(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 736 465 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.1996 Patentblatt 1996/41

(51) Int. Cl.[6]: **B65F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **96105152.1**

(22) Anmeldetag: **30.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: **06.04.1995 DE 19512853**

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

(72) Erfinder:
- **Pieperhoff, H.J., Dr.-Ing.**
  55130 Mainz (DE)
- **Dröge, Karl-Heinz**
  55130 Mainz (DE)

(74) Vertreter: **Fuchs, Luderschmidt & Partner**
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

(54) Hubkipp- oder Kippvorrichtung zum Entleeren von Behältern

(57) Es wird eine Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in einen Sammelbehälter eines Müllfahrzeuges beschrieben, die zum Beiholen des Behälters im Bereich der Aufnahmeeinrichtung (18) mindestens einen beweglichen Greifer (24) aufweist. Der Greifer (24) kann mindestens einen nach oben ragenden Finger (26) aufweisen, der unter den Behälterrand (5) greift. Damit der Greifer (24) von der Bewegung der Hubkippvorrichtung unabhängig ist, besitzt er eine eigene Antriebseinrichtung (30).

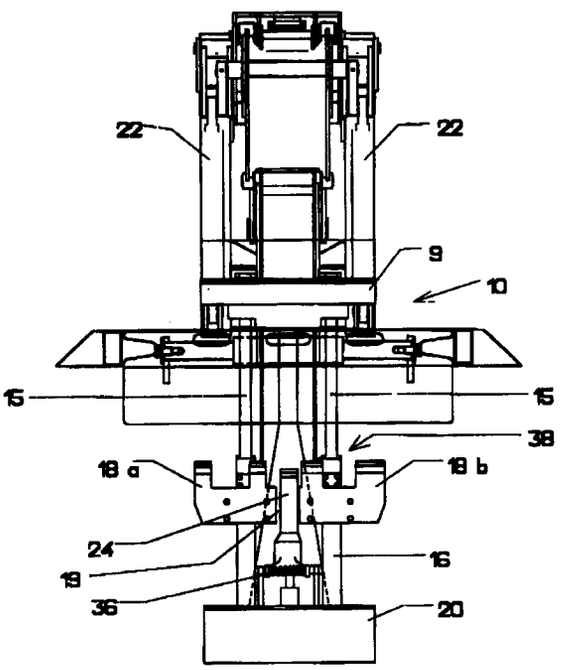


Fig. 2

EP 0 736 465 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hubkipp- oder Kippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in einen Sammelbehälter eines Müllfahrzeuges mit einem am Müllfahrzeug angeordneten Ausleger, an dessen freien Ende ein mit einer Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen des Behälters versehener Aufnahmerahmen angeordnet ist.

Beim Entleeren von Behältern, insbesondere Müllbehältern, tritt das Problem auf, daß relativ viel Bedienungspersonal für Nebenarbeiten erforderlich ist, um die zu entleerenden Behälter von ihrem Standplatz zu holen, diese dann der am Sammelbehälter angebrachten Entleervorrichtung zu übergeben und den entleerten Behälter wieder zurückzubringen.

Die Entleervorrichtungen können am Heck des Müllfahrzeugs oder an dessen Seitenwand angebracht sein. Im letzteren Fall spricht man von Seitenladern, bei denen der Fahrer des Müllfahrzeugs über eine entsprechende Steuerung die Hubkippvorrichtung an den am Straßenrand abgestellten Müllbehälter heranführt und diesen erfaßt. Hierbei muß mit großer Sorgfalt vorgegangen werden, damit beim Ausfahren der Hubkippvorrichtung der Behälter nicht umgestoßen wird. Außerdem setzt das problemlose Erfassen des Behälters voraus, daß der Behälter weitgehend parallel zum Fahrzeug ausgerichtet ist. Um auch nicht exakt ausgerichtete Behälter sicher erfassen zu können, wurde gemäß der EP 0 173 180 eine Aufnahmeeinrichtung geschaffen, die ein Pendeln, Drehen, Neigen und eine Seitenbewegung relativ zu dem sie tragenden Hubkipprahmen ermöglicht, um so das Greifen und Aufnehmen der Behälter zu erleichtern.

Diese aus der EP 0 173 180 bekannte Vorrichtung, von der die vorliegende Erfindung ausgeht, weist an einer Seite des Müllfahrzeugs einen Ausleger auf, der zwei gelenkig miteinander verbundene Arme aufweist. Der untere Arm ist um eine zur Fahrtrichtung des Müllfahrzeugs parallele Achse schwenkbar am Fahrzeugrahmen angebracht und mit einer Zylinderkolbenanordnung verbunden, mittels derer der Arm aufwärts und abwärts schwenkbar ist. Der obere Arm ist um eine zur Fahrtrichtung des Müllfahrzeugs parallele Achse gelenkig am freien Ende des unteren Armes angebracht. Der obere Arm trägt an seinem freien Ende ein etwa rechtwinklig abgewinkeltes Endstück, an dessen freiem Ende ein Kipprahmen angeordnet ist, der auf der Oberseite eine Anbringungseinrichtung für Aufnahmeeinrichtungen sowie für Widerlagereinrichtungen aufweist. Die Anbringungs- und Einstelleinrichtung weist ein Aufnahme- und Widerlagereinrichtung tragendes Universalgelenk mit dem Hubkipprahmen oder Kipprahmen verbindende Seitenführung auf, die das Universalgelenk federnd in Mittelstellung hält. Dadurch wird erreicht, daß die Aufnahme- und Widerlagereinrichtungen sich nachgiebig an dem zu entleerenden Behälter anschmiegen können, wenn dieser Behälter in der einen oder anderen Richtung etwas schräg oder auch seitlich versetzt mit den Aufnahme- und Widerlagereinrichtungen der Hubkipp- oder Kippvorrichtung zusammengeführt wird. Durch die Beweglichkeit der Aufnahme- und Widerlagereinrichtungen bezüglich des Hubkipp- oder Kipprahmens kommt es auch bei etwas schräger oder etwas seitlich versetzter Zusammenführung zu einem sicheren Ineinandergreifen der am Behälter und an der Aufnahmeeinrichtung der Hubkippvorrichtung enthaltenen Elemente.

