



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.11.2003 Patentblatt 2003/46**

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

(21) Anmeldenummer: **03007735.8**

(22) Anmeldetag: **04.04.2003**

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

(30) Priorität: **10.05.2002 DE 10221828**

(71) Anmelder: **Zöller-Kipper GmbH**  
**55130 Mainz (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Mocek, Ulrich**  
**55120 Mainz (DE)**  
• **Heyberg, Jürgen**  
**55278 Monnheim (DE)**  
• **Dellé, Klaus**  
**65474 Bischofsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche**  
**Patentanwälte**  
**Söhnleinstrasse 8**  
**65201 Wiesbaden (DE)**

(54) **Behälterrückhaltevorrchtung**

(57) Es wird eine Behälterrückhaltevorrchtung beschrieben, die sich selbstständig auf Müllbehälter mit einem Fassungsvermögen von 80 - 1100 l einstellt. Diese Vorrichtung weist eine Antriebseinrichtung zum Bewegen des Rückhalteelementes 28 in eine die Einschüttöffnung 5 freigebende Startposition und zum Halten in dieser Position auf. Mindestens ein Signalgeber 51 ist vorhanden, der mit der Antriebseinrichtung verbunden

ist und während des Entleervorganges bei einer vorgegebenen Behälterposition oder nach einer vorgegebenen Zeitspanne ein Signal an die Antriebseinrichtung zur Freigabe des Rückhalteelementes 28 abgibt. Am Rückhalteelement 28 ist eine Spanneinrichtung, insbesondere eine Zugfeder 21 angeordnet, die das Rückhalteelement 28 nach der Freigabe durch die Antriebseinrichtung seine jeweilige Rückhalteposition bewegt.

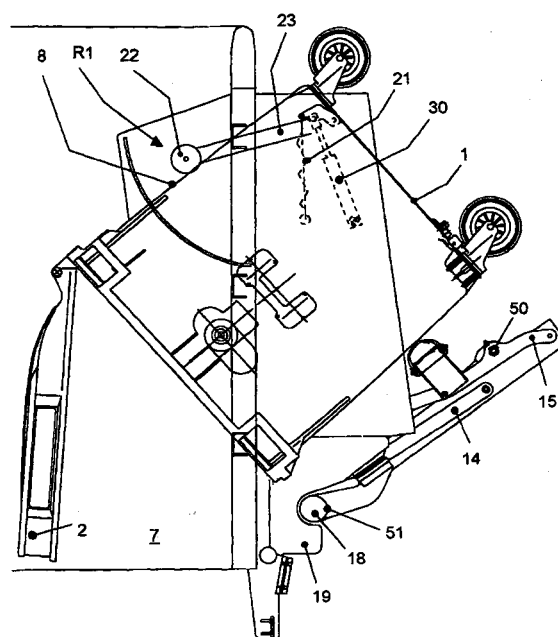


Fig. 3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zurückhalten von zu entleerenden Behältern, insbesondere von Müllbehältern mit einem Fassungsvermögen von 80 bis 1100 l, während des Einkippens in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters mit mindestens einem in der Einschüttöffnung beweglich angeordneten Rückhalteelement, das in seiner Rückhalteposition am Behälter angreift und ein Überkippen verhindert, und mit einer am Rückhalteelement angreifenden Antriebseinrichtung.

**[0002]** Solche Behälterrückhaltevorrichtungen können an allen Seiten eines Sammelbehälters, insbesondere eines Sammelbehälters eines Müllsammelfahrzeuges eingesetzt werden.

**[0003]** Das Gebrauchsmuster GM 7 817 066 beschreibt eine Überkippsicherung im oberen Teil des Einschüttgehäuses in Form eines sich über die gesamte Breite der Einschüttöffnung erstreckenden Bügels. Dieser Bügel hängt pendelnd in der Einschüttöffnung und wird beim Einkippen des Müllbehälters in die Einschüttöffnung hinein verschwenkt. Die am Bügel angreifenden Rückstellfedern bewirken eine Unterstützung der Rückklippbewegung des Behälters und sorgen dafür, daß der Bügel wieder in seine Ausgangsstellung zurückkehrt.

**[0004]** Der Nachteil dieser Überkippsicherung besteht darin, daß der Bügel bis zum Erreichen seiner Rückhalteposition zunächst über die Behälterwand rutscht, was zu einer Beschädigung führen kann.

**[0005]** Die Überkippsicherung ist nur für die Rückhaltung von Behältern einer Größe ausgelegt. Beim Entleeren von Großbehältern, die mit einem Tragarm aufgenommen und entleert werden sollen, kollidiert der Behälterrand mit dem Bügel und verhindert ein Einkippen des Behälters.

**[0006]** Aus der EP 577 540 A1 ist eine Behälterrückhalteeinrichtung bekannt, bei der ein Arm mit einem elastischen U-förmigen Band mittels eines Druckmittelmotors entweder in die Rückhalteposition oder in eine die Einschüttöffnung vollständig freigebende Position verschwenkt wird, wenn ein Großbehälter mit Schwenckdeckel eingekippt wird. Eine selbstständige Anpassung der Behälterrückhalteeinrichtung an unterschiedliche Behältergrößen ist nicht möglich.

**[0007]** Die EP 1 052 196 A2 beschreibt eine Behälterrückhalteeinrichtung, die ebenfalls von einem Druckmittelmotor bewegt wird und die für kleine Müllbehälter mit einem Fassungsvermögen zwischen 80 und 240 l vorgesehen ist. Für große Müllbehälter ist eine zweite ortsfeste Behälterrückhalteeinrichtung notwendig. Die Behälterrückhalteeinrichtung für kleine Behälter sieht eine manuelle Verstellung vor, um eine Anpassung an unterschiedliche Behälter, Größen und Formen vornehmen zu können. Sämtliche Bewegungen der Behälterrückhalteeinrichtung werden von den Druckmittelmotoren ausgeführt, wobei das vollständige Wegschwenken durch eine Lichtschranke ausgelöst wird, die von einem

zu entleerenden Großbehälter betätigt wird, wenn er in den Bereich der Lichtschranke gelangt.

**[0008]** Gemäß der EP 0 857 669 A3 ist eine Rückhalteeinrichtung bekannt, die ballartige Puffer aufweist, die in der Einschüttöffnung pendelnd und mittels einer Luftfeder gedämpft hängen. Die Puffer können mittels dieser Luftfedern, die auch mit Druckmittel beaufschlagt werden können, aus dem Bereich der Einschüttöffnung verschwenkt werden, wenn Großbehälter entleert werden sollen.

**[0009]** Auch diese Vorrichtung sieht keine Berücksichtigung verschiedener Behältergrößen vor.

**[0010]** Aufgabe der Erfindung ist eine Behälterrückhalteeinrichtung, die die Behälterwand des zu entleerenden Behälters schon und mit der unterschiedliche Behältergrößen im Bereich von 80 bis 1100 l während des Einkippvorganges sicher gehalten werden, ohne daß eine Vorwahl der Behältergröße an der Behälterrückhalteeinrichtung vorgenommen werden muß.

**[0011]** Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung zum Zurückhalten von zu entleerenden Behältern gelöst, bei der die Antriebseinrichtung zum Bewegen des Rückhalteelements in eine die Einschüttöffnung freigebende Startposition S und zum Halten in dieser Position ausgebildet ist und bei der mindestens ein Signalgeber vorhanden ist, der mit der Antriebseinrichtung direkt oder indirekt verbunden ist und während des Entleervorganges bei einer vorgegebenen Behälterposition oder nach einer vorgegebenen Zeitspanne, beispielsweise nach Beginn des Entleervorganges, ein Signal an die Antriebseinrichtung zur Freigabe des Rückhalteelementes abgibt. Am Rückhalteelement greift eine Spanneinrichtung an, die das Rückhalteelement nach Freigabe durch die Antriebseinrichtung in seine jeweilige Rückhalteposition bewegt.

