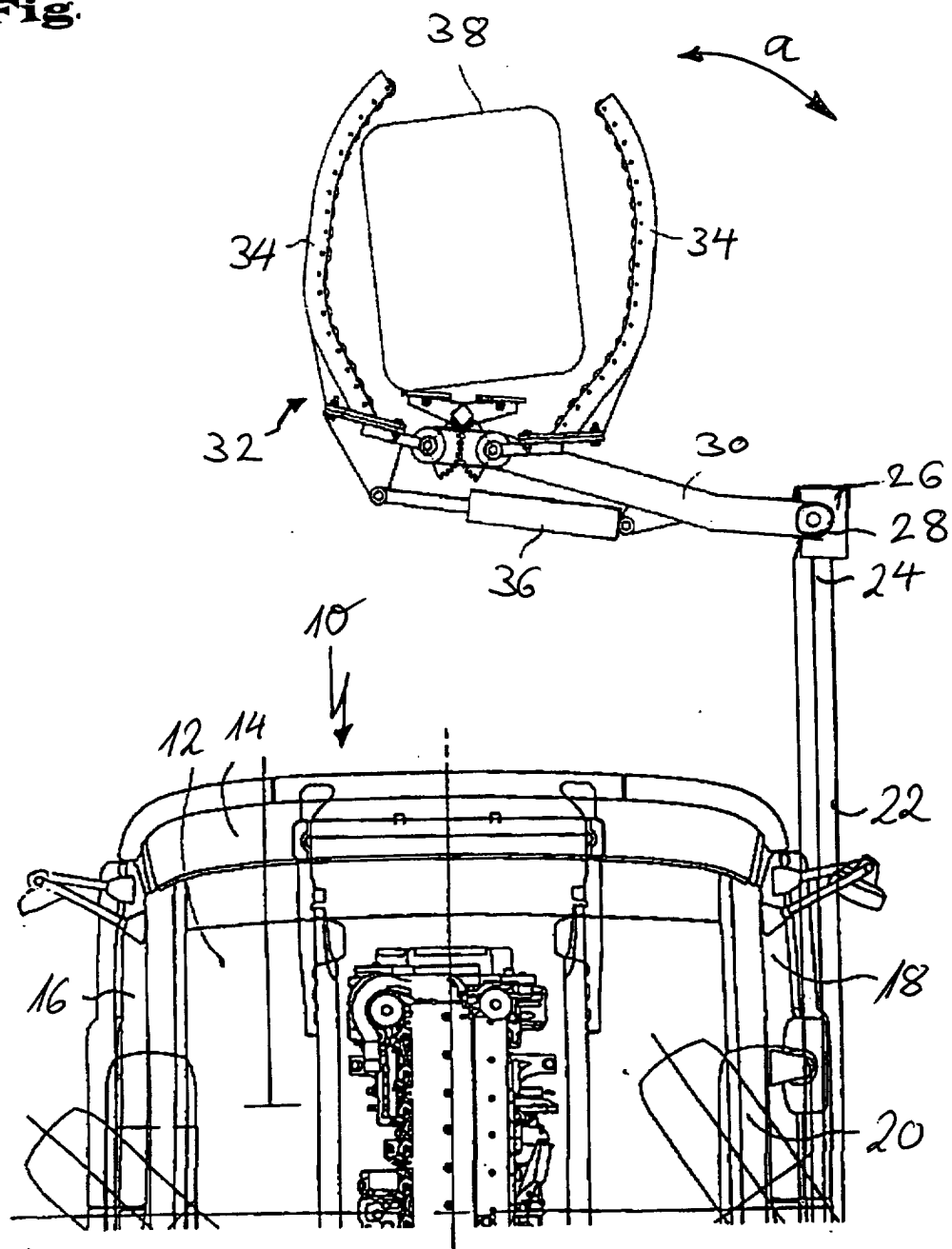
[0015] In der in der Figur dargestellten Ausführungsform kann beispielsweise ein Drehwinkelgeber im Drehgelenk 28 angeordnet sein. Ein weiterer Drehwinkelgeber kann in der hier nicht näher dargestellten Schwenkachse des Seitenarms 22 angeordnet sein. Über eine entsprechende Meßverarbeitung ist sichergestellt, daß die Klammeraufnahme 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 Bedienperson 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 Bedienperson den Müllsammelbehälter sicher auf den Boden, aber ggf. an einer anderen Stelle als an der Aufnahmeposition absetzen.

2. Müllsammelbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Stellungsüberwachungsglied ein Längengeber und/oder ein Drehwinkelgeber ist.
3. Müllsammelbehälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine halbautomatische Steuerung, in welcher die vom mindestens einen Stellungsüberwachungsglied aufgenommenen Signale verarbeitbar sind.
4. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** es als Seitenlader oder Front-Seitenlader ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Müllsammelfahrzeug mit Klammeraufnahme für Müllsammelbehälter mit einem Schüttungsgestänge, über das die Klammeraufnahme verfahrbar bzw. verschwenkbar ist, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Stellungsüberwachungsglied zur Überwachung der Stellung der Klammeraufnahme und zur Freigabe des Müllsammelbehälters nach Erreichen einer vorbestimmten Stellung der Klammeraufnahme.

Fig.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7419

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 99 15439 A (MCNEILUS TRUCK AND MANUFACTURING, INC.) 1. April 1999 (1999-04-01) * Seite 3, Zeile 2 - Zeile 29 * * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 30 * * Seite 10, Zeile 13 - Seite 11, Zeile 19; Abbildung 3 *	1-4	B65F3/04
A	EP 1 020 375 A (GEESINK BV) 19. Juli 2000 (2000-07-19) * Absatz '0025! - Absatz '0031! * * Abbildungen 1-6 *	1-4	
A	WO 99 29598 A (GEESINK BV) 17. Juni 1999 (1999-06-17) * Seite 2, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 20 * * Abbildungen 1,2 *	1,2,4	
P,X	DE 201 20 464 U (FAUN UMWELTTECHNIK GMBH) 11. April 2002 (2002-04-11) * das ganze Dokument *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2003	Prüfer Smolders, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 7419

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9915439	A	01-04-1999	US 5967731 A	19-10-1999
			AU 741909 B2	13-12-2001
			AU 7281098 A	12-04-1999
			CA 2304768 A1	01-04-1999
			DE 69811097 D1	06-03-2003
			EP 1017604 A1	12-07-2000
			WO 9915439 A1	01-04-1999
EP 1020375	A	19-07-2000	NL 1011031 C2	17-07-2000
			EP 1020375 A1	19-07-2000
WO 9929598	A	17-06-1999	NL 1007723 C2	09-06-1999
			AU 1512499 A	28-06-1999
			CA 2311917 A1	17-06-1999
			EP 1037826 A1	27-09-2000
			WO 9929598 A1	17-06-1999
			NZ 504883 A	26-04-2002
			PL 341102 A1	26-03-2001
DE 20120464	U	11-04-2002	DE 20120464 U1	11-04-2002

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82