

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 095 877 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.12.2003 Patentblatt 2003/50

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

(21) Anmeldenummer: **00121172.1**

(22) Anmeldetag: **29.09.2000**

(54) **Verriegelungsvorrichtung für nebeneinander angeordnete Hubwagen**

Locking device for side-by-side arranged lifting carriers

Dispositif de verrouillage pour chariots de levage disposés côte à côte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **29.10.1999 DE 19952483**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(73) Patentinhaber: **Zöller-Kipper GmbH
55130 Mainz (DE)**

(72) Erfinder: **Silhavy, Frantisek
100 00 Prag 10 - Kolovraty (CZ)**

(74) Vertreter: **Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 123 191 DE-C- 4 318 269
DE-U- 29 718 103**

EP 1 095 877 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Mit solchen Verriegelungsvorrichtungen werden zwei nebeneinander angeordnete Hubwagen von Hubkip- oder Kippvorrichtungen miteinander verriegelt, wie sie beispielsweise an Müllfahrzeugen verwendet werden, um Müllbehälter verschiedener Größe in das Müllfahrzeug zu entleeren.

[0003] Diese Müllbehälter werden beispielsweise in Kämme eingehängt, die am oberen Ende der Hubwagen angeordnet sind, und von diesen Hubwagen angehoben und gekippt, so daß sich der Inhalt der Behälter in das Müllfahrzeug entleert. Üblicherweise sind an diesen Müllfahrzeugen zwei Hubwagen nebeneinander angeordnet, wobei die Hubwagen so ausgebildet sind, daß sie jeweils einen üblichen Hausmüllbehälter aufnehmen können.

[0004] Um einen großen Hausmüllbehälter, einen sogenannten Müllcontainer, in das Müllfahrzeug entleeren zu können, werden diese beiden Hubwagen miteinander verriegelt. In die Kämme der miteinander verriegelten Hubwagen wird dann der Müllcontainer eingehängt und durch die miteinander verbundenen Hubwagen, die sich nun wie ein einziger Hubwagen bewegen, angehoben und in das Müllfahrzeug entleert.

[0005] Andere Großbehälter, die nicht mit ihrem Rand eingehängt werden sondern mit an seitlich am Behälter vorstehenden Zapfen, werden von zwei Schwenkarmen erfaßt und angehoben. Diese Schwenkarme sind jeweils an den Seiten des Hubwagens schwenkbar gelagert und kommen in ihrer Ruhestellung beispielsweise unterhalb der Kämme zur Anlage.

[0006] Eine gassungsgemäße Vorrichtung zum Verriegeln von nebeneinander angeordneten Hubwagen ist aus der DE-OS 31 23 191 bekannt. Die darin offenbarte Verriegelungsvorrichtung weist einen Verbindungsstift auf, der beweglich auf einem Hubwagen befestigt ist und mittels eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders entlang seiner Achse verschoben wird, um in eine Ausnehmung an dem anderen Hubwagen einzugreifen und die beiden Hubwagen miteinander zu verkoppeln. Die Betätigung des Pneumatik- oder Hydraulikzylinders und damit die Verkopplung der beiden Hubwagen durch den Verbindungsstift kann dabei automatisch durch Verschwenken der Schwenkarme in Arbeitsposition oder durch Handbetätigung eines Steuerventils erfolgen.

[0007] Ein wesentlicher Nachteil dieser bekannten Verriegelungsvorrichtung ist jedoch, daß der Verriegelungsstift mit einer Kolbenzylindereinheit bewegt werden muß. Das bedeutet zusätzlichen Aufwand an entsprechenden Versorgungsleitungen und Ventilen. Wenn diese Zylinderkolbeneinheit über die Klapparme automatisch betätigt werden soll, werden außerdem entsprechende Steuerelemente, wie z. B. Kontaktschalter, benötigt, die auf die Bewegung der Schwenkarme

ansprechen. Bei der beschriebenen Verwendung einer automatischen Verriegelung besteht ein weiterer Nachteil darin, daß die Verriegelung nur bei ausgeschwenkten Schwenkarmen eingelegt ist. In dieser Position der Schwenkarme können aber keine Container entleert werden, die über beide Hubwagen von der Kammaufnahme mitgenommen werden. Das heißt, Container mit Kammaufnahme können nur mit unverriegelten Hubwagen entleert werden.

[0008] Aus der DE 2606599 ist eine Entleervorrichtung bekannt, die zwei ausklappbare und beiklappbare Trägerarme für die Aufnahme von Großbehältern aufweist. An jedem Trägerarm ist jeweils ein Kippträger für kleinere Behälter befestigt. Um sicherzustellen, daß beim Entleeren von kleinen Behältern nicht der eine oder andere Klapparm nach rückwärts ausschwenkt, sind als Verriegelung beispielsweise Rasteinrichtungen in den Anlenkstellen der Trägerarme angeordnet.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die auf einfache Weise von einem Schwenkarm betätigbar ist und die auch bei Ruhestellung des Schwenkarmes in Eingriff bleiben kann, so daß die Hubwagen sowohl bei der Benutzung der Schwenkarme als auch bei Benutzung der Kammaufnahme als Containeraufnahme mit der gleichen Verriegelung miteinander verbunden werden können.

[0010] Diese Aufgabe wird mit einer Verriegelungsvorrichtung gelöst, bei der das Verriegelungselement zu seiner Betätigung über eine längenveränderliche Verbindungseinrichtung mit dem Schwenkarm des ersten Hubwagens verbunden ist, wobei durch eine Fixierung der Länge der Verbindungseinrichtung in einer von zwei Stellungen (a,b) eine starre Verbindung zwischen dem Verriegelungselement und dem Schwenkarm geschaffen wird, so daß durch die Bewegung des Schwenkarmes das Verriegelungselement aus seiner unverriegelten Stellung in die Verriegelungsstellung und umgekehrt bewegbar ist und durch Lösen der Fixierung und aufgrund der Längenveränderlichkeit der Verbindungseinrichtung der Schwenkarm bewegbar ist, ohne daß sich das Verriegelungselement bewegt. Insbesondere wenn sich das Verriegelungselement in der verriegelten Stellung befindet, kann der Schwenkarm bewegt werden, ohne daß sich das Verriegelungselement aus seiner Verriegelungsstellung bewegt. Dies ermöglicht es, die Schwenkarme aus ihrer Arbeitsstellung in die jeweilige Ruhestellung zu bewegen, ohne daß das Verriegelungselement hierbei aus Verriegelungsstellung bewegt wird. Beide Hubwagen sind nach wie vor verriegelt, so daß Großbehälter über die Kämme aufgenommen und entleert werden können. Hierbei kann die Verbindungseinrichtung in ihrer verlängerten Stellung ebenfalls fixiert werden, wodurch die Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes zusätzlich abgesichert wird.

