



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 052 196 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **B65F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **00109506.6**

(22) Anmeldetag: **04.05.2000**

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

(30) Priorität: **04.05.1999 DE 29907954 U**

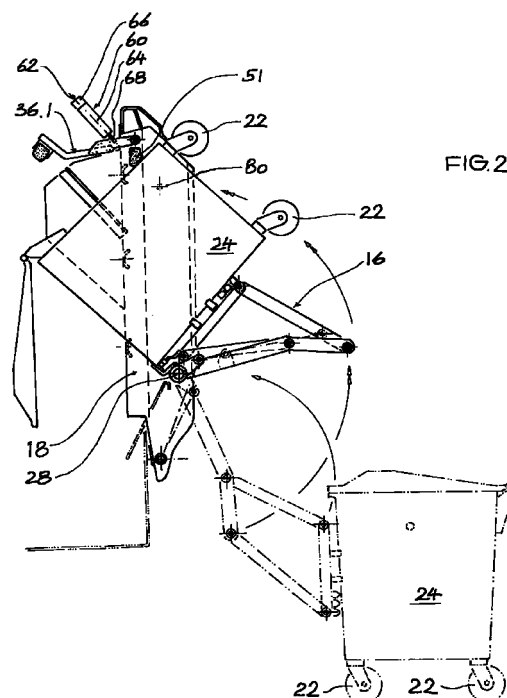
(71) Anmelder: **OTTO Lift Systeme GmbH
86179 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

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

(54) **Hub-Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern**

(57) Eine Hub-Kippvorrichtung (10) zum Entleeren von Müllbehältern (20) besitzt ein eine Öffnung (18) rahmenartig umschließendes Gehäuse (14), eine erste Rückhaltevorrückung (36) im Bereich der Gehäuseöffnung (18) zum Verhindern des Überkippens von in der Entleerstellung sich befindenden ersten Typen von Müllbehältern mit beispielsweise 240 l (Liter) Fassungsvermögen und eine zweite Rückhaltevorrückung (51) zum Verhindern des Überkippens von in der Entleerstellung sich befindenden zweiten Typen von Müllbehältern (24) mit beispielsweise 1.100 l Fassungsvermögen. Die erste Rückhaltevorrückung (36) ist dabei ohne Einwirkung eines zu entleerenden Behälters (24) aus dem Bereich der Öffnung (18) wegbewegbar.



EP 1 052 196 A2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hub-Kippvorrichtung, mit der Müllbehälter unterschiedlicher Größe entleert werden können. Das Entleeren der Müllbehälter erfolgt in einen Sammelbehälter hinein, der beispielsweise in einem Müllsammelfahrzeug vorhanden ist. Die Hub-Kippvorrichtung kann an unterschiedlichen Seiten des Fahrzeuges, wie auch am Heck desselben, angebracht sein. Mit einer an der Hub-Kippvorrichtung vorhandenen Überkippsicherung wird verhindert, dass die Behälter in ihrer fast kopfstehenden Entleerstellung in den Sammelbehälter hineinfallen können.

STAND DER TECHNIK

[0002] Eine bekannte Hub-Kippvorrichtung der eingangs genannten Art besitzt in ihre Gehäuseöffnung von oben hineinragende Rückhalteplatten, die biegsam und damit nachgiebig aufgehängt sind. Die Rückhalteplatten besitzen ein schlaufenartiges Kunststoffband, das an einem biegeweichen Plattenteil aufgehängt ist. Das Kunststoffband ist relativ großflächig und ragt ziemlich weit nach unten in die rahmenartige Gehäuseöffnung hinein, um auch relativ kleine Müllbehälter sicher in ihrer Entleerstellung halten zu können. Infolge ihrer Konstruktion als Hängeteil ist die Rückstellkraft beziehungsweise Haltekraft oftmals nicht ausreichend groß. So können kleine Behälter, die beispielsweise mit schwerem Müll wie beispielsweise mit Bio-Müll gefüllt sind, kaum sicher in ihrer Entleerstellung gehalten werden. Bei größeren Müllbehältern, die regelmäßig über sogenannte Doppel-Schüttungen entleert werden, d.h. gemeinsam von zwei nebeneinander angeordneten Hub-Kippvorrichtungen erfasst und entleert werden, stören diese Rückhaltevorrichtungen. Derartige Großbehälter mit beispielsweise 1,1 m³ (Kubikmeter) Fassungsvermögen werden über andere Rückhaltevorrichtungen am Überkippen gehalten. Diese Rückhaltevorrichtungen sind an dem seitlichen Gehäuserahmen angebracht und ragen nicht in den mittleren Bereich der Gehäuseöffnung hinein. Die für die vorstehend genannten kleineren Müllbehälter vorhandenen, von oben in die Gehäuseöffnung hineinragenden Rückhalteplatten können sich oftmals mit diesen Großbehältern verhaken, so dass sie bei der Kippbewegung der großen Behälter zerstört wie insbesondere von ihrer Aufhängung abgerissen werden können.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Hub-Kippvorrichtung der eingangs genannten Art mit einer verbesserten Rückhaltevorrichtung für kleinere Müllbe-

