



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 277 674 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.01.2003 Patentblatt 2003/04**

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

(21) Anmeldenummer: **02013026.6**

(22) Anmeldetag: **13.06.2002**

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

(72) Erfinder:  
• **Degenhart, Roger**  
**88430 Rot a.d. Rot (Haslach) (DE)**  
• **Hosp, Karl-Peter**  
**86438 Kissing (DE)**

(30) Priorität: **18.07.2001 DE 10133961**  
**18.07.2001 DE 10133961**

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft,**  
**Rotermund + Pfusched + Bernhard**  
**Waiblinger Strasse 11**  
**70372 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **OTTO Lift Systeme GmbH**  
**50858 Köln-Marsdorf (DE)**

(54) **Schüttung zum Entleeren verschiedenartiger Müllbehälter**

(57) Die mittels einer Müllbehälter-Aufnahme (4) motorisch angehobenen und unter Kippung in einen Müllsammelbehälter bzw. -raum (1) entleerten Müllbehälter (5) werden bei der Kippbewegung an einer unzulässigen Überschwingbewegung durch eine Behälter-

rückhaltung (11) gehindert, die auf unterschiedliche Behältergrößen einstellbar und mit einer Überlastsicherung versehen ist, um Beschädigungen der Schüttung (2) oder der Behälter bei Fehleinstellung zu verhindern.

**EP 1 277 674 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schüttung zum Entleeren verschiedenartiger Müllbehälter in einen Sammelraum, insbesondere eines Müllabfuhrfahrzeuges, mit

- zumindest einer motorisch, insbesondere hydraulische angetriebenen Müllbehälter-Aufnahme, die den zu entleerenden Müllbehälter an einem behälterseitigen Kupplungsbereich bzw. an Kupplungselementen zu erfassen und schüttungsseitig abzustützen sowie anzuheben und unter Kippung in eine Einschüttöffnung der Schüttung zu entleeren gestattet, wobei die Müllbehälter-Aufnahme gegebenenfalls eine Schüttelbewegung zur vollständigen Entleerung des gekippten Müllbehälters ausführen kann, und
- einer Behälterrückhaltung zur Begrenzung einer eventuellen Überschwingbewegung des bzw. der in die Einschüttöffnung eingekippten Müllbehälters bzw. Müllbehälter.

**[0002]** Derartige Schüttungen sind bekannt und gehören zur regelmäßigen Ausstattung von Müllabfuhrfahrzeugen für die Entleerung von Müllbehältern.

**[0003]** Die Müllbehälter-Aufnahme dieser Schüttungen ist meist als sogenannte geteilte Kammaufnahme mit zwei Kammteilen ausgebildet, die simultan zur Entleerung eines großen Müllbehälters und einzeln sowie unabhängig voneinander zur Entleerung kleinerer Müllbehälter arbeiten können. Dabei wirkt der Aufnahmekamm mit einem an der Öffnung des Müllbehälters ausgebildeten wulstartigen Hohlprofil zusammen, derart, daß der Müllbehälter durch Formschluß gehalten wird jedoch noch eine gewisse Kippbeweglichkeit bezüglich einer Querachse der Schüttung behält. Außerdem besitzt die Müllbehälter-Aufnahme Stützplatten bzw. -elemente, an die sich der Müllbehälter mit einem Wandbereich unterhalb der Behälteröffnung anlegt, wenn die Müllbehälter-Aufnahme den Müllbehälter anhebt bzw. zu dessen Entleerung kippt.

**[0004]** Die bei der Entleerung erfolgende Kippbewegung der Müllbehälter-Aufnahme kann mit mehr oder weniger großem Schwung ausgeführt bzw. als Schüttelbewegung bei gekipptem Müllbehälter fortgesetzt werden, mit der Folge, daß der an der Müllbehälter-Aufnahme im wesentlichen nur einseitig gehalterte bzw. abgestützte Müllbehälter mehr oder weniger weit überschwingen kann.

**[0005]** Um den Überschwingweg zu begrenzen, ist eine Behälterrückhaltung grundsätzlich bekannt. Jedoch lassen sich gleichwohl Beschädigungen der Behälter durch übermäßige Überschwingwege nicht ausschließen.

**[0006]** Deshalb ist es Aufgabe der Erfindung, eine Schüttung mit verbesserter Behälterrückhaltung zu schaffen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Behälterrückhaltung ein auf unterschiedliche Müllbehälter und/oder Überschwingbewegungen einstellbares Rückhaltungsorgan mit Überlastsicherung aufweist, die dem Rückhaltungsorgan bei Fehleinstellung, insbesondere auf zu kleine Müllbehälter, eine Ausweichbewegung ohne Beschädigung des Müllbehälters bzw. der Schüttung ermöglicht.

**[0008]** Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, für die Behälterrückhaltung eine einstellbare Vorrichtung vorzusehen, um eine schnelle optimale Anpassung an vielfältig unterschiedliche Behälter sowie gegebenenfalls in unterschiedlichem Maße erwünschte Schüttelbewegungen bei der Entleerung der Müllbehälter zu ermöglichen. Das zu diesem Zweck vorgesehene einstellbare Rückhaltungsorgan hat also eine Doppelfunktion, indem es einerseits den Überschwingweg auf ein Maß zu beschränken gestattet, bei dem keine Beschädigung des Müllbehälters auftreten kann. Andererseits kann im Rahmen des maximal zulässigen Überschwingweges ein für die Entleerung der Müllbehälter optimales Maß des Überschwingweges unter Berücksichtigung der typischen Müllfracht der Müllbehälter eingestellt werden.

**[0009]** Vorteilhaft ist, daß das einstellbare Rückhaltungsorgan jederzeit auf abgewandelte Müllbehälter eingestellt werden kann, ohne an der Schüttung Umbaumaßnahmen vornehmen zu müssen. Dementsprechend ist für die Einsetzbarkeit der Müllabfuhrfahrzeuge eine hohe Flexibilität gegeben.