[0011] Die längenveränderliche, in zwei Stellungen fixierbare Verbindungseinrichtung kann vorzugsweise teleskopierbar sein.

[0012] Gemäß einer besonderen Ausführungsform weist die Verbindungseinrichtung eine Kupplungsmuffe und einen in der Kupplungsmuffe verschiebbar angeordneten Steuerbolzen auf, der mittels einer Rasteinrichtung in zwei Stellungen fixierbar ist. Diese Kupplungsmuffe ist am Hubwagen angeordnet.

[0013] Das Verriegelungselement kann gemäß einer Ausführungsform an der Kupplungsmuffe befestigt sein. Es besteht auch die Möglichkeit, daß die Verriegelungseinrichtung und die Kupplungsmuffe einstückig ausgebildet sind. Eine weitere Vereinfachung wird dadurch erreicht, daß die Kupplungsmuffe auch gleichzeitig das Verriegelungselement bildet.

[0014] Das Verriegelungselement ist über die Kupplungsmuffe vorzugsweise lösbar mit dem Steuerbolzen verbunden und der Steuerbolzen ist an einer Steuerstange angelenkt, die mittels eines an dem Schwenkarm befestigten Steuerhebels über die Bewegung des Schwenkarms den Steuerbolzen und das Verriegelungselement in die jeweilige Arbeitsstellung bewegt.

[0015] Die Rasteinrichtung kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ein federbelastetes Rastelement und im Steuerbolzen mindestens eine Ausnehmung zum Eingreifen des Rastelementes aufweisen.

[0016] Das Rastelement ist vorteilhafterweise zur formschlüssigen Verbindung der Kupplungsmuffe mit dem Steuerbolzen ausgebildet.

[0017] Das Rastelement ist vorzugsweise an der Kupplungsmuffe angeordnet. Es besteht aber auch die Möglichkeit, einen Steuerblock an der Kupplungsmuffe anzuordnen, an dem das Rastelement beweglich gelagert ist.

[0018] Das Rastelement ist gemäß einer besonderen Ausführungsform ein federbelasteter Schwenkhebel. Hierbei kann der Schwenkhebel um eine parallel zum Steuerbolzen angeordnete Schwenkachse angeordnet sein. Da der Steuerblock an der Kupplungsmuffe angeordnet ist, die zum Ver- und Entriegeln bewegt wird, kann über einen Stellhebel eine Zusatzverriegelung betätigt werden.

[0019] Diese Zusatzverriegelung weist eine Klinke am ersten Hubwagen und einen Kopfbolzen am zweiten Hubwagen auf. Bei der Linearverschiebung der Kupplungsmuffe rastet die Zusatzverriegelung klinkenförmig über dem Kopfbolzen auf dem benachbarten Hubwagen ein.

[0020] Vorzugsweise weist eine Ausnehmung des Steuerbolzens eine Auslaufschräge aus. Vorteilhafterweise ist die dem vorderen Ende des Steuerbolzens benachbarte Ausnehmung mit dieser Auslaufschräge versehen, die vorzugsweise zwischen beiden Ausnehmungen angeordnet ist. Diese Auslaufschräge hat den Vorteil, daß unter Beibehaltung der Verriegelungsstellung der Klapparm ohne Betätigung des Rastelementes ausgeschwenkt werden kann, weil das Rastelement aus der Ausnehmung auslaufen kann.

[0021] Die Auslaufschräge erleichtert auch beispielsweise die Entriegelung von Hand, bei der über das Rast-

element, das in diesem Fall mit einem Handgriff versehen ist, die Kupplungsmuffe mit dem Verriegelungselement verschoben wird.

[0022] Eine bevorzugte Ausführungsform wird anhand der Figuren erläutert.

[0023] Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht von zwei nebeneinander angeordneten Hubwagen mit der Verriegelungsvorrichtung im unverriegelten Zustand,

Fig. 2 eine Teilansicht von zwei nebeneinander angeordneten unverriegelten Hubwagen,

Fig. 3 eine Teilansicht von zwei nebeneinander angeordneten, durch die Verriegelungsvorrichtung miteinander verriegelten Hubwagen,

Fig. 4 einen Teilschnitt durch die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Hubwagen mit ausgeschwenktem Schwenkarm,

Fig. 6 eine Ansicht im Teilschnitt durch den Steuerblock, und

Fig. 7a,b zwei Draufsichten auf einen Steuerbolzen gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0024] In der Fig. 1 ist die rückwärtige Ansicht einer Hubkippvorrichtung zu sehen, in der im wesentlichen nur die beiden nebeneinander angeordneten Hubwagen 12,15 dargestellt sind, an denen als Schwenkarme um eine vertikale Achse schwenkbare Klapparme 6 angeordnet sind. Obwohl nur an dem ersten Hubwagen 12 eine durchbrochene Darstellung des Klapparms 6 gezeigt ist, ist klar, daß auch an dem zweiten Hubwagen 15 ein Klapparm angeordnet sein muß, wenn Behälter mit seitlichen Zapfenaufnahmen entleert werden sollen.

[0025] Im oberen Bereich der Hubwagen 12,15 sind Kammaufnahmen 16 mit nach oben weisenden Zähnen 17 zum Aufnehmen von Müllbehältern vorgesehen.

[0026] Um beide Hubwagen miteinander zu verbinden, ist im mittleren Bereich der Hubwagen 12,15 eine Verriegelungsvorrichtung 18 angeordnet, die in der Fig. 1 im unverriegelten Zustand dargestellt ist. Die Verriegelungsvorrichtung 18 ist in den Fig. 2 und 3 vergrößert dargestellt, wobei Fig. 2 den unverriegelten und Fig. 3 den verriegelten Zustand zeigen. Wegen der Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung von Klapparm 6 und Kammaufnahme 16 verzichtet. Die Verriegelungseinrichtung 18 umfaßt das Verriegelungselement 1, das in die am zweiten Hubwagen angeordnete Riegelaufnahme 19 eingreift, sowie die längenveränderliche Verbindungseinrichtung 30, die eine Kupplungsmuffe 2, einen

in der Kupplungsmuffe 2 geführten Steuerbolzen 3 und eine Rasteinrichtung 31 aufweist. Das Verriegelungselement 1 ist in der Lagerplatte 23 und die Kupplungsmuffe 2 in der Lagerplatte 24 des Hubwagens 12 geführt. Der Steuerbolzen 3 ist an einer Steuerstange 4 angelenkt, die wiederum mit einem Steuerhebel 5 verbunden ist, der am Klapparm 6 befestigt ist.

