



(11) **EP 2 006 241 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(51) Int Cl.:
B66F 3/46 (2006.01) B66F 3/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08010969.7**

(22) Anmeldetag: **17.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Hofstetter, Michael**
4532 Rohr (AT)

(74) Vertreter: **Burgstaller, Peter**
Rechtsanwalt
Landstrasse 12
Arkade
4020 Linz (AT)

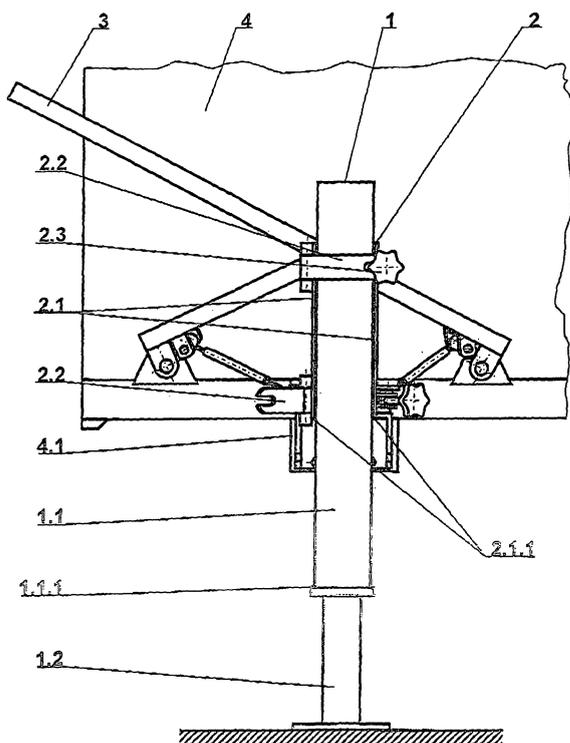
(30) Priorität: **21.06.2007 AT 9662007**

(71) Anmelder: **MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG**
87490 Haldenwang (DE)

(54) **Hubvorrichtung zum Heben und Senken von Wechselaufbauten von Lastfahrzeugen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hubvorrichtung zum Heben und Senken von Wechselaufbauten von Lastfahrzeugen, welche aus einem maschinell antreibbaren, auf dem Untergrund abgestützten Teleskopteil sowie einem Anschlussteil zur Verbindung des Teleskopteils mit der Last aufgebaut ist. Das obere, äußere Profil (1.1) des Teleskopteils ist in einer Führungsnut des Anschlusssteils (2) relativ zum Anschlusssteil linear geführt nach oben beweglich, bis es mit einer nach oben weisenden Anschlagfläche (1.1.1) an einer nach unten weisenden Anschlagfläche (2.1.1) des Anschlusssteils zum Anliegen kommt und bei weiterer Aufwärtsbewegung den Anschlusssteil mit hebt.

Fig. 1



EP 2 006 241 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hubvorrichtung zum Heben und Senken von Wechselaufbauten wie z.B. Frachtcontainern von Lastfahrzeugen.

[0002] Im Bereich der unteren Ecken sind Wechselaufbauten für Lastfahrzeuge normgemäß mit sogenannten Eckbeschlägen versehen, die zum verriegelbaren Andocken von Hebezeugen, sowie zum Befestigen des Containers am Lastfahrzeug und zum definierten Verbinden von übereinander gestapelten Containern dienen. Im Wesentlichen ist ein Eckbeschlag ein aus starken, ebenen Stahlblechflächen gebildeter Hohlkörper, wobei einzelne dieser Flächen einen Durchbruch mit der Querschnittsfläche eines Flachovals aufweisen. Der übliche Riegel für einen Eckbeschlag wird oft als "Twistlock" bezeichnet. Um einen Teil mit dem Container zu verbinden, wird von diesem Teil aus der Riegel mit einer stirnseitigen, hammerkopfförmigen Verbreiterung durch einen Durchbruch an einer Fläche des Eckbeschlag durchgesteckt und um seine Längsachse um 90° verdreht. Das Prinzip ist einschließlic einer sinnvollen Weiterentwicklung dazu in der AT 392 047 B gezeigt.

