



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 547 965 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2005 Patentblatt 2005/26

(51) Int Cl.7: **B66F 3/02, B65D 90/14**

(21) Anmeldenummer: **04003861.4**

(22) Anmeldetag: **20.02.2004**

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

- **Grän, Michael**
97896 Freudenberg (DE)
- **Lazarus, Konrad**
97896 Freudenberg (DE)

(30) Priorität: **22.12.2003 DE 10361120**

(71) Anmelder: **Haacon Hebetchnik GmbH**
D-97896 Freudenberg (DE)

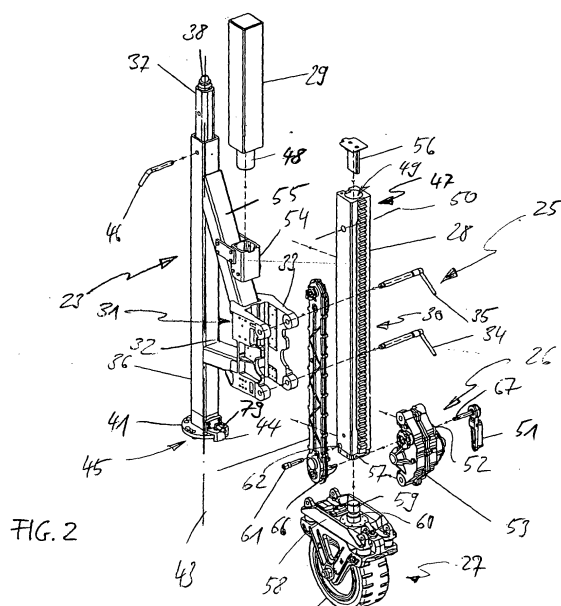
(72) Erfinder:
• **Birkholz, Holger**
97906 Faulbach (DE)

(74) Vertreter: **Tappe, Hartmut, Dipl.-Ing.**
advotec.
Böck, Tappe, Kirschner
Patent- und Rechtsanwälte
Kantstrasse 40
97074 Würzburg (DE)

(54) **Hub- und Transporteinrichtung für einen Container**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hub- und Transporteinrichtung zum Anschluss an einen insbesondere als Container ausgebildeten Transportkörper mit einer an einer Tragrauslegereinrichtung (23) angeordneten Zahnstangenhubeinrichtung (25), wobei die Tragrauslegereinrichtung mittels Befestigungseinrichtungen an Verriegelungseckstücken des Transportkörpers um eine Hochachse (43) verschwenkbar angeschlossen ist, einer an die Zahnstangenhubeinrichtung anbaubaren

Radeinrichtung (27) und einer Kurbel (51) zur Bedienung der Zahnstangenhubeinrichtung, wobei die Zahnstangenhubeinrichtung eine mittels einer Zahnstangenverbindungs- vorrichtung (47) aus einer Basiszahnstange (28) und einer Zahnstangenverlängerung (29) zusammengesetzte Hubzahnstange (30) aufweist, und die Kurbel sowohl zur Betätigung der Zahnstangenhubeinrichtung als auch zur Betätigung der Zahnstangenverbindungs- einrichtung dient.



EP 1 547 965 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hub- und Transporteinrichtung zum Anschluss an einen insbesondere als Container ausgebildeten Transportkörper.

[0002] Hub- und Transporteinrichtungen der eingangs genannten Art werden eingesetzt, um einen Container, an dessen Verriegelungseckstücken die Hub- und Transporteinrichtungen jeweils montiert werden, manövrierbar abzustützen. Derartige Container sind häufig mit technischen Einrichtungen ausgestattet, die über kurze Distanzen in ihrer Position verändert werden müssen, ohne dass jedes Mal hierzu ein Verlasten des Containers auf einen Lkw oder dergleichen notwendig ist. Gleichzeitig sollen derartige Hub- und Transporteinrichtungen auch ein Verlasten des Containers auf eine erhöhte Ladefläche ohne Zuhilfenahme weiterer Hub- oder Kranvorrichtungen ermöglichen und sollen während eines Transportes des verlasteten Containers am Container verbleiben, ohne hinderlich zu sein. Darüber hinaus muss jedoch auch bei Bedarf eine leichte Montage bzw. Demontage der Hub- und Transporteinrichtungen möglich sein, ohne dass hierzu besonderes Werkzeug notwendig wäre, das ständig mitzuführen wäre.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Hub- und Transporteinrichtung vorzuschlagen, die ohne störenden Einfluss auf die Transportabmessungen des Containers an diesem verbleiben kann und auf möglichst einfache Art und Weise aus einer inaktiven Verlastekonfiguration in eine Betriebskonfiguration überführbar ist.

[0004] Die vorstehende Aufgabe wird durch eine Hub- und Transporteinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Hub- und Transporteinrichtung zum Anschluss an einen insbesondere als Container ausgebildeten Transportkörper ist mit einer an einer Tragauslegereinrichtung angeordneten Zahnstangenhubeinrichtung versehen, wobei die Tragauslegereinrichtung mittels Befestigungseinrichtungen an Verriegelungseckstücken des Transportkörpers um eine Hochachse verschwenkbar angeschlossen ist, und weist eine an die Zahnstangenhubeinrichtung anbaubare Radeinrichtung und eine Kurbel zur Bedienung der Zahnstangenhubeinrichtung auf. Die Zahnstangenhubeinrichtung weist eine mittels einer Zahnstangenverbindungsvorrichtung aus einer Basiszahnstange und einer Zahnstangenverlängerung zusammengesetzte Hubzahnstange auf, und die Kurbel dient sowohl zur Betätigung der Zahnstangenhubeinrichtung als auch zur Betätigung der Zahnstangenverbindungseinrichtung.

[0006] Die Unterteilung der Hubzahnstange in eine Basiszahnstange und eine Zahnstangenverlängerung, die mittels der Zahnstangenverbindungsvorrichtung zusammengesetzt werden können, ermöglicht es, die Hub- und Transporteinrichtung in ihrer Verlastekonfigu-

ration in ihrer Höhe erheblich zu reduzieren, so dass ein Überstand der Hub- und Transporteinrichtung während eines Transportes des damit versehenen Containers über die Containerhöhe hinaus vermieden werden kann. Aufgrund der besonderen Ausbildung der erfindungsgemäßen Hub- und Transporteinrichtung, die es ermöglicht, dass die ohnehin zum Betrieb der Hub- und Transporteinrichtung benötigte Kurbel auch zum Zusammenbau der Hubzahnstange verwendbar ist, wird eine einfache betriebsfähige Installation der Hub- und Transporteinrichtung ermöglicht, ohne dass hierzu benötigtes Sonderwerkzeug extra mitgeführt werden müsste.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Kurbel zur Betätigung der Zahnstangenverbindungseinrichtung wahlweise mit einem von zwei um eine Hochachse der Hubzahnstange um 180° versetzten Antriebsenden einer Betätigungswelle der Zahnstangenverbindungsvorrichtung verbindbar ist. Auf diese Art und Weise ist es möglich, unabhängig davon, an welcher Containerecke die Hub- und Transporteinrichtung angeschlagen ist, die Zahnstangenverbindungsvorrichtung jeweils von der Seite zu bedienen, die einfacher zugänglich ist.