**[0012]** Die Antriebseinrichtung umfaßt je nach Antriebsart nicht nur den eigentlichen Antrieb sondern auch Zuleitungen mit Schaltern, Ventilen oder dergleichen. Vorzugsweise umfaßt die Antriebseinrichtung einen Druckmittelzylinder, der in einem Hydraulikkreis mit Steuerventilen eingebunden ist.

**[0013]** Die Antriebseinrichtung dient dazu, das Rückhalteelement vorzugsweise aus einer unteren Ruheposition oder Ausgangsposition A in eine definierte Startposition S zu verschwenken. In dieser unteren Ruheposition hängt das Rückhalteelement vorzugsweise vor den die Einschüttöffnung verdeckenden Staubtüchern, so daß bei Nichtbenutzung der Entleereinrichtung die Einschüttöffnung geschlossen ist. Erst wenn die Bewegung in die Startposition S durchgeführt wird, werden dadurch auch die Staubtücher aus der Einschüttöffnung in das Innere des Sammelbehälters gedrückt, so daß die Einschüttöffnung für den nachfolgenden Entleervorgang frei ist.

**[0014]** Diese definierte von der Behältergröße unabhängige Startposition S wird erst kurz vor Erreichen der Einkippstellung des Müllbehälters verlassen, wobei sich das Rückhalteelement und der Müllbehälter aufeinander-

derzubewegen und erst im Bereich der für den jeweiligen Müllbehälter optimalen Rückhalteposition sich aneinanderlegen. Das Rückhalteelement findet auf diese Weise selbstständig bei unterschiedlichen Behältergrößen die richtige Rückhalteposition, ohne daß eine Anpassung an der Behälterrückhalteeinrichtung vorgenommen werden muß.

**[0015]** Das Verlassen der Startposition wird mittels eines Signalgebers ausgelöst, der bei Erreichen einer vorgegebenen Behälterposition ein entsprechendes Signal an die Antriebseinrichtung zur Freigabe der Rückhalteeinrichtung abgibt. Überraschend hat sich herausgestellt, daß die Behälterposition unabhängig von der Behältergröße ist, so daß ein aufwändiges Behältererkennungssystem entbehrlich ist.

**[0016]** Dadurch, daß eine Spanneinrichtung den Beischwenkvorgang bewirkt, wird bei einem längeren Weg von der Startposition zur Rückhalteposition eine zunehmend höhere Geschwindigkeit des Rückhalteelementes erreicht, wodurch unterschiedliche Wege bei verschieden großen Müllbehältern kompensiert werden.

**[0017]** Vorzugsweise ist die Spanneinrichtung eine Feder, insbesondere eine Zugfeder. Bei einer gespannten Feder erfährt das Rückhalteelement eine Beschleunigung, so daß mit zunehmendem Abstand von der Startposition die Geschwindigkeit größer wird. Es ist daher von Vorteil, wenn der Bewegungsablauf der Behälterrückhalteeinrichtung vorzugsweise auf eine mittlere Behältergröße ausgelegt wird. Die unterschiedlichen Wegstrecken, die das Rückhalteelement bei größeren und kleineren Behältern zurücklegen muß, um seine Rückhalteposition zu finden, werden im wesentlichen durch die bei dem Bewegungsablauf auftretenden unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Rückhalteelementes kompensiert.

**[0018]** Obwohl das Rückhalteelement vorzugsweise eine elastische Auflage aufweist, die beispielsweise als Zylinder oder Rolle ausgeführt sein kann und somit das Anlegen des Rückhalteelementes an der Behälterwand dämpft, ist es von Vorteil, wenn die Antriebseinrichtung zusätzlich bremsend wirkt.

**[0019]** Vorzugsweise ist mindestens ein weiterer Signalgeber vorhanden, der mit der Antriebseinrichtung verbunden ist und der während des Entleervorganges bei einer vorgegebenen weiteren Behälterposition oder einer weiteren Zeitspanne ein Signal zum Ausschwenken des Rückhalteelementes in die Startposition abgibt. Dadurch wird die Startposition erst einige Zeit vor dem Eintreffen des Behälters in der Einkippstellung erreicht, so daß die Antriebseinrichtung nur kurzzeitig aktiv sein muß.

**[0020]** Der Signalgeber kann ein an der Entleereinrichtung angeordneter Positionsüberwachungssensor, Klappenschalter, Quittungssignalschalter oder ein Drehwinkelgeber sein. Welcher Sensor, Schalter oder Drehwinkelgeber als Signalgeber in Frage kommt, hängt auch davon ab, ob dieser das Freigabesignal oder das Ausschwenksignal abgeben soll, wofür beispiels-

weise im letzteren Fall der Klappenschalter oder der Quittungssignalschalter geeignet ist. Die Verwendung bereits vorhandener Signalgeber spart Kosten, was jedoch nicht ausschließt, daß durchaus auch zusätzliche Signalgeber vorgesehen sein können, die die Entleervorrichtung normalerweise nicht aufweist.

**[0021]** Die Antriebseinrichtung ist vorzugsweise ein Druckmittelzylinder, der an zwei Druckmittelleitungen angeschlossen ist, wobei in einer Druckmittelleitung ein Rückschlagventil angeordnet ist. Das Rückschlagventil ist vorzugsweise in der Druckmittelleitung angeordnet, durch die Druckmittel bei Belastung des Rückhalteelementes durch den Müllbehälter in der Einkippstellung aus dem Druckmittelmotor abfließen könnte.

**[0022]** Die Vorrichtung kann auch mit zwei horizontal nebeneinander angeordneten Rückhalteelementen ausgestattet sein, die jeweils eigene Antriebseinrichtungen und Spannelemente aufweisen. Eine derartige Anordnung ist dann von Vorteil, wenn auch zwei Entleereinrichtungen vorhanden sind, die unabhängig voneinander betrieben werden können. Dementsprechend werden auch die Rückhalteelemente der Behälterrückhalteeinrichtung unabhängig voneinander betätigt.

**[0023]** Vorzugsweise weist das Rückhalteelement einen Schwenkarm auf, der an einem Ende schwenkbar gelagert ist und am anderen Ende eine sich rechtwinklig erstreckende gepolsterte Anschlagleiste aufweist. Dies ist eine einfache und platzsparende Ausführungsform.

**[0024]** Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

**[0025]** Es zeigen:

- Figur 1 eine Entleervorrichtung mit einer Behälterrückhaltevorrichtung in Ruheposition,
- Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 mit der Behälterrückhaltevorrichtung in Startposition,
- Figur 3 die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung mit der Behälterrückhaltevorrichtung in Rückhalteposition während des Entleerens eines großen Behälters,
- Figur 4 die Vorrichtung gemäß der Figur 3 mit der Behälterrückhalteeinrichtung in Rückhalteposition während der Entleerung kleinerer Behälter,
- Figur 5 die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung mit der Behälterrückhaltevorrichtung in Rückhalteposition während der Entleerung eines Großbehälters mit Schiebedeckel,
- Figur 6 ein Hydraulikschaltplan mit zwei Druckmittelmotoren für zwei Rückhalteelemente,
- Figur 7 eine Behälterrückhaltevorrichtung mit zwei Rückhalteelementen in perspektivischer Darstellung.

**[0026]** In Figur 1 ist die Seitenansicht einer Entleervorrichtung 10 mit einer Behälterrückhaltevorrichtung 20 in Seitenansicht dargestellt. Eine solche Entleervor-

richtung, die in der hier gezeigten Ausführungsform eine Hub-Kipp-Vorrichtung darstellt, ist in der Regel am Heck eines Müllsammelfahrzeuges (nicht dargestellt) angeordnet, das einen Sammelbehälter 7 aufweist. Dieser Sammelbehälter 7 besitzt eine Einschüttöffnung 5, durch die Müllbehälter 1, 1a, 1b, 1c eingekippt und auf diese Weise entleert werden.