hälter anzugeben.

[0004] Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0005] Ausgehend von der im Stand der Technik bekannten Hub-Kippvorrichtung der eingangs genannten Art zeichnet sich die erfindungsgemäße Hub-Kippvorrichtung dadurch aus, dass ihre für kleinere Müllbehälter vorgesehene Rückhaltevorrichtung ohne Einwirkung eines zu entleerenden Behälters aus dem Bereich der Gehäuseöffnung wegbewegt werden kann. Es wird damit erreicht, dass immer dann, wenn ein für die betreffende Rückhaltevorrichtung nicht geeigneter beziehungsweise vorgesehener Müllbehälter entleert werden soll, diese Rückhaltevorrichtung aus dem Öffnungsbereich entfernt wird. Diese Rückhaltevorrichtung kann also nicht in Kontakt mit für sie ungeeigneten, sogenannten Großbehältern kommen und sich folglich auch nicht mit diesen verhaken und beschädigt oder zerstört werden.

[0006] Eine sehr wirtschaftliche Konstruktionsmöglichkeit wird erreicht, wenn die Rückhaltevorrichtung für die kleineren Müllbehälter schwenkbar ausgebildet wird.

[0007] Um den Schwenkvorgang automatisieren zu können, kann eine Erkennungs- beziehungsweise Entscheidungseinrichtung vorgesehen sein, mit der die unterschiedlichen Typen von Behältern erkannt und dementsprechend die Rückhaltevorrichtung automatisch entsprechend bewegt werden kann.

[0008] Eine derartige Vorrichtung zum Erkennen beziehungsweise Unterscheiden der verschiedenen Behältertypen kann auf einfache Weise durch das Anordnen einer Lichtschranke oder eines anderen Sensortyps verwirklicht werden. Die Lichtschranke kann so an der Hub-Kippvorrichtung angebracht werden, dass sie nur solche Behälter erfasst, für die die Rückhaltevorrichtung aus ihrer normalen Rückhalteposition wegbewegt werden soll.

[0009] Das Bewegen der Rückhaltevorrichtung kann mittels eines Arbeitszylinders erfolgen, der pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden kann.

[0010] Um zu verhindern, dass die Rüttelbewegung des in seiner Entleerstellung befindlichen Müllbehälters unerwünscht große Stoßkräfte auf den Arbeitszylinder verursacht, kann der Arbeitszylinder beziehungsweise die gesamte Rückhaltevorrichtung elastisch nachgiebig gelagert sein. Dabei kann beispielsweise der Arbeitszylinder mittels einer Federanordnung nachgiebig am Gehäuse der Hub-Kippvorrichtung befestigt sein.

[0011] Die für kleineren Behälter vorgesehene Rückhaltevorrichtung kann nach einem auch in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel eine stabförmige oder plattenförmige Ausgestaltung aufweisen. Dieses stabförmige oder plattenförmige Rückhalteglied kann an einer Welle befestigt sein, die im oberen Bereich der Gehäuseöffnung der Hub-Kippvorrichtung vorhanden ist und die beispielsweise mit dem vorste-

hend erwähnten Arbeitszylinder hin und her gedreht werden kann.