[0008] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Kurbel zur Verbindung der Befestigungseinrichtungen mit den Verriegelungseckstücken des Transportkörpers dient, da somit auch die Befestigungseinrichtungen ohne die Verwendung besonderen Werkzeugs mit dem Transportkörper verbindbar sind.

[0009] Entsprechendes gilt für den Fall, dass die Kurbel zur Herstellung der Verbindung der Radeinrichtung mit der Zahnstangenhubeinrichtung dient sowie mit dem Radadapter.

[0010] Wenn darüber hinaus die Kurbel unmittelbar oder unter zwischenliegender Anordnung eines Kurbelgetriebeauslegers mit einer Antriebswelle der Zahnstangenhubeinrichtung verbindbar ist, kann trotz lediglich einer für die Hub- und Transporteinrichtung vorzusehenden Kurbel zwischen einer unmittelbaren Bedienung der Zahnstangenhubeinrichtung oder einer Bedienung der Zahnstangenhubeinrichtung über den dazwischengeschalteten Kurbelgetriebeausleger gewählt werden.

[0011] Besonders vorteilhaft für eine raumsparende Gesamtanordnung der Hub- und Transporteinrichtung in der Verlastekonfiguration ist es, wenn die Zahnstangenverlängerung der Hubzahnstange in der Verlastekonfiguration in einer von der Zahnstangenverbindungsvorrichtung unabhängig ausgebildeten Zahnstangenverlängerungsaufnahme gehalten ist.

[0012] Weiterhin trägt zu einer raumsparenden Gesamtanordnung der Hub- und Transporteinrichtung in der Verlastekonfiguration bei, wenn der Kurbelgehäuseausleger um die Antriebswelle der Zahnstangenhubeinrichtung gegen die Basiszahnstange der Hubzahnstange verschwenkbar ist.

[0013] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Hub- und Transporteinrichtung anhand

der Zeichnung näher erläutert.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1 einen in seinen Eckbereichen mit Hub- und Transporteinrichtungen versehenen Container;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung einer Hub- und Transporteinrichtung;

Fig. 3 eine Rückansicht eines auf einer Lkw-Lade-
fläche verlasteten Containers mit in den Eck-
bereichen angeordneten Hub- und Trans-
porteinrichtungen;

Fig. 4 die in **Fig. 3** rechte Hub- und Transportein-
richtung in einer Hubkonfiguration;

Fig. 5 zwei an einer Stirnseite des Containers an-
geordnete Hub- und Transporteinrichtungen
mit unmittelbar auf eine Zahnstangenhubein-
richtung wirkender Kurbel bzw. mittelbar
über einen Kurbelgetriebeausleger an die
Zahnstangenhubeinrichtung angeschlosse-
ner Kurbel;

Fig. 6 eine Radeinrichtung einer Hub- und Trans-
porteinrichtung, die über einen Radan-
schlussadapter unmittelbar an einem Verrie-
gelungseckstück des Containers angebracht
ist;

Fig. 7 eine Hub- und Transporteinrichtung mit ei-
nem anstatt einer Radeinrichtung an der
Zahnstangenhubeinrichtung angeordneten
Standfuß;

Fig. 8 einen Container in Rollkonfiguration mit an
den Verriegelungseckstücken angeordneten
Radeinrichtungen;

Fig. 9 den in **Fig. 8** dargestellten Container in einer
Draufsicht;

Fig. 10 einen Container mit daran angeordneten
Hub- und Transporteinrichtungen während
einer Rampenauffahrt;

Fig. 11 den in **Fig. 10** dargestellten Container in ei-
ner Draufsicht;

Fig. 12 einen Container mit daran angeordneten
Hub- und Transporteinrichtungen während
der Verlastung auf eine Lkw-Ladefläche;

Fig. 13 einen Container in Draufsicht mit möglichen
Positionierungen bzw. Konfigurationen der in
den Eckbereichen angeordneten Hub- und

Transporteinrichtungen;

Fig. 14 eine Eckbefestigungseinrichtung zur Positio-
nierung der Hub- und Transporteinrichtun-
gen entsprechend den in **Fig. 13** dargestell-
ten Positionen.

[0015] **Fig. 1** zeigt einen im vorliegenden Fall als Ka-
bine ausgebildeten Container 20, der in seinen Ecken
mit Verriegelungseckstücken 40, 42 versehen ist, an die
Hub- und Transporteinrichtungen 22 angeschlossen
sind. Die Hub- und Transporteinrichtungen 22 weisen
jeweils eine Traguslegereinrichtung 23 auf, die mittels
zwei Befestigungseinrichtungen 39, 41 an den Verrie-
gelungseckstücken 40, 42 einer Hochkante 24 des Con-
tainers 20 befestigt ist. Die Traguslegereinrichtungen
23 nehmen jeweils eine Zahnstangenhubeinrichtung 25
auf, die über einen Kurbeltrieb 26 betätigt eine Hubbe-
wegung des Containers 20 ermöglicht. Um ein Verfah-
ren des Containers 20 zu ermöglichen, sind die Zahn-
stangenhubeinrichtungen 25 an ihrem unteren Ende mit
einer anbaubaren Radeinrichtung 27 versehen.

[0016] Wie insbesondere aus **Fig. 2** zu ersehen ist,
die eine Explosionsdarstellung einer Hub- und Trans-
porteinrichtung 22 zeigt, weist die Zahnstangenhubein-
richtung 25 eine zweiteilige, nämlich aus einer Basis-
zahnstange 28 und einer Zahnstangenverlängerung 29
bestehende Hubzahnstange 30 auf. Die Hubzahnstan-
ge 30 bzw. die Basiszahnstange 28 der Hubzahnstan-
ge 30 wird in einer Zahnstangenaufnahme 31 zwischen
zwei Aufnahmewangen 32, 33 gehalten. Ein Hubgetrie-
be 53 des Kurbeltriebs 26 ist unter zwischenliegender
Aufnahme der Basiszahnstange 28 in der Zahnstangen-
aufnahme 31 über Verbindungsbolzen 34, 35 derart mit
den freien Enden der Aufnahmewangen 32, 33 der
Zahnstangenaufnahme 31 verbunden, dass ein kraft-
schlüssiger Getriebeeingriff zwischen dem Hubgetriebe
53 und der Verzahnung der Basiszahnstange 28 gege-
ben ist.