[0027] Die Rasteinrichtung 31, die ein Rastelement 8 in Form eines Schwenkhebels aufweist, ist an einem an der Kupplungsmuffe 2 befestigten Steuerblock 9 angeordnet (s. auch Fig. 6). An dem Steuerblock 9 ist ein Stellhebel 10 befestigt, der an einer Zusatzverriegelung 11 angreift, die eine um den Drehpunkt 21 schwenkbare Klinke 13 und ein am zweiten Hubwagen 15 befestigten Kopfbolzen 14 aufweist. Durch das Öffnen, d.h. Ausklappen des Klapparms 6 wird der Steuerbolzen 3 in Pfeilrichtung (s. Fig. 4) linear verschoben. Wenn der zuvor in der Fig. 2 gezeigte unverriegelte Zustand eingestellt war, wird bei diesem Vorgang die Kupplungsmuffe 2 zusammen mit dem Verriegelungselement 1 verschoben, bis das Verriegelungselement 1 in die gegenüberliegende Riegelaufnahme 19 des zweiten Hubwagens 15 eingreift, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist.

[0028] In dieser verriegelten Stellung gemäß Fig. 3 können Müllcontainer, die mit seitlichen Zapfen versehen sind, aufgenommen und entleert werden.

[0029] Gleichzeitig wird der mit der Kupplungsmuffe 2 verbundene Steuerblock 9 in die gleiche Richtung verschoben. Der mit dem Steuerblock 9 gelenkig verbundene Stellhebel 10 bewegt die Klinke 13 der Zusatzverriegelung 11 um ihren Drehpunkt 21 und läßt die Klinke 13 hinter dem Kopfbolzen 14 einrasten. Die Zusatzverriegelung 11 ist hier nur schematisch dargestellt, denn sie sollte in einem Abstand von der Verriegelungsvorrichtung 18 zur Bildung eines Kräfteparallelogramms zwischen Verriegelungsvorrichtung 18 und Zusatzverriegelung angeordnet sein.

[0030] In der Fig. 4 ist die Verriegelungsvorrichtung 18 teilweise im Schnitt dargestellt. Die Kupplungsmuffe 2 ist mit dem Verriegelungselement 1 durch eine Paßfeder 20 verbunden. In der Kupplungsmuffe 2 wird der Steuerbolzen 3 geführt, der zwei Ausnehmungen 7a und b aufweist, und in zwei Raststellungen a,b mit der Kupplungsmuffe 2 arretierbar ist. Die Darstellung der Fig. 4 zeigt den unverriegelten Zustand mit dem hier nicht gezeigten Klapparm 6 in Ruhestellung unter der Kammaufnahme 16, bei der das Rastelement 8 in der Ausnehmung 7a in Grundstellung "a" mit der Kupplungsmuffe 2 und dem Steuerbolzen 3 arretiert ist.

[0031] Wenn der Klapparm 6 geöffnet wird, wird der Steuerbolzen 3 zusammen mit der Kupplungsmuffe 2 in Pfeilrichtung linear verschoben und das Verriegelungselement 1 in die gegenüberliegende Riegelaufnahme 19 des benachbarten Hubwagens 15 eingeführt.

[0032] Wenn Müllcontainer über die Kammaufnahme 16 entleert werden sollen, müssen die Klapparme 6 nach innen in ihre Ruhestellung verschwenkt werden, da sie ansonsten die Aufnahme der Container behindern.

Um die Verriegelung der beiden Hubwagen 12,15 auch bei eingeschwenkten Klapparmen 6 bestehen zu lassen, wird das Rastelement 8 aus der Raststellung "a" entfernt und die formschlüssige Verbindung zwischen Steuerbolzen 3 und Kupplungsmuffe 2 gelöst. Der Steuerbolzen 3 wird jetzt beim Einschwenken des Klapparms 6 allein zurückgezogen, bis das Rastelement 8 durch die Feder 22 unterstützt in die Ausnehmung 7b (zweite Raststellung "b") einrastet. Diese zweite Raststellung "b" ist vorteilhaft, weil damit die formschlüssige Verbindung zwischen Kupplungsmuffe 2 und Steuerbolzen 3 wiederhergestellt wird und das Verriegelungselement 1 in seiner Verriegelungsstellung gesichert ist.

[0033] Wenn die Verriegelung der beiden Hubwagen 12,15 wieder aufgehoben werden soll, um sie wieder getrennt zur Entleerung kleinerer Müllbehälter zu benutzen, wird das Rastelement 8 gegen den Zug der Feder 22 aus der Raststellung "b" in der Ausnehmung 7b zurückgezogen. Der Klapparm 6 wird geöffnet, bis das Rastelement 8 in die Ausnehmung 7a (Stellung "a") einrastet. Dann wird der Klapparm 6 wieder eingeschwenkt und damit das Verriegelungselement 1 durch das zuvor beschriebene Zusammenwirken der Kupplungsmuffe 2 mit dem Steuerbolzen 3 aus der Riegelaufnahme 19 des Hubwagens 15 entfernt.

[0034] Mit der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist es daher möglich, einzig durch das Koppeln oder Entkoppeln des Steuerbolzens mit der Kupplungsmuffe und der sowieso erforderlichen Bewegung des Klapparms in seine Arbeits- oder Ruhestellung eine Verriegelung oder Entriegelung der beiden Hubwagen einer Hubkippvorrichtung zu erreichen.

[0035] In der Fig. 5 ist das Zusammenwirken des Klapparms 6 mit dem Steuerbolzen 3 dargestellt. Durch das Öffnen oder Schließen des Klapparms 6 wird der Steuerhebel 5 in die eine bzw. andere Richtung bewegt und überträgt diese Bewegung über die Steuerstange 4 auf den Steuerbolzen 3 und damit je nach Stellung des Rastelements 8 in der Kupplungsmuffe 2 auf das Verriegelungselement 1 oder auf den Steuerbolzen 3 allein. Die Bewegung des Steuerbolzens 3 ist gegenläufig zur Bewegungsrichtung des Klapparms 6. Das Ausschwenken des Klapparms 6 bewirkt im Normalfall das Eingleiten des Verriegelungselements 1 in die Verriegelungsstellung. Das Einschwenken des Klapparms löst die Verriegelung.