**[0027]** In der Figur 1 sind drei verschieden große Müllbehälter 1, 1a und 1b mit Klappdeckel 2 eingezeichnet, die mit ihrem Behälterrandaufnahme-einrichtung, die in der hier gezeigten Ausführungsform einen Aufnahmekamm 12 aufweist, aufgenommen und mittels einer Verriegelungsleiste 17 an der Entleervorrichtung 10 fixiert werden. Die Behälterwand liegt an Widerlagerelementen 16 auf. Der Aufnahmekamm 12 und die Widerlager 16 bilden zusammen einen Hubwagen 11, der über eine Viergelenkführung 13 mit oberem Lenker 14 und unterem Lenker 15 und entsprechenden Antriebsmotoren (nicht dargestellt) in die in Figur 1 gezeigte, angehobene Position bewegt wird.

**[0028]** Nachdem diese angehobene Position erreicht worden ist, wird der Hubwagen 11, der an der Schwenkwelle 18 befestigt ist, mittels der Schwenktriebvorrichtung 19 in die Einschüttöffnung verschwenkt, wie dies in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist.

**[0029]** In der Einschüttöffnung 5 hängen Staubtücher 6 aus einem flexiblen Material, die beim Einkippen des Müllbehälters in den Sammelbehälter 7 durch das Rückhalteelement 28 ebenfalls einschwenken. Außerdem befindet sich in der Einschüttöffnung 5 die Behälterrückhaltevorrückung 20, die an einer Seitenwand des Sammelbehälters 7 oder an dem Rahmen der Einschüttöffnung 5 angeordnet ist. Die Behälterrückhaltevorrückung 20 weist einen um die Schwenkachse 24 beweglich angeordneten Schwenkarm 23 auf, an dessen unteren Ende rechtwinklig eine Anschlagleiste 22 angeordnet ist, die mit einer elastischen Auflage 26 versehen ist. Der Schwenkarm 23 mit der Anschlagleiste 22 bildet zusammen das Rückhalteelement 28.

**[0030]** Über einen Hebelarm 25 greift ein Druckmittelzylinder 30 an diesem Rückhalteelement 28 an, so daß eine Verschwenkung aus dieser unteren Ruheposition oder Ausgangsposition A möglich ist.

**[0031]** Bei der in Figur 1 dargestellten Position des Müllbehälters 1, 1a, 1b befindet sich die Anschlagleiste 22 noch in dieser Ruheposition A. An der Entleervorrichtung 10 sind als Signalgeber zwei Drehwinkelgeber 50 und 51 vorgesehen, die sich am unteren Lenker 15 und an der Schwenkwelle 18 befinden. Wenn der Hubvorgang mittels der Viergelenkführung 13 durchgeführt worden ist, wie dies in der Figur 1 dargestellt ist, hat im Gelenkpunkt 15' eine Drehung stattgefunden, die vom Drehwinkelgeber 50 erkannt wird. In dieser Stellung wird ein Signal von dem Signalgeber 50 an die Antriebseinrichtung 30 in der Weise gegeben, daß der Druckmittelzylinder 30 mit Druckmittel beaufschlagt wird, so daß der Kolben ausfährt und das Rückhalteelement 28 in seine Startposition S, wie dies in Figur 2 dargestellt

ist, verschwenkt wird, bis das Rückhalteelement 28 an dem Anschlag 9 anliegt.

**[0032]** Wenn der Behälter 1, 1a, 1b die in der Figur 2 dargestellte horizontale Position erreicht hat, spricht der Drehwinkelgeber 51 an und gibt ein Signal an den Druckmittelmotor 30, wodurch dieser drucklos geschaltet wird, so daß die Feder 21, die als Zugfeder ausgestaltet ist, das Rückhalteelement 28 aus seiner Startposition S in die Rückhalteposition R1 verschwenkt, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Da es sich um einen kontinuierlichen Bewegungsablauf des Müllbehälters 1, 1a, 1b handelt und die Auslösung des Rückhalteelementes 28 in der horizontalen Lage des Müllbehälters 1, 1a, 1b erfolgt, bewegen sich Müllbehälter und Anschlagleiste 22 gleichzeitig aufeinander zu und treffen sich in der Rückhalteposition R1, wodurch ein Überkippen des Behälters 1 verhindert wird. Der Behälter 1 liegt mit seiner Behälterwand 8 an der gepolsterten Anschlagleiste 22 an.

**[0033]** In der Figur 4 ist dieselbe Situation wie in der Figur 3 dargestellt, jedoch für zwei kleinere Behälter 1a und 1b. Bei einem kleineren Behälter ist die Wegstrecke, die die Anschlagleiste 22 aus der Startposition S bis zum Erreichen der jeweiligen Rückhalteposition R2 bzw. R3 entsprechend größer.

**[0034]** Wenn der Auslösezeitpunkt des Winkelgebers 51 auf den Behälter 1a derart abgestimmt ist, daß das Rückhalteelement 28 zum selben Zeitpunkt die entsprechende Rückhalteposition R2 erreicht wie die Wand 8a des Behälters 1a, würde die Wand 8 eines größeren Behälters 1 früher mit dem Rückhalteelement 28 zusammentreffen.

**[0035]** In diesem Fall wird der Kippvorgang des größeren Behälters 1 zunächst gebremst, wobei sich bis zum Erreichen der entsprechenden Rückhalteposition der Druck in der Druckmittelkammer 34 des Druckmittelmotors 30 erhöht (s. Fig. 6) und das Ventil 47 auf Durchgang schaltet, bis die Rückhalteposition erreicht ist. Bei diesem Vorgang wird die Rückhaltekraft erhöht. Danach schaltet das Ventil 47 wieder auf Sperrposition (Rückschlagventil 147) um.

**[0036]** In der Figur 5 ist die Einkippstellung eines großen Behälters 1c mit Schiebedeckel 3 dargestellt. Bei solchen Behältern schwenkt die Anschlagleiste 22 auch in ihre Startposition S. Der Signalgeber 51 gibt nach wie vor ein entsprechendes Freigabesignal an das 2/2-Wegeventil 45 ab und gibt somit den Druckmittelzylinder 30 frei. Der Behälter 1c liegt nicht mit seiner Behälterwand 8c, sondern mit seinem geöffneten Schiebedeckel 3 an der gepolsterten Anschlagleiste 22 in Rückhalteposition R4 an.

**[0037]** In der Figur 6 ist der Hydraulikschaltplan vereinfacht für zwei Druckmittelmotoren 30, 30a dargestellt. Zwei Druckmittelmotoren 30, 30a sind dann notwendig, wenn die Behälterrückhalteeinrichtung über zwei Rückhalteelemente 28 verfügt, die sich in horizontaler Richtung nebeneinander in der Einschüttöffnung 5 befinden (s. Fig. 7). In diesem Fall besteht die Entleer-

vorrichtung aus zwei Einzelvorrichtungen, mit denen kleinere Behälter unabhängig voneinander entleert werden können. Auch besteht die Möglichkeit mit solchen Einzelvorrichtungen durch Zusammenschalten und/oder mechanischem Verbinden Großbehälter zu entleeren. Bei der Entleerung kleinerer Behälter werden die entsprechenden Rückhalteelemente unabhängig voneinander aktiviert. Beim Zusammenschalten der beiden Entleereinrichtungen werden auch gleichzeitig die Rückhalteelemente der Behälterrückhalteeinrichtung zusammengeschaltet, so daß diese dieselben Bewegungen ausführen. Da zwei Entleereinrichtungen vorhanden sind, sind auch die Signalgeber doppelt vorhanden, die an eine gemeinsame Steuereinrichtung 60 angeschlossen sind. Auf eine solche Steuereinrichtung 60 kann gegebenenfalls verzichtet werden, wenn die Signalgeber über entsprechende Steuerelemente mit den Druckmittelzylindern 30, 30a zugeordneten Ventilen 46, 46a verbunden sind, die Bestandteile der Antriebseinrichtungen sind. Der Einfachheit halber wird nachfolgend nur die Steuerung des Druckmittelzylinders 30 erläutert, was in gleicher Weise auch für den Druckmittelzylinder 30a gilt. Dementsprechend sind alle identischen Komponenten des Hydraulikplanes mit derselben Zahl versehen; sie unterscheiden sich lediglich durch den zusätzlichen Buchstaben a.