[0017] Wie **Fig. 2** ferner zeigt, ist die Traguslegerein-
richtung 23 in einem Hauptrohr 36 mit einem Telesko-
pauszug 37 versehen, der an seinem oberen Ende ei-
nen Kugelkopf 38 aufweist. Der Kugelkopf 38 dient, wie
Fig. 1 zeigt, zur Aufnahme in einer Befestigungseinrich-
tung 39, die mit einem oberen Verriegelungseckstück
40 des Containers 20 verschraubt ist. Am unteren Ende
des Hauptrohres 36 ist eine auch in **Fig. 14** dargestellte
Befestigungseinrichtung 41 vorgesehen, die zur Ver-
schraubung mit einem unteren Verriegelungseckstück
42 (**Fig. 1**) des Containers 20 dient. Die Traguslege-
ereinrichtung 23 ist um eine Hochachse oder Schwenk-
achse 43 gegenüber den Befestigungseinrichtungen
39, 41 verschwenkbar und in einer ausgewählten Rela-
tivstellung mittels einer Arretiereinrichtung 44, die zu-
sammen mit der Befestigungseinrichtung 41 als Posi-
tioniereinrichtung 45 wirkt, feststellbar. Zur Längenar-
retierung der Traguslegereinrichtung 23 dient ein zwis-
chen dem Hauptrohr 36 und dem Teleskopauszug 37

wirksamer Verbindungsbolzen 46.

[0018] Wie ferner aus **Fig. 2** ersichtlich, ist zwischen der Basiszahnstange 28 und der damit verbindbaren Zahnstangenverlängerung 29 eine Zahnstangenverbindungseinrichtung 47 vorgesehen, die im vorliegenden Fall einen an der Zahnstangenverlängerung 29 ausgebildeten Steckerteil 48 aufweist, der zum Eingriff in einen am oberen Ende der Basiszahnstange 28 ausgebildeten Buchsenteil 49 dient. Zur Verriegelung der Verbindung zwischen dem Steckerteil 48 und dem Buchsenteil 49 dient eine an beiden Enden mit einem hier nicht näher dargestellten Innenvierkant versehene Verriegelungsspindel 50, die mit einer Handkurbel 51 betätigbar ist, die auch Bestandteil des Kurbeltriebs 26 zum Antrieb der Hubzahnstange 30 ist und zur Verbindung mit einer Antriebswelle 52 eines Hubgetriebes 53 der Zahnstagenhubeinrichtung 25 dient.

[0019] Aus einer Zusammenschau der **Fig. 1** und **2** wird deutlich, dass die Zahnstangenverlängerung 29 bei nicht benötigtem Einsatz, also beispielsweise in der in **Fig. 3** links dargestellten Verlastekonfiguration der Hub- und Transporteinrichtung 22, in eine entsprechend dem Buchsenteil 49 der Basiszahnstange 28 buchsenförmig ausgeführte Zahnstangenverlängerungsaufnahme 54 einsetzbar ist, die im vorliegenden Fall an einem oberen Auslegerarm 55 der Tragrauslegereinrichtung 23 angeordnet ist. Um zu verhindern, dass bei einer nicht in das Buchsenteil 49 der Basiszahnstange 28 eingesetzten Zahnstangenverlängerung 29 korrosionsverursachende Verunreinigungen oder dergleichen in das Buchsenteil 49 gelangen können, kann in das Buchsenteil 49 eine Einsteckkappe 56 eingesetzt werden, die ansonsten zur verwahrenden Aufnahme in der Zahnstangenverlängerungsaufnahme 54 angeordnet sein kann.

[0020] Weiterhin zeigt **Fig. 2** die zur Verbindung mit einer am unteren Ende der Basiszahnstange 28 angeordneten Aufnahmeplatte 57 vorgesehene Radeinrichtung 27, die verbunden mit einer Tragkonsole 58 der Radeinrichtung 27 einen Einsteckzapfen 59 zum Einstecken in eine hier nicht näher dargestellte Aufnahmeöffnung der Aufnahmeplatte 57 aufweist. Zur axialen Verriegelung der Radeinrichtung 27 an der Basiszahnstange 28 ist am Einsteckzapfen 59 eine umlaufende Riegelnut 60 vorgesehen, die mit einem Riegelbolzen 61 zusammenwirkt, der oberhalb der Aufnahmeplatte 57 in Aufnahmeöffnungen 62 der Basiszahnstange 28 eingesetzt wird und dabei tangential in die Riegelnut 60 eingreift.

[0021] Schließlich zeigt **Fig. 2** einen auch in **Fig. 1** dargestellten Kurbelgetriebeausleger 63, der zur kraftschlüssig zwischenliegenden Anordnung zwischen dem Hubgetriebe 53 und der Handkurbel 51 vorgesehen ist, um im Bedarfsfall eine ergonomisch günstige Positionierung der Handkurbel 51 vornehmen zu können.

[0022] **Fig. 3** zeigt in einer Rückansicht einen auf einer Lkw-Ladefläche 64 verlasteten Container 20, an dessen rückwärtiger Stirnfläche 65 zwei Hub- und

Transporteinrichtungen 22 angeordnet sind. Die in **Fig. 3** linke Hub- und Transporteinrichtung 22 befindet sich in ihrer Verlastekonfiguration. In der Verlastekonfiguration befinden sich sämtliche lose handhabbaren Bestandteile der Hub- und Transporteinrichtung 22 in ihrer Verwahrordnung. Hierzu ist der Kurbelgetriebeausleger 63 mittels seiner Antriebswelle 66 in einer nicht näher dargestellten buchsenförmigen Aufnahme im oberen Auslegerarm 55 aufgenommen und somit hängend an der gegen die rückwärtige Stirnfläche 65 verschwenkten (**Fig. 9**) Tragrauslegereinrichtung 23 angeordnet. Alternativ ist es auch möglich, wie in **Fig. 3** parallel dargestellt, für den Kurbelgetriebeausleger 63 eine Verwahrordnung zu wählen, bei der der Kurbelgetriebeausleger 63 um seine in das Hubgetriebe 53 eingesetzte Antriebswelle 66 gegen die Basiszahnstange 28 verschwenkt ist.

[0023] Wie **Fig. 3** ferner zeigt, befindet sich die Handkurbel 51 in ihrer Verwahrordnung mit ihrer Antriebswelle 67 in einer hier nicht näher dargestellten buchsenförmig ausgebildeten Aufnahme im oberen Auslegerarm 55 der Tragrauslegereinrichtung 23 hängend aufgenommen. Darüber hinaus zeigt **Fig. 3** einen Radadapter 68 in seiner Verwahrordnung auf einem Aufnahmezapfen 69, der auf einem unteren Auslegerarm 80 der Tragrauslegereinrichtung 23 angeordnet ist. Der Radadapter 68 dient, wie in **Fig. 6** dargestellt, zum direkten Anschluss einer Radeinrichtung 27 der Hub- und Transporteinrichtung 22 an ein unteres Verriegelungseckstück 42 des Containers 20.

