



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 624 530 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94106886.8**

51 Int. Cl.⁵: **B65F 3/04**

22 Anmeldetag: **03.05.94**

30 Priorität: **10.05.93 DE 4315054**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.94 Patentblatt 94/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

71 Anmelder: **OTTO LIFT-SYSTEME GmbH**
Gustav-Heinemann-Ufer 54
D-50968 Köln (DE)

72 Erfinder: **Räuber, Ralf**
Hauptstrasse 69
D-86853 Langerringen (DE)

74 Vertreter: **Müller, Hans, Dipl.-Ing.**
Patentanwaltskanzlei
Müller, Clemens & Hach
Gerhardstrasse 56
D-74074 Heilbronn (DE)

54 Greifvorrichtung eines Müllsammelfahrzeuges zum Entleeren von Müllbehältern.

57 Eine Greifvorrichtung (30) eines Müllsammelfahrzeuges zum Entleeren von Müllbehältern (10, 20) zeichnet sich dadurch aus, daß die Greifvorrichtung (30) mit unterschiedlichen Aufnahmen (32, 46) für unterschiedliche Arten von Behältern (10, 20) ausgestattet ist, wobei diese Aufnahmen (32, 46) und/oder die Greifvorrichtung (30) teilweise oder insgesamt austauschbar vorhanden sind.

FIG. 1

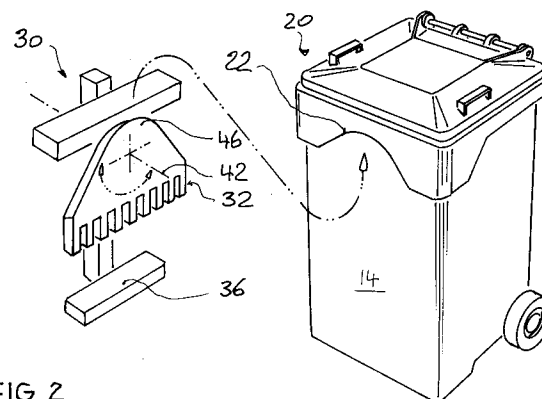
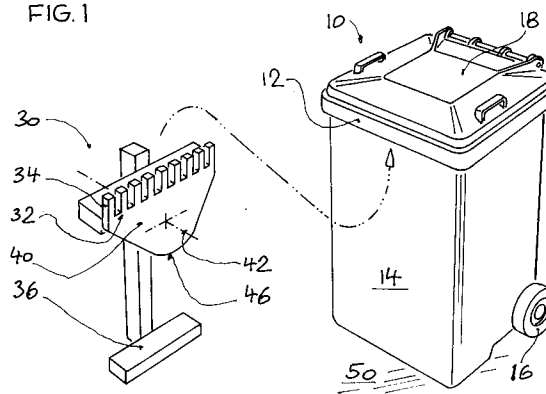


FIG. 2

EP 0 624 530 A1

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft eine Greifvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Müllsammelfahrzeug hinein. Eine derartige Greifvorrichtung ist beispielsweise Teil einer Hub-Kippvorrichtung, die an dem Heck oder an einer sonstigen Stelle eines Müllsammelfahrzeugs zum Aufnehmen und Transportieren eines oder mehrerer auch unterschiedlicher Behälter in das Müllsammelfahrzeug hinein vorhanden ist. Entsprechend der jeweilig unterschiedlichen Position der Hub-Kippvorrichtung bezüglich eines Müllsammelfahrzeugs werden sogenannte Heck-, Front- oder Seitenlader unterschieden.

Die Greifvorrichtung muß den jeweils zu entleeren den Behältern konstruktiv angepaßt sein.