[0012] Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind den in den Ansprüchen weiterhin aufgeführten Merkmalen sowie dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Hub-Kippvorrichtung mit einem kleinen, an einer Rückhaltevorrichtung anliegenden kleinen Müllbehälter,

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 mit einem in seiner Entleerstellung befindlichen großen Müllbehälter,

Fig. 3 eine Ansicht auf die Hub-Kippvorrichtung gemäß Fig. 1 und 2.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0014] Eine Hub-Kippvorrichtung 10 ist an dem Heck eines Müllsammelfahrzeugs 12 angebracht. Die Hub-Kippvorrichtung 10 besitzt einen Gehäuserahmen 14, der eine Öffnung 18 rahmenartig umschließt. Die Öffnung 18 korrespondiert mit einer im Heck des Müllsammelfahrzeugs 12 vorhandenen Einfüllöffnung.

[0015] An dem Gehäuserahmen 14 sind in an sich bekannter Weise im vorliegenden Fall zwei Hubwagen 16 vorhanden und bilden eine sogenannte Doppel-Schüttung. Mit einer derartigen Doppel-Schüttung können einzelne, kleine Müllbehälter 20 von jedem der beiden Hubwagen 16 aufgenommen und unabhängig von dem jeweils anderen Hubwagen in den Bereich der gemeinsamen Öffnung 18 hineinbewegt und der dortigen Entleerstellung entleert werden. Außerdem kann von beiden Hubwagen 16 gemeinsam ein größerer Müllbehälter 24 erfasst und in den Bereich der Öffnung 18 bewegt werden, dadurch, dass beide Hubwagen 15 synchron miteinander bewegt werden.

[0016] Gemäß Fig. 1 werden durch die Hub-Kippvorrichtung 10 kleine Müllbehälter 20 entleert. Derartige Behälter haben beispielsweise ein Fassungsvermögen zwischen 80 und 240 l (Liter). Solche Behälter sind beispielsweise 2-rädrig mit zwei Rädern 22 an ihrer hinteren Seite ausgestattet. Größere Müllbehälter, wie der in Fig. 2 dargestellte Behälter 24, haben üblicherweise ein Fassungsvermögen zwischen 500 und 1.100 l. Solche Behälter 24 sind in aller Regel 4-rädrig.

[0017] An dem Hubwagen 16 lässt sich ein Behälter 20 anhängen. Durch Verschwenken des Hubwagens 16 um dessen Drehwelle 28 gelangt der Hubwagen 16 mit

angehängtem Behälter 20 in die in Fig. 1 durchgezogene gezeichnete Entleerstellung des Behälters 20. In dieser Stellung befindet er sich im Bereich der Öffnung 18. Er liegt dort mit seiner Rückwand 30 an einer elastischen Leiste 32 an, die an dem unteren Ende einer stabförmigen Behälterrückhaltung 36 vorhanden ist. In der Entleerstellung hängt der Deckel 40 des Behälters 20 infolge seiner Schwerkraft nach unten und ermöglicht dadurch das Herausfallen des in dem Behälter 20 vorhandenen Mülls in den Müllsammelbehälter 13 des Müllsammelfahrzeugs 12 hinein.

[0018] Die Behälterrückhaltung 36 besteht aus einem seitlichen linken und rechten oberen Teil 42, 44, die an ihrem oberen Ende an einer Welle 46 befestigt sind. An den oberen Teilen 42, 44 sind jeweils ein unteres Teil 48, 50 angeschraubt. Die unteren Teile 42, 44 sind in Richtung zum Müllsammelfahrzeug 12 abgebogen, um eine zur Rückwand 30 eines in seiner Entleerstellung befindlichen Behälters 20 parallele Ausrichtung der Behälterrückhaltung 36 zu bekommen. Dadurch lässt sich die elastische Leiste 32 gut an dem unteren Teil 48, 50 befestigen. Die Verschraubung zwischen dem oberen und dem unteren Teil 42, 48 beziehungsweise 44, 50 erlaubt ein höhenmäßiges unterschiedliches Positionieren der elastischen Leiste 32 und damit ein Anpassen an unterschiedliche Formen der Behälter 20.

