

(19)



(11)

EP 2 511 221 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

(51) Int Cl.:
B66C 17/06^(2006.01) B66C 17/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163830.8**

(22) Anmeldetag: **12.04.2012**

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

(72) Erfinder: **Schneckenberger, Karl Philipp**
68163 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Hörschler, Wolfram Johannes**
Isenbruck Bösl Hörschler LLP
Eastsite One
Seckenheimer Landstrasse 4
68163 Mannheim (DE)

(30) Priorität: **15.04.2011 DE 102011007448**

(71) Anmelder: **Kranwerke AG Mannheim**
68163 Mannheim (DE)

(54) **Vorrichtung zum Umschlagen von Schüttgut**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Umschlag von Schüttgut, das in einem Container (12) bevorratet ist. Die Vorrichtung umfasst eine Containeranschlagtraverse (24) die voneinander unabhängige

betätigbare Greiferbrücken umfasst. Der Container (12) beweist eine bewegliche Lade (44) auf, an der sich eine Verriegelung (46; 48, 74) befindet, die nach Kontakt mit der Containeranschlagtraverse (24) entweder mechanisch oder elektrisch oder hydraulisch betätigt wird.

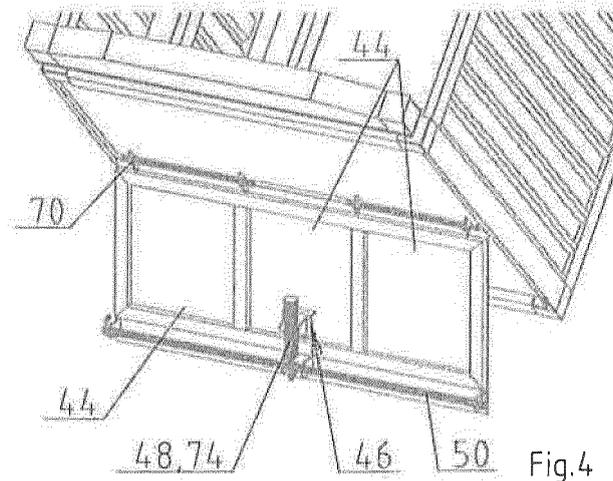


Fig.4

EP 2 511 221 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] DE 36 12 555 A1 bezieht sich auf einen Hubwerksantrieb für Schwimmgreiferanlagen. Die Einstellung der Hub- und Senkgeschwindigkeit erfolgt gemäß der Lösung in DE 36 12 555 A1 lastabhängig, indem der Motorstrom oder die Motorleistung durch Messwandler gemessen wird und/oder die Belastungen der Halte- und Schließtrommel mittels Druckmessdosens oder Dehnungsmessstreifen aufgenommen werden. Die jeweils gemessenen Werte gelangen über Messverstärker zu den Sollwertgebern und den Thyristoren. Diese steuern die Motoren dementsprechend lastabhängig.

[0002] Bei der Nassgewinnung von Schüttgut, wie beispielsweise Kies, Schotter, Sand oder dergleichen, werden üblicherweise Endlosförderer eingesetzt. Das mittels eines Schwimmbaggers geförderte Gut wird dazu an einer entsprechenden Lagerungsstätte, die sich häufig in der Mitte eines Baggersees befindet, durch einen Schwimmbagger gefördert und auf Endlosförderbänder, die sich vom Schwimmgreifer aus zum Ufer des Sees erstrecken, gefördert. Bei diesen Endlosförderern handelt es sich in der Regel um Förderbänder, die kaskadenförmig hintereinander geschaltet sind und über welche das Schüttgut an das Ufer, wo das geförderte Schüttgut weiterverarbeitet wird, überführt wird. Mit diesen Förderern sind, je nach Größe des Baggersees und Lage der Abbaustellen, relativ weite Wege, die bis zu mehrere Kilometer betragen können, zurückzulegen. Je länger die Förderstrecke von der Förderungsstelle bis zum Ufer ist, eine desto größere Anzahl von Endlosförderern, so zum Beispiel Bandförderern, muss vorgehalten werden, die durch entsprechende Pontons auf der Wasseroberfläche unterstützt sind. Die Förderbänder, die zu diesem Zwecke im Allgemeinen eingesetzt werden, erfordern des Weiteren Antriebsstationen, bei denen es sich in der Regel um elektrische Motoren handelt, zu denen ebenfalls eine Versorgungsleitung zu legen ist, so dass sich je nach Lage der Förderstelle in der Mitte eines Baggersees eine relativ komplizierte Logistik ergibt.