STAND DER TECHNIK

Es sind Müllbehälter bekannt, die einen sogenannten oberen Umschlagrand aufweisen. Dieser über die Breite des Behälters laufende, im Bereich des vorderen Deckelrandes vorhandene Umschlagrand ermöglicht ein hintergreifendes Aufnehmen des Behälters durch eine sogenannte Kammaufnahme einer Hub-Kippvorrichtung. Statt des Kammes könnte auch eine durchgehende Aufnahmeleiste an der Hub-Kippvorrichtung vorhanden sein. Der Kamm bzw. die Zähne des Kammes ermöglichen eine seitliche unterschiedliche Positionierung eines Behälters auf dieser Kammaufnahme. Eine spezielle Art einer solchen Kammaufnahme ist beispielsweise aus der DE-OS 3614328 bekannt. Darüberhinaus gibt es noch mehrere andere Kammaufnahmen, die aber alle nach oben auskragende Glieder (Zähne) aufweisen. Dadurch können alle einen oberen Umschlag aufweisende Behälter, wie sie beispielsweise der besagten DE-OS 3614328 zu entnehmen sind, in Müllfahrzeuge hinein entleert werden, deren Hub-Kippvorrichtungen mit einer Kammaufnahme ausgestattet sind.

Darüberhinaus sind andersartige Behälter bekannt, wie sie beispielsweise in der EP-A2 0235784 angeführt sind. Diese Behälter besitzen an ihrer Vorderwand eine Aufnahmetasche, deren Seitenwände V-förmig nach oben aufeinander zu laufen. In diese Aufnahmetasche kann eine entsprechend angepaßte, nach oben relativ spitz auslaufende Klaue einer entsprechenden Hub-Kippvorrichtung derart eingreifen, daß ein Behälter in jeder Richtung kippstabil von der Klaue gehalten und in seine Entleerstellung sicher überführt werden kann. Um Beschädigungen an der Aufnahmetasche eines derartigen Müllbehälters auszuschließen, ist es aus der DE-PS 3703034 bekannt, die parallel zur Behälterwand verlaufende, äußere Aufnahmetaschenwand doppellagig, durch Verstrebungen miteinander

der ausgesteift auszubilden. Eine demgegenüber verbesserte Aufnahmetasche ist bei dem in der EP-A1 0 354 256 offenbarten Behälter bekannt. Diese Taschen-Behälter können allerdings nicht in Müllfahrzeuge entleert werden, deren Hub-Kippvorrichtung mit der vorstehend genannten Kammaufnahme ausgestattet sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine konstruktiv einfache Möglichkeit anzugeben, um sowohl Taschen-Behälter als auch Umschlagrand-Behälter in dasselbe Müllsammelfahrzeug hinein entleeren zu können.

Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben.

Ausgehend von der nach dem Stand der Technik bekannten Greifvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in Müllsammelfahrzeuge hinein zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß die Greifvorrichtung mit unterschiedlichen Aufnahmen für die unterschiedlichen Arten von Behältern ausgestattet ist, wobei die Aufnahmen und/oder die Greifvorrichtungen teilweise oder insgesamt auswechselbar sind. Während es nach dem Stand der Technik erforderlich war, zum Entleeren von den vorstehend aufgeführten unterschiedlichen Typen von Behältern die am Fahrzeug vorhandene sogenannte Schüttung auszuwechseln, ist es nunmehr möglich, lediglich die an der Schüttung bzw. der Hub-Kippvorrichtung vorhandene Greifeinrichtung auszuwechseln.

Das Auswechseln der Greifvorrichtung kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. So ist es sowohl möglich, die jeweils vorhandene Greifvorrichtung bei nicht passendem Behälter von der Hub-Kippvorrichtung wegzunehmen und durch eine passende, andere Greifvorrichtung zu ersetzen. Andererseits können auch mehrere Greifvorrichtungen an der Schüttung bzw. der Hub-Kippvorrichtung vorhanden sein und nur jeweils in ihre "richtige" Position zum Aufnehmen des betreffenden Behälters versetzt werden. Dies hat den Vorteil, daß keine Greifvorrichtung verlorengehen kann und daß die gerade gebrauchte Greifvorrichtung immer vorhanden ist.