[0019] Die beiden oberen Teile 42, 44 und damit die elastische Leiste 32 lassen sich aus ihrer in Fig. 1 gezeichneten Rückhalteposition wegschwenken. Die weggeschwenkte Position ist in Fig. 1 gestrichelt mit dem Bezugszeichen 36.1 dargestellt. Die Schwenkbewegung erfolgt um die Welle 46 herum. Im vorliegenden Fall erfolgt die Schwenkbewegung in Richtung zum Müllsammelfahrzeug 12, d.h. in Fig. 1 im Uhrzeigersinn.

[0020] Diese weggeschwenkte Position der Behälterrückhaltung 36 ist in Fig. 2 mit dem Bezugszeichen 36.1 durchgezogen gezeichnet. Die weggeschwenkte Position ist erforderlich, um zu erreichen, dass die gesamte Behälterrückhaltung 36 und damit insbesondere auch die elastische Leiste 32 nicht in Kontakt mit dem größeren Behälter 24 kommen kann. Der an den beiden nebeneinander angeordneten Hubwagen 15 anhängende Behälter 24 wird über Rückhaltepuffer 51 an seinem Überkippen zurückgehalten, die an den seitlichen Rahmenstielen 52, 54 des Gehäuserahmens 14 angebracht sind (Fig. 2). Diese Rückhaltepuffer 51 sind damit nicht im mittleren Bereich der Öffnung 18 sowie der elastischen Leiste 32 vorhanden.

[0021] Die Drehbewegung der Welle 46 erfolgt mittels eines Arbeitszylinders 60, der in einem Gelenklager 62 schwenkbar befestigt ist. Zwischen dem Gelenklager 62 und dem Zylinder 64 des Arbeitszylinders 60 ist ein elastischer Puffer 66 angeordnet. Dieser Puffer 66 dämpft die Stoßkräfte, die beim Rütteln der Behälter 20 auf die Behälterrückhaltung 36 einwirken. Der in dem Zylinder 64 vorhandene Kolben ist über eine Kolbenstange 68 und eine Verbindungsglasche 70 (Fig. 3) an

dem oberen Teil 44 der Behälterrückhaltung 36 gelenkig befestigt. Durch Einziehen der Kolbenstange 68 lässt sich die Behälterrückhaltung 36 und damit die elastische Leiste 32 aus ihrer in Fig. 1 gezeichneten Lage in ihre in Fig. 2 gezeichnete weggeschwenkte Stellung 36.1 bringen. Durch Ausfahren der Kolbenstange 68 kann dann durch umgekehrtes Drehen der Welle 46 die elastische Leiste 32 wieder in ihre in Fig. 1 dargestellte, einen Behälter 20 am Überstürzen zurückhaltende Lage bringen.

[0022] Das Wegschwenken der elastischen Leiste 32 erfolgt mittels einer Lichtschranke 80. Diese Lichtschranke ist so - hoch - angebracht, dass sie einen Behälter 20 bei seiner Hub-Kipp-Bewegung und in seiner Entleerstellung nicht erfasst (Fig. 1). Beim Entleeren eines größeren Behälters 24 gelangt dieser während seiner Hub-Kipp-Bewegung in den Bereich der Lichtschranke 80. Dadurch wird ein Steuerungsimpuls ausgelöst, der den Arbeitszylinder 60 entsprechend zum Einfahren seiner Kolbenstange 68 bringt. Beim Unterbrechen der Lichtschranke 80 wird also die elastische Leiste 32 in ihre in Fig. 2 gezeichnete Lage verschwenkt. Der Behälter 24 kann dadurch nicht in Kontakt mit der elastischen Leiste 32 oder sonstigen Teilen der Behälterrückhaltung 36 kommen. Beim Zurückschwenken des Behälters 24 wird die Lichtschranke 80 wieder freigegeben mit der Folge, dass die elastische Leiste 32 wieder in ihre Position gemäß Fig. 1 zurückschwenkt.