[0024] Die in **Fig. 3** rechts dargestellte Hub- und Transporteinrichtung 22 ist zur Vorbereitung der in **Fig. 4** dargestellten Hubkonfiguration mit ihrer Tragrauslegereinrichtung 23 nach außen in eine Ebene parallel zur Stirnfläche 65 des Containers 20 verschwenkt. In dieser ausgeschwenkten Stellung, in der die Radeinrichtung 27 rechtwinklig zur Ebene der Stirnfläche 65 angeordnet ist, erfolgt, wie aus der Zusammenschau der **Fig. 3** und **4** hervorgeht, eine Entnahme der Zahnstangenverlängerung 29 aus der Zahnstangenverlängerungsaufnahme 54 und ein Einsetzen des Steckerteils 48 der Zahnstangenverlängerung 29 in das Buchsenteil 49 der Basiszahnstange 28 mit nachfolgender, hier nicht näher dargestellter Verriegelung der Zahnstangenverbindungseinrichtung 47 mittels der in die Verriegelungsspindel 50 eingesetzten Handkurbel 51.

[0025] **Fig. 12** zeigt den bereits geringfügig über das Niveau der Lkw-Ladefläche 64 vermittelten der Hub- und Transporteinrichtungen 22 angehobenen Container 20. Hierbei befinden sich die Kurbelgetriebeausleger 63 in ihrer nach unten verschwenkten Stellung, in der ein Erreichen der Handkurbel 51 von einer auf Fahrbahnniveau stehenden Person leicht möglich ist.

[0026] In gleicher Weise wie die Enden der Verriegelungsspindel 50 sind Verbindungsbolzen 70, 71 zur Verbindung der Befestigungseinrichtungen 39 und 41 mit dem oberen Verriegelungseckstück 40 bzw. unteren Verriegelungseckstück 42 des Containers 20 mit einem

hier nicht näher dargestellten Innenvierkant zur Verbindung mit der Handkurbel 51 versehen. Ferner dient die Handkurbel 51 zum Einschrauben des Riegelbolzens 61, der, wie vorstehend ausgeführt, die axiale Sicherung der Radeinrichtung 27 am unteren Ende der Hubzahnstange 30 bzw. der Basiszahnstange 28 durch einen tangentialen Eingriff in die am Einsteckzapfen 59 ausgebildete Riegelnut 60 besorgt. In gleicher Weise dient die Handkurbel 51 zum Einschrauben eines Riegelbolzens 72 in den Radadapter 68, um eine axiale Sicherung zwischen dem Radadapter 68 und der Radeinrichtung 27, wie in **Fig. 6** dargestellt, zu ermöglichen. Auch die Verbindung des Radadapters 68 mit dem unteren Verriegelungseckstück 42 des Containers 20 erfolgt über einen durch die Handkurbel 51 eingeschraubten Verbindungsbolzen 73.

[0027] Ebenfalls in gleicher Weise wie die axiale Sicherung zwischen der Radeinrichtung 17 und der Hubzahnstange 30 bzw. der Basiszahnstange 28 erfolgt, wie in **Fig. 7** dargestellt, die Betätigung des Riegelbolzens 61 im unteren Ende der Hubzahnstange 28 zum axial sichernden Eingriff in eine Riegelnut 74 eines Zapfenfortsatzes 75 an einem alternativ zur Radeinrichtung 27 verwendbaren Standfuß 76 mittels der Handkurbel 51.

[0028] Wie aus der Darstellung gemäß **Fig. 5** hervorgeht, ist es zur Betätigung des Hubgetriebes 53 der Zahnstangenhubeinrichtung 25 wahlweise möglich, das Hubgetriebe 53 unmittelbar mit der Handkurbel 51 anzutreiben oder das Hubgetriebe 53 mittels dem zwischen dem Hubgetriebe 53 und der Handkurbel 51 kraftschlüssig angeordneten Kurbelgetriebeausleger 63 zu betätigen.

[0029] In den **Fig. 8** und **9** ist der Container 20 an seinen unteren Verriegelungseckstücken 42 über die Radadapter 68 mit den Radeinrichtungen 27 versehen, so dass der Container 20 im Rollbetrieb vorbewegt werden kann. Hierzu ist an die Verriegelungseckstücke 42 einer vorderen Stirnfläche 77 eine Deichseleinrichtung 78 angeschlossen, die die Ankupplung des Containers 20 an eine hier nicht näher dargestellte Zugeinrichtung ermöglicht. In diesen Rollkonfigurationen des Containers 20 sind die Zahnstangenhubeinrichtungen 25 der Hub- und Transporteinrichtungen 22 unabhängig von den Radeinrichtungen 27 in ihrer Verlastekonfiguration gegen die vordere Stirnfläche 77 und rückwärtige Stirnfläche 65 des Containers 20 verschwenkt. Alternativ können die Zahnstangenhubeinrichtungen 25 mit eingezogenen Hubzahnstangen 30 auch in ihrer ausgeschwenkten Position verbleiben.

[0030] **Fig. 13** zeigt unterschiedliche Schwenkstellungen der kompletten Hub- und Transporteinrichtungen 22, die mittels einer Relativpositionierung der mit der Hubzahnstange 30 verbundenen Arretiereinrichtung 44 gegenüber der Befestigungseinrichtung 41 erfolgt. Die möglichen Relativstellungen der Arretiereinrichtung 44 bzw. der Hubzahnstange 30 gegenüber der Befestigungseinrichtung 41 sind durch die Anordnung ver-

schiedener Durchgangsbohrungen 82 in der Befestigungseinrichtung 41 definiert, die im Zusammenwirken mit einem Arretierbolzen 79 (**Fig. 2**) der Arretiereinrichtung 44 die unterschiedlichen Schwenkstellungen A, B, C, D, E, wie in **Fig. 13** dargestellt, definieren.

[0031] In den **Fig. 10** und **11** ist beispielhaft eine Rollkonfiguration des Containers 20 dargestellt, die ein Überfahren einer Rampe 81 unter Beibehaltung einer horizontalen Lageausrichtung des Containers 20 ermöglicht. Dabei werden jeweils die beiden vorderen Hub- und Transporteinrichtungen 22 und die beiden hinteren Hub- und Transporteinrichtungen 22 in ihrer Hubhöhe kontinuierlich verändert, um während des Überfahrvorgangs die Containerhöhe über Grund H_G konstant zu halten. Dabei können, wie insbesondere aus der **Fig. 11** ersichtlich, für die vorderen Hub- und Transporteinrichtungen 22 und die hinteren Hub- und Transporteinrichtungen 22 unterschiedliche Spurbreiten eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Hub- und Transporteinrichtung (22) zum Anschluss an einen insbesondere als Container ausgebildeten Transportkörper (20) mit einer an einer Tragrauslegereinrichtung (23) angeordneten Zahnstangenhubeinrichtung (25), wobei die Tragrauslegereinrichtung mittels Befestigungseinrichtungen (39, 41) an Verriegelungseckstücken (40, 42) des Transportkörpers um eine Hochachse (43) verschwenkbar angeschlossen ist, einer an die Zahnstangenhubeinrichtung anbaubaren Radeinrichtung (27) und einer Kurbel (51) zur Bedienung der Zahnstangenhubeinrichtung, wobei die Zahnstangenhubeinrichtung eine mittels einer Zahnstangenverbindungsvorrichtung (47) aus einer Basiszahnstange (28) und einer Zahnstangenverlängerung (29) zusammengesetzte Hubzahnstange (30) aufweist, und die Kurbel sowohl zur Betätigung der Zahnstangenhubeinrichtung als auch zur Betätigung der Zahnstangenverbindungseinrichtung dient.
2. Hub- und Transporteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurbel (51) zur Betätigung der Zahnstangenverbindungsvorrichtung (47) wahlweise mit einem von zwei um eine Hochachse der Hubzahnstange (30) um 180° versetzten Antriebsenden einer Betätigungs- und Welle (50) der Zahnstangenverbindungsvorrichtung verbindbar ist.
3. Hub- und Transporteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurbel (51) zur Herstellung der Verbindung der Eckbefestigungseinrichtungen (39, 41) mit den Verriegelungseckstücken (40, 42) des

Transportkörpers (20) dient.