Mit dieser bekannten Einrichtung können jedoch beliebig abgestellte Müllbehälter nicht an die Aufnahmeeinrichtung herangeholt werden und dort sicher fixiert werden. Bei leichten Behältern besteht bei dieser bekannten Vorrichtung das Problem, daß sie über die Räder weggeschoben werden und damit aus dem Wirkungsbereich der Aufnahme kommen.

Aus der US 3,016,157 ist ein zusätzlicher Schwenkarm zum Beiholen des Müllbehälters bekannt, der um eine vertikale Achse schwenkbar ist. Der Schwenkarm weist eine Klammer auf, die in Haken am Bodenbereich des Behälters eingehängt werden muß. Hierzu muß der Schwenkarm durch Hochfahren bzw. Absenken der gesamten Aufnahme bewegt werden, damit die Klammer über die nach oben gerichteten Haken geführt werden kann. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Behälter zusätzliche Bauteile aufweisen müssen, um den Behälter erfassen zu können.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Hubkippvorrichtung so weiterzuentwickeln, daß beliebig am Straßenrand abgestellte Behälter erfaßt und entleert werden kann.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß im Bereich der Aufnahmeeinrichtung mindestens ein um eine horizontale Achse beweglicher Greifer zum Beiholen des zu entleerenden Behälters angeordnet ist.

Hierbei kann der Greifer derart gelagert sein, daß sein freies Ende eine im wesentlichen kreisförmige Bewegung ausführt. Beim Ausfahren des Greifers wird das freie Ende auf einer kreisförmigen Bahn von der Aufnahmeeinrichtung weg nach unten bewegt, so daß der Greifer vorzugsweise unter dem Behälterrand zu liegen kommt. Ggf. kann die kreisförmige Bewegung mit einer vertikalen Bewegung zum leichteren Erfassen des Behälterrandes kombiniert sein. Beim Zurückbewegen wird der Behälter aufgrund der kreisförmigen Bewegung nicht nur beigezogen sondern auch geringfügig angehoben, wobei der Greifer so weit beigezogen wird, daß er vorzugsweise hinter die Aufnahmeeinrichtung schwenkbar ist, so daß er sich in seiner eingefahrenen Position hinter und über der Aufnahmeeinrichtung befindet. Damit ist es möglich, den Behälterrand über die Aufnahmeeinrichtung zu bewegen und den Behälterrand auf der Aufnahmeeinrichtung abzusetzen.

Der Greifer ist vorzugsweise auf der dem Ausleger abgewandten Seite der Aufnahmeeinrichtung angeord-

net. Die Bewegung des Greifers ist unabhängig von der Bewegung der Aufnahmeeinrichtung bzw. der gesamten Hubkippvorrichtung. Dies wird dadurch erreicht, daß der Greifer eine eigene Antriebseinrichtung aufweist, mit der er auf den Behälter zubewegt werden kann, um diesen an die Aufnahmeeinrichtung heranzuholen.

Vorzugsweise ist der Greifer zum Erfassen des Randes des Müllbehälters ausgebildet. In der Regel ist der Behälterrand nach unten umgebogen und von der Unterseite her offen, so daß er mit diesem Rand auf die Aufnahmeeinrichtung, die vorzugsweise eine Kammschiene ist, aufgesetzt werden kann. Es bietet sich daher an, den Greifer auch am Behälterrand angreifen zu lassen, wozu er vorzugsweise mindestens einen nach oben ragenden Finger aufweist, der unter den Behälterrand greift. Der Greifer kann auch an anderen Bauteilen des Behälters angreifen, wenn diese sich zum Erfassen eignen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Finger auch als kugelförmiges Element ausgebildet sein, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn der Behälter extrem schräg zur Aufnahmeeinrichtung ausgerichtet ist. Der Greifer greift mit dem Finger, bzw. dem kugelförmigen Element unter den Behälterrand, wobei vorzugsweise der Behälterrand und damit der gesamte Behälter geringfügig angehoben wird, so daß der Behälter nicht mehr auf dem Boden aufsitzt. Das Beiziehen des Behälters wird auf diese Weise erleichtert, insbesondere dann, wenn der Behälter mit Rollen versehen ist.

Anstelle eines oder mehrerer Finger, bzw. eines oder mehrerer kugelförmiger Elemente zum Untergreifen des Behälterrandes kann auch eine Greifzange vorgesehen sein, mit der der Behälterrand oder ein anderes Bauteil des Behälters ergriffen werden kann. Welche Ausgestaltung des Greifers gewählt wird, hängt von der Bauform der zu entleerenden Behälter ab.

Der Greifer kann entweder am Aufnahmerahmen angeordnet sein oder gemäß einer weiteren Ausführungsform am Schwenkarm, der zwischen dem Ausleger und der Aufnahmeeinrichtung der Hubkippvorrichtung angeordnet ist. Diese Ausführungsform des Greifers wird dann gewählt, wenn vorzugsweise die Aufnahmeeinrichtung höhenverstellbar an dem Schwenkarm angebracht ist.