[0023] Die Lichtschranke 80 kann auch so mit der Steuerung der Hub-Kippvorrichtung 10 verbunden sein, dass beim Eintreffen eines Behälters 24 in den Lichtstrahlbereich der Lichtschranke 80 die Schwenkbewegung des Hubwagens 16 angehalten wird. Dies ist beispielsweise erforderlich, wenn die Behälterrückhaltung 36 infolge ihrer konstruktiven Ausbildung bereits weggeschwenkt oder wegbewegt sein muss, wenn der Behälter 24 in den Bereich der Lichtschranke 80 eingetreten ist. Solches wäre beispielsweise der Fall, wenn die Drehbewegung der Welle 46 anders wäre; wenn also in der weggeschwenkten Stellung die elastische Leiste 32 nicht - bezogen auf die Darstellung gemäß Fig. 2 - links sondern rechts von der Welle 46 wäre. Die elastische Leiste 32 würde dann mit dem Behälter 24 kollidieren, wenn sie erst beim Eintreffen des Behälters 24 in dem Bereich der Lichtschranke 80 - im Gegenuhrzeigersinn - weggeschwenkt werden würde. In einem solchen Fall müsste also die Schwenkbewegung der Behälterrückhaltung 36 rechtzeitig vor dem Eintreffen des Behälters 24 in dem Bereich der Lichtschranke 80 erfolgen. So könnte beispielsweise beim Starten des Entleervorganges, d.h. beim Starten der anfänglichen Hubbewegung des Hubwagens 16 über ein Wahlprogramm der betreffende Typ des zu entleerenden Behälters eingestellt und damit bei für die Behälterrückhaltung 36 nicht "richtigem" Behälter die Behälterrückhaltung 36 weggeschwenkt werden und sich in ihrer weggeschwenkten Stellung befinden, bevor

der Behälter 24 in den Bewegungsbereich der Behälterrückhaltung 36 gekommen ist.

[0024] Die vorstehende Unterteilung von kleinen Behältern 20 mit zwei Rädern 22 und großen Behältern 24 mit vier Rädern 22 ist nicht zwingend derart, dass für alle Behälter 24 mit vier Rädern 22 die Behälterrückhaltung 36 weggeschwenkt sein muss. So sind 4-rädrige Behälter des Behältertyps 20 mit einem Fassungsvermögen von bis zu 770 l bekannt, die die vorstehende Behälterrückhaltung 36 benötigen.

Patentansprüche

1. Hub-Kippvorrichtung (10) zum Entleeren von Müllbehältern (20, 24),
 - mit einem eine Öffnung (18) rahmenartig umschließenden Gehäuse (14),
 - mit zumindest einem Hubwagen (16), mittels dessen der zu entleerende Müllbehälter (20, 24) in seine Entleerstellung im Bereich der Öffnung (18) des Gehäuses (14) bringbar ist,
 - mit einer ersten Rückhaltevorrückung (36) im Bereich der Gehäuseöffnung (18) zum Verhindern des Überkippen von in der Entleerstellung sich befindenden ersten Typen von Müllbehältern (20) mit beispielsweise 240 l (Liter) Fassungsvermögen,
 - mit einer zweiten Rückhaltevorrückung (51) zum Verhindern des Überkippen von in der Entleerstellung sich befindenden zweiten Typen von Müllbehältern (24) mit beispielsweise 1.100 l Fassungsvermögen, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die erste Rückhaltevorrückung (36) ohne Einwirkung eines zur entleerenden Behälters (24) aus dem Bereich der Öffnung (18) wegbewegbar ist.
2. Hub-Kippvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die erste Rückhaltevorrückung (36) schwenkbar ausgebildet ist.
3. Hub-Kippvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - eine Vorrichtung (80) zum Erkennen beziehungsweise Unterscheiden der ersten und zweiten Typen von Behältern (20, 24) vorhanden ist,
 - die erste Rückhaltevorrückung (36) beim Vorhandensein eines Behälters (24) des zweiten Typs aus dem Bereich der Öffnung (18) wegbewegt oder die Entleerbewegung des Behälters (24) gestoppt wird.