**[0038]** Der in Figur 6 gezeigte vereinfachte Schaltplan besitzt einen Druckmitteltank 41 und eine Pumpe 40. Sobald vom Signalgeber 50 ein Signal an der Steuereinrichtung 60 eingeht, fördert die Pumpe 40 Druckmittel aus dem Tank 41 über die Druckmittelvorlaufleitung 42 und den Vorlaufzweig 44 zum Zweiwege-Zweistellungsventil 46, das sich zunächst in Durchgangsstellung befindet. Dadurch wird Druckmittel über die erste Verbindungsleitung 45 dem Druckmittelmotor 30 und zwar der ersten Druckmittelkammer 33 zugeführt, wodurch der Kolben 31 mit seiner Kolbenstange 32 ausgefahren wird, so daß das Rückhalteelement 28 in seine Startposition S bewegt wird. Sobald diese Startposition S erreicht ist und das Rückhalteelement 28 an dem Anschlag 9 angelangt ist, wird die Druckmittelzufuhr weiterhin aufrechterhalten, so daß mittels des Druckmittelmotors das Rückhalteelement 28 in dieser Startposition S gehalten wird.

**[0039]** Während des Ausfahrens des Kolbens 31 wird das Druckmittel aus der zweiten Druckmittelkammer 34 verdrängt und strömt über das sich in Durchflußstellung befindliche druckmittelabhängige Rückschlagventil 47 über den Rücklaufzweig 49 ebenfalls in die Druckmittelrücklaufleitung 43. Wenn die Position S erreicht ist, springt aufgrund des nachlassenden Druckes in der Druckmittelkammer 34, - der Schwellldruck ist z. B. auf 40 bar eingestellt - das Ventil 47 in die in Figur 6 gezeigte Position, so daß das Rückschlagventil 147 wirksam wird.

**[0040]** Sobald von dem Signalgeber 51 ein Freigabesignal an die Steuereinrichtung 60 erfolgt, wird das Ventil 46 in die in Figur 6 gezeigte Rückflußposition ge-

bracht. Aufgrund der durch die Zugfeder 21 bewirkten Bewegung wird das Druckmittel über den Rücklaufzweig 49 und die Druckmittelrücklaufleitung 43 in den Tank 41 zurückströmen.

**[0041]** Gleichzeitig zieht der Druckmittelmotor 30 aufgrund der durch die Zugfeder 21 bewirkten Bewegung Druckmittel über die Leitung 49 aus dem Tank 41, bis die Rückhaltestellung R1, R2, R3 oder R4 erreicht ist. Die Druckmittelströmung und die Bewegung des Kolbens 31 wirken dämpfend auf die durch die Feder 21 veranlaßte Schwenkbewegung des Rückhalteelementes 28, so daß ein mehr oder weniger sanftes Auftreffen auf die Behälterwand 8, 8a, 8b, 8c gewährleistet wird. Sobald das Rückhalteelement 28 an der Behälterwand anliegt und durch den Behälter Druck auf das Rückhalteelement 28 ausgeübt wird, versucht das Druckmittel aus der zweiten Druckmittelkammer 34 auszuströmen, was jedoch aufgrund des Rückschlagventils 147 nicht möglich ist. Es kann lediglich eine geringfügige Kompression innerhalb des Druckmittelsystems stattfinden, so daß ein Rüttelvorgang in der Einkippstellung möglich ist, jedoch die Rückhalteposition nicht so weit verlassen werden kann, daß ein Überkippen des Behälters auftreten kann. Während des Zurückschwenkens des Behälters aus der Einkippstellung folgt das Rückhalteelement 28 bis es seine andere Ruheposition A erreicht hat.

**[0042]** In der Figur 7 ist eine Ausführungsform mit zwei nebeneinander angeordneten Rückhalteelementen 28 dargestellt. Der Druckmittelmotor 30 greift an einem Hebelarm 25 an, der an einem freien Ende an der Zugfeder 21 und am anderen Ende an der Schwenkwelle 24 angelenkt ist, die wiederum am Schwenkarm 23 befestigt ist, der die Anschlagleiste 22 trägt. Die Anschlagleiste 22 ist mit einer elastischen Auflage 26 versehen, die zylindrisch ausgebildet ist. Sie kann auch, wie am linken Rückhalteelement zu sehen ist, zusätzlich noch eine elastische Rolle 27 aufweisen.

## Bezugszeichen

### [0043]

|    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | Müllbehälter       |
| 1a | Müllbehälter       |
| 1b | Müllbehälter       |
| 1c | Müllbehälter       |
| 2  | Klappdeckel        |
| 3  | Schiebedeckel      |
| 4  | Behälterrand       |
| 5  | Einschüttöffnung   |
| 6  | Staubtuch          |
| 7  | Sammelbehälter     |
| 8  | Behälterwand       |
| 8a | Behälterwand       |
| 8b | Behälterwand       |
| 8c | Behälterwand       |
| 9  | Anschlag           |
| 10 | Entleervorrichtung |

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| 11             | Hubwagen                          |
| 12             | Aufnahmekamm                      |
| 13             | Viergelenkführung                 |
| 14             | oberer Lenker                     |
| 15             | unterer Lenker                    |
| 15'            | Gelenkpunkt                       |
| 16             | Widerlager                        |
| 17             | Verriegelungsleiste               |
| 18             | Schwenkwelle                      |
| 19             | Schwenktriebeinrichtung           |
| 20             | Behälterrückhalteeinrichtung      |
| 21             | Zugfeder                          |
| 22             | Anschlagleiste                    |
| 23             | Schwenkarm                        |
| 24             | Schwenkachse                      |
| 25             | Hebelarm                          |
| 26             | elastische Auflage                |
| 27             | elastische Rolle                  |
| 28             | Rückhalteelement                  |
| 30,30a         | Druckmittelmotor                  |
| 31,31a         | Kolben                            |
| 32,32a         | Kolbenstange                      |
| 33,33a         | erste Druckmittelkammer           |
| 34,34a         | zweite Druckmittelkammer          |
| 40             | Pumpe                             |
| 41             | Tank                              |
| 42             | Druckmittelvorlaufleitung         |
| 43             | Druckmittelrücklaufleitung        |
| 44,44a         | Vorlaufzweig                      |
| 45,45a         | erste Verbindungsleitung          |
| 46,46a         | Ventil                            |
| 47,47a         | druckgesteuertes Rückschlagventil |
| 48,48a         | zweite Verbindungsleitung         |
| 49,49a         | Rücklaufzweig                     |
| 50             | Drehwinkelgeber                   |
| 51             | Drehwinkelgeber                   |
| 60             | Steuereinrichtung                 |
| A              | Ruheposition                      |
| S              | Startposition                     |
| R1, R2, R3, R4 | Rückhalteposition                 |
| 147            | Rückschlagventil                  |
| 147a           | Rückschlagventil                  |