[0036] In der Fig. 6 sind die Kupplungsmuffe 2 und der Steuerbolzen 3 im Schnitt dargestellt. Die Kupplungsmuffe 2 und der Steuerbolzen 3 besitzen Ausnehmungen 26 bzw. 7a, in die das als Schwenkhebel ausgebildete Rastelement 8 angreift. Das Rastelement 8 ist im Drehpunkt 25 schwenkbar am Steuerblock 9 befestigt, der die Kupplungsmuffe 2 umgreift. Am freien Ende des Rastelements 8 greift eine ebenfalls am Steuerblock 9 befestigte Feder 22 an, die das Rastelement 8 in die Ausnehmung 7a zieht.

[0037] Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Beispiel beschränkt. So kann das Verriegelungselement 1

mit der Kupplungsmuffe 2 und/oder dem Steuerblock 9 auch einstückig ausgeführt sein. Es ist auch denkbar, die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung 18 bei der Verriegelung von Hubwagen einzusetzen, die nicht mit Klapparmen, sondern mit einer anderen Aufnahmeart für die Behälter ausgestattet sind. Der Antrieb des Steuerbolzens bzw. Schwenkarms könnte auch mit einem manuellen oder einem als Stellmotor zu bezeichnenden Antrieb ausgeführt sein.

[0038] In den Fign. 7a,b ist eine weitere Ausführungsform des Steuerbolzens 3 dargestellt. Die Ausnehmung 7b besitzt eine Auslaufschräge 32, die sich vom Grund der Ausnehmung 7b in Richtung Ausnehmung 7a erstreckt. Diese Auslaufschräge wird von dem Rastelement 8 überlaufen, das sich in der Ausnehmung 7b befindet und in die Ausnehmung 7a überführt wird. Dieser Fall tritt dann ein, wenn unter Beibehaltung der Verriegelungsstellung die beigeschwenkten Klapparme 6 ausgeschwenkt werden sollen, damit ein Behälter mit seitlichen Zapfenaufnahmen entleert werden kann. Auf Grund der Auslaufschräge 32 ist es nicht notwendig, das Rastelement 8 von Hand aus der Ausnehmung 7b zu entfernen, weil es bei diesem Bewegungsablauf von selbst aus der Ausnehmung 7b herauswandert.

Bezugszeichen

[0039]

1	Verriegelungselement
2	Kupplungsmuffe
3	Steuerbolzen
4	Steuerstange
5	Steuerhebel
6	Klapparm, Schwenkarm
7a,b	Ausnehmung
8	Rastelement
9	Steuerblock
10	Stellhebel
11	Zusatzverriegelung
12	erster Hubwagen
13	Klinke
14	Kopfbolzen
15	zweiter Hubwagen
16	Kammaufnahme
17	Zähne
18	Verriegelungsvorrichtung
19	Riegelaufnahme
20	Paßfeder
21	Drehpunkt
22	Feder
23	Lagerplatte
24	Lagerplatte
25	Drehpunkt
26	Ausnehmung
30	Verbindungseinrichtung
31	Rasteinrichtung
32	Auslaufschräge

Patentansprüche

- Verriegelungsvorrichtung (18) für nebeneinander angeordnete Hubwagen (12,15) von Hubkippr- oder Kippvorrichtungen, die zum Entleeren von Müllbehältern mit unterschiedlichen Mitnahmeeinrichtungen mit Schwenkarmen (6) und Kammaufnahmen (16) ausgestattet sind, mit mindestens einem Verriegelungselement (1), welches am ersten Hubwagen (12) beweglich gelagert ist, und mit einer am zweiten Hubwagen (15) befestigten Riegelaufnahme (19), mit der das Verriegelungselement (1) in Verriegelungsstellung zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (1) zu seiner Betätigung über eine längenveränderliche Verbindungseinrichtung (30) mit dem Schwenkarm (6) des ersten Hubwagens (12) verbunden ist, wobei durch eine Fixierung der Länge der Verbindungseinrichtung (30) in einer von zwei Stellungen (a,b) eine starre Verbindung zwischen dem Verriegelungselement (1) und dem Schwenkarm geschaffen wird, so daß durch die Bewegung des Schwenkarms (6) das Verriegelungselement (1) aus seiner unverriegelten Stellung in die Verriegelungsstellung und umgekehrt bewegbar ist, und **daß** durch Lösen der Fixierung und aufgrund der Längenveränderlichkeit der Verbindungseinrichtung (30) der Schwenkarm (6) bewegbar ist, ohne daß sich das Verriegelungselement (1) bewegt.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungseinrichtung (30) teleskopierbar ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungseinrichtung (30) eine Kupplungsmuffe (2) und einen in der Kupplungsmuffe (2) verschiebbar angeordneten Steuerbolzen (3) aufweist, der mittels einer Rasteinrichtung (31) in zwei Stellungen fixierbar ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (1) an der Kupplungsmuffe (2) befestigt ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (1) und die Kupplungsmuffe (2) einstückig ausgebildet sind.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement (1) über die Kupplungsmuffe (2) lösbar mit dem Steuerbolzen (3) verbunden ist und der Steuerbolzen (3) an einer Steuerstange (4) angelenkt ist, die mittels eines an dem Schwenkarm (6) befestigten Steuerhebels (5) über die Bewegung des Schwenkarms (6) den Steuerbolzen (3) und das

Verriegelungselement (1) in die jeweilige Arbeitsstellung bewegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rasteinrichtung (31) ein federbelastetes Rastelement (8) und im Steuerbolzen (3) mindestens eine Ausnehmung (7a,b) zum Eingreifen des Rastelementes (8) aufweist. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastelement (8) zur formschlüssigen Verbindung der Kupplungsmuffe (2) mit dem Steuerbolzen (3) ausgebildet ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Kupplungsmuffe (2) ein Steuerblock (9) angeordnet ist, an dem das Rastelement (8) beweglich gelagert ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastelement (8) ein federbelasteter Schwenkhebel ist. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steuerblock (9) über einen Stellhebel (10) mit einer Zusatzverriegelung (11) verbunden ist. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusatzverriegelung (11) eine Klinke (13) am ersten Hubwagen (12,15) und einen Kopfbolzen (14) am zweiten Hubwagen (12,15) aufweist. 30
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (7b) eine zwischen beiden Ausnehmungen (7a,b) angeordnete Auslaufschräge (32) aufweist. 35

Claims

1. Locking apparatus (18) for lifting carriages (12, 15), which are arranged beside each other, of lifting/tilting or tilting apparatuses which are provided with various carrier devices having pivot arms (6) and comb-type receivers (16) in order to empty refuse containers, having at least one locking element (1) which is supported movably on the first lifting carriage (12), and having a bar-receiving element (19) which is fixed to the second lifting carriage (15) and with which the locking element (1) co-operates in the locking position, **characterised in that** the locking element (1) is connected to the pivot arm (6) of the first lifting carriage (12) for the activation thereof by means of a longitudinally variable connection device (30), a rigid connection being pro- 45

duced between the locking element (1) and the pivot arm by fixing the length of the connection device (30) in one of two positions (a, b) so that the locking element (1) can be moved out of the unlocked position into the locking position thereof, and vice versa, by the movement of the pivot arm (6), and **in that** the pivot arm (6) can be moved, without the locking element (1) moving, by the fixing being released and owing to the longitudinal variability of the connection device (30).