Aufgrund der unterschiedlichen Typen von Müllbehältern hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die Greifvorrichtung mit zumindest zwei unterschiedlichen Aufnahmen für die Behälter auszustatten, von denen die eine Aufnahme in zumindest eine an der Außenwand eines Müllbehälters angeformte, hinterschnittene Aufnahmetasche und die andere Aufnahme in der Art eines Kammes unter den oberen Umschlagrand eines Müllbehälters jeweils einführbar ausgebildet ist.

Nach einer sinnvollen Ausführungsform der Erfindung wird durch eine jeweils unterschiedliche Stellung der Aufnahmen an der Greifvorrichtung ermöglicht, daß jeweils nur eine bestimmte Aufnahme mit einem bestimmten Behältertyp in Eingriff gebracht werden kann.

Um die Aufnahme bzw. die Greifvorrichtung in die jeweils "richtige Position" einer Hub-Kippvorrichtung zu bringen, kann die Aufnahme gedreht, verschwenkt, geklappt oder verschiebbar ausgebildet sein. Insbesondere hat sich eine schraubenmäßige Verdrehung der Aufnahme als konstruktiv einfache Möglichkeit herausgestellt. Durch die Drehwirkung wird dabei die jeweils gewünschte Aufnahme nach oben positioniert, während durch die vorzugsweise schräge Schraubbewegung und damit durch die Verstellung in horizontaler und in vertikaler Richtung eine unterschiedlich hohe und unterschiedlich horizontale Lage der betreffenden Aufnahme erreicht wird. Die unterschiedlich hohe Positionierung der Aufnahmen ist sinnvoll, da die Tasche eines Müllbehälters in aller Regel unterhalb des oberen Umschlagandes eines vergleichbaren Müllbehälters angeordnet ist. Statt der unterschiedlich hohen Ausrichtung der verschiedenen Aufnahmen ist es andererseits auch möglich, die Hub-Kippvorrichtung entsprechend der jeweiligen Aufnahme unterschiedlich beim Ergreifen eines Behälters und damit in der unteren Stellung zu positionieren.

Darüberhinaus ist es möglich, die im Stand der Technik an sich bekannte Hub-Kippvorrichtung mit Kammaufnahme zusätzlich mit einer Aufnahme für Taschen-Behälter auszustatten. In diesem Fall ist dann vorzugsweise die zusätzliche Aufnahme für Taschen-Behälter an der Hub-Kippvorrichtung in horizontaler Richtung verschieblich angeordnet. Dadurch kann dann sichergestellt werden, daß in Abhängigkeit von der Stellung der zusätzlichen, für die Taschen-Behälter vorgesehenen Aufnahme nur diese oder die andere, die in diesem Beispielsfall die feste Kammaufnahme ist, mit einem entsprechenden Behälter in Eingriff gebracht werden kann.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind den in den Ansprüchen weiterhin aufgeführten Merkmalen sowie dem nachfolgenden 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 eine verdreht auseinandergezogene perspektivische Darstellung eines ersten Behältertyps mit zugehöriger Greifvorrichtung einer Hub-Kippvorrichtung,

Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung für einen zweiten Behältertyp,

Fig. 3 eine ausschnittsweise Seitenansicht des auf der Greifvorrichtung aufsitzenden Behälters gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 mit einem Behälter gemäß Fig. 2.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

In Fig. 1 ist ein Behälter 10 dargestellt, der mit einem Umschlagrand 12 im oberen Bereich seiner Vorderwand 14 ausgebildet ist. Derartige Behälter gehören zum Stand der Technik. Sie sind unterschiedlich groß und können mit einem Paar Räder 16 oder auch mit zwei Paar Rädern ausgestattet sein. Von oben läßt sich der Behälter 10 durch einen Deckel 18 verschließen. Das Innere des Behälters kann mit längs oder quer angeordneter Zwischenwand oder auch ohne Zwischenwand in eine oder mehrere Kammern unterteilt sein.

Der in Fig. 2 dargestellte Behälter 20 ist ähnlich dem Behälter 10 ausgebildet. Nur besitzt er statt des oberen Umschlagandes 12 im oberen Bereich seiner Vorderwand 14 eine sich nach oben verjüngende, hinterschnittene Tasche 22. Auch solche Behälter 20 sind im Stand der Technik bekannt.