4. Hub- und Transporteinrichtung nach einem der vor-
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Kurbel (51) zur Herstellung der Verbin-
dung der Radeinrichtung (27) mit der Zahnstangen-
hubeinrichtung (25) dient.

5. Hub- und Transporteinrichtung nach einem der vor- 10
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kurbel (51) zur Herstellung der Verbin-
dung der Radeinrichtung (27) mit dem Radadapter
(68) dient. 15

6. Hub- und Transporteinrichtung nach einem der vor-
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kurbel (51) unmittelbar oder unter zwisch- 20
enliegender Anordnung eines Kurbelgetriebe-
auslegers (63) mit einer Antriebswelle (52) der
Zahnstangenhubeinrichtung (25) verbindbar ist.

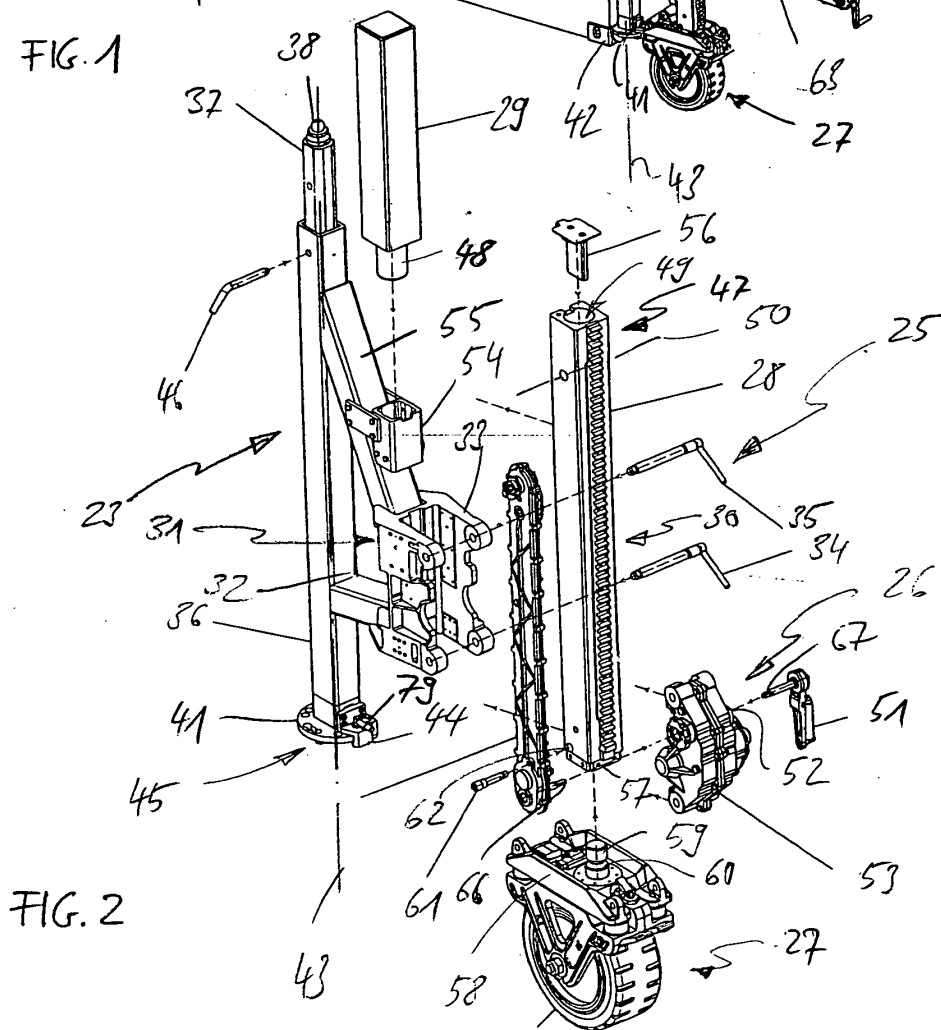
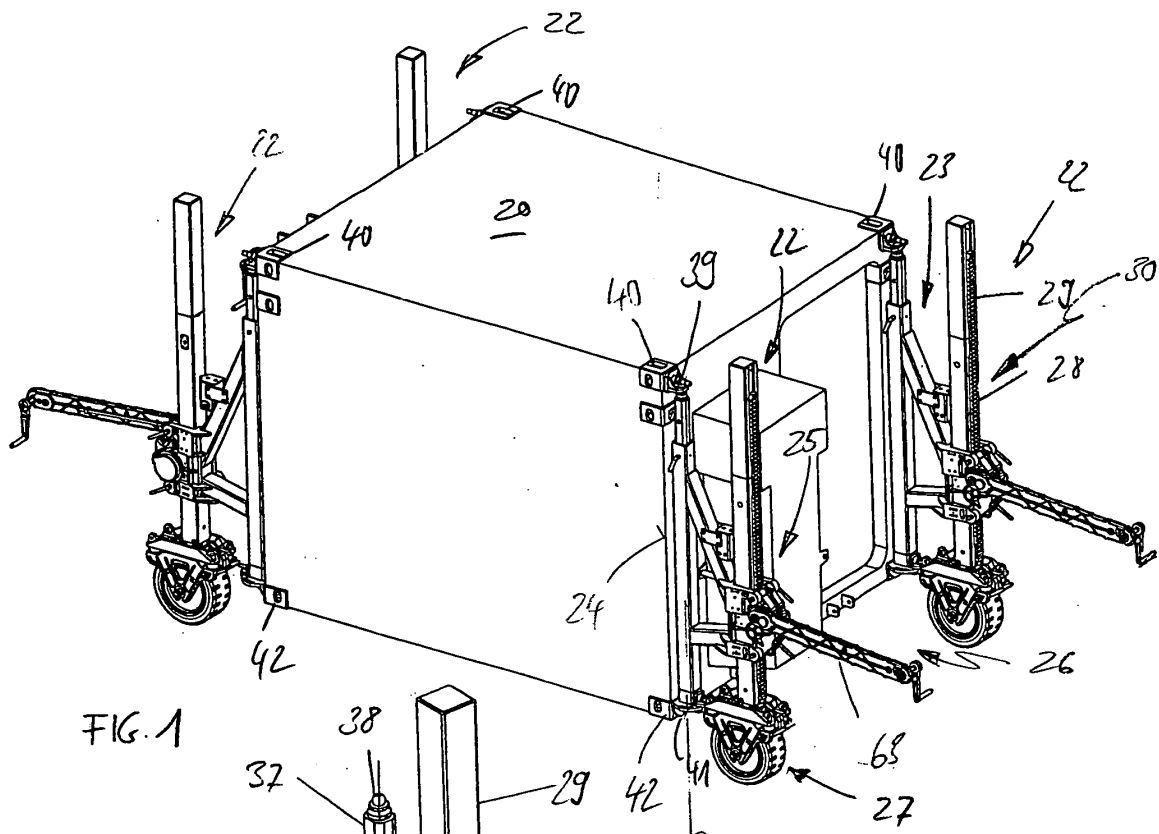
7. Hub- und Transporteinrichtung nach einem der vor- 25
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zahnstangenverlängerung (29) der Hub-
zahnstange (30) in einer Verlastekonfiguration der
Hub- und Transporteinrichtung (22) in einer von der 30
Zahnstangenverbindungseinrichtung (47) unab-
hängig ausgebildeten Zahnstangenverlängerungs-
aufnahme (54) gehalten ist.