2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the connection device (30) is telescopic.
3. Apparatus according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the connection device (30) has a connection sleeve (2) and a control pin (3) which is arranged displaceably in the connection sleeve (2) and which can be fixed in two positions by means of a latching device (31). 15
4. Apparatus according to claim 3, **characterised in that** the locking element (1) is fixed to the connection sleeve (2).
5. Apparatus according to claim 3, **characterised in that** the locking element (1) and the connection sleeve (2) are constructed integrally.
6. Apparatus according to any one of claims 3 to 5, **characterised in that** the locking element (1) is connected to the control pin (3) releasably by means of the connection sleeve (2) and the control pin (3) is articulated to a control rod (4) which moves the control pin (3) and the locking element (1) into the respective work position via the movement of the pivot arm (6) by means of a control lever (5) fixed to the pivot arm (6). 30
7. Apparatus according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** the latching device (31) has a spring-loaded engaging element (8) and at least one recess (7a, b) in the control pin (3) for the engagement of the engaging element (8). 35
8. Apparatus according to claim 7, **characterised in that** the engaging element (8) is constructed for the positive locking connection of the connection sleeve (2) to the control pin (3). 40
9. Apparatus according to claim 7 or 8, **characterised in that** a control block (9), on which the engaging element (8) is movably supported, is arranged on the connection sleeve (2). 45
10. Apparatus according to any one of claims 7 to 9, **characterised in that** the engaging element (8) is a spring-loaded pivot lever. 50

11. Apparatus according to claim 9, **characterised in that** the control block (9) is connected to an additional locking element (11) by means of an adjusting lever (10).
12. Apparatus according to claim 11, **characterised in that** the additional locking element (11) has a detent (13) on the first lifting carriage (12, 15) and a headed bolt (14) on the second lifting carriage (12, 15).
13. Apparatus according to any one of claims 7 to 12, **characterised in that** the recess (7b) has an inclined run-out face (32) arranged between the two recesses (7a, b).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage (18) pour des chariots élévateurs juxtaposés (12, 15) de dispositifs élévateurs-culbuteurs ou culbuteurs qui sont munis de bras pivotants (6) et de logements de peigne (16) pour vider des récipients à déchets ayant différents dispositifs de prise, avec au moins un élément de verrouillage (1) qui est monté mobile sur le premier chariot élévateur (12), et avec un logement de verrou (19) fixé sur le deuxième chariot élévateur (15) avec lequel l'élément de verrouillage (1) coopère dans la position verrouillée, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (1), pour son actionnement par l'intermédiaire d'un dispositif de jonction (30) de longueur variable, est relié au bras pivotant (6) du premier chariot élévateur (12), une liaison rigide entre l'élément de verrouillage (1) et le bras pivotant (6) étant instaurée par une immobilisation de la longueur du dispositif de jonction (30) dans l'une de deux positions (a, b), de sorte que du fait du mouvement du bras pivotant (6), l'élément de verrouillage (1) peut être déplacé de sa position déverrouillée à la position verrouillée et inversement, et **en ce qu'**en libérant l'immobilisation et compte tenu de la variabilité en longueur du dispositif de jonction (30), le bras pivotant (6) peut être déplacé sans que l'élément de verrouillage (1) se déplace.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de jonction (30) est télescopique.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de jonction (30) présente un manchon d'accouplement (2) et un goujon de commande (3) placé mobile dans le manchon d'accouplement (2) et qui est immobilisable dans deux positions au moyen d'un dispositif de crantage (31).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (1) est fixé sur le

manchon d'accouplement (2).

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (1) et le manchon d'accouplement (2) sont formés d'un seul tenant.
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (1) est relié au goujon de commande (3) de manière amovible par l'intermédiaire du manchon d'accouplement (2) et le goujon de commande (3) est articulé sur une tige de commande (4), qui déplace le goujon de commande (3) et l'élément de verrouillage (1) jusque dans la position de travail respective au moyen d'un levier de commande (5) fixé sur le bras pivotant (6), par l'intermédiaire du mouvement du bras pivotant (6).
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de crantage (31) présente un élément de crantage (8) monté sur ressort et, dans le goujon de commande (3), au moins un évidement (7a, b) pour la prise de l'élément de crantage (8).
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (8) est conformé pour une liaison à engagement positif du manchon d'accouplement (2) avec le goujon de commande (3).
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** sur le manchon d'accouplement (2) est placé un bloc de commande (9) sur lequel l'élément de crantage (8) est monté mobile.
10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (8) est un levier pivotant monté sur ressort.
11. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le bloc de commande (9) est relié par un levier de réglage (10) à un verrouillage additionnel (11).
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le verrouillage additionnel (11) présente un cliquet (13) sur le premier chariot élévateur (12, 15) et un goujon à tête (14) sur le deuxième chariot élévateur (12, 15).
13. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce que** l'évidement (7b) présente un biseau de sortie (32) placé entre deux évidements (7a, b).