Zum Aufnehmen des Behälters 10 sind Greifvorrichtungen 30 von beispielsweise Hub-Kippvorrichtungen bekannt, deren Aufnahme für den Behälter 10 durch eine Kammleiste 32 gebildet wird. Durch die nebeneinander vorhandenen mehreren Zähne 34 dieser Kammleiste 32 können Behälter 10 in Querrichtung beliebig versetzt auf der Kammleiste 32 angehängt werden. Die Zähne 34 greifen dabei von unten in den Umschlagrand 12 hinein. Die Greifvorrichtung 30 besitzt außerdem noch eine untere Abstützeinrichtung 36, an die ein auf der Kammleiste 32 aufsitzender Behälter 10 im unteren Bereich seiner Vorderwand 14 abstützend anliegt.

Die Kammleiste 32 ist Teil eines Aufnahmekörpers 40. Dieser Aufnahmekörper ist um eine Achse 42 um im vorliegenden Beispielsfall 180° (Grad) drehbar an der Greifvorrichtung 30 gelagert. Gegenüber der Kammleiste 32 ist an dem Aufnahmekörper 40 eine in Fig. 1 etwa konisch zulaufende Ausrundung 46 vorhanden. In Fig. 2 ist der Aufnahmekörper 40 mit dieser Ausrundung 46 nach oben positioniert. Dazu ist er um 180° um seine Achse 42 verschwenkt worden. Die Ausrundung 46 ist so geformt, daß sie genau mit sattem Sitz in die Tasche 22 des Behälters 20 eingeführt werden kann. Die Achse 42 ist zu diesem Zweck so im Aufnahmekörper 40 vorhanden, daß einerseits die Kammleiste 32, andererseits die Ausrundung 46 von unten in einen auf einem Untergrund 50 ruhenden Behälter 10 bzw. 20 eingeführt werden kann.

Mit nach oben ausgerichteter Kammleiste 32 (Fig. 1) lassen sich damit Behälter 10 aufnehmen und in ein Müllfahrzeug hinein entleeren, die mit einem Umschlagrand 12 ausgestattet sind. Sofern die Ausrundung 46 des Aufnahmekörpers 40 nach oben verschwenkt ist (Fig. 2), können Behälter 20 mit einer Taschenausbildung 22 von der Greifvorrichtung 30 aufgenommen werden.

Bei den Behältern 20 bräuchte die Abstützeinrichtung 36 nicht vorhanden zu sein, da der Behälter 20 auf dem Aufnahmekörper 40 mit nach oben ausgerichteter Ausrundung 46 kippstabil gehalten werden kann.

Statt der Ausrundung 46 können auch andersartige Aufnahmen vorhanden sein, die dann beispielsweise umfangsmäßig am Aufnahmekörper verteilt angeordnet sein könnten. Die entsprechende Stellung des Aufnahmekörpers könnte durch ein Einrasten erfolgen.

Die Art der Ausrundung 46 bzw. die dadurch gebildete Aufnahmemöglichkeit eines Aufnahmekörpers 40 richtet sich nach der Art und Anordnung der an einem Behälter 20 vorhandenen Taschen, in die der Aufnahmekörper 40 eingeschoben werden soll. Entsprechend einer unterschiedlichen Taschenausbildung sind dann auch die Ausrundungen und damit die Ausbildungen des Aufnahmekörpers 40 entsprechend anders. Möglich wäre es daher auch, statt des einen Aufnahmekörpers 40 zwei oder noch mehr Aufnahmekörper gleichzeitig in dann auch entsprechend viele Taschen eines Behälters eingreifen zu lassen.

Die vorstehend beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Behälter 10 und 20 sitzen unterschiedlich weit auf der Greifvorrichtung 30 und damit einerseits auf der Kammleiste 32 (Behälter 10) bzw. auf der Ausrundung 46 (Behälter 20) auf. Diese beiden unterschiedlichen Zustände sind in Fig. 3 und 4 dargestellt. Dies gilt für ihren oberen Rand, das heißt für den Bereich, der auf der Greifvorrichtung 30 von oben aufgesetzt wird. Um zu verhindern, daß der im vorliegenden Beispielsfall Behälter 10 zu weit, das heißt in der Zeichnung der Fig. 4, nach links auf die Greifvorrichtung 30 aufgesetzt wird, ist an der Greifvorrichtung 30 ein Abstandshalter 60 ausgebildet.