**[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Rückhaltungsorgan federbar und zweckmäßig auch gedämpft abgestützt, wobei die Dämpfung besonders zweckmäßig für den Rückhub des Rückhaltungsorgans nach dessen Auslenkung durch einen an das Rückhaltungsorgan anschlagenden Müllbehälter vorgesehen ist. Dadurch wird einerseits eine gute Schonung der Müllbehälter erreicht. Andererseits kann die Schüttelbewegung bei der Entleerung des von der Müllbehälter-Aufnahme gekippten Müllbehälters besonders wirksam und bei praktisch spielfreier Anlage des Rückhaltungsorgans am Müllbehälter durchgeführt werden.

**[0011]** Die Einstellung des Rückhaltungsorgans erfolgt vorzugsweise durch Kolben-Zylinder-Aggregate, welche zweckmäßig so angeordnet sind, daß sie bei Anschlag eines Müllbehälters am Rückhaltungsorgan auf Zug belastet werden. Damit wird auch bei leichtgewichtigen Kolben-Zylinder-Aggregaten eine besonders hohe Belastbarkeit gewährleistet.

**[0012]** Als Federung für das Rückhaltungsorgan kann den zu dessen Verstellung dienenden Kolben-Zylinder-Aggregaten weiteres Kolben-Zylinder-Aggregat mit durch Federung beaufschlagtem Kolben parallel geschaltet sein.

Bei dieser Anordnung sind alle Aggregate zweckmäßig als gleichartige Hydraulikaggregate ausgebildet und derart miteinander verbunden, daß die Kolbenstange

des federbelasteten Aggregates einen Einwärtshub ausführt, wenn die Kolbenstangen der beiden anderen Aggregate bezüglich des Zylinders nach auswärts geschoben werden. Damit bildet die Gesamtanordnung eine Gleichlaufanordnung, bei der keinerlei veränderliches Ausgleichsvolumen zur Ermöglichung der Federungshübe erforderlich ist.

**[0013]** Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter bzw. vorteilhafter Merkmale auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung näher beschrieben wird.

**[0014]** Dabei zeigt

Fig. 1 eine schematisierte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schüttung bei zur Entleerung gekipptem Müllbehälter relativ kleiner Größe,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht, in der verschiedene mögliche Stellungen der Rückhaltungsvorrichtung dargestellt sind,

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung der Entleerung eines großen Müllbehälters,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Schüttung während einer Phase der Rückkipfung des entleerten Müllbehälters und

Fig. 5 eine schematisierte, schaltplanartige Darstellung der Kolben-Zylinder-Aggregate zur Verstellung und federnden Abstützung der Rückhaltungsvorrichtung.

**[0015]** Gemäß Fig. 1 ist an einem transportablen, im allgemeinen als Fahrzeugaufbau ausgebildeten, in der Regel weitestgehend geschlossenen und in der Zeichnung nur ausschnittsweise dargestellten Müllsammelbehälter bzw. -raum 1 an einer entsprechenden Öffnung aufweisenden Seitenwand eine Schüttung 2 angeordnet, die im wesentlichen aus einem die Öffnung der Seitenwand rahmenartig umschließenden Gehäuse 3 sowie einer Müllbehälter-Aufnahme 4 zur Kippentleerung unterschiedlicher Müllbehälter 5 besteht.

**[0016]** Die Müllbehälter-Aufnahme 4 besitzt im dargestellten Beispiel einen sogenannten Aufnahmekamm 6, der nahe der durch einen Deckel verschließbaren Öffnung des Müllbehälters 5 formschlüssig mit einem dort angeformten, nach Art einer Hohlkehle ausgebildeten Profil oder Einhängestegen od. dgl. zusammenwirkt und außerdem den Müllbehälter 5 an einem Bereich 6' abstützt.

**[0017]** Der Aufnahmekamm 6 ist beweglich an einem Hebelgetriebe mit um eine Achse 7 schwenkbaren Hauptarmen 8 sowie daran schwenkbar angeordneten Führungslenkern 9 und 10 gehalten, derart, daß der Müllbehälter 5 in einer neben der Schüttung 2 auf dem Untergrund stehenden Position erfaßt, angehoben und

unter Kippung in die in Fig. 1 dargestellte Entleerposition bewegt werden kann. Dabei schwenkt der Deckel des Müllbehälters 5 unter dem Einfluß der Schwerkraft und der aus dem Behälter 5 herausrutschenden Müllbelastung in seine Offenstellung.

**[0018]** Die beschriebene Bewegung des Aufnahmekamms 6 kann mit vergleichsweise großem Schwung ausgeführt werden. Darüber hinaus kann der Aufnahmekamm 6 in der dargestellten Entleerposition des Müllbehälters 5 schüttelnde Bewegungen ausführen, um den Müllbehälter 5 zur Lockerung einer eventuell verkeilten oder anhaftenden Müllfracht zu schütteln.

**[0019]** Um hierbei ein Überkippen bzw. Überschwingen des Müllbehälters 5 zu verhindern, ist eine verstellbare Behälterrückhaltung 11 vorgesehen. Diese besteht im wesentlichen aus zwei an den Seitenteilen des Gehäuses 3 der Schüttung 2 um Achsen 12 schwenkbaren Hebeln 13, zwischen denen horizontale Rückhaltebalken 14 und 15, gegebenenfalls mit verstellbaren Rückhalteelementen 16, angeordnet sind.

**[0020]** Im dargestellten Beispiel ist der Rückhaltebalken 15 fest zwischen den Hebelarmen 13 angeordnet und mit umklappbaren, pufferartigen Rückhalteelementen 16 versehen.