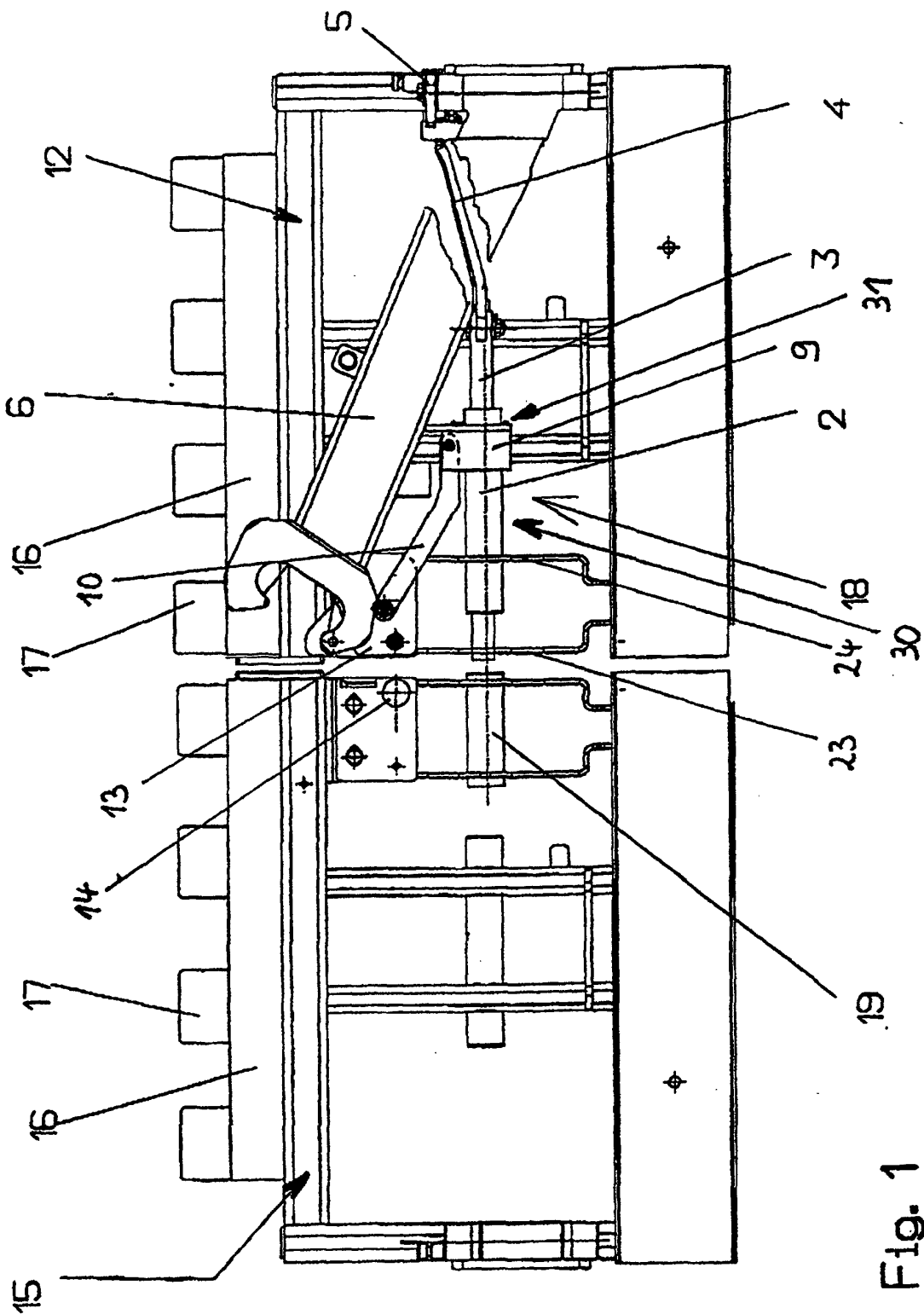


Fig. 1