Damit die Aufnahmeeinrichtung die Bewegung des Greifers nicht behindert, ist diese vorzugsweise zweigeteilt ausgeführt. Wenn beispielsweise die Aufnahmeeinrichtung als Kammschiene ausgebildet ist, so besitzt diese zwei mit einem Zwischenraum nebeneinander angeordnete Elemente. Der Zwischenraum ist so groß gewählt, daß durch diesen Zwischenraum der Greifer in Richtung des Auslegers hindurchgreifen kann.

Anstelle einer kreisförmigen Bewegung oder in Kombination mit einer kreisförmigen Bewegung kann der Greifer auch in horizontaler und/oder vertikaler Richtung bewegbar sein. Welcher Bewegungsablauf für das Heranholen des Behälters am günstigsten ist, hängt wiederum von der Bauform der zu entleerenden Behälter ab und ist an diese anzupassen.

Damit der Greifer beim Heranführen an den zu entleerenden Behälter diesen nicht umwirft, ist der Greifer vorzugsweise in Schwenkrichtung federnd gelagert.

Der Greifer kann gemäß einer weiteren Ausführungsform auch in vertikaler Richtung federnd gelagert sein. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann empfehlenswert, wenn der Greifer am Aufnahmerahmen befestigt ist. Wenn der Behälter vom Greifer beigeholt worden ist, wird zum Aufsetzen des Behälterrandes auf der Aufnahmeeinrichtung diese nach oben gefahren, wobei unter dem Gewicht des Behälters der Greifer gegenüber der Aufnahmeeinrichtung und gegen die Kraft der Feder nach unten gedrückt wird. Wenn der Greifer nicht am Aufnahmerahmen, sondern an dem Schwenkarm angeordnet ist, kann auf diese federnde Lagerung verzichtet werden, weil beim Hochfahren der Aufnahmeeinrichtung und während des Untergreifens des Behälterrandes der Greifer nicht mit nach oben bewegt wird.

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen naher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1	ein Müllfahrzeug in Seitenansicht,
Figur 2	die in Figur 1 gezeigte Hubkippvorrichtung in vergrößerter Darstellung,
Figur 3	die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Hubkippvorrichtung in Seitenansicht in Aufnahmeposition,
Figur 4	die in Figur 3 gezeigte Hubkippvorrichtung während des Aufnehmens des Behälters,
Figuren 5a und b	in schematischer Darstellung den Bewegungsablauf des Greifers, und
Figur 6	die Hubkippvorrichtung während des Einkippens und Entleerens des Behälters.

In der Figur 1 ist ein Müllfahrzeug 2 mit einer Fahrerkabine 3 und einem Sammelbehälter 6 in Seitenansicht dargestellt. Hinter der Fahrerkabine 3 ist die als Seitenlader ausgebildete Hubkippvorrichtung 10 angeordnet, über der sich die Einschüttöffnung 6 des Sammelbehälters 4 befindet. Die Hubkippvorrichtung 10 ist an einem Ausleger 12 (s. Figur 3) befestigt, der in Form eines in horizontaler Richtung aus dem Fahrzeug 2 herausfahrbaren Armes ausgebildet ist. In der Figur 3 ist lediglich der Fahrzeugrahmen 8 als Bauteil des Fahrzeuges 2 eingezeichnet.

Am freien Ende des Auslegers 12 befindet sich die Hubkippvorrichtung 10, die im oberen Bereich zwei Kippdruckmittelzylinder 22 aufweist. Diese Kippdruckmittelzylinder 22 sind an einem Schwenkarm 38 angelenkt, der im wesentlichen zwei vertikal ausgerichtete Führungsstangen 15 aufweist, auf denen Gleitbuchsen 17 verschiebbar gelagert sind. An diesen Gleitbuchsen 17 ist ein Aufnahmerahmen 16 befestigt, der mittels Hubdruckmittelzylinder 14 in vertikaler Richtung verschoben werden kann. Am Aufnahmerahmen 16 ist die Aufnahmeeinrichtung 18 in Form einer zweigeteilten Kammschiene 18a, b angeordnet. Zwischen den beiden Elementen 18a, b der Aufnahmeeinrichtung ist ein Zwischenraum 19 vorgesehen, in dem sich der Greifer 24 in seiner Ruhestellung befindet. Unterhalb der Aufnahmerichtung und des Greifers 24 ist noch ein Widerlager 20 am Aufnahmerahmen 16 angeordnet.

Unterhalb der Kippdruckmittelzylinder 22 ist eine Verriegelungsleiste 9 angeordnet, die mit der Aufnahmeeinrichtung nach dem Hochfahren der Aufnahmeeinrichtung zum Fixieren des aufgenommenen Behälters 1 zusammenwirkt.

Der Greifer 24 ist - wie in den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist - um eine horizontale Schwenkachse 28 schwenkbar gelagert, so daß er von der Aufnahmeeinrichtung aus seiner in der Figur 2 gezeigten Ruheposition weggeschwenkt werden kann, um einen zu entleerenden Behälter 1 an die Aufnahmeeinrichtung heranzuholen. An der Schwenkachse 28 ist eine Feder 36 vorgesehen, die ein begrenztes Zurückschwenken des Greifers 24 in seiner ausgefahrenen Position beim Anstoßen an einen zu entleerenden Behälter ermöglicht.