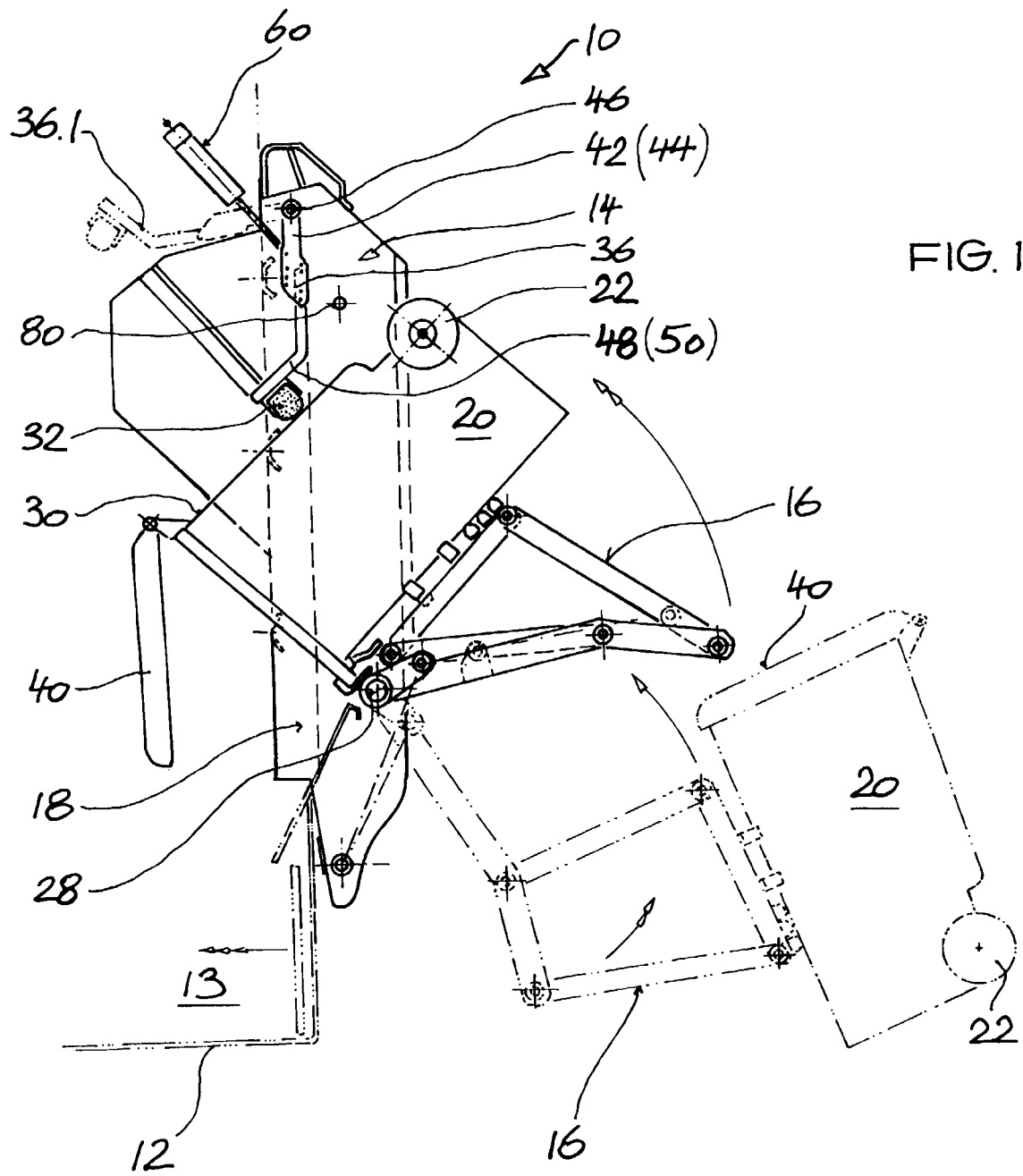
4. Hub-Kippvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Lichtschranke (80) so vorhanden ist, dass durch sie nur Behälter (24) des zweiten Typs erfassbar sind. 5
5. Hub-Kippvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
- die Rückhaltevorrückung (36) elastisch nachgiebig gelagert ist.
6. Hub-Kippvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
- ein Arbeitszylinder (60) zum Bewegen der Rückhaltevorrückung (36) vorhanden ist. 20
7. Hub-Kippvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der Arbeitszylinder (60) mittels einer Federanordnung (66) nachgiebig am Gehäuse (14) befestigt ist. 25
8. Hub-Kippvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet, dass
- zumindest ein stabförmiges und/oder plattenförmiges Glied (32) an einer Welle (46) befestigt ist, 35
 - die Welle (46) im oberen Bereich der Öffnung (18) vorhanden ist.