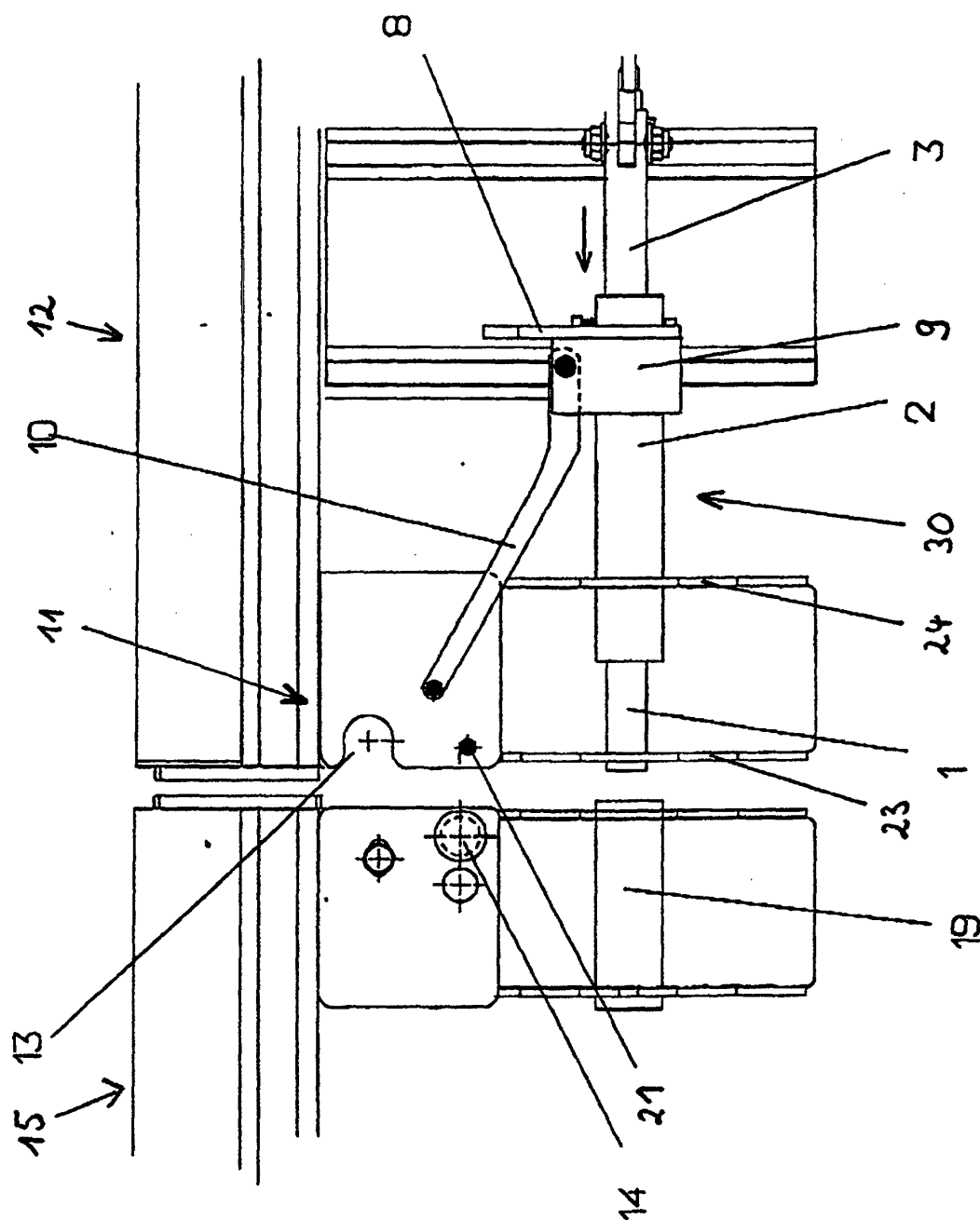
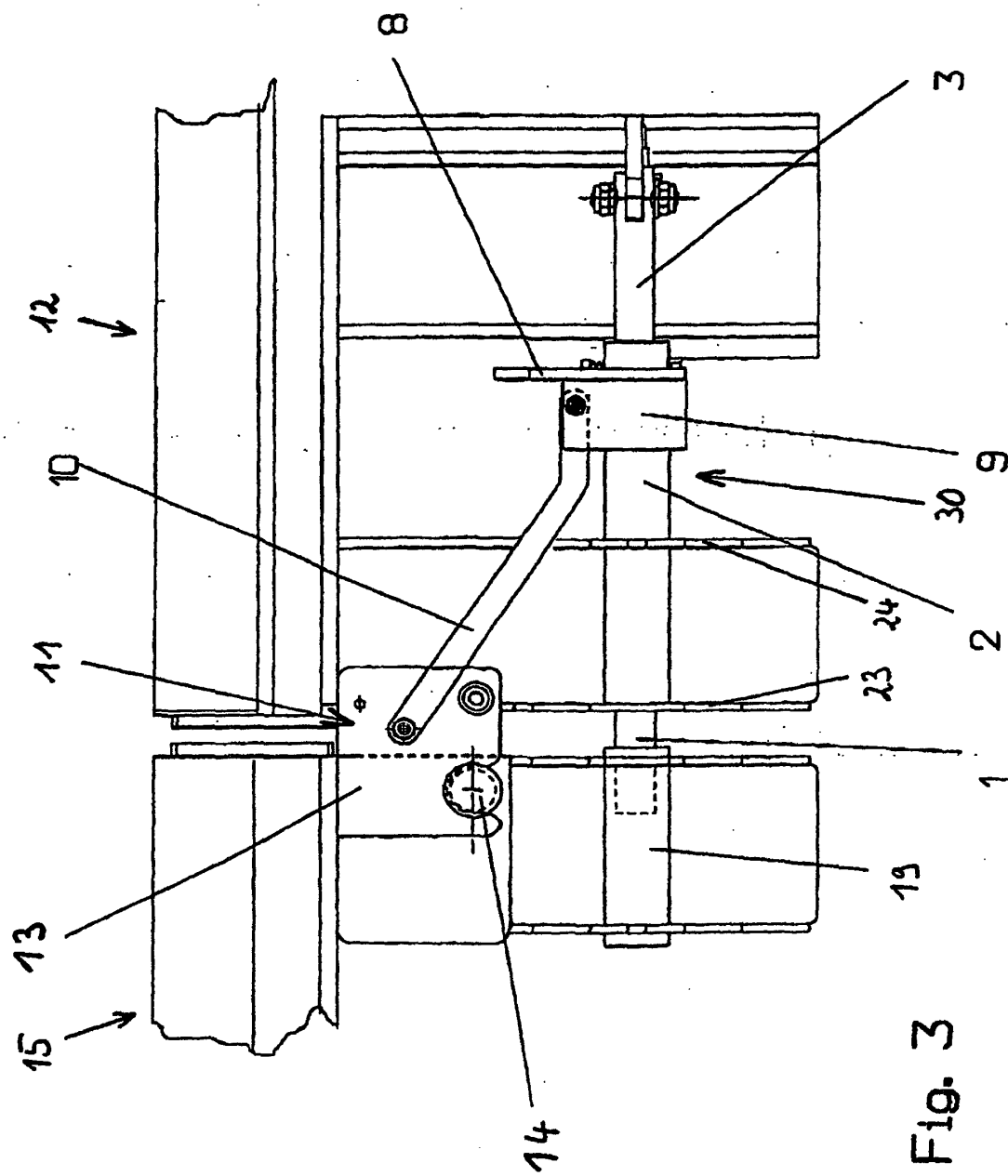