Wie in der Figur 3 zu sehen ist, besteht der Greifer 24 in der hier gezeigten Ausführungsform aus einem Hebel, der einen kurzen Schenkel 32 und einen langen Schenkel 34 aufweist. Hierbei ist der lange Schenkel 34 unter einem bestimmten Winkel abgeknickt und trägt an seinem freien Ende einen Finger 26 zum Untergreifen des Behälterrandes 5 (s. Figur 4). Der kurze Schenkel 32 ist an seinem freien Ende an einer Antriebseinrichtung 30 in Form eines Druckmittelmotors angelenkt. Durch das Aus- und Einfahren des Druckmittelmotors 30 wird der Greifer 24 um seine horizontal angeordnete Schwenkachse 28 verschwenkt, wobei der Finger 26 eine kreisförmige Bewegung ausführt, wie dies in den Figuren 5a und 5b schematisch dargestellt ist. In der Figur 3 sind die beiden Endstellungen (ausgefahrene Position und Ruheposition) des Greifers 24 dargestellt. In seiner Ruheposition befindet sich der Greifer in der hier gezeigten Ausführungsform mit seinem langen Schenkel 34 hinter der Aufnahmeeinrichtung 18, wobei der Finger 26 sich geringfügig oberhalb der Aufnahmeeinrichtung 18 befindet.

Die Funktion des Greifers 24 ist in der Figur 4 gezeigt. In seiner ausgefahrenen Position erfaßt der Greifer 24 mit seinem Finger 26 den Rand 5 des zu entleerenden Behälters 1. Aufgrund seiner Schwenkbewegung wird der Behälter geringfügig angehoben und liegt nur noch mit seinen Rädern 40 auf dem Erdboden auf. Aufgrund der kreisförmigen Bewegung des Greifers 24 wird der Rand 5 über die Aufnahmeeeinrichtung 18 angehoben, was durch die gestrichelte Darstellung des Behälters 1 angedeutet ist. Wenn der Greifer 24, wie hier in der Figur 4 gezeigt ist, am Aufnahmerahmen 16 schwenkbar gelagert ist, sollte er vorzugsweise im Bereich der Schwenkachse 28, wie in der Figur 5b gezeigt ist, in vertikaler Richtung federnd gelagert sein. Beim Hochfahren des Hubrahmens 16 drückt der Behälter den Greifer 24 dann nämlich so weit nach unten, bis die Aufnahmeeinrichtung 18 den Behälterrand 5 vollständig untergriffen hat.

In der Figur 5a und in der Figur 5b ist die Bewegung des Greifers 24 schematisch dargestellt. Der Finger 26 am freien Ende des Greifers 24 bewegt sich auf einer Kreisbahn K, wobei diese Kreisbahn so gewählt ist, daß der Finger 26 beim Zurückschwenken sich oberhalb der Aufnahmeeinrichtung 18 befindet, damit der Behälterrand über die Aufnahmeeinrichtung 18 gezogen werden kann. Wie bereits im Zusammenhang mit der Figur 4 erläutert wurde, ist die Schwenkachse 28 in der Figur 5b in vertikaler Richtung federnd gelagert, so daß beim Hochfahren des Hubrahmens 16 der Greifer 24 unter der Last des gefüllten zu entleerenden Behälters nach unten ausweichen kann, wobei der Finger 26 die Kreisbahn K verläßt.

In der Figur 6 ist die Einkippstellung des Behälter 1 dargestellt. Hierbei wird der Behälter 1 von der Aufnahmeeinrichtung 18 im Zusammenwirken mit der Verriegelungsleiste 9 gehalten. Während des Entleervorgangs befindet sich der Greifer 24 in dem Zwischenraum 19 zwischen den beiden Elementen der Aufnahmeeinrichtung 18a, 18b.

Bezugszeichen:

1	Behälter
2	Müllfahrzeug
3	Fahrerkabine
4	Sammelbehälter
5	Behälterrand
6	Einschüttöffnung
8	Rahmen
9	Verriegelungsleiste
10	Hubkippvorrichtung
12	Ausleger
14	Hubdruckmittelzylinder
15	Führungsstange
16	Aufnahmerahmen
17	Gleitbuchse
18a, b	Aufnahmereinrichtung
19	Zwischenraum
20	Widerlager
22	Kippdruckmittelzylinder
24	Greifer
26	Finger
28	Schwenkachse
30	Antriebseinrichtung

32 kurzer Schenkel
34 langer Schenkel
36 Feder
38 Schwenkarm
40 Rad

Patentansprüche

1. Hubkipp- oder Kippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in einen Sammelbehälter eines Müllfahrzeuges mit einem am Müllfahrzeug angeordneten Ausleger, an dessen freien Ende ein mit einer Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen des Behälters versehener Aufnahmerahmen angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,
daß zusätzlich im Bereich der Aufnahmeeinrichtung (18) mindestens ein um eine horizontale Achse (28) beweglicher Greifer (24) zum Beiholen des zu entleerenden Behälters (1) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) zum Erfassen des Randes (5) des Müllbehälters (1) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach einem Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) mindestens einen nach oben ragenden Finger (26) aufweist, der unter den Behälterrand (5) greift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) eine Greifzange zum Erfassen des Behälters (1) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) mindestens ein kugelförmiges Element zum Untergreifen des Behälterrandes (5) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) am Aufnahmerahmen (16) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ausleger (12) und der Aufnahmeeinrichtung (18,18a) ein Schwenkarm (38) angeordnet ist, an dem die Aufnahmeeinrichtung (18, 18a, 18b) höhenverstellbar sowie der Greifer (24) angebracht sind.

8. Vorrichtung nach einem der Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) derart gelagert ist, daß sein freies Ende eine kreisförmige Bewegung ausführt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) hinter die Aufnahmeeinrichtung (18) schwenkbar ist, so daß er sich in seiner eingefahrenen Position hinter und über der Aufnahmeeinrichtung (18) befindet.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtung (18) eine zweigeteilte Kammschiene (18a,b) ist, deren beide Elemente (18a,b) unter Freilassung eines Zwischenraums (19) zum Hindurchgreifen des Greifers (24) nebeneinander angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) in horizontaler und/oder vertikaler Richtung bewegbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) eine eigene Antriebseinrichtung (30) aufweist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) in vertikaler Richtung federnd gelagert ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (24) in Schwenkrichtung federn gelagert ist.