Der Abstandshalter 60 ist in der Art eines Kragglieds ausgebildet und besitzt ein Drehlager 62, mit dem er auf der Greifvorrichtung 30 schwenkbar gelagert ist. Die beiden unterschiedlichen Schwenkstellungen sind in den Figuren 3 und 4 dargestellt.

An dem Abstandshalter 60 ist ein Zapfen 64 fest angebracht, an dem das eine Ende einer Feder 66 befestigt ist. Das andere Ende dieser Feder 66 ist an der Greifvorrichtung 30 bzw. an einer nach hinten auskragenden Konsole 68 befestigt. Ebenfalls am Abstandshalter 60 ist nach unten hin aus-

kragend ein Hebel 70 vorhanden. Beim Verschwenken des Zapfens 64 durch die Kraft der Feder 66 schwenkt sich der Abstandshalter 60 mit seinem unteren Hebel 70 im Gegenuhrzeigersinn von dem oberen Bereich des Behälters 20 weg, und behält seine in Fig. 3 dargestellte Endposition. Die an dem Abstandshalter 60 endseitig angebrachte Platte 72 bleibt dadurch außerhalb des vom Behälter 20 und dessen Tasche 22 eingenommenen Lichtraumprofils, sofern dieser Behälter 20 auf der Ausrundung 46 der Greifvorrichtung 30 von oben aufgesetzt.

Sofern statt des Behälters 20 ein Behälter 10 auf der Greifvorrichtung 30 aufgesetzt werden soll, wird die Greifvorrichtung 30 mit ihrer Kammleiste 32 nach oben positioniert. Auf diese Weise kann der Umschlagrand 12 des Behälters 10 von oben auf diese Kammleiste 32 aufgesetzt werden. Der Umschlagrand 12 ragt aber nicht so weit wie die Tasche 22 in den Bereich der Greifvorrichtung 30, das heißt in der Zeichnung nach links, ein, was durch den Abstandshalter 60 und insbesondere durch dessen Platte 72 sichergestellt wird. Der Behälter 10 kann mit seinem Umschlagrand 12 nämlich nur bis zur Platte 72 gegen die Greifvorrichtung 30 geschoben werden. Dadurch wird sichergestellt, daß der Umschlagrand 12 ohne größeres Hantieren leicht von oben auf die Kammleiste 32 aufgesetzt werden kann.

Um den Abstandshalter 60 und dabei dessen Platte 72 in die in Fig. 4 dargestellte Position - im Uhrzeigersinn aus der in Fig. 3 dargestellten Position - zu verschwenken, ist am Aufnahmekörper 40 der Greifvorrichtung 30 ein Kragglied 76 angebracht, das vom Behälter 10 wegragt - in Richtung auf die Greifvorrichtung 30 zu. Dieses Kragglied 76 ist so positioniert, daß es bei nach oben ausgerichteter Kammleiste 32 gegen den Hebel 70 des Abstandshalters 60 drückt und diesen gegen die Kraft der Feder 66 im Uhrzeigersinn um das Drehlager 66 verschwenkt. Die gleiche Schwenkbewegung macht auch die Platte 72 mit, so daß die Platte 72 ihre in Fig. 4 dargestellte Position einnehmen kann.

Wird der Behälter 10 wieder von der Kammleiste 32 weggenommen, ändert sich an der Position des Abstandshalters 60 zunächst nichts. Erst wenn der Aufnahmekörper 40 zur Aufnahme eines anderen Behälters 20 verwendet werden soll und in diesem Zusammenhang die Kammleiste 32 um 180 Grad nach unten und der Aufnahmekörper mit seiner Ausrundung 46 nach oben verschwenkt werden, wird das Kragglied 76 von dem Hebel 70 wegbewegt. Dadurch zieht dann die Feder 66 den Abstandshalter 60 wieder im Gegenuhrzeigersinn in die in Fig. 3 dargestellte andere Endlage.