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zurückhalten von zu entleerenden Behältern, insbesondere von Müllbehältern mit einem Fassungsvermögen von 80 - 1100 l, während des Einkippens in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters mit mindestens einem in der Einschüttöffnung beweglich angeordneten Rückhalteelement, das in seiner Rückhalteposition am Behälter angreift und ein Überkippen verhindert, und mit einer am Rückhalteelement angreifenden Antriebseinrichtung,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung zum Bewegen des

Rückhalteelements (28) in eine die Einschüttöffnung (5) freigegebene Startposition S und zum Halten in dieser Position ausgebildet ist,

**daß** mindestens ein Signalgeber (51) vorhanden ist, der mit der Antriebseinrichtung direkt oder indirekt verbunden ist und während des Entleervorganges bei einer vorgegebenen Behälterposition oder nach einer vorgegebenen Zeitspanne ein Signal an die Antriebseinrichtung zur Freigabe des Rückhalteelements (28) abgibt, und  
**daß** am Rückhalteelement (28) eine Spanneinrichtung angreift, die das Rückhalteelement (28) nach der Freigabe durch die Antriebseinrichtung in seine jeweilige Rückhalteposition bewegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein weiterer Signalgeber (50) vorhanden ist, der mit der Antriebseinrichtung verbunden ist und der während des Entleervorganges bei einer vorgegebenen weiteren Behälterposition oder einer weiteren Zeitspanne ein Signal zum Ausschwenken des Rückhalteelements (28) in die Startposition (S) abgibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Signalgeber (50, 51) ein an der Entleereinrichtung angeordneter Positionsüberwachungssensor, Klappenschalter, Quittungssignalschalter oder ein Drehwinkelgeber ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung ein Druckmittelzylinder (30, 30a) ist, der an zwei Druckmittelleitungen (45, 45a, 48, 48a) angeschlossen ist, wobei in einer Druckmittelleitung (48, 48a) ein Rückschlagventil (147, 147a) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückschlagventil (147, 147a) Bestandteil eines druckgesteuerten Zweiwegeventils (47, 47a) ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spanneinrichtung eine Zugfeder (21) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** horizontal zwei Rückhalteelemente (28) nebeneinander angeordnet sind, die jeweils eigene Antriebseinrichtungen und Spannelemente aufweisen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückhalteelemente (28) unabhängig voneinander oder gemeinsam betätigbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückhalteelement (28) eine elastische Auflage (26) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückhalteelement einen Schwenkarm (23) aufweist, der an einem Ende schwenkbar gelagert ist und am anderen Ende eine sich rechtwinklig erstreckende gepolsterte Anschlagleiste (22) aufweist.