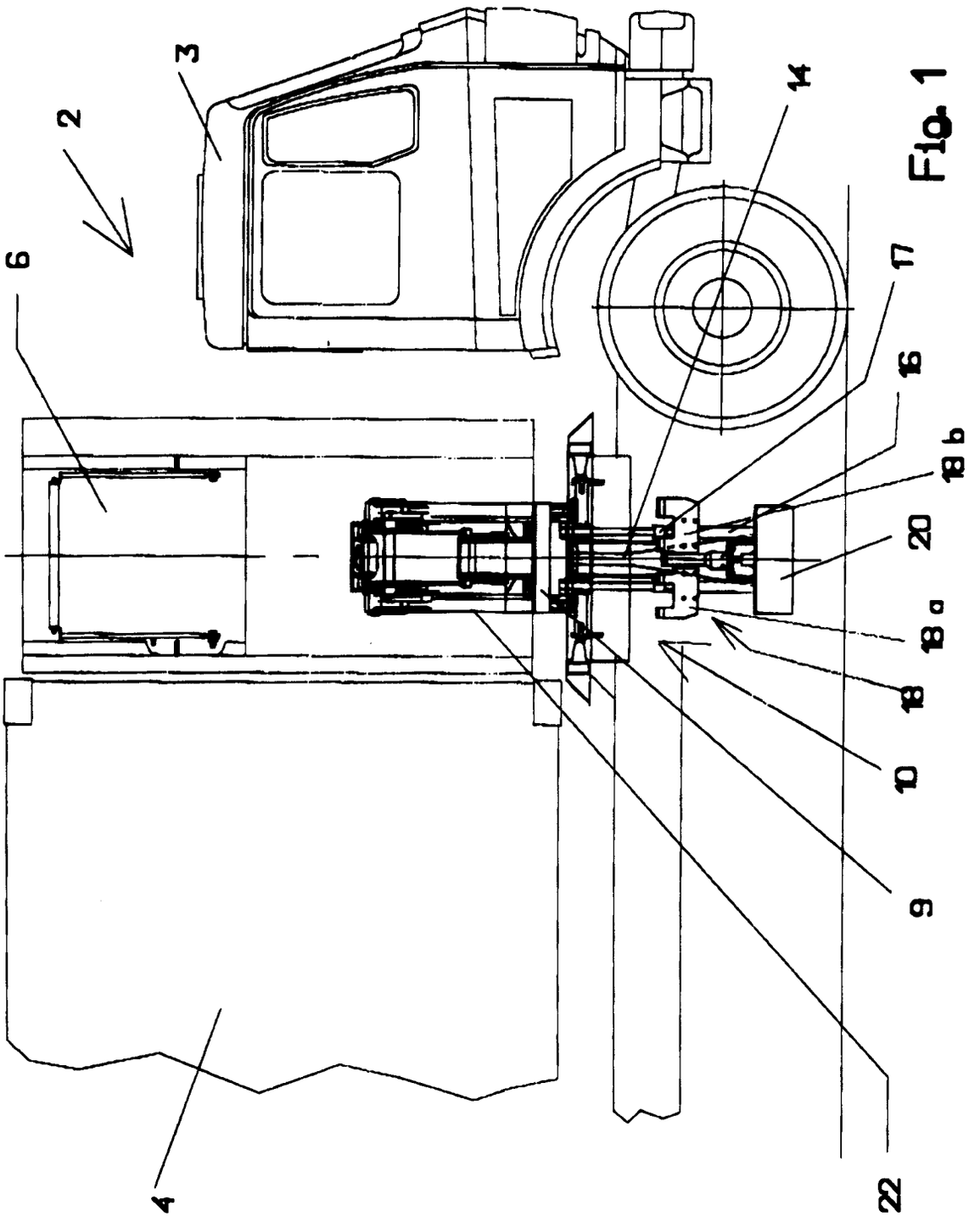


Fig. 1

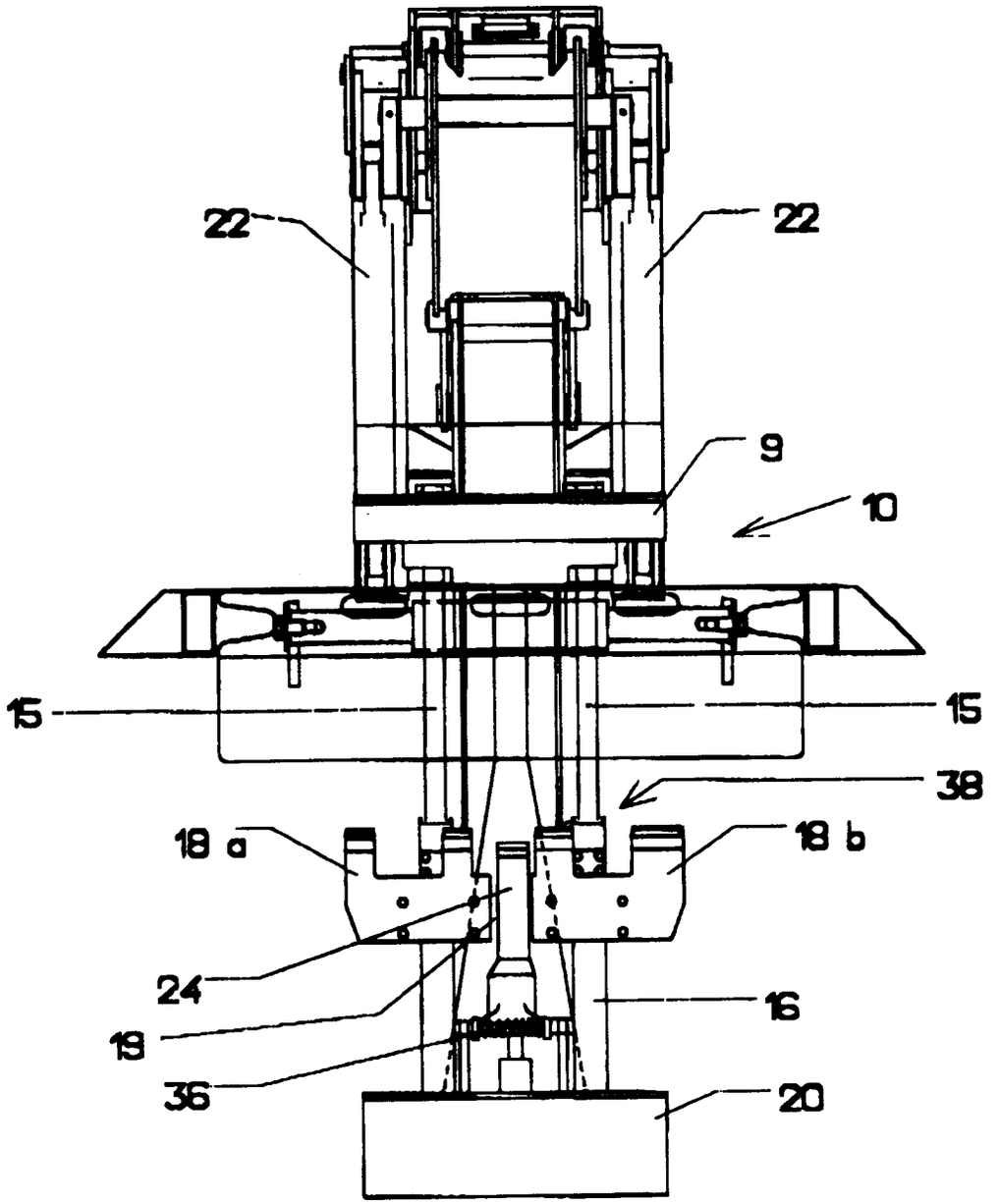


Fig. 2

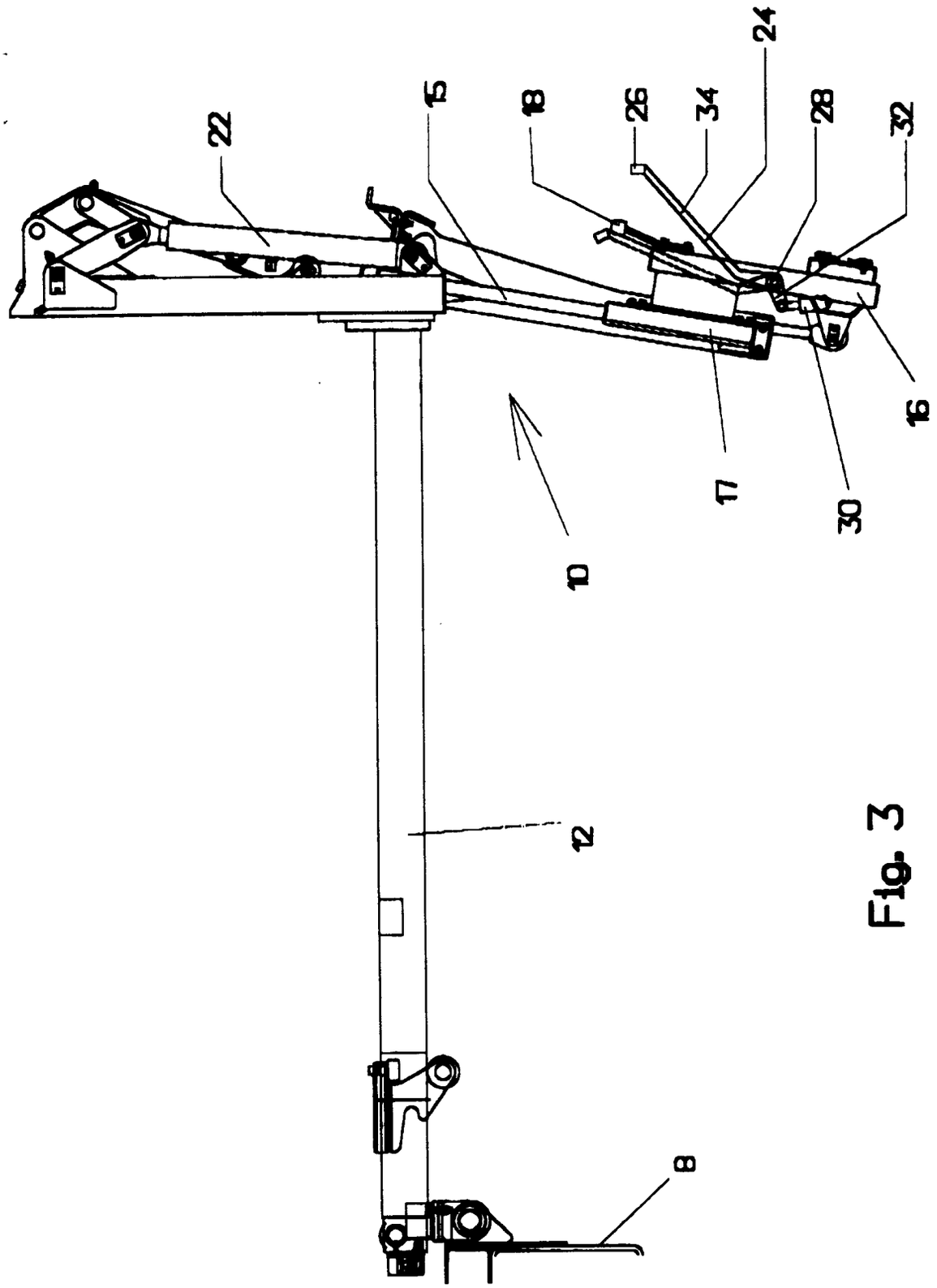


Fig. 3

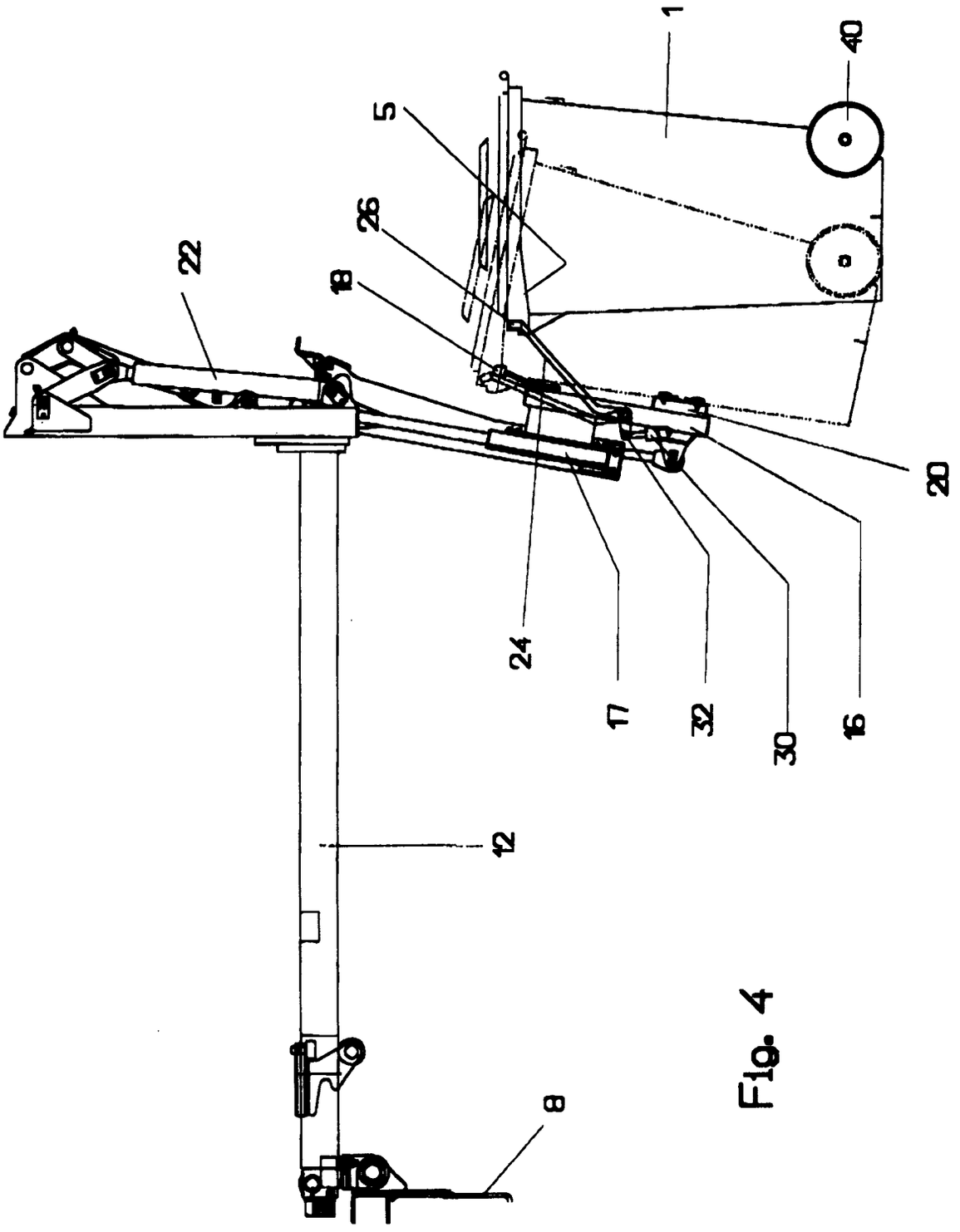


Fig. 4

Fig. 5 a

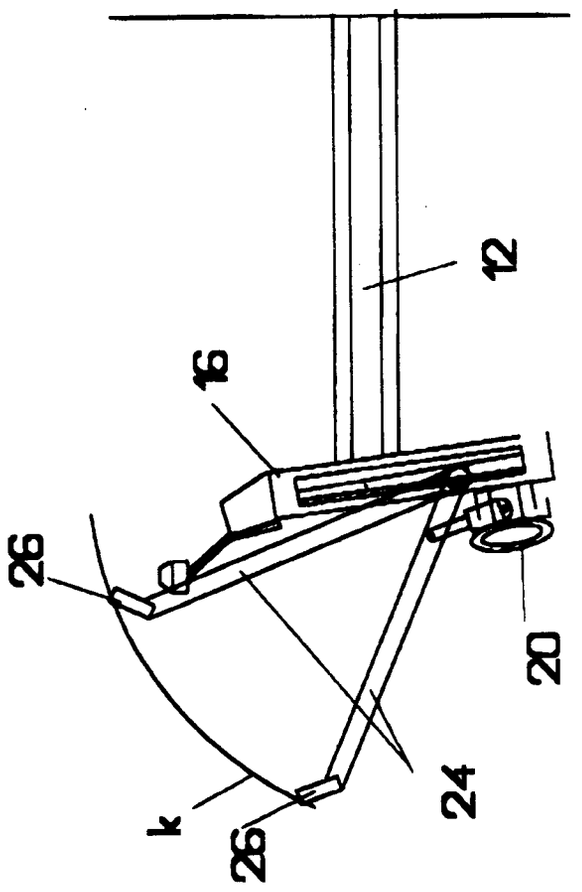