**[0021]** Der Rückhaltebalken 14 ist fest mit kurzen, die Hebelarme 13 verlängernden Hebelteilen 17 verbunden, die durch Federn 18 in ihre die Hebelarme 13 im wesentlichen geradlinig fortsetzende Endlage gespannt werden und gegen die Kraft der Federn 18 schwenkbar sind, so daß der Rückhaltebalken 14 in die Position 14' gelangen kann.

**[0022]** Die Hebelarme 13 sind doppelarmig ausgebildet und an ihren kürzeren Armteilen jeweils mit einem hydraulischen Kolben-Zylinder-Aggregat 19 verbunden, dessen anderes Ende an einem fest am Gehäuse 3 der Schüttung 2 angeordneten Lagerteil 20 angelenkt ist. Wenn die Schwenkarme 13 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn geschwenkt und dementsprechend die Rückhaltebalken 14 und 15 nach aufwärts bewegt werden, wird die Kolbenstange des Kolben-Zylinder-Aggregates 19 aus dem Zylinder ausgeschoben.

**[0023]** Gemäß Fig. 5 sind die hydraulisch parallel geschalteten Kolben-Zylinder-Aggregate 19 mit einem weiteren, gleichartigen Kolben-Zylinder-Aggregat 21 hydraulisch parallel geschaltet. Zwischen dem Zylinder und einem vorzugsweise verstellbaren Widerlager an der Kolbenstange des Aggregates 21 ist eine Druckfeder 22, beispielsweise in Form eines Tellerfederpaketes oder einer Schraubenfeder, angeordnet, derart, daß die Kolbenstange nur gegen den Widerstand der Druckfeder 22 in den Zylinder des Aggregates 22 einschiebbar ist.

**[0024]** Über steuerbare Ventile 23 kann den Kolben-Zylinder-Aggregaten 19 und 21 Hydraulikmedium zugeführt bzw. entnommen werden. Dies führt zu einer entsprechenden Ausschiebe- bzw. Einschiebebewegung der Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Aggregate 19 und dementsprechend zu einer entsprechenden Ver-

schwenkung der Hebelarme 13.

**[0025]** Durch nicht dargestellte Überdruckventile wird der maximale Hydraulikdruck in den Kolben-Zylinder-Aggregaten 19 und 21 begrenzt.

**[0026]** In einer der Verbindungsleitungen zwischen den Kolben-Zylinder-Aggregaten 19 und dem Aggregat 21, insbesondere in der Leitung zwischen den kolbenstangenseitigen Zylinderkammern, kann ein Dämpferventil 25 angeordnet sein, welches vorzugsweise beim Rückhub der Feder 22 dämpfend wirkt.

**[0027]** Die dargestellte Anordnung arbeitet wie folgt:

**[0028]** Durch Zu- und Abfuhr von hydraulischem Medium über die Ventile 23 in Fig. 5 werden die Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Aggregate 19 unter Verstellung der Hebelarme 13 der Behälterrückhaltung 11 in den Fig. 1 bis 3 aus den Zylindern ausgeschoben bzw. in die Zylinder eingeschoben. Auf diese Weise lassen sich die Hebelarme 13 der Behälterrückhaltung 11 auf unterschiedlich große Müllbehälter 5 einstellen. Fig. 1 zeigt eine mögliche Einstellung für vergleichsweise kleine Müllbehälter 5. Fig. 2 zeigt eine Vielzahl unterschiedlicher Einstellungen für entsprechend unterschiedlich große Müllbehälter 5, 5' usw. Die Fig. 3 zeigt beispielhaft eine Einstellung für einen sehr großen Müllbehälter 5. Darüber hinaus zeigt nur die Fig. 3 eine mit den Hebelarmen 13 zusammenwirkende Skala 24, auf der geeignete Positionen für unterschiedliche Behälter 5 markiert sind. Es können jedoch jederzeit auch Einstellungen vorgenommen, die von den markierten Positionen abweichen.

**[0029]** Wenn der Müllbehälter 5 mittels der Müllbehälter-Aufnahme 4 in die in den Fig. 1 bis 3 jeweils dargestellten Entleerpositionen angehoben und gekippt wird, kann der Müllbehälter 5 unter Schwenkung um eine zur Achse 7 der Hauptarme 8 des Aufnahmekamms 6 etwa parallele Achse am Eingriffsbereich des Aufnahmekamms 6 am Müllbehälter 5 überkippen. Diese Überkippbewegung wird je nach Einstellung der Hebelarme 13 der Behälterrückhaltung 11 dadurch begrenzt oder verhindert, daß der Müllbehälter 5 mit seiner vom Aufnahmekamm 6 abgewandten Seite am Rückhaltebalken 14 oder am Rückhaltebalken 15 bzw. an dessen Rückhalteelemente 16 anschlägt.

**[0030]** Auch wenn der Aufnahmekamm 6 in der Entleerposition der Müllbehälter 5 schüttelnd bewegt wird, wird durch die Rückhaltebalken 14 und 15 ein Überschwingen bzw. Überkippen der Müllbehälter 5 begrenzt oder verhindert.

**[0031]** Die von den Müllbehältern 5 auf die Rückhaltebalken 14 bzw. 15 ausgeübten Kräfte suchen die Hebelarme 13 im Uhrzeigersinn zu schwenken, wobei die Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Aggregate 19 auf Zug belastet werden. Dies hat zur Folge, daß die Kolben der Kolben-Zylinder-Aggregate 19 in Fig. 5 aus den kolbenstangenseitigen Zylinderräumen Hydraulikmedium ausschieben und in den kolbenstangenseitigen Zylinderraum des Kolben-Zylinder-Aggregates 21 einschieben. Gleichzeitig schiebt der Kolben der Kolben-Zylin-

der-Aggregates 21 Hydraulikmedium aus der in Fig. 5 unteren Kammer des Zylinders des Aggregates 21 aus und in die entsprechenden Kammern der beiden anderen Kolben-Zylinder-Aggregate 19 ein. Diese Verschiebungen von Hydraulikmedium bzw. die damit verbundene Verschiebung des Kolbens des Aggregates 21 in Fig. 5 nach unten erfolgen gegen den federnden Widerstand der Feder 22. Dementsprechend sind also die Hebelarme 13 über die zugeordneten Kolben-Zylinder-Aggregate 19 hydraulisch auf der Feder 22 federnd nachgiebig abgestützt.