8. Hub- und Transporteinrichtung nach einem der vor- 35
angehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kurbelgetriebeausleger (63) in einer Ver-
lastekonfiguration der Hub- und Transporteinrich-
tung (22) um die Antriebswelle (52) der Zahnstan- 40
genhubeinrichtung (25) gegen die Basiszahnstan-
ge (28) der Hubzahnstange (30) geschwenkt ist.

45

50

55



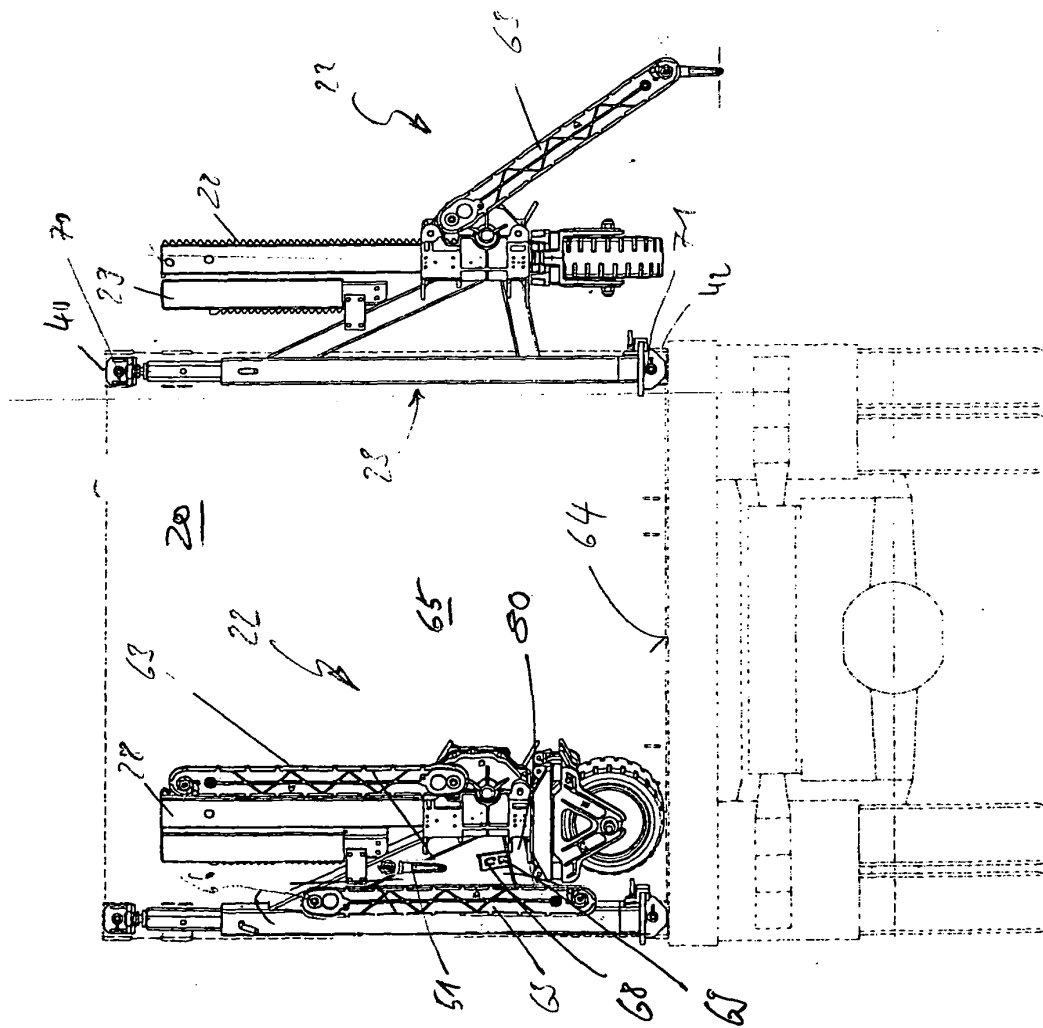


FIG. 3

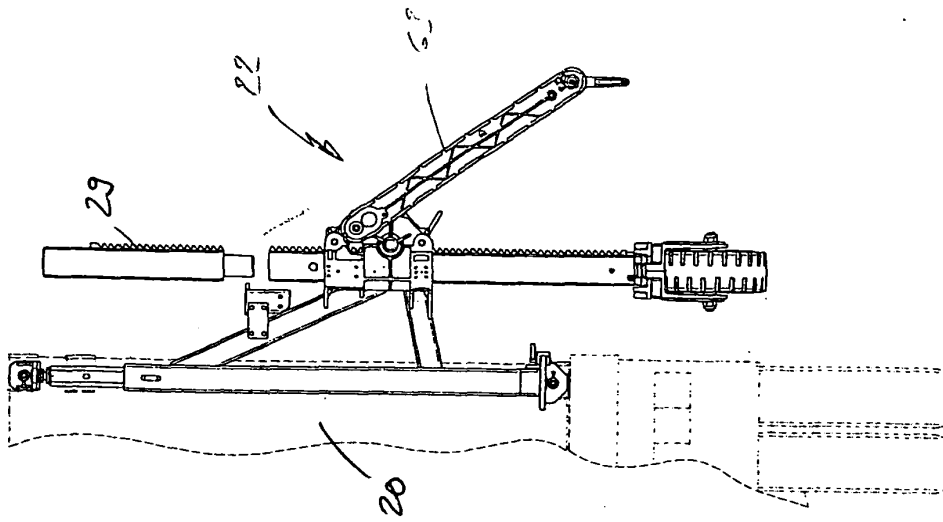


FIG. 4

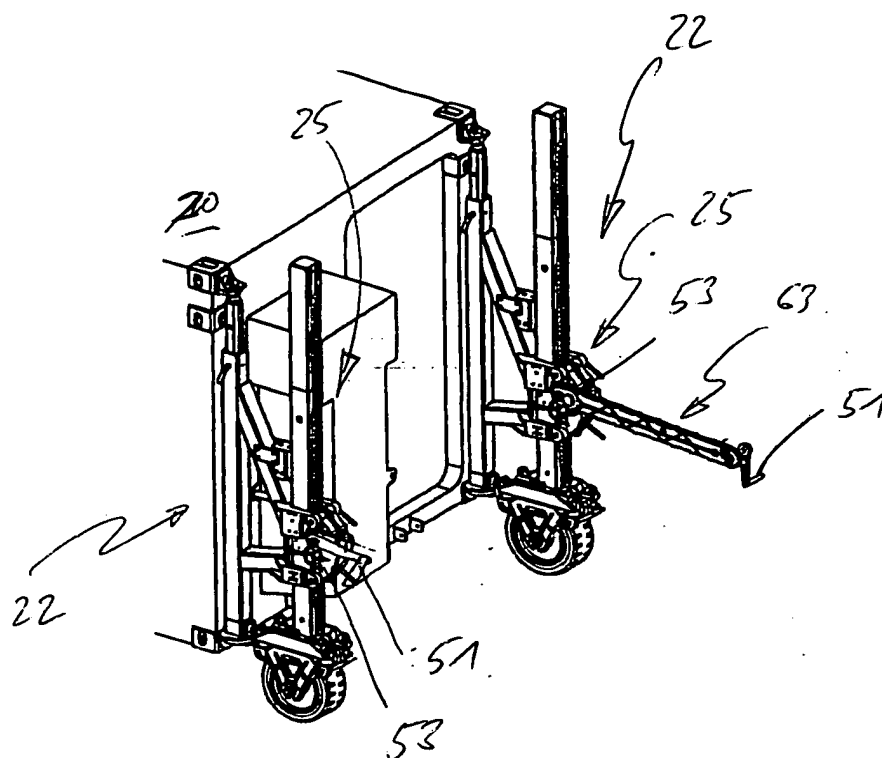


FIG. 5

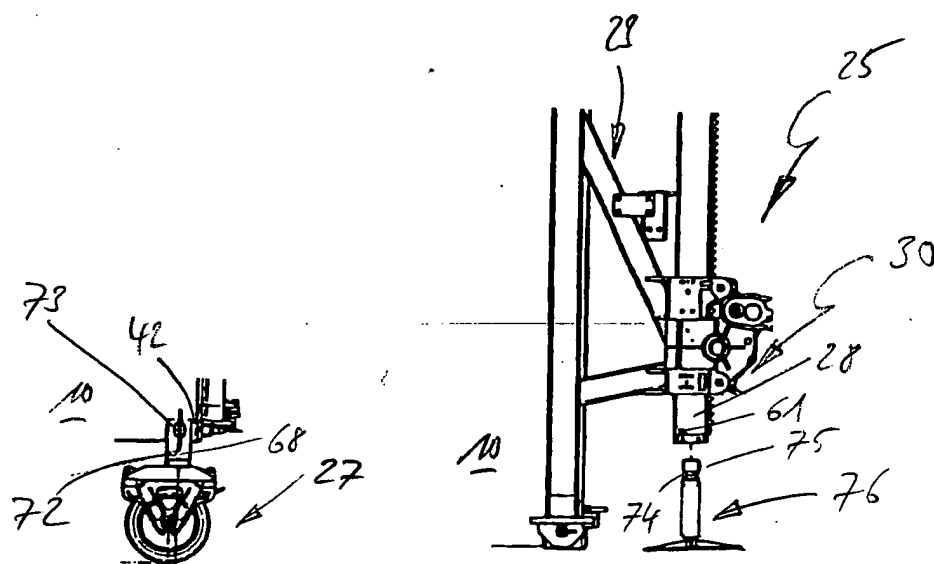


FIG. 6

FIG. 7

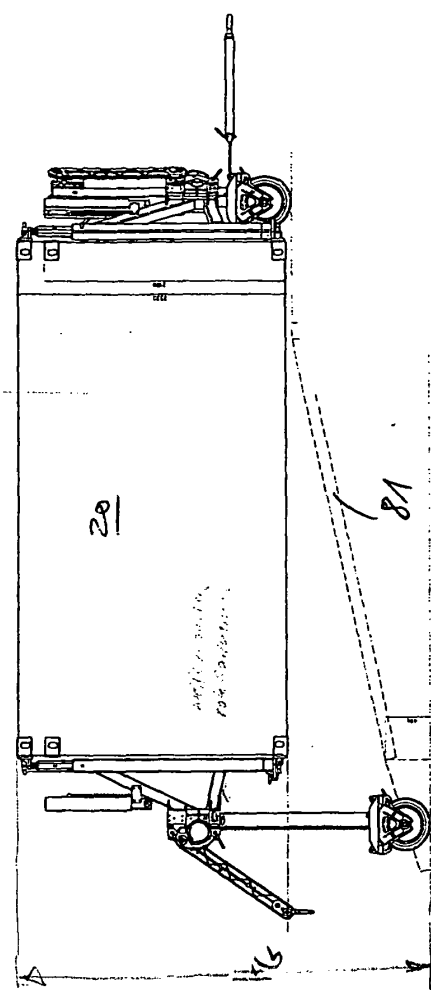


FIG. 11

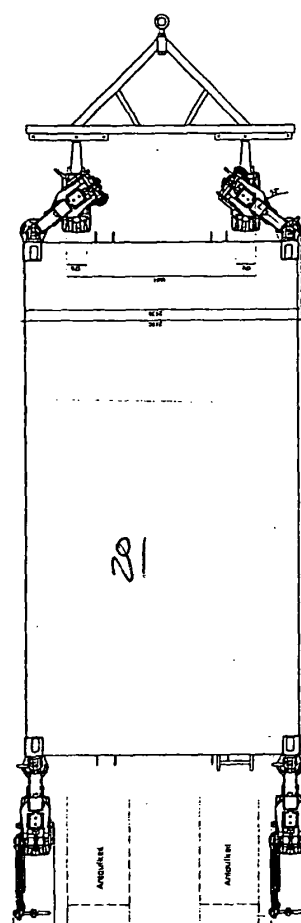


FIG. 14

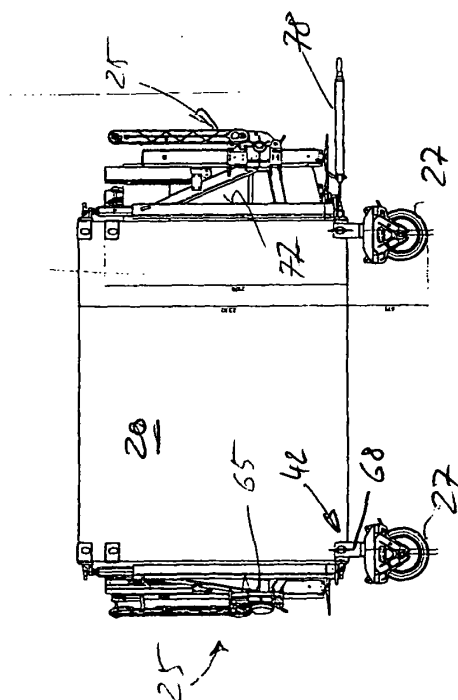


FIG. 8

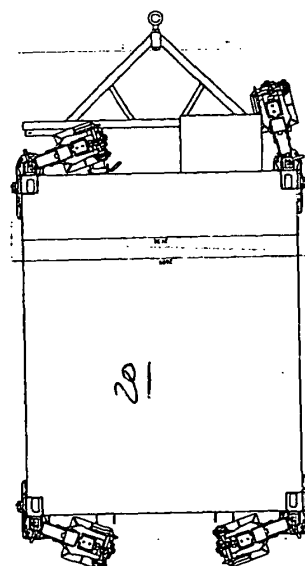
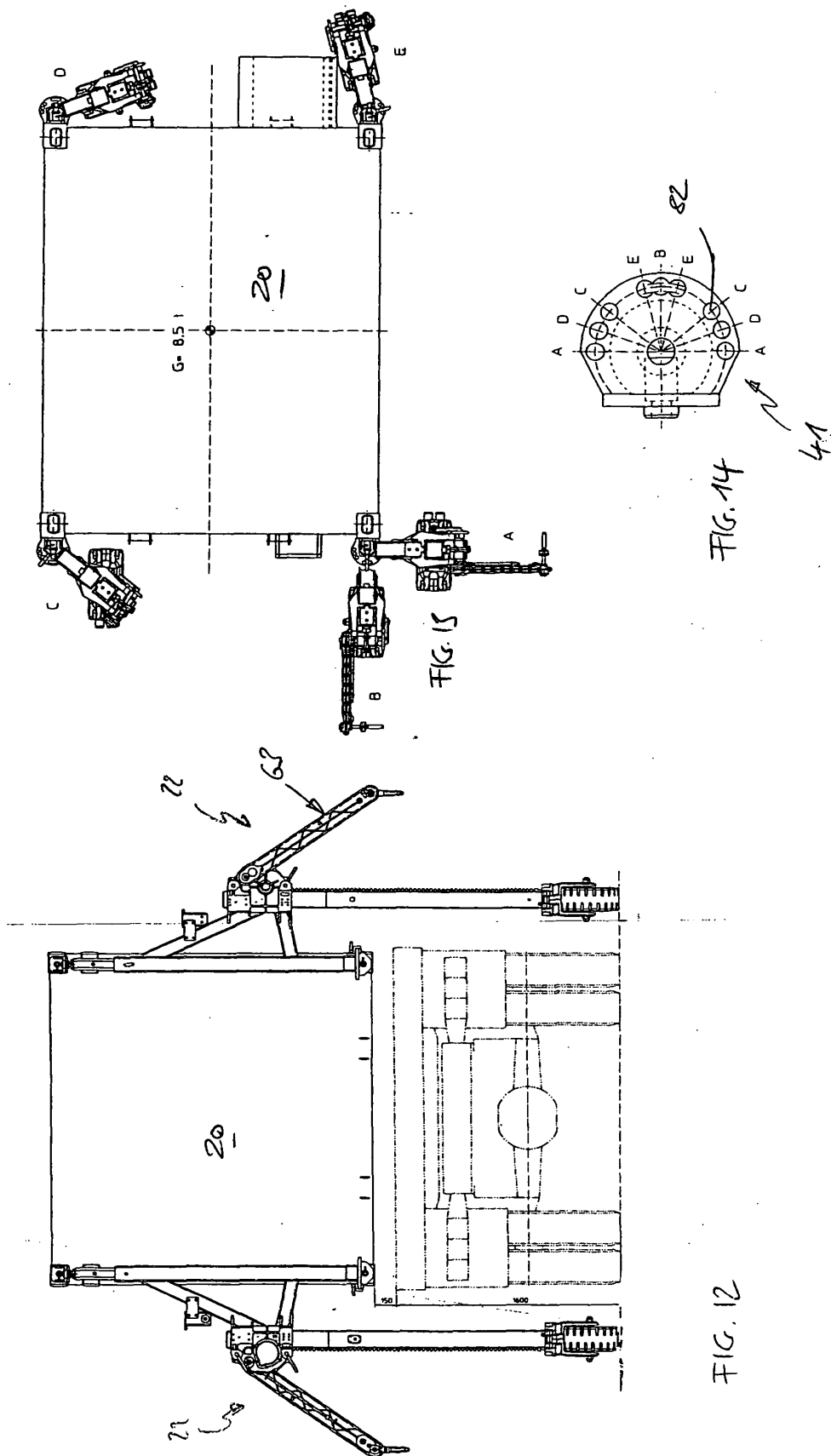