Patentansprüche

1. Greifvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Müllsammelfahrzeug hinein, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Greifvorrichtung (30) mit unterschiedlichen Aufnahmen (32, 46) für unterschiedliche Arten von Behältern (10, 20) ausgestattet ist,
- die Aufnahmen (32, 46) und/oder die Greifvorrichtung teilweise oder insgesamt auswechselbar vorhanden sind.

5

10

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

- die Greifvorrichtung mit zumindest zwei unterschiedlichen Aufnahmen (32, 46) für Behälter (10, 20) ausgestattet ist, von denen die eine Aufnahme (46) in zumindest eine an der Außenwand (14) eines Behälters (20) angeformte, hinterschnittene Aufnahmetasche (22) und die andere Aufnahme (32) in Art eines Kammes unter den oberen Umschlagrand (12) eines Behälters (10) jeweils einführbar ist.

15

20

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- durch eine jeweils unterschiedliche Stellung der Aufnahmen (32, 46) an der Greifvorrichtung (30) jeweils nur eine bestimmte Aufnahme mit einem Behälter (10, 20) in Eingriff bringbar ist.

30

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Aufnahmen (32, 46) in ihren unterschiedlichen Stellungen drehbar, schraubbar, klappbar oder verschiebbar sind.

35

40

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Aufnahmen (32, 46) Bestandteil einer am Müllsammelfahrzeug vorhandenen und an sich bekannten Hub-Kippvorrichtung sind.

45

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- eine Positioniervorrichtung (60) an der Greifvorrichtung (30) vorhanden ist, die zur Lagebegrenzung für eine bestimmte Art von Behälter (20) verwendbar ist.

50

55

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- ein Kragglied (60, 72) an der Greifvorrichtung (30) verstellbar gehalten ist,
- ein Federglied (66) vorhanden ist, mit dem das Kragglied (60, 72) in eine erste Lage verstellbar ist,
- ein Auslöseglied (76) an der Greifvorrichtung (30) vorhanden ist, mit dem das Kragglied (60, 72) gegen die Kraft des Federgliedes (66) in eine zweite Lage verstellbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- das Kragglied (76) an dem Aufnahmekörper (40) der Greifvorrichtung (30) vorhanden ist.