**[0032]** Durch das Dämpferventil 25 wird der Rückhub der Rückhaltebalken 14 und 15 nach deren Auslenkung gegen die Kraft der Feder 22 gedämpft.

**[0033]** Da die Kolben-Zylinder-Aggregate 19 und 22 gleichartig sind, führt der Kolben des Kolben-Zylinder-Aggregates 21 eine Hubbewegung aus, dessen Maß der Summe der Hübe der Kolben der Kolben-Zylinder-Aggregate 19 entspricht. Dementsprechend ist das durch die Aggregate 19 und 21 gebildete Hydrauliksystem ein Gleichlauf-System, bei dem keinerlei veränderliches Ausgleichsvolumen notwendig ist, um die beschriebenen Kolbenhübe zu ermöglichen.

**[0034]** Sollte die Behälterrückhaltung 11 fehlerhaft auf einen zu kleinen Müllbehälter 5 eingestellt sein, können weder die Behälterrückhaltung 11 noch die jeweiligen Müllbehälter 5 beschädigt werden. Denn in diesem Falle wird der vorzeitig zur Anlage am Müllbehälter kommende Rückhaltebalken 14 bzw. 15 unter Öffnung von in Fig. 5 nicht dargestellten Überdruckventilen weggeschoben.

**[0035]** Falls der jeweilige Müllbehälter 5 am Aufnahmekamm 6 versehentlich nicht in seiner Sollage eingehängt wird und wenn darüber hinaus die Behälterrückhaltung 11 im Vergleich zur Größe des Müllbehälters 5 eng eingestellt ist, kann bei der Rückführung des Behälters 5 aus seiner Entleerposition gemäß Fig. 4 der Fall eintreten, daß vorspringende Konturen des Müllbehälters 5 auf dessen vom Aufnahmekamm 6 abgewandter Seite am Rückhaltebalken 14 anschlagen. Dadurch kann jedoch keine nennenswerte Behinderung der Rückschwenkung des Müllbehälters 5 in Pfeilrichtung P auftreten, weil der Rückhaltebalken 14 der genannten Bewegung des Müllbehälters 5 unter Verschwenkung der Hebelteile 17 gegen die Kraft der Federn 18 in seine Normallage zu folgen vermag und der Müllbehälter 5 bei weiterer Bewegung in Pfeilrichtung P sicher vom Rückhaltebalken 14 freikommt, der nachfolgend durch die Federn 18 in seine Normallage zurückgestellt wird.

**[0036]** Im Beispiel der Fig. 3 hat der Müllbehälter 5 eine solche Größe, daß bereits durch die Lage des Schwerpunktes des Behälters 5 relativ zur Behälter-Aufnahme 4 in der dargestellten Entleerposition ein Überkippmoment entsteht bzw. entstehen kann, welches den Behälter entgegen dem Uhrzeigersinn zu kippen sucht. Hier zeigt sich ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Behälterrückhaltung 11. Bei entsprechender Einstellung der Behälterrückhaltung 11, d.h.

bei entsprechender Schwenkeinstellung der Hebelarme 13, bzw. bei entsprechender Bemessung der die Schwenkarme 13 nachgiebig abstützenden Feder 22 (vgl. Fig. 5) oder entsprechender Einstellung der Feder-  
spannung, z.B. durch Einstellung des kolbenstangen-  
seitigen Federwiderlagers in Fig. 5, wird auf den Behäl-  
ter 5 in der Entleerposition ein definiertes Rückstellmo-  
ment ausgeübt. Dies hat zur Folge, daß der Behälter 5  
ohne Abänderungen an der Müllbehälter-Aufnahme 4  
der Bewegung des Aufnahmekamms 6 folgt, wenn die-  
ser den Behälter 5 in dessen Ausgangs- bzw. Absetz-  
position zurückführt.

### Patentansprüche

1. Schüttung (2) zum Entleeren verschiedenartiger Müllbehälter (5,5') in einen Sammelraum (1), insbesondere eines Müllabfuhrfahrzeuges, mit

- zumindest einer motorisch, insbesondere hydraulisch angetriebenen Müllbehälter-Aufnahme (4), die den zu entleerenden Müllbehälter (5,5') an einem behälterseitigen Kupplungsbe-  
reich bzw. an Kupplungselementen zu erfassen und schüttungsseitig abzustützen sowie anzu-  
heben und unter Kippung in eine Einschüttöff-  
nung der Schüttung zu entleeren gestattet, wo-  
bei die Müllbehälter-Aufnahme gegebenenfalls eine Schüttelbewegung zur vollständigen Ent-  
leerung des gekippten Müllbehälters ausführen  
kann, und
- einer Behälterrückhaltung (11) zur Begrenzung einer eventuellen Überschwingbewegung des  
bzw. der in die Einschüttöffnung eingekippten  
Müllbehälters bzw. Müllerbehälter,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Behälterrückhaltung (11) ein auf unter-  
schiedliche Müllbehälter (5,5') und/oder Über-  
schwingbewegungen einstellbares Rückhaltungs-  
organ (14,15) mit Überlastsicherung aufweist, die  
dem Rückhaltungsorgan bei Fehleinstellung der  
Behälterrückhaltung (11), insbesondere bei Einstel-  
lung auf zu kleine Müllbehälter, eine Ausweichbe-  
wegung ohne Beschädigung des Müllbehälters  
bzw. der Schüttung ermöglicht.