FIG. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 3861

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 247 511 A (HAACON HEBETECHNIK GMBH) 2. Dezember 1987 (1987-12-02) * das ganze Dokument *	1-8	B66F3/02 B65D90/14
Y	EP 0 247 510 A (HAACON HEBETECHNIK GMBH) 2. Dezember 1987 (1987-12-02) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 9 * * Abbildungen 1-3 *	1-8	
A	DE 85 05 188 U1 (HAACON HEBETECHNIK GMBH, 6982 FREUDENBERG, DE) 7. Juni 1990 (1990-06-07) * Seite 8, letzter Absatz * * Abbildungen *	1	
A	EP 0 194 479 A (HAACON HEBETECHNIK GMBH) 17. September 1986 (1986-09-17) * Zusammenfassung * * Seite 10, Absatz 1 * * Anspruch 5 * * Verbindungen *	6,8	
A	DE 87 11 930 U1 (HAACON HEBETECHNIK GMBH, 6982 FREUDENBERG, DE) 10. Dezember 1987 (1987-12-10) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. März 2005	Prüfer Sheppard, 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 : 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 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 04 00 3861

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.

21-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0247511 A	02-12-1987	DE 3618040 C1 AU 7338087 A EP 0247511 A1	15-10-1987 03-12-1987 02-12-1987
EP 0247510 A	02-12-1987	DE 3618039 C1 AU 7338187 A EP 0247510 A1	24-09-1987 03-12-1987 02-12-1987
DE 8505188 U1	07-06-1990	KEINE	
EP 0194479 A	17-09-1986	DE 3506422 A1 CA 1243662 A1 EP 0194479 A2 US 4706936 A	04-09-1986 25-10-1988 17-09-1986 17-11-1987
DE 8711930 U1	10-12-1987	KEINE	

EPO FORM P0461

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