FIG. 1

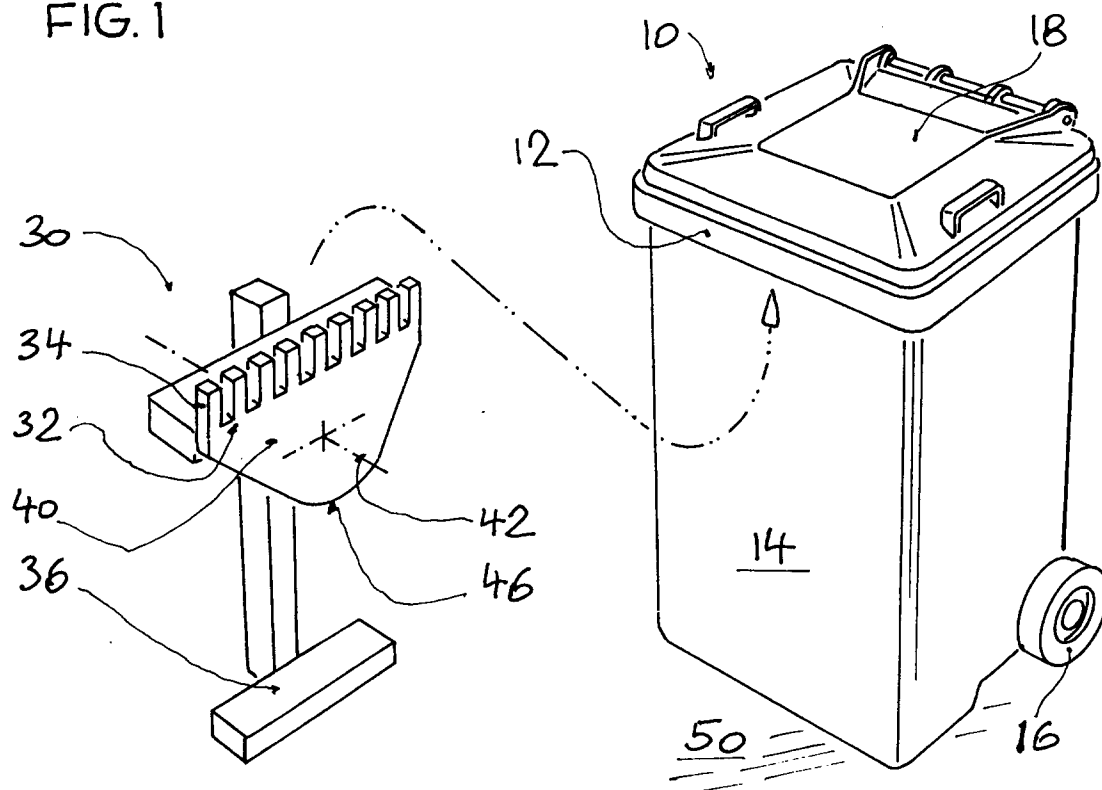
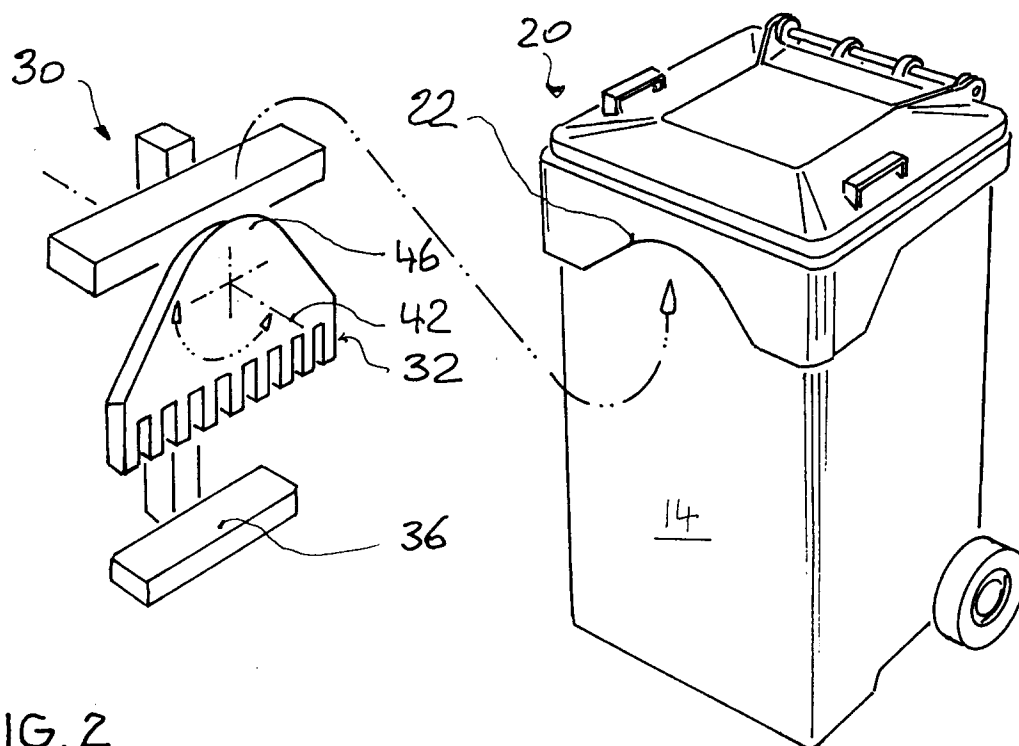