5

10

15

20

25

30

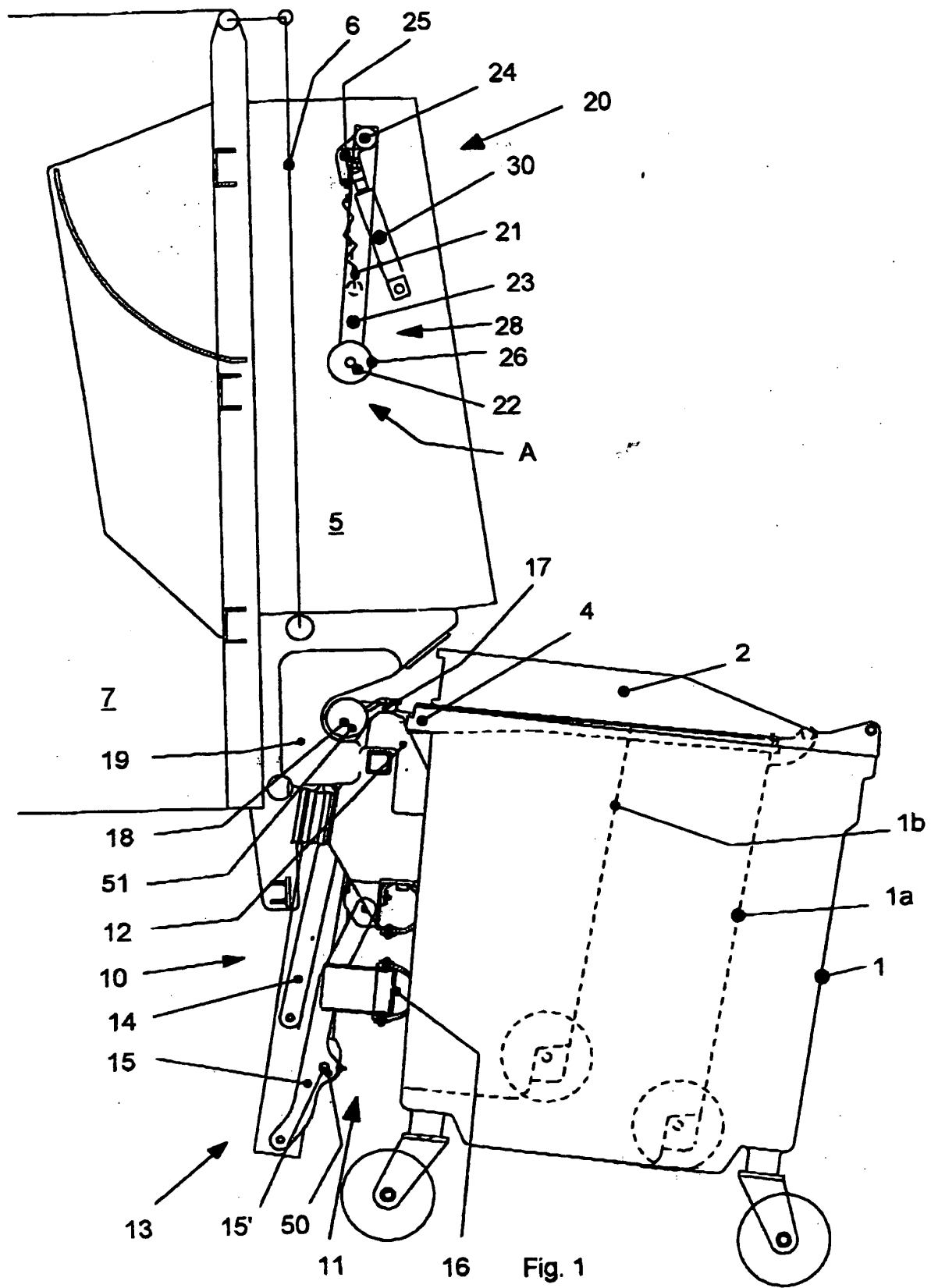
35

40

45

50

55





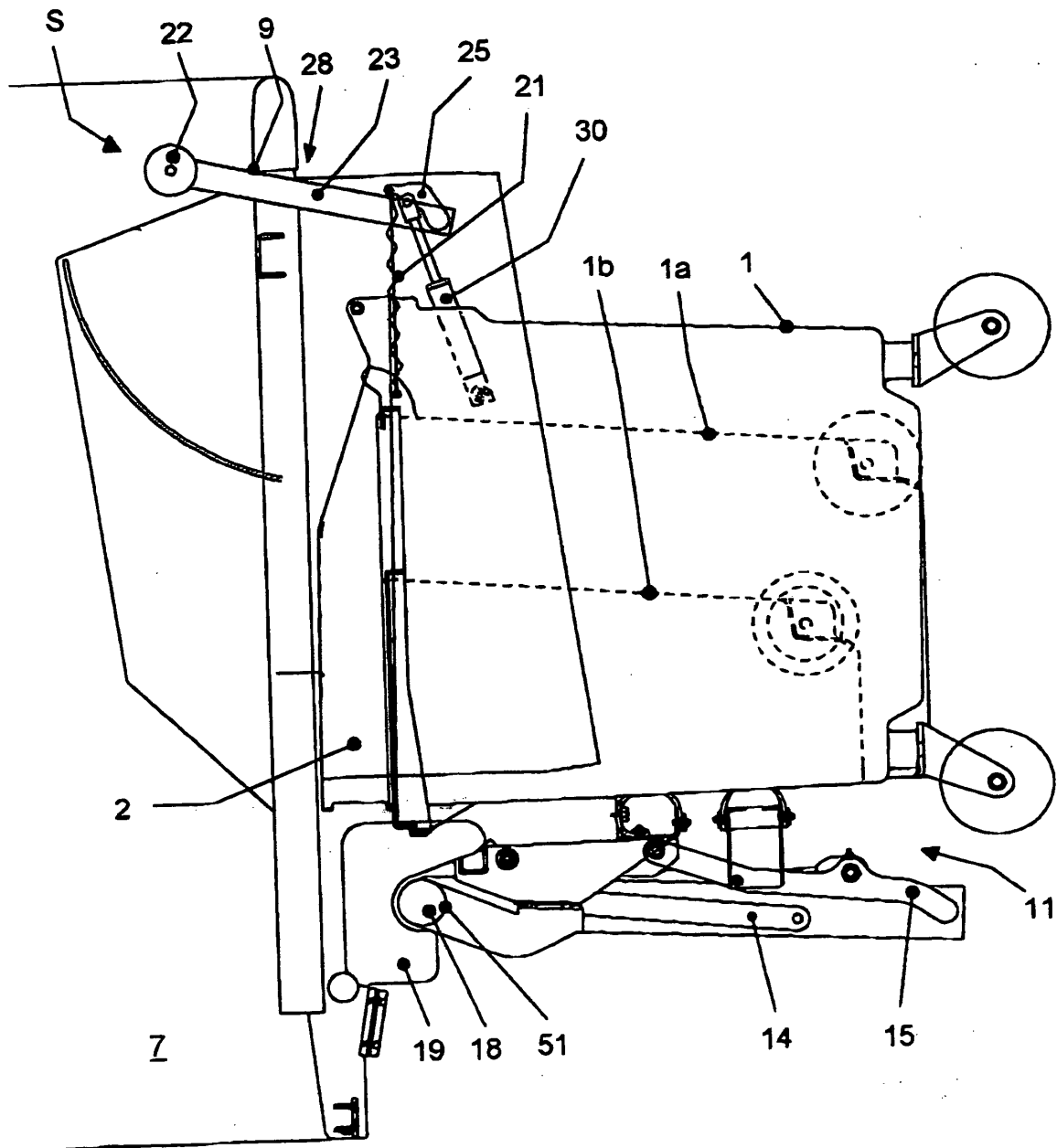


Fig. 2

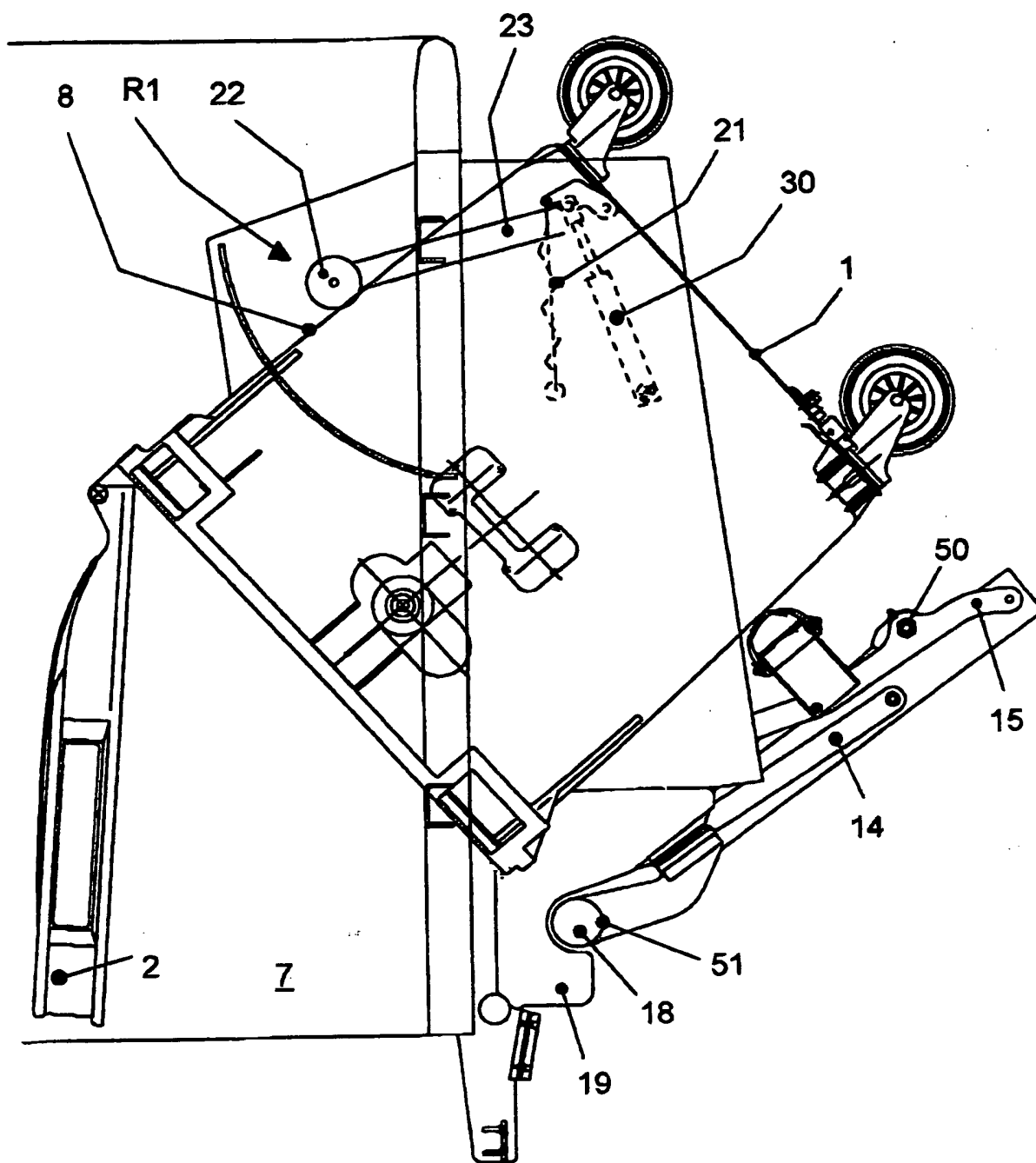


Fig. 3

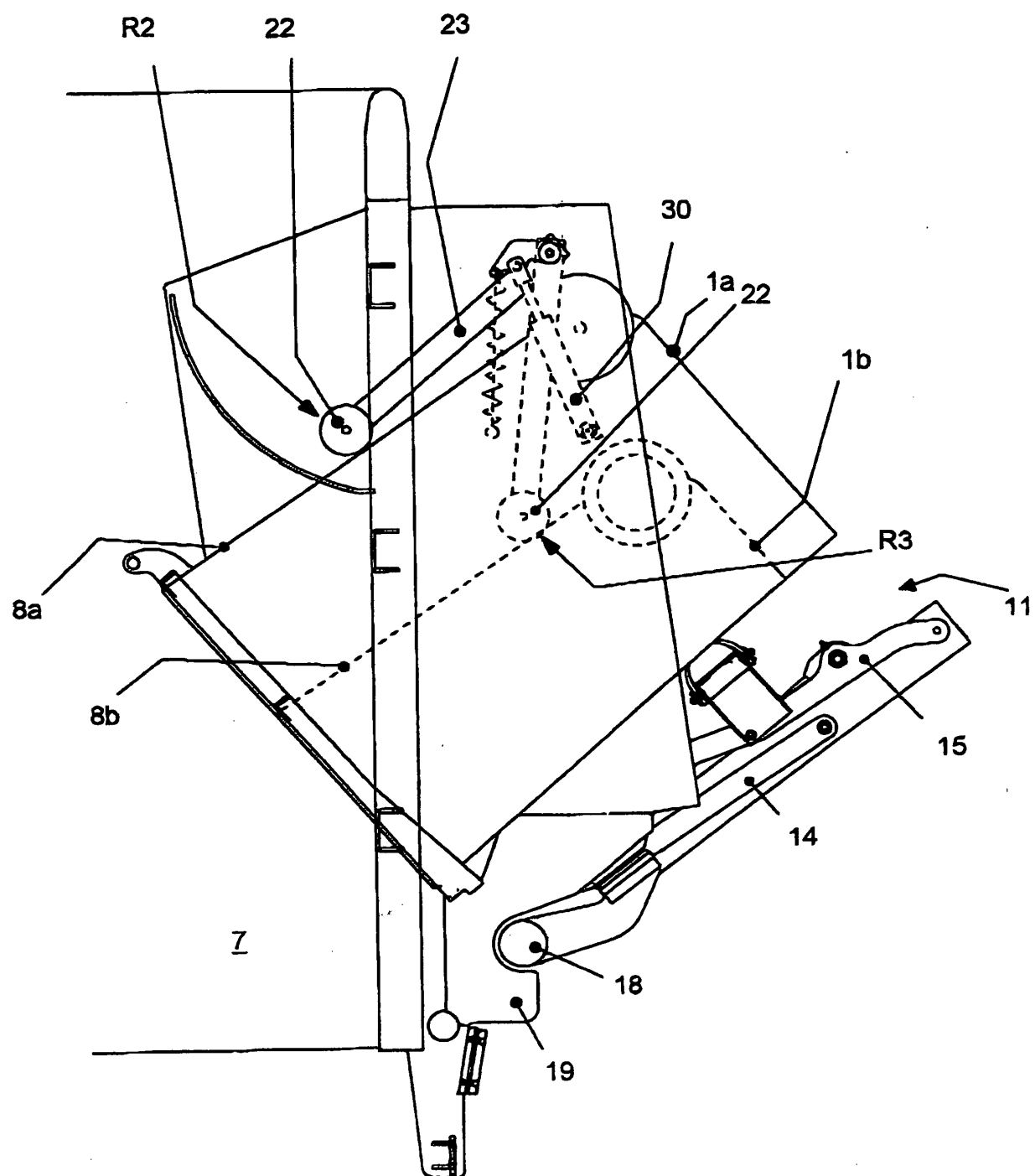


Fig. 4

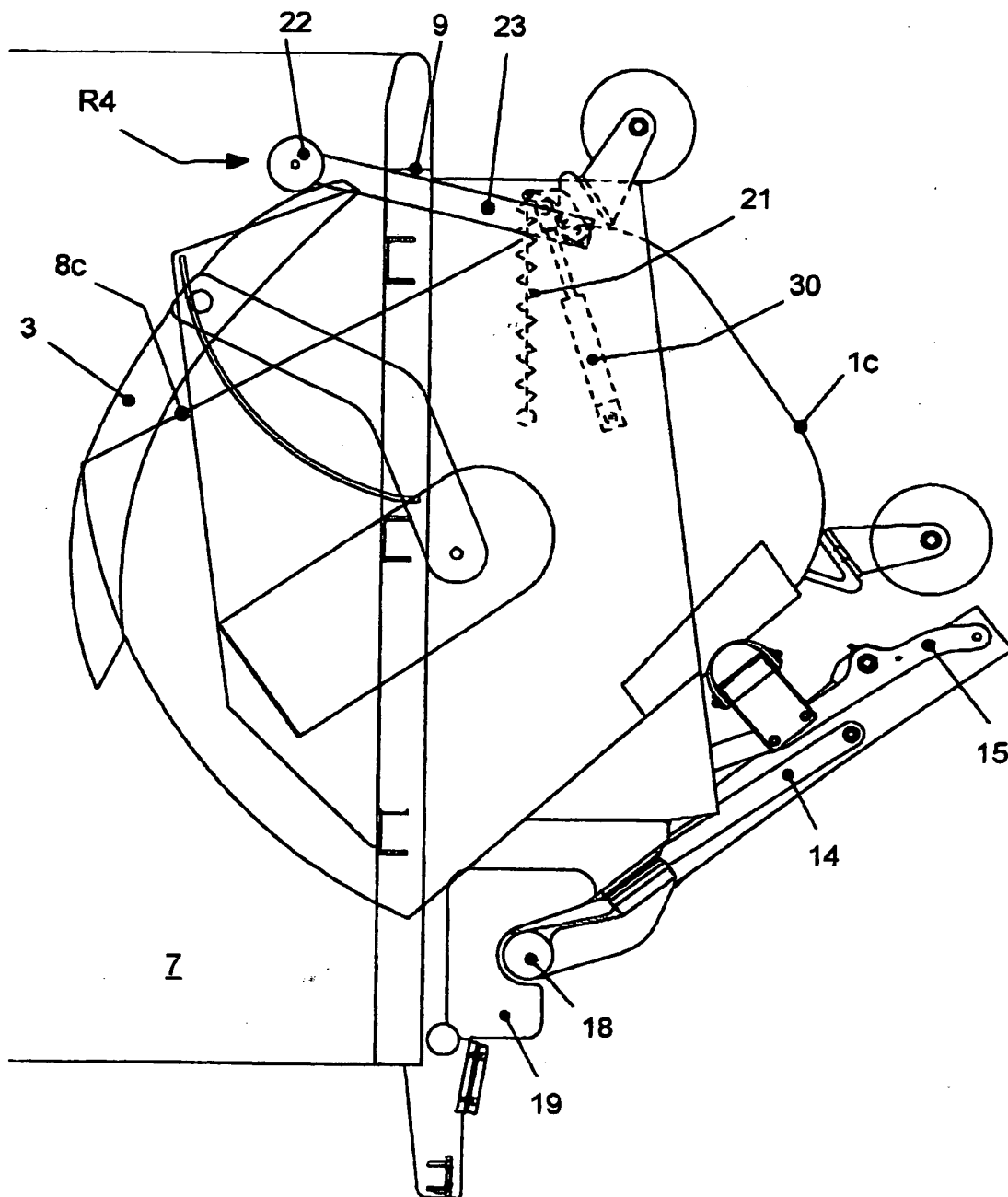


Fig. 5

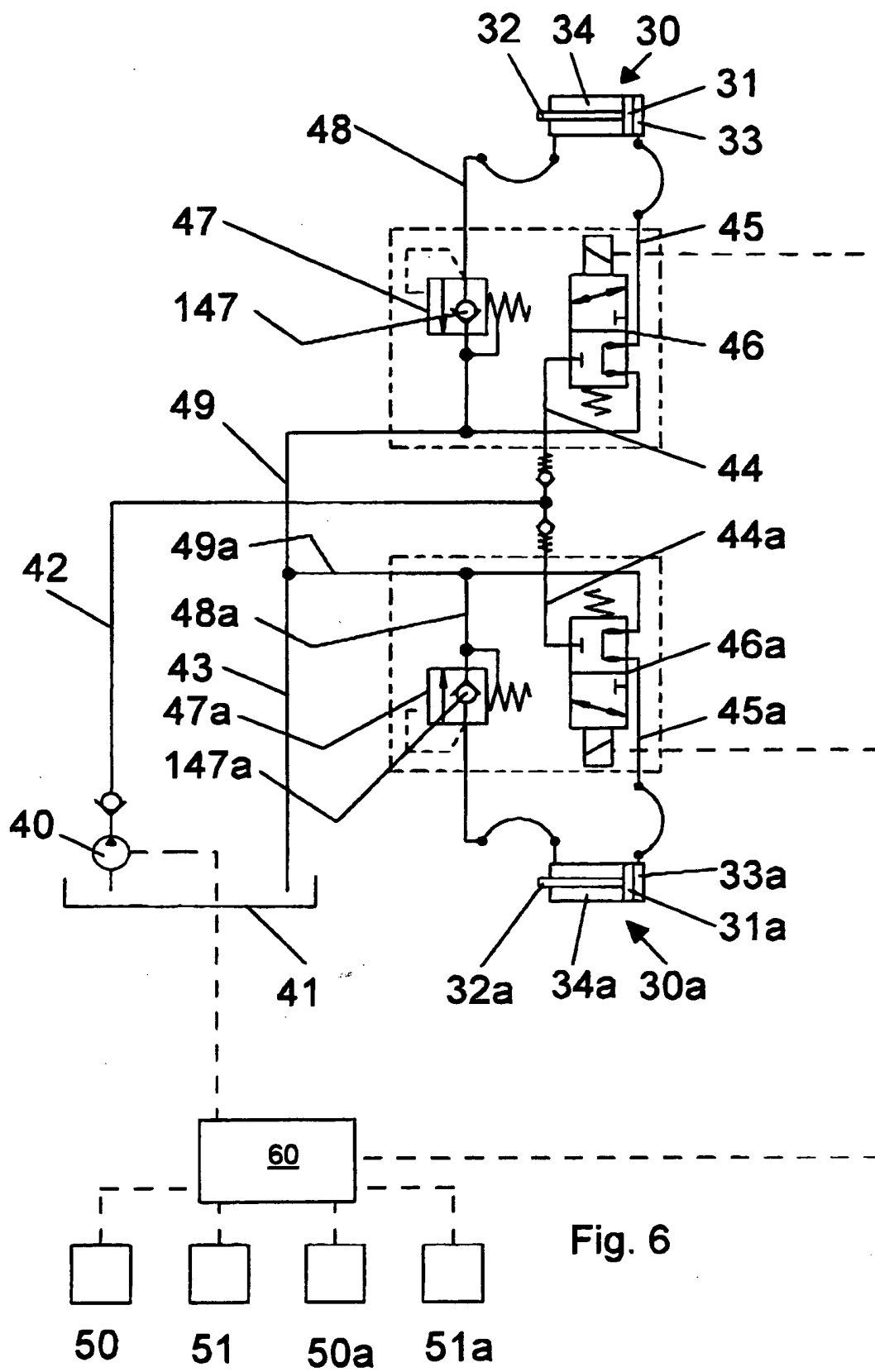


Fig. 6

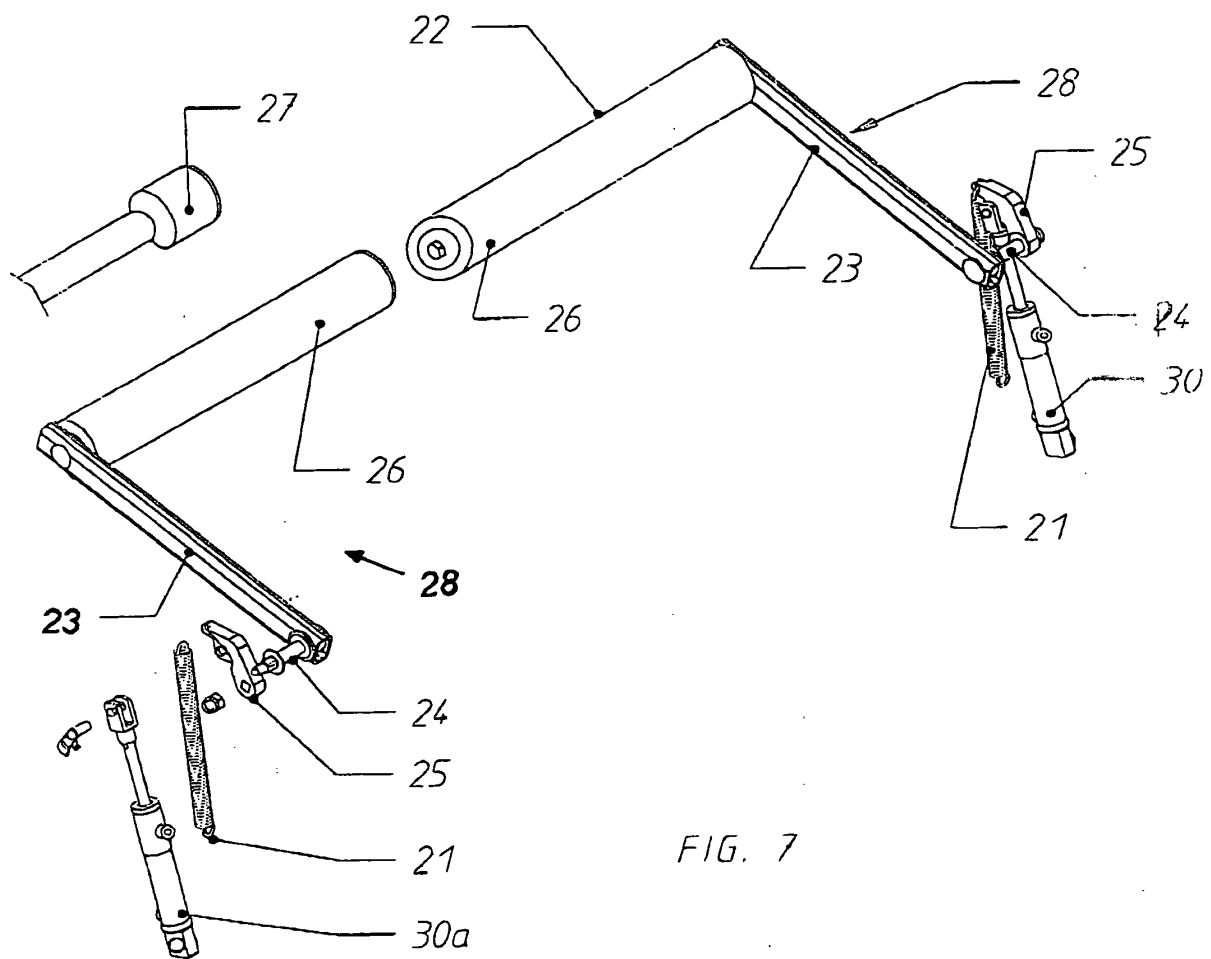


FIG. 7



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 7735

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 052 196 A (OTTO LIFT SYSTEME GMBH)<br>15. November 2000 (2000-11-15)<br>* Absatz '0017! - Absatz '0023! *<br>* Abbildungen 1-3 *<br>---   | 1,4,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B65F3/04                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NL 8 700 829 A (VAN RAAIJ HOLDING BV)<br>1. November 1988 (1988-11-01)<br>* Seite 5, Zeile 19 - Zeile 21 *<br>* Abbildung 1 *<br>---           | 1,4,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NL 8 501 396 A (GEESINK BV)<br>1. Dezember 1986 (1986-12-01)<br>* Seite 6, Zeile 10 - Zeile 16 *<br>* Abbildung 1 *<br>---                     | 1,4,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 85 32 631 U (ZÖLLER-KIPPER GMBH)<br>17. April 1986 (1986-04-17)<br>* Seite 11, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 15;<br>Abbildungen 2,3 *<br>----- | 1,4,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B65F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>8. August 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Smolders, R</b>            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 03 00 7735

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

08-08-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EP 1052196                                          | A | 15-11-2000                    | DE                                | 29907954 U1 | 02-09-1999                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 1052196 A2  | 15-11-2000                    |
| NL 8700829                                          | A | 01-11-1988                    | KEINE                             |             |                               |
| NL 8501396                                          | A | 01-12-1986                    | KEINE                             |             |                               |
| DE 8532631                                          | U | 17-04-1986                    | DE                                | 8532631 U1  | 17-04-1986                    |

EPO FORM P0461

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