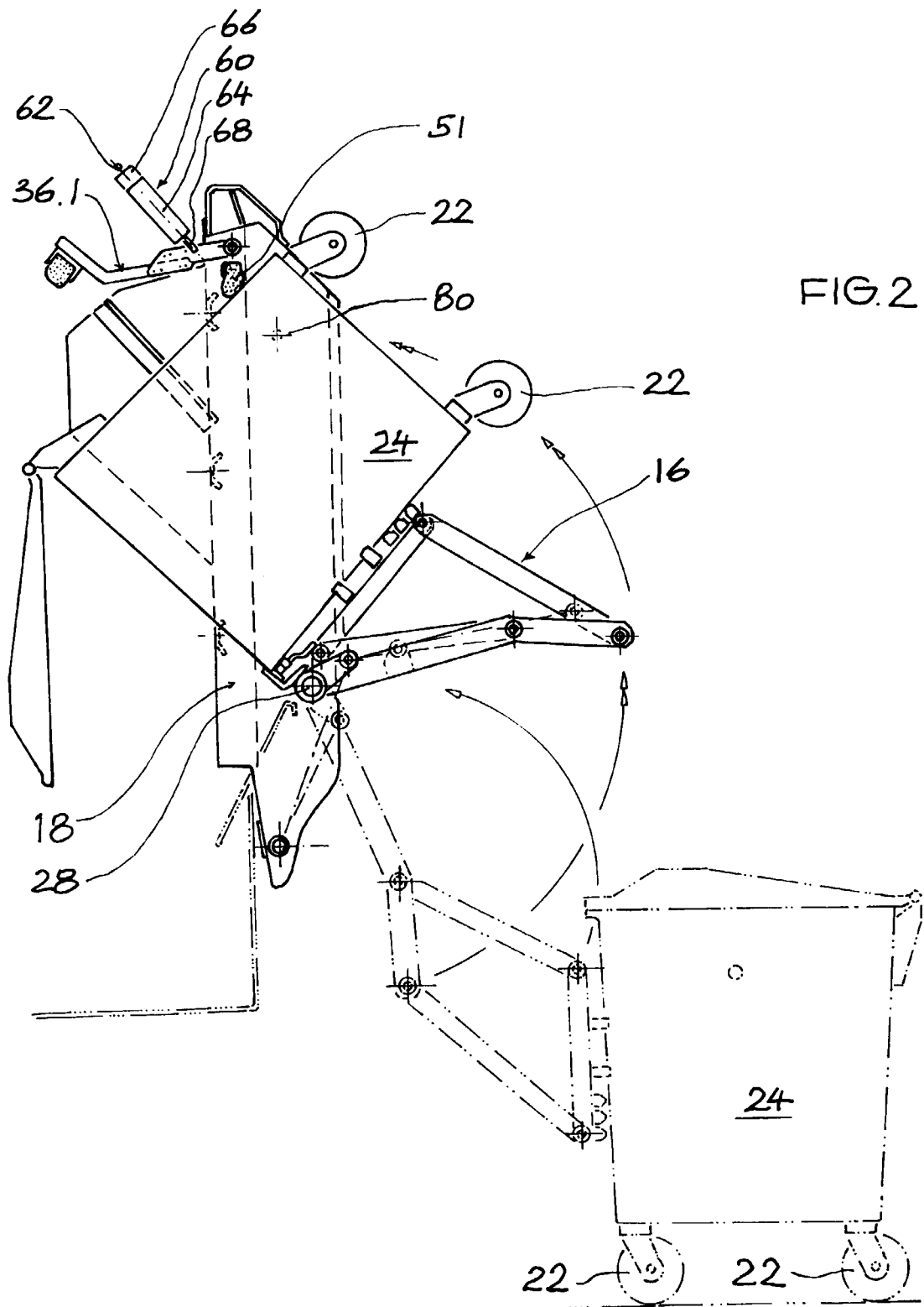
40

45

50