[0003] Wenn kein Kran zur Verfügung steht und ein Wechselaufbau von einem Lastfahrzeug gehoben und ganz auf den Untergrund abgestellt werden soll, verwendet man vier Hubvorrichtungen, von denen jeweils eine an den Eckbeschlägen des Containers andockt wird. Die Hubvorrichtungen heben erst den Container so weit an, dass das darunter reichende Lastfahrzeug weg fahren kann; dann wird der Container durch die sich synchronisiert bewegenden Hubvorrichtungen bis zum Boden abgesenkt. Die Hubvorrichtungen weisen dazu teleskopartig ineinander verschiebbare Hohlprofile auf, welche im Normalfall durch einen innen angeordneten Hydraulikzylinder relativ zueinander angetrieben bewegbar sind.

[0004] In einer bezüglich Wirtschaftlichkeit und Einsatzbereitschaft vorteilhaften Anwendungsweise dieses Grundprinzips werden vier Hubvorrichtungen in einer Halterung am Lastfahrzeug transportiert. Bei Bedarf werden sie aus der Halterung am Lastfahrzeug entnommen, zu den Ecken des Containers gebracht, dort an den Eckbeschlägen verankert, in die Vertikale gedreht und in Betrieb genommen. In der Patentliteratur sind Ausführungsformen derartiger Hubvorrichtungen bzw. Details davon in der AT 373 849 und der AT 392 047 B gezeigt. Vor allem aus Gründen der Handhabbarkeit ist eine einzelne derartige Hubvorrichtung als Set von drei Teilen aufgebaut, welche voneinander gelöst am Lastfahrzeug transportiert und erst an der Containerecke zusammengesetzt werden:

- Ein maschinell antreibbarer Teleskopteil bringt die Hubarbeit ein.
- Ein Anschlussteil ist an einer seitlichen Anschlussfläche direkt mit dem jeweiligen Eckbeschlag

des Containers verbunden. Der Anschlussteil erstreckt sich seitlich des Containers vom Eckbeschlag weg, und auch ein Stück an der seitlichen Containerwand empor nach oben. Er hält den Teleskopteil in der richtigen Position am Container.

- Eine Diagonalstrebe ist bei all jenen Containern erforderlich, bei denen sich die Eckbeschläge nicht direkt unterhalb der stirnseitigen Containerwände befinden, sondern etwas davon zur Längsmittle des Containers hin eingerückt angeordnet sind. Die mit dem Anschlussteil in Verbindung stehende Diagonalstrebe überbrückt dann diagonal den Winkel zwischen dem seitlichen, horizontalen unteren Rahmenprofil und dem vertikalen Rahmenprofil der jeweiligen Ecke des Containers bzw. Lastwagenaufbaus. Sie stützt den Anschlussteil und mit diesem den Teleskopteil gegen Schwenkbewegung des Oberen Eckbeschlag nach oben ragenden Bereiches zur Containerwand hin ab.

[0005] Beim Verankern der Hubeinrichtung an einem Eckbeschlag des Containers wird erst der Anschlussteil montiert, dann wird daran die Diagonalstrebe montiert, schließlich wird der Teleskopteil am Anschlussteil befestigt. Zum Befestigen des Teleskopteils muß ein quer zur Teleskoprichtung vorstehender Verbindungsteil an einem komplementären Verbindungsteil des Anschlusssteiles angesteckt und in die richtige Position gedreht werden. Dieses Verankern des Teleskopteils am Anschlussteil ist mit schwierigen, kraftaufwendigen Bewegungen und großer körperlicher Anstrengung für die durchführende Person verbunden.

[0006] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, die Hubeinrichtung so zu gestalten, dass das Befestigen des Teleskopteils an dem schon am Wechselaufbau befestigten Anschlussteil von einer Einzelperson ohne besonderen Kraftaufwand bewerkstelligt werden kann.