[0003] Des Weiteren hat sich herausgestellt, dass beim Betrieb von Schuten, die an relativ großen Baggerseen eingesetzt werden, deren Entleerung an einem Portalkran relativ aufwändig ist. Mittels eines oder mehrerer Greifer wird dazu in der Regel ein sich durchgängig erstreckender, eventuell auch unterteilter Frachtraum einer Schute, oder eines Frachtschiffes leergebagert, wobei in Kauf genommen wird, dass ein Rest von Schüttgut im stets nicht vollständig leer geförderten Frachtraum der Schute verbleibt.

Darstellung der Erfindung

[0004] Angesichts der bekannten Lösungen aus dem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Umschlag von Schüttgut wie zum Beispiel

Kies, Schotter, Sand oder dergleichen, hinsichtlich der erforderlichen Umschlagzeiten zu verbessern und den Umschlag zu optimieren.

[0005] Erfindungsgemäß wird eine Vorrichtung zum Umschlag von Schüttgut vorgeschlagen, die einen Container umfasst, der von einer Containeranschlagtraverse ergriffen wird und der eine ver- und entriegelbare Lade umfasst.

[0006] Das Umschlagen des im Container bevorrateten Schüttgutes erfolgt zum Beispiel durch einen Portalkran, an dem die Containeranschlagtraverse verfahrbar aufgenommen ist. Bevorzugt werden die Container mittels der in einer X/Y-Ebene bewegbaren Containeranschlagtraverse sequenziell aus einem Transportmittel, beispielsweise einem Frachtschiff, einem LKW oder einem Eisenwaggon oder dergleichen gehoben, dort in eine Kippposition überführt, so dass das im gekippten Container enthaltene Schüttgut in einen Trichter oder einen Vorratsbunker gelangt, unterhalb dessen ein Bandförderer oder dergleichen zum Abtransport des Schüttgutes zu dessen Weitertransport vorgesehen ist. Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung lässt sich einerseits ein vollständiges Entleeren des Containers erreichen, andererseits verkürzt sich die Umschlagzeit erheblich, da die Container nicht Zug um Zug entsprechend der Füllhöhe eines Greifers des Portalkranes leergebagert werden, sondern sobald sie verkippt sind, das gesamte Schüttgut in den Trichter hineinfällt.

[0007] Nach dem Ergreifen und Anheben eines Containers, der/die mit dem weiter zu fördernden Schüttgut beladen sind, durch die Containeranschlagtraverse, wird der ergriffene Container in eine Kippposition überführt. Dies wird in vorteilhafter Weise dadurch erreicht, dass die Containeranschlagtraverse an einer Laufkatze befestigt ist, die voneinander unabhängige Hubantriebe aufweist, durch deren entsprechende Ansteuerung die Containeranschlagtraverse verkippt werden kann. Zum Erreichen einer Kippposition, welche über eine erste oder eine zweite Seite herbeigeführt werden kann, wird einer der Antriebe stillgesetzt, während der andere angesteuert wird, so dass der von der Containeranschlagtraverse ergriffene Container seine Kippposition erreicht. In der Kippposition drückt das Schüttgut auf eine zuvor entriegelte Lade, so dass das im in der Kippposition befindlichen Container enthaltene Schüttgut, sei es Kies, sei es Schotter, sei es Sand oder dergleichen Materialien mehr, in einen Einfülltrichter, oder einen Bunker oder eine sonstige Aufnahmeeinheit geschüttet wird.