55





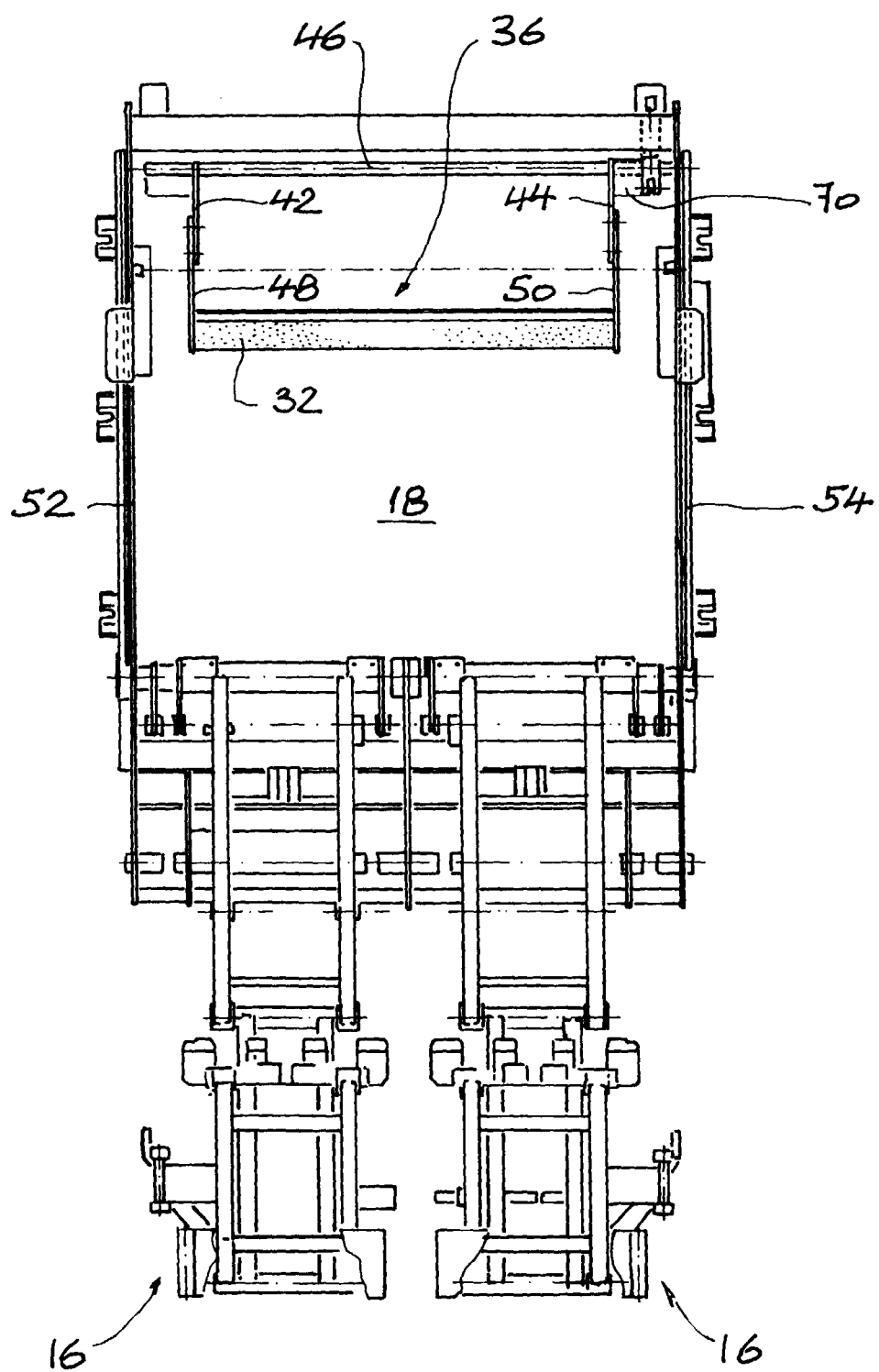


FIG. 3