[0007] Zum Lösen der Aufgabe wird das obere, äußere Teleskoprohr des Teleskopteils am Anschlussteil nicht wie bei der vorbekannten Bauweise starr befestigt, sondern in seiner Profilrichtung darin linear geführt und zwar so, dass es nach oben hin beweglich ist bis es mit einem im Bereich seines unteren Endes angebrachten Vorsprung, an einer nach unten weisenden Fläche des Anschlusssteiles anschlägt und bei weiterer Aufwärtsbewegung den Anschlussteil und mit diesem den Container anhebt. Damit der Teleskopteil nicht längs in die Führungsbahn am Anschlussteil eingefädelt werden braucht, ist die Führungsbahn am Anschlussteil als Nut ausgebildet, durch deren offene Querschnittsseite der Teleskopteil durch eine zu seiner Profilrichtung normale Schwenkbewegung in die Nut eingeschwenkt bzw. daraus herausgeschwenkt werden kann. Die offene Querschnittsseite der eine Nut bildenden Führungsbahn ist durch Sicherungsteile überbrückbar, wodurch der Teleskopteil gegen Bewegung normal zur Längsrichtung der Linear-

führungsnut aus der Nut heraus gesichert werden kann.

[0008] Der erfindungsgemäße Teleskopteil braucht damit zum Andocken an den Container überhaupt nicht angehoben werden.

[0009] Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen veranschaulicht:

Fig. 1: zeigt einen Wechselaufbau in Seitenansicht während der Montage einer erfindungsgemäßen Hubvorrichtung.

Fig. 2: zeigt die Anordnung von Fig. 1 mit horizontaler, zur Längsrichtung des Wechselaufbaues paralleler Blickrichtung. Die Diagonalstrebe ist dabei nur mit strichlierten Linien angedeutet.

Fig. 3: zeigt einen Wechselaufbau mit erfindungsgemäßer Hubvorrichtung von oben. Auf die Darstellung der Diagonalstrebe wurde verzichtet.

Fig. 4: zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform des unteren Bereiches eines Teleskopteils in perspektivischer Ansicht.

[0010] Der Anschlusssteil 2 allein wird am Wechselaufbau 4 mit Hilfe der eingangs erwähnten Twistlock-Verbindung sowie auch über Stützstreben, die auf die Diagonalstrebe 3 wirken so befestigt, dass er daran gegen lineare und gegen rotatorische Relativbewegung fest fixiert ist.

[0011] Der Anschlusssteil 2 weist eine längliche, in Betriebsstellung vertikal ausgerichtete Führungsnut mit etwa U-förmiger Querschnittsfläche auf. Die seitlichen Nutflanken 2.1 liegen etwa normal zur anliegenden Ebene des Wechselaufbaues. Die offene Querschnittsseite der Nut liegt an der dem Wechselaufbau abgewandten Seite.

[0012] Um den Teleskopteil 1 an den am Wechselaufbau befestigten Anschlusssteil 2 anzudocken, werden erst die an einer Nutflanke schwenkbar befestigten Sicherungsglaschen 2.2, welche die beiden Nutflanken 2.1 Ober die offene Querschnittsseite hinweg verbinden können, in die geöffnete Stellung geschwenkt. Dann wird der Teleskopteil am Boden vor dem Anschlusssteil so angeordnet, dass seine Grundfläche in der Profilrichtung der Führungsnut des Anschlusssteiles liegt. Dann wird das obere, äußere Teleskoprohr 1.1 durch eine leichte Schwenkbewegung einer zu den Flanken 2.1 parallelen Ebene mit seiner Mantelfläche in die Führungsnut am Anschlusssteil 2 eingeschwenkt. Nun werden die Sicherungsglaschen 2.2 so geschwenkt, dass sie die beiden Nutflanken 2.1 miteinander verbinden. In dieser Stellung werden die Sicherungsglaschen durch jeweils eine Griffschraube 2.3 gesichert. Der Teleskopteil 1 ist nun gegen Bewegung quer zu seiner Profilrichtung aus der Führungsnut am Anschlusssteil heraus gesichert.