2. Schüttung nach Anspruch 1,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** das Rückhaltungsorgan (14,15) federbar ab-  
gestützt ist.

3. Schüttung nach Anspruch 1 oder 2,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** das Rückhaltungsorgan (14,15) gedämpft  
nachgiebig abgestützt ist, wobei die Dämpfung vor-  
zugsweise bei einem Rückhub des Rückhaltungs-

organs wirksam wird.

4. Schüttung nach Anspruch 2,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** eine federnde Abstützung mit einstellbarer Vor-  
spannung vorgesehen ist.

5. Schüttung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Behälterrückhaltung (11) bzw. das Rückhal-  
tungsorgan (14,15) durch Kolben-Zylinder-Aggre-  
gate (19) einstellbar ist.

6. Schüttung nach Anspruch 5,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Kolben-Zylinder-Aggregate (19) bei An-  
schlag eines Müllbehälters (5,5') an der Behälter-  
rückhaltung (11) bzw. am Rückhaltungsorgan  
(14,15) auf Zug belastet werden.

7. Schüttung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** als Federung den zur Verstellung der Behälter-  
rückhaltung (11) dienenden hydraulischen Kolben-  
Zylinder-Aggregaten (19) ein weiteres hydrauli-  
sches Kolben-Zylinder-Aggregat (21) mit durch Fe-  
derung (22) beaufschlagtem Kolben parallel ge-  
schaltet ist.

8. Schüttung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** das Rückhaltungsorgan als in Querrichtung der  
Einschüttöffnung erstreckter und an seinen Enden  
von verstellbaren Hebelarmen (13) gehaltenen Bal-  
ken (14,15) ausgebildet ist.

9. Schüttung nach Anspruch 8,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** der Balken (14) um eine in Querrichtung der  
Einschüttöffnung ausgerichtete Achse schwenkbar  
angeordnet ist und mittels Federung (18) in die glei-  
che Endlage wie durch einen überschwingenden  
Müllbehälter (5) gedrängt wird.

10. Schüttung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** eine Anzeige (24) für die Behältergröße, auf  
die die Behälterrückhaltung (11) eingestellt ist, vor-  
handen ist.

11. Schüttung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Hebelarme (13) mit einer Skala (24) für die  
eingestellte Behältergröße zusammenwirken.

12. Schüttung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

**daß** der Müllbehälter (5) in seiner Entleerposition

mittels des Rückhaltungsorgans (14,15) und/oder dessen Federung (22) mit vorgebbarem Rückstellmoment beaufschlagbar ist, derart, daß eine durch Schwerpunktlage verursachte Überschwing- bzw. Überkippenneigung (Fig. 3) kompensierbar und der Müllbehälter aus der Entleerposition in seine Ausgangs- bzw. Absetzposition zurückführbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