FIG. 2



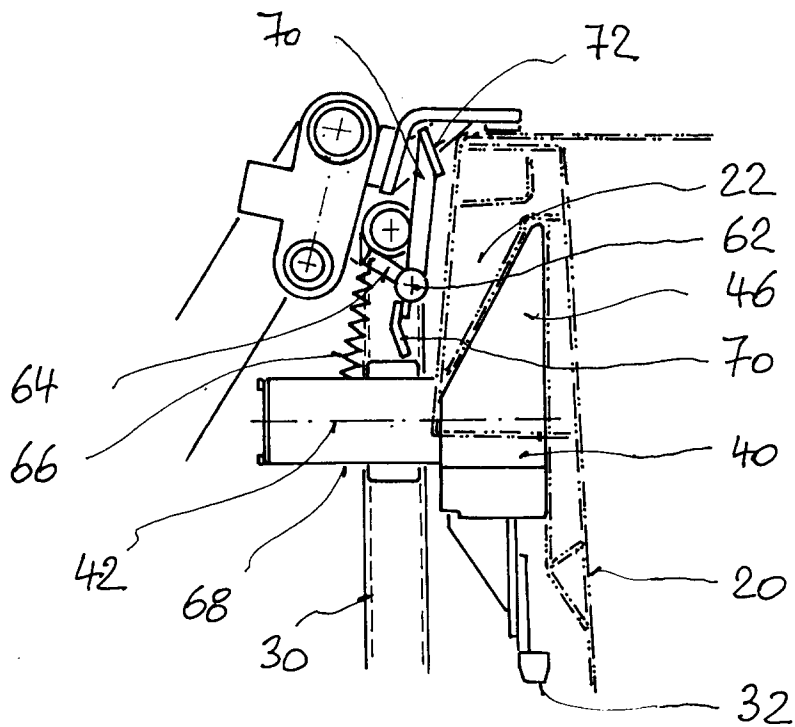


FIG. 3

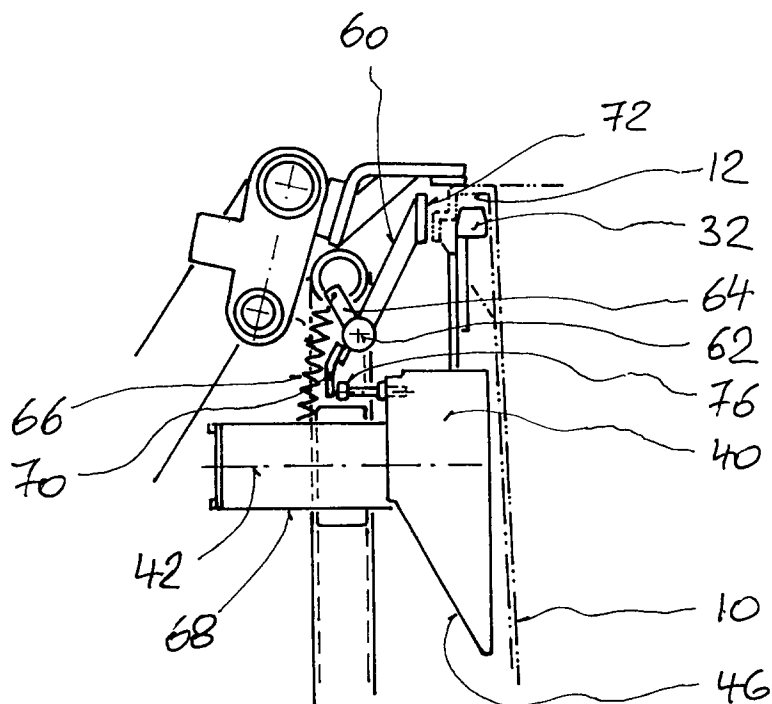


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	GB-A-2 165 814 (GREEN) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 4,6 * ---	1	B65F3/04
X	DE-A-26 06 599 (ZOLLER KIPPER) * Abbildungen 1,2,5 * ---	1	
X	DE-U-93 00 699 (RIES ENTSORGUNGSANLAGEN) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	EP-A-0 448 002 (SCHÄFER) ---		
A	DE-U-89 07 441 (SCHMIDT) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. August 1994	Prüfer Deutsch, J-P
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			