[0013] Die Mantelfläche des oberen Profils 1.1 des Teleskopteils 1 ist nun in einer losen Passung in der Führungsnut am Anschlusssteil 2 umfasst. Nun kann der Teleskopteil ausgefahren werden. Dabei wird das obere, äußere Profil 1.1 vertikal nach oben bewegt. Es gleitet so lange in der Führungsnut am Anschlusssteil linear nach

oben, bis es mit einer an ihrem unteren Ende vorspringenden Anschlagfläche 1.1.1 an der als gegenteilige Anschlagfläche 2.1.1 wirkenden unteren Stirnseite der die Führungsnut begrenzenden Flanken 2.1 des Anschlusssteiles anschlägt. Ab nun wird bei weiterer Bewegung des Profils 1.1 nach oben der Anschlusssteil 2 und mit diesem der Container 4 mitbewegt. Selbstverständlich erfolgt diese Bewegung an vier Ecken des Containers gleichzeitig durch sich synchron bewegende Hubvorrichtungen. Die diesbezüglich erforderliche Ansteuerung der Hubvorrichtungen kann wie bei den Vorrichtungen entsprechend dem Stand der Technik ausgeführt werden und wird deshalb hier nicht weiter beschrieben.

[0014] Nachdem der Container ausreichend hoch gehoben wurde, kann das darunter befindlichen Lastfahrzeug weggefahren werden. Danach können die Teleskopteile eingefahren werden, sodass der Container bis zum Untergrund bzw. bis zu niedrigen Auflageteilen abgesenkt werden kann.

[0015] Schließlich werden die Hubvorrichtungen wieder vom Container gelöst, indem erst die Sicherungsglaschen 2.2 geöffnet werden, dann die Teleskopteile 1 durch eine Bewegung normal zur Längsrichtung der Führungsnut von den Anschlusssteilen 2 wegbewegt werden und schließlich die Diagonalstreben 3 und die Anschlusssteile 2 demontiert werden.

[0016] Zum Anheben eines Containers vom Untergrund auf ein Lastfahrzeug wird genau in der umgekehrten Reihenfolge vorgegangen.

[0017] Im vorliegenden Beispiel sind die Sicherungsglaschen 2.2 als verriegelbare, an einer Nutflanke schwenkbar gelagerte Klappen ausgeführt. Sie können aber beispielsweise auch als in Längsrichtung auf die Nutflanken aufschiebbar Klammern ausgeführt sein.

[0018] In Fig. 2 ist an den Seitenflächen des Anschlusssteiles 2 ein zum Teleskopteil 1 hin offener Schlitz 2.4 erkennbar. In der Projektion des Schlitzes in der zur Längsrichtung des Containers parallelen Richtung ist seine Öffnung bei bestimmungsgemäß angeordnetem Teleskopteil verschlossen. Die dabei verbleibende, nicht abgedeckte Querschnittsfläche dieses Schlitzes ist so bemessen, dass die für den Betrieb der Hubeinheiten erforderlichen Leitungen, üblicherweise Hydraulikschläuche dadurch hindurch geführt werden können. Damit wird verhindert, dass diese Leitungen undefiniert am Untergrund liegen und vom manövrierenden Lastfahrzeug überfahren werden können.

[0019] In Fig. 4 ist eine vorteilhafte Ausführungsform des Fußbereiches eines Teleskopteils 11 skizziert. An einer Seite des unteren Endes des unteren, inneren Profils 11.2 ist ein Paar von Laufrädern 11.4 angeordnet. Bevorzugt verläuft dabei die gemeinsame Achse der beiden Laufräder 11.4 etwas außerhalb jener Seite der Mantelfläche des Profils 11.2, welche dann, wenn der Teleskopteil am Anschlusssteil fixiert ist, von der Grundfläche der Nut am Anschlusssteil abgewandt liegt. Weiters ist es vorteilhaft, den untersten Teil der Mantelfläche der Laufräder zumindest annähernd mit der unteren Fläche der

Grundplatte 11.3 fluchtend auszurichten. Durch diese Bauweise wird die trotz erfindungsgemäßer Ausführung der Führungsnut bei Montage und Demontage erforderliche Bewegung des doch recht schweren Teleskopteils wesentlich erleichtert.