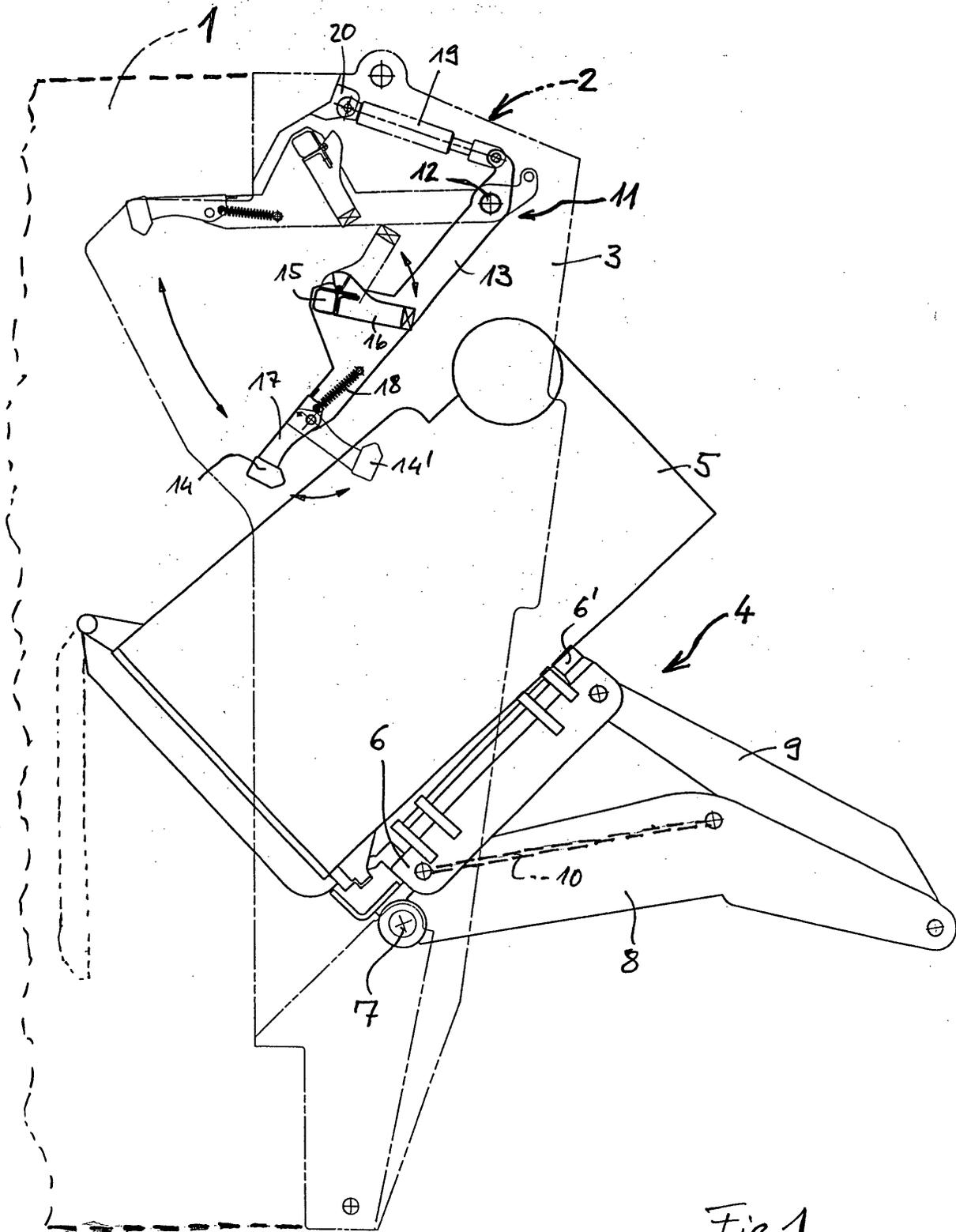


Fig. 1

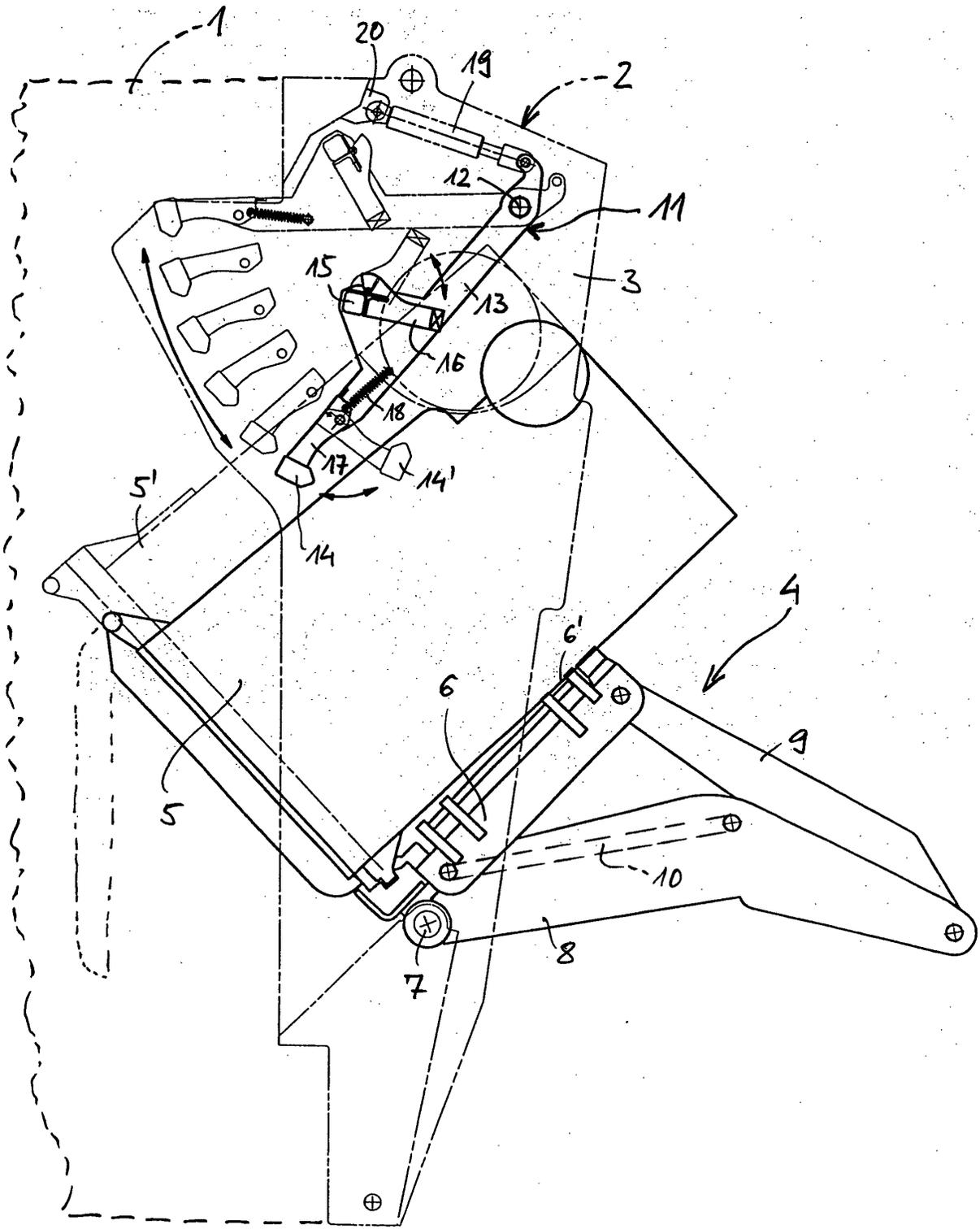


Fig. 2

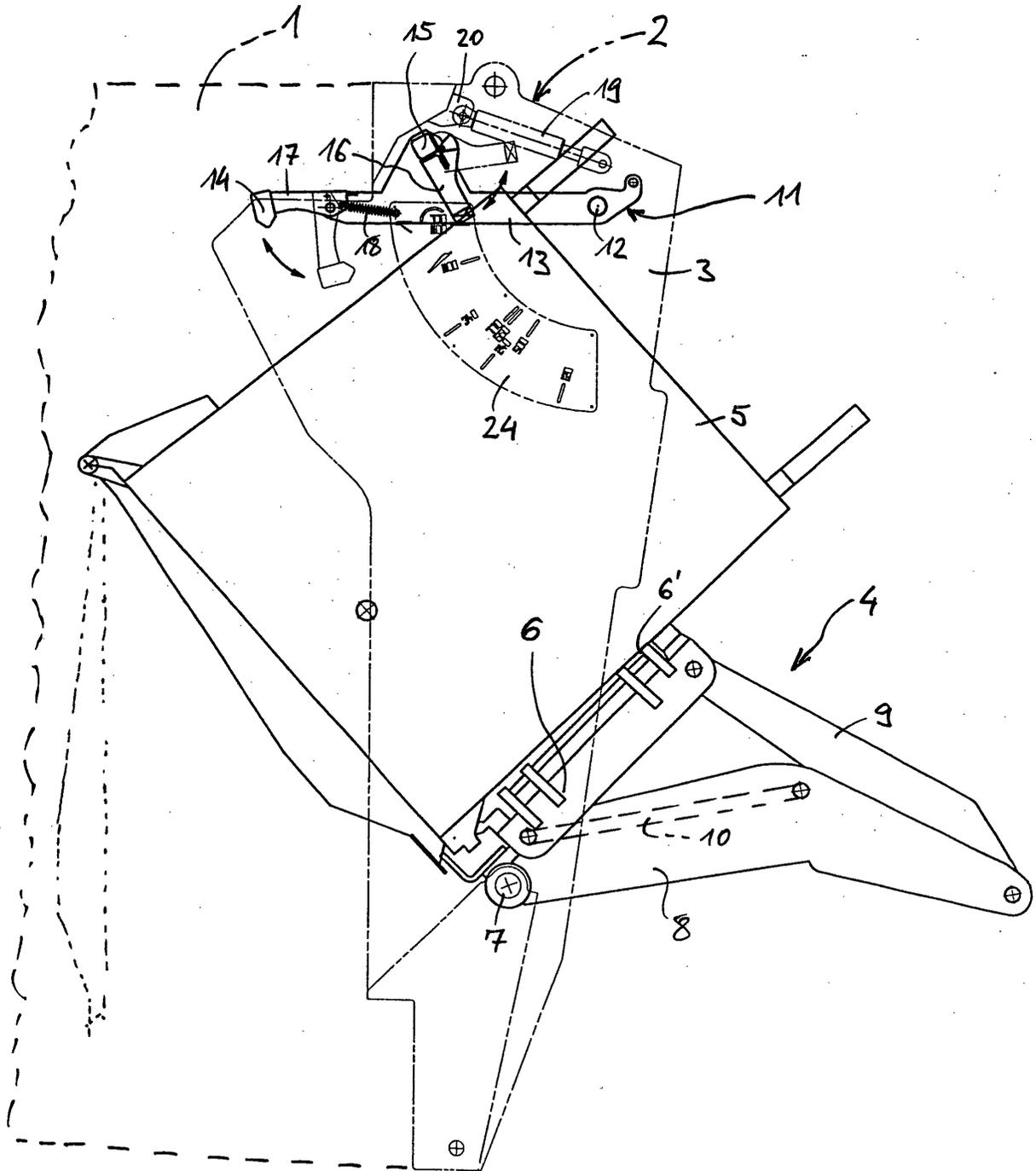


Fig. 3

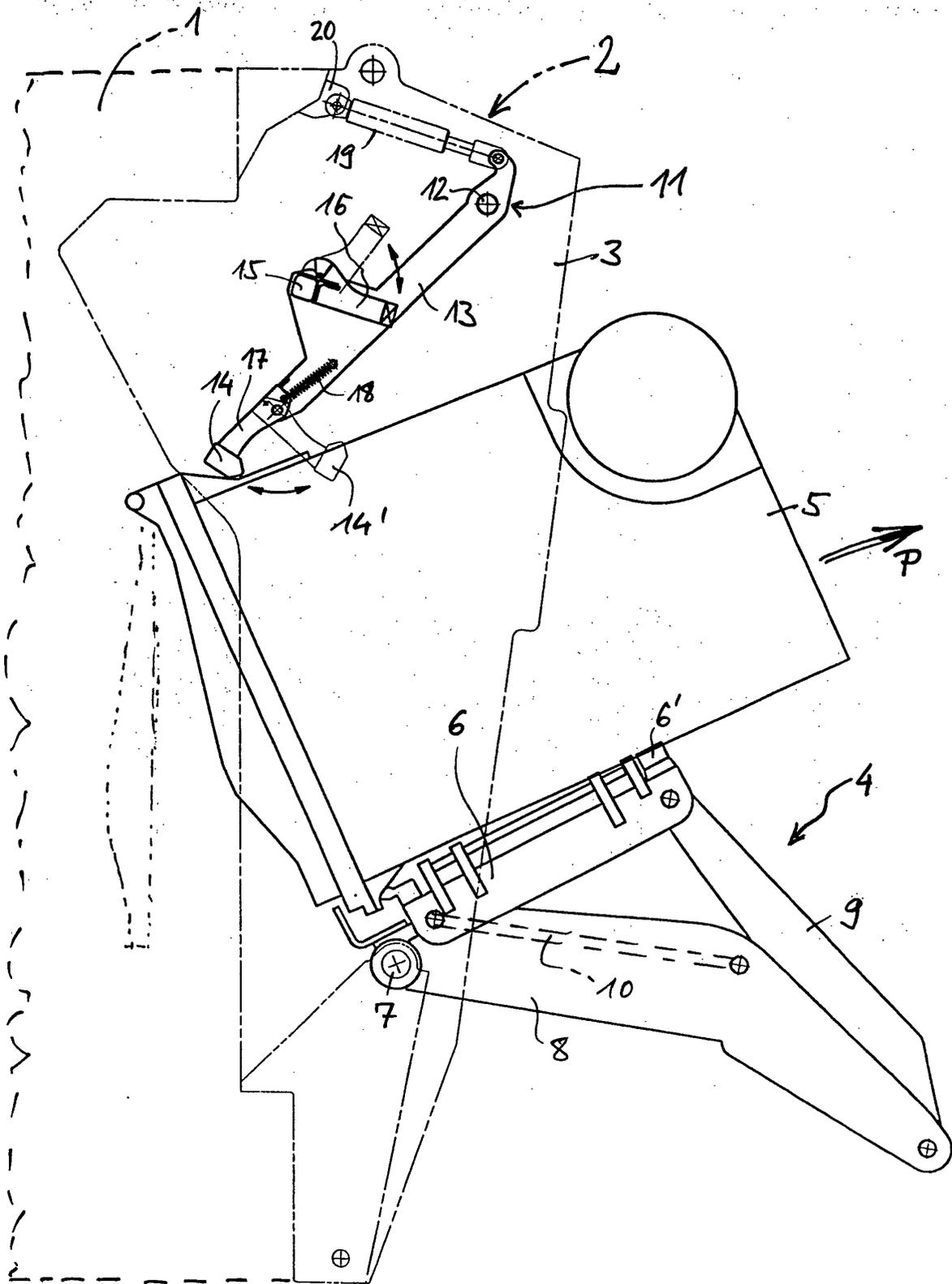


Fig. 4

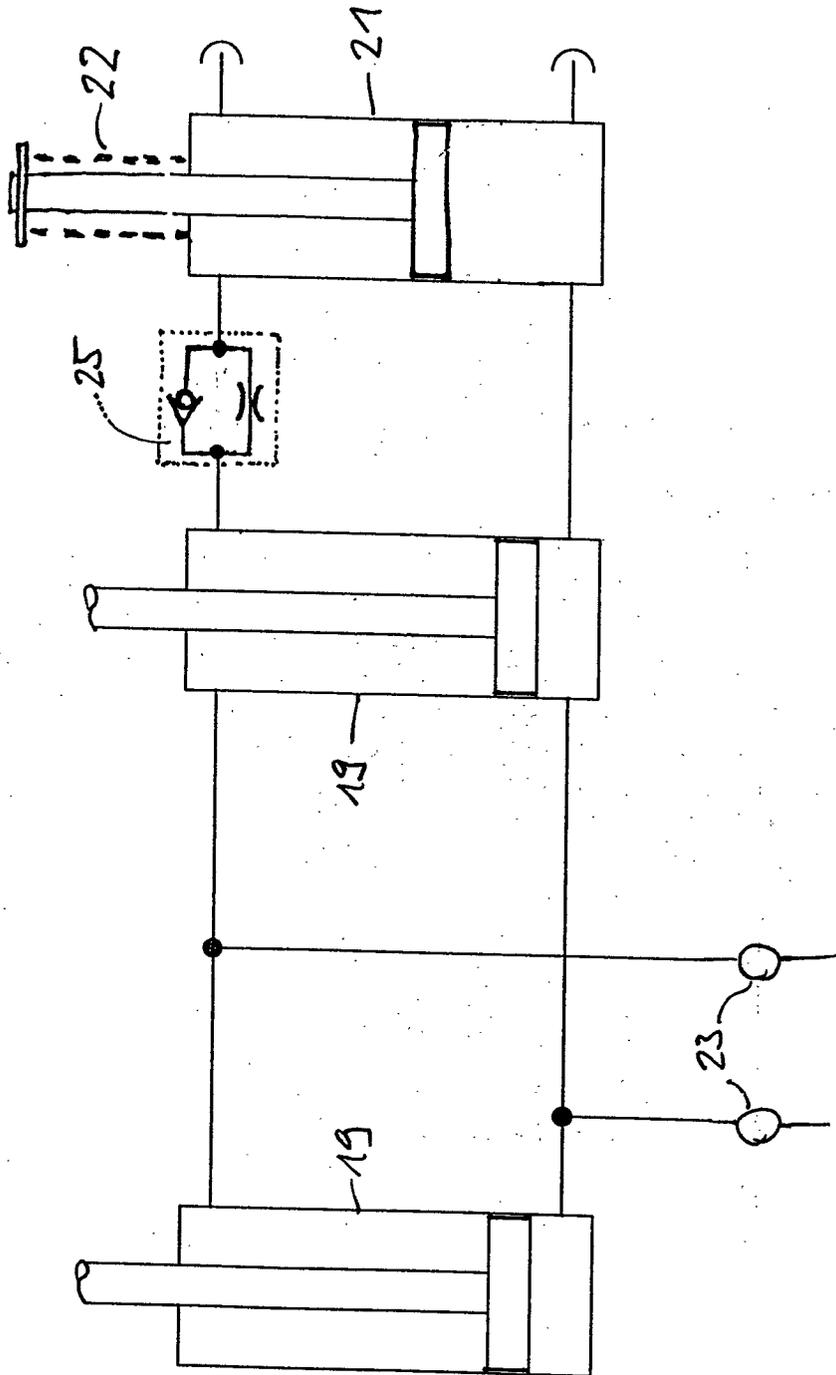


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 3026

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	NL 8 700 829 A (RAAIJ HOLDING B V VAN) 1. November 1988 (1988-11-01) * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 21; Abbildung 1 *	1-3	B65F3/04
A	NL 8 501 396 A (GEESINK BV) 1. Dezember 1986 (1986-12-01)		
A	NL 7 807 475 A (GEESINK BV) 15. Januar 1980 (1980-01-15)		
A	EP 1 052 196 A (OTTO LIFT SYSTEME GMBH) 15. November 2000 (2000-11-15)		
A	DE 25 53 548 A (PFITZENMEIER & RAU) 2. Juni 1977 (1977-06-02)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>30. Oktober 2002</b>	Prüfer <b>Müller, C</b>
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 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 03/92 (PAC03)

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

EP 02 01 3026

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.

30-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 8700829	A	01-11-1988	KEINE	
NL 8501396	A	01-12-1986	KEINE	
NL 7807475	A	15-01-1980	KEINE	
EP 1052196	A	15-11-2000	DE 29907954 U1 EP 1052196 A2	02-09-1999 15-11-2000
DE 2553548	A	02-06-1977	DE 2553548 A1	02-06-1977

EPO FORM P0461

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