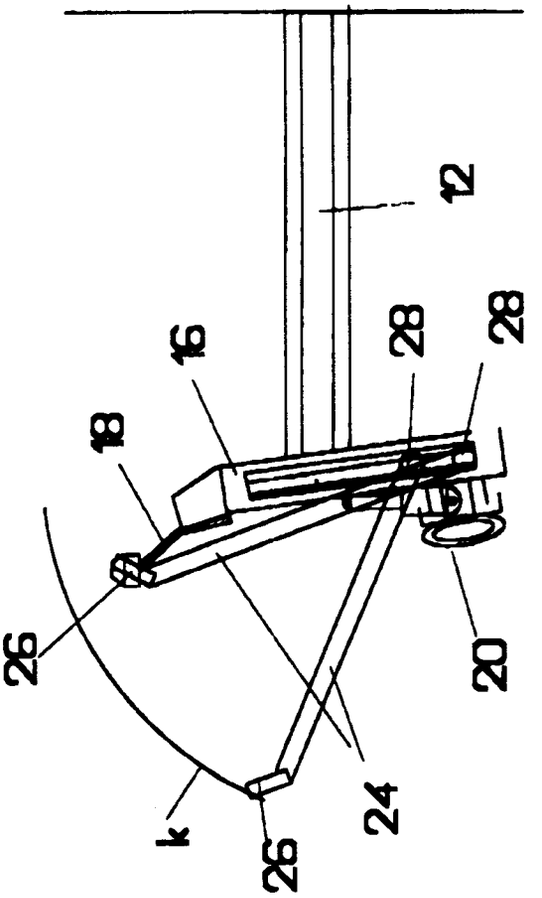


Fig. 5 b



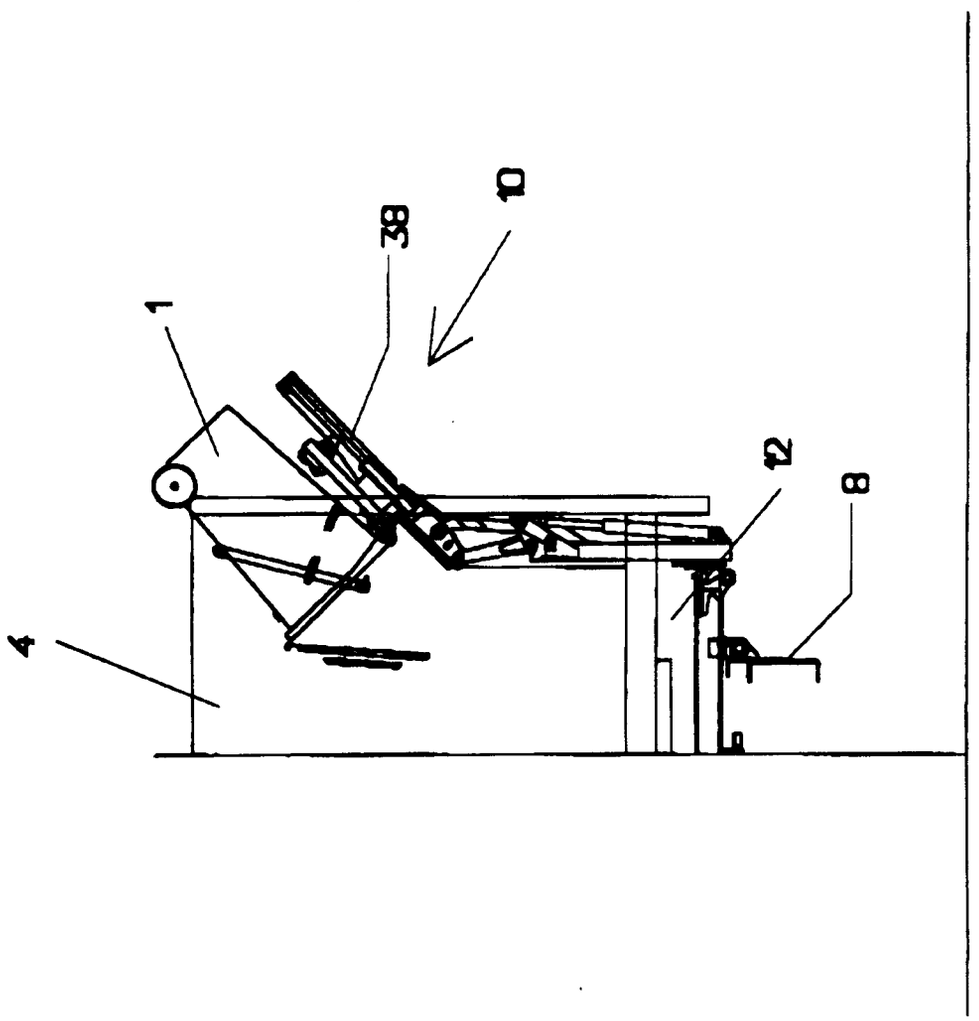


Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-2 262 730 (A. MARZANO) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 25 * * Abbildungen 1-4 *	1-3,6, 12,14	B65F3/04
A	EP-A-0 463 386 (ANTONICELLI S.P.A.) * Spalte 2, Zeile 13 - Spalte 3, Zeile 50; Abbildungen 1-7 *	1-3,6,8, 10,12	
A	EP-A-0 268 883 (ZÖLLER-KIPPER GMBH) * Spalte 7, Zeile 55 - Spalte 11, Zeile 15; Abbildungen 1,2 *	1,2,6,8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

B65F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	5.Juli 1996	Smolders, R

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)