5

files (11.2) verläuft, welche dann, wenn der Teleskopteil am Anschlussstück fixiert ist, von der Grundfläche der Führungsnut am Anschlussstück (2) abgewandt liegt und dass der unterste Teil der Mantelfläche der Laufräder zumindest annähernd mit der unteren Fläche der Grundplatte (11.3) fluchtet,

Patentansprüche

1. Zum Heben und Senken von Wechselaufbauten von Lastfahrzeugen dienende Hubvorrichtung, welche aus einem mit der Last starr und lösbar verbindbaren Anschlussstück (2) und einem mit dem Anschlussstück lösbar verbindbaren, maschinell antreibbaren Teleskopteil (1, 11) aufgebaut ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstück in an der Last fixiertem Zustand eine im wesentlichen vertikal ausgerichtete Führungsnut aufweist, wobei bei mit dem Anschlussstück (2) verbundenen Teleskopteil (1) die Mantelfläche des oberen, äußeren Profils (1.1) des Teleskopteils durch Begrenzungswände der Führungsnut an mehreren Seiten umfasst ist, wobei der Anschlussstück (2) eine Anschlagfläche (2.1.1) aufweist, deren vom Material nach außen gerichtete Flächennormale eine nach unten gerichtete Vertikalkomponente aufweist, wobei das obere Profil (1.1) des Teleskopteils eine Anschlagfläche (1.1.1) aufweist, deren vom Material nach außen gerichtete Flächennormale eine nach oben gerichtete Vertikalkomponente aufweist, wobei sich diese beiden Anschlagflächen bei Projektion in Profilrichtung überdecken und wobei die Anschlagfläche (1.1.1) des Profils (1.1) tiefer liegt als die Anschlagfläche (2.1.1) des Anschlussstücks (2).

10
15
20
25
30
35
2. Hubvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der beiden Flanken (2.1) der Führungsnut lösbar mit Verschlussstücken (2.2) überbrückt sind, deren Abstand zum Nutgrund größer ist als die Stärke des Profils (1.1) in dieser Richtung.

40
3. Hubvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenflächen des Anschlussstückes (2) einen zum Teleskopteil (1) hin offenen Schlitz (2.4) aufweisen, dessen Querschnittsfläche ein vielfaches der Querschnittsfläche einer Versorgungsleitung für eine Teleskopeinheit (1) beträgt.

45
50
4. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Seite des unteren Endes des unteren Profils (11.2) des Teleskopteils Laufräder (11.4) angeordnet sind.

55
5. Hubvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse der Laufräder (11.4) an jener Seite der Mantelfläche des Pro-