Fig. 2



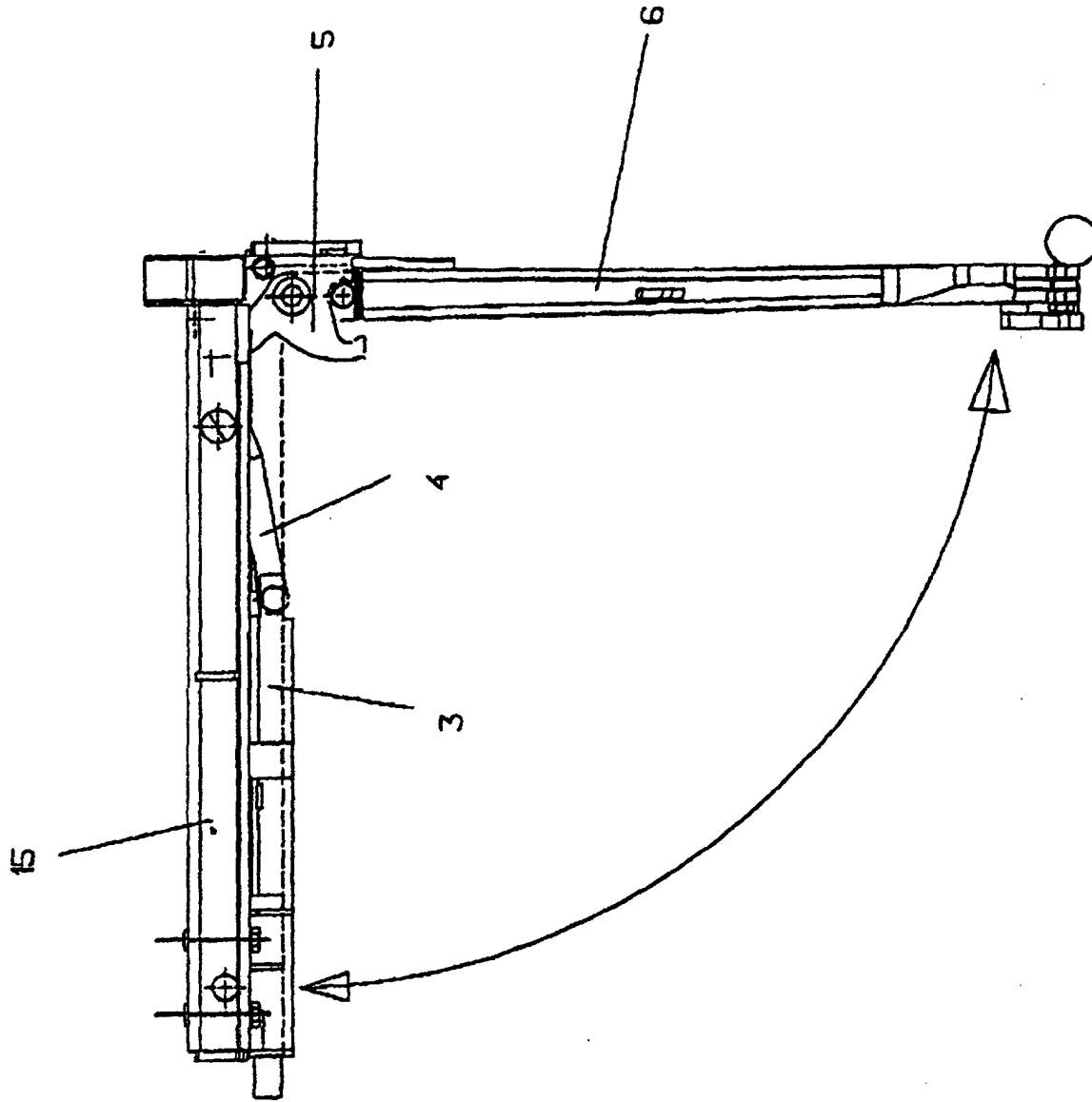


Fig. 5

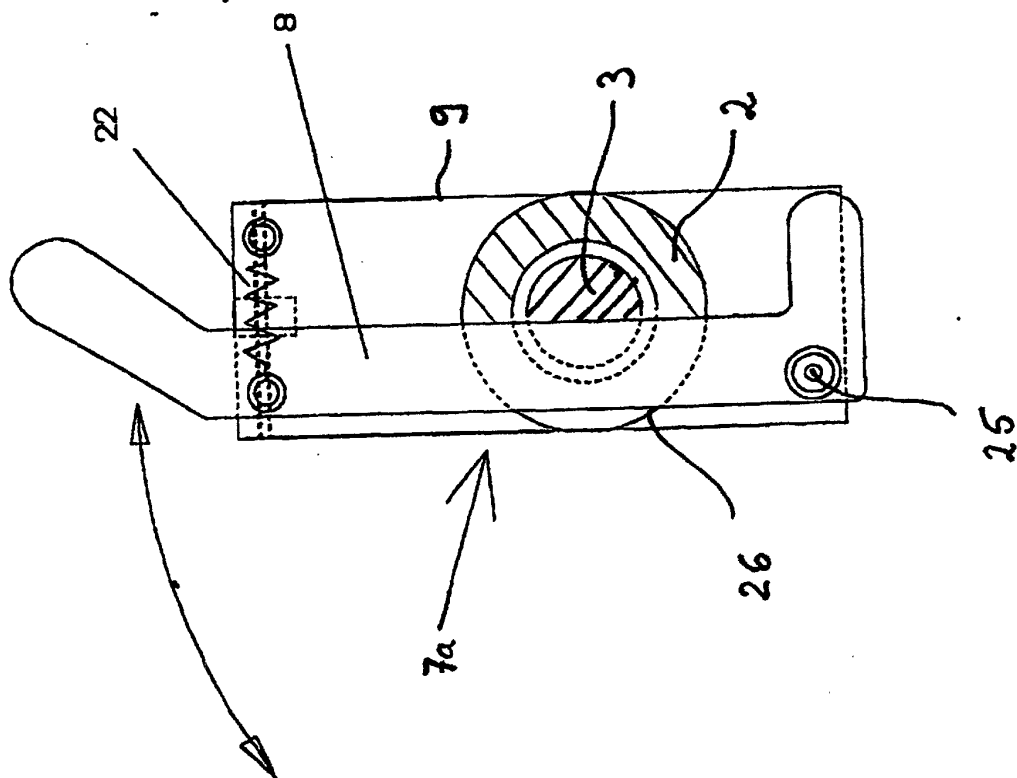


Fig. 6

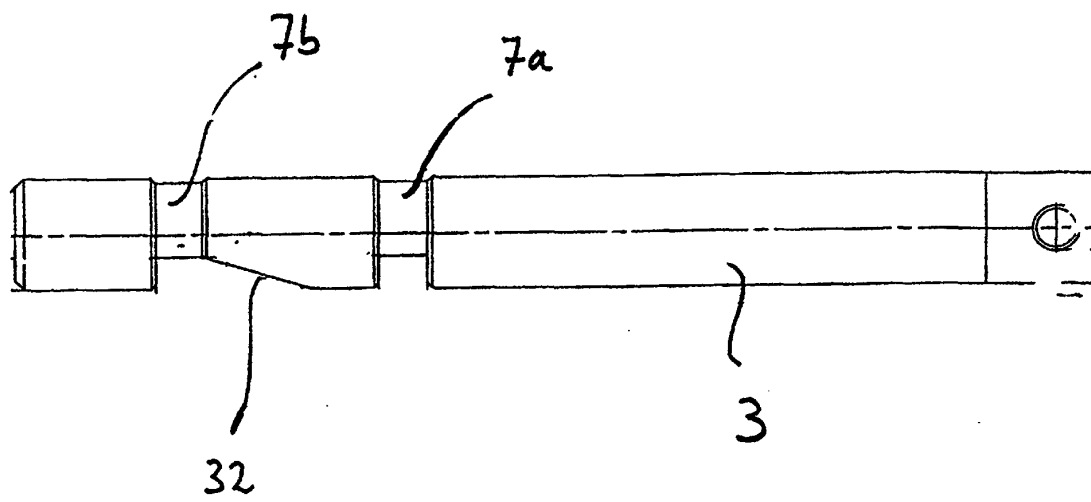


Fig. 7a

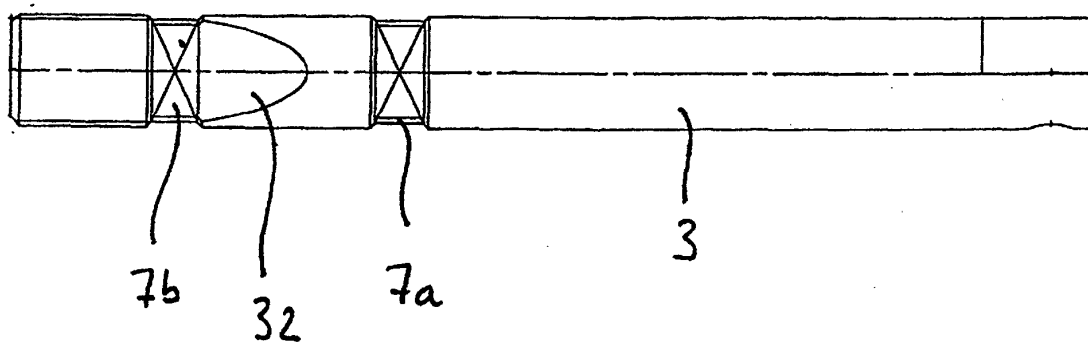


Fig. 7b