[0008] Unterhalb des Einfülltrichters kann sich ein Endlosbandförderer oder dergleichen befinden, der das Schüttgut kontinuierlich von dem Trichter, in welchen dieses abgekippt wurde, in Abförderrichtung einer Weiterverarbeitung zuführt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung handelt es sich bei der Vorrichtung zum Umschlag von Schüttgut wie Kies, Sand, Schotter oder dergleichen mehr, um einen Portalkran, der eine verfahrbare Containeranschlagtraverse um-

fasst. Die Containeranschlagtraverse ist in bevorzugter Ausführungsvariante am Portalkran in der X/Y-Ebene bewegbar. In der X/Y-Ebene bewegen sich, auf Schienen jeweils geführt, die rechtwinklig zueinander stehen, ein Brückenkran und eine Laufkatze, wobei zwei Hubwinden auf einer Laufkatze oder zwei Laufkatzen mit einer Hubvorrichtung installiert sein können, deren Verfahrenswege zueinander senkrecht stehen.

[0010] Der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung folgend, sind an der Containeranschlagtraverse entweder eine elektrische oder eine mechanische oder eine hydraulische oder eine pneumatische Betätigungsmöglichkeit vorgesehen. In besonders vorteilhafter Weise lässt sich die an zwei unabhängig voneinander betreibbaren Antrieben in im Wesentlichen in vertikaler Richtung bewegbare Containeranschlagtraverse in horizontaler Richtung verfahren, so dass 20 Fuß- bzw. 40 Fuß-Container ergriffen und dementsprechend verfahren werden können. Dazu ist die Containeranschlagtraverse beispielsweise mit einem Hydraulikaggregat versehen, über welches an einem Mittelteil, d.h. an einem Zylinderlager gelagerte im Wesentlichen in horizontaler Richtung verfahrbare Hydraulikzylinder auseinandergefahren werden können bzw. zusammengefahren werden können.

[0011] Da an der im Wesentlichen in vertikale Richtung entsprechend der Hubbewegung auf- und abfahrbaren Containeranschlagtraverse ein Hydraulikaggregat bzw. ein elektrischer Anschluss vorgesehen ist, kann in vorteilhafter Weise diesen Umstand nutzend, eine bewegliche Lade am Container ver- bzw. entriegelt werden. Dazu kann in einer vorteilhaften Ausführungsvariante vorgesehen sein, dass eine bewegliche Lade dann entriegelt wird, wenn der von der Containeranschlagtraverse ergriffene Container sich in Kippposition befindet. Dazu werden die unabhängig voneinander betreibbaren Antriebe je nach Orientierung der bewegbaren Lade angesteuert, so dass im Falle des Öffnens der Lade durch das im Container bevorratete Gut, insbesondere Schüttgut unter Ausnutzung der Wirkung der Schwerkraft abgekippt werden kann.

[0012] Es besteht zum Beispiel die Möglichkeit, eine Verriegelungseinrichtung beispielsweise in Form eines Bolzens oder einer verdrehbaren Welle mit Rasthaken auszubilden und dadurch zu betätigen, dass ein den Bolzen betätigender Magnet über ein an der Containeranschlagtraverse vorgesehenen elektrischen Anschluss bestromt wird. Die elektrische Kontaktierung erfolgt bei Aufsetzen der Containeranschlagtraverse auf den anzuhebenden Container. Da an der Containeranschlagtraverse auch ein Hydraulikaggregat aufgenommen ist, welches die Teleskopzylinder in horizontale Richtung betätigt, um Container unterschiedlicher Größe, so zum Beispiel 20 Fuß- bzw. 40 Fuß-Container zu ergreifen, ist die Möglichkeit gegeben, das Hydraulikaggregat zur Betätigung eines hydraulischen Zylinders zum Entriegeln bzw. Verriegeln eines die bewegbare Lade sichernden Bolzens einzusetzen.

[0013] Allen Ausgestaltungsvarianten der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung ist gemeinsam, dass der von dem im Wesentlichen in vertikale Richtung bewegbaren Container in eine Kippposition verbracht wird, in der auf mechanischem oder elektrischem Wege, sei es auf hydraulischem Wege, ein