Fig. 1

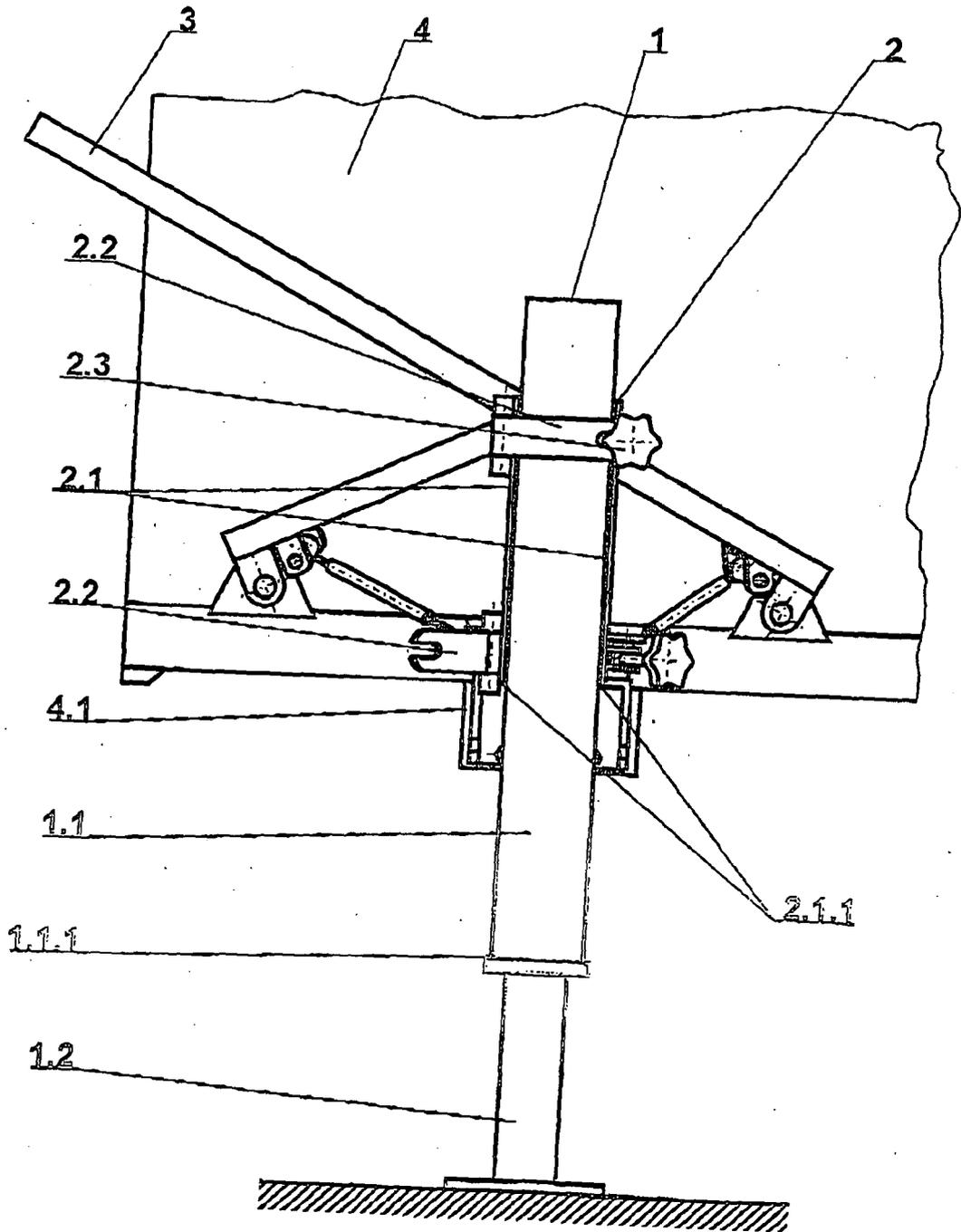


Fig. 2

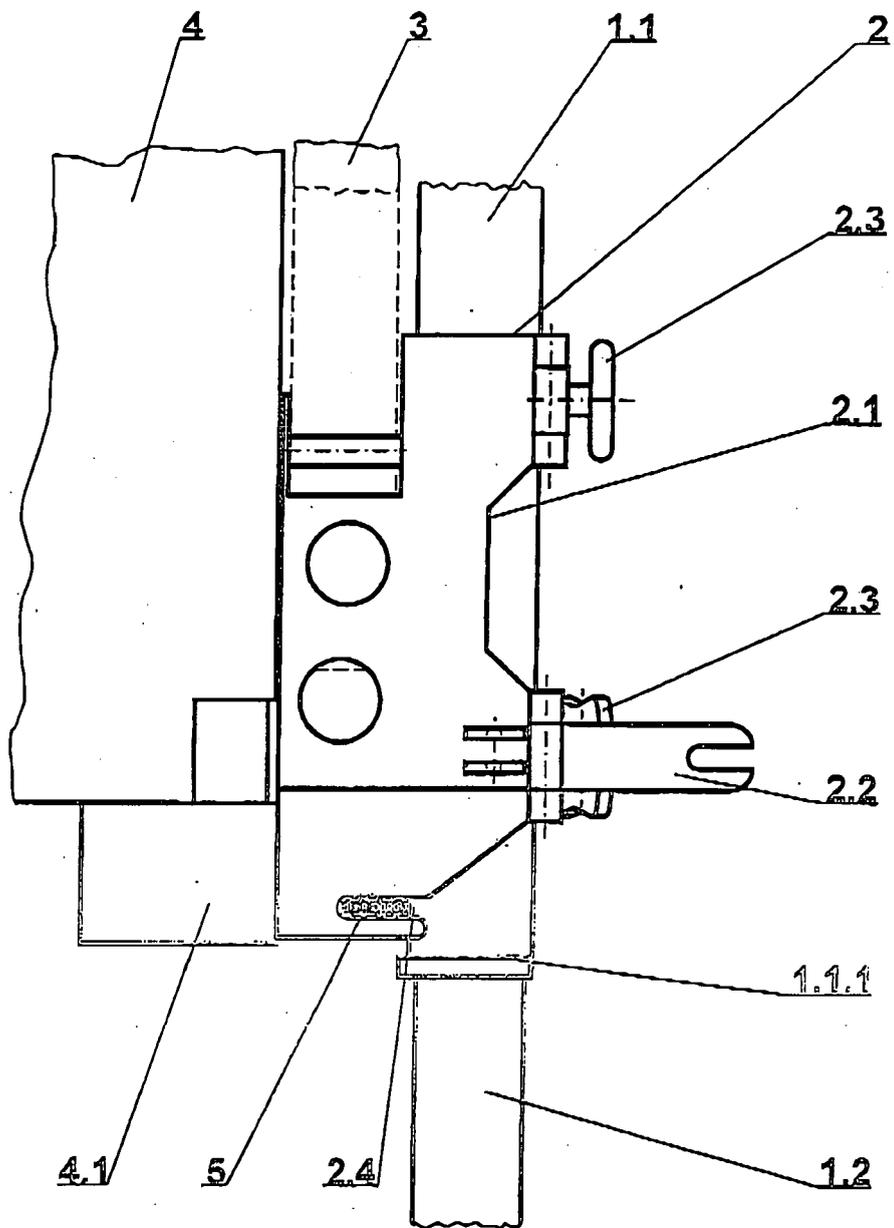


Fig. 3

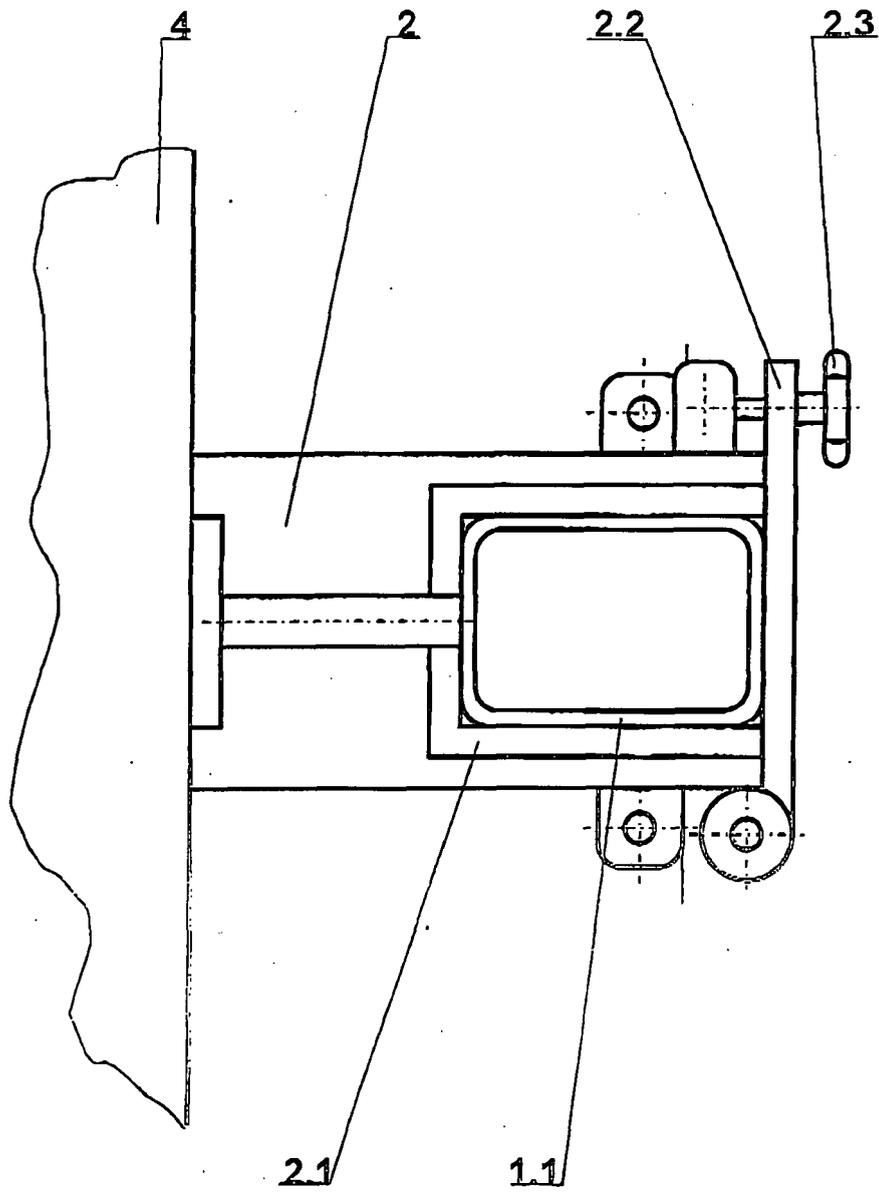
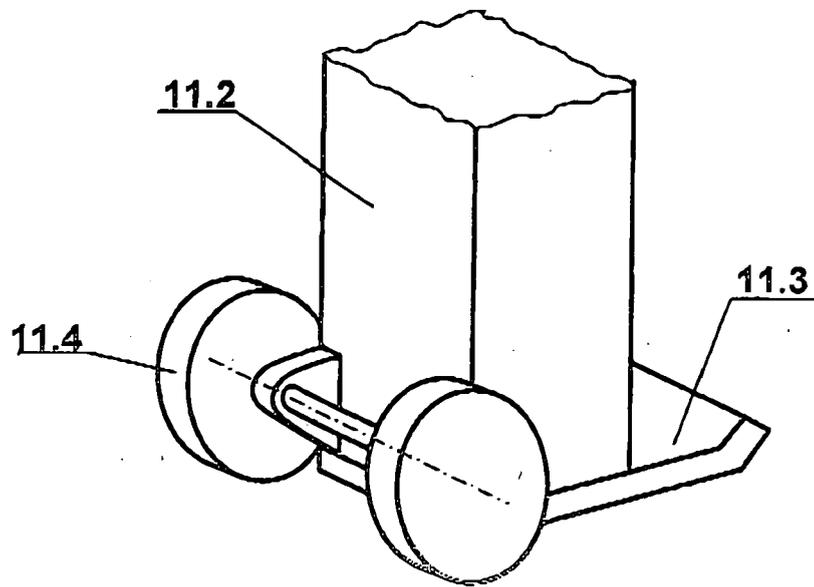


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 0969

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 88/04276 A (STARK CRISTER [SE]) 16. Juni 1988 (1988-06-16)	1	INV. B66F3/46
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,15,16 * * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 10 * * Seite 14, Zeile 21 - Seite 15, Zeile 2 * -----	2-10	B66F3/28
A	WO 93/21100 A (MARQUARDT JOERG [DE]) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 * * Seite 9, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 9 * -----	1	
A	US 3 275 298 A (HAND ALBERT M) 27. September 1966 (1966-09-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2008	Prüfer Faymann, L
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 01 0969

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.

09-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8804276 A	16-06-1988	AU 1040588 A	30-06-1988
		EP 0290584 A1	17-11-1988
		SE 465083 B	22-07-1991
		SE 8605150 A	02-06-1988
		US 4903946 A	27-02-1990

WO 9321100 A	28-10-1993	DE 4211773 A1	14-10-1993
		EP 0588999 A1	30-03-1994

US 3275298 A	27-09-1966	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 392047 B [0002] [0004]
- AT 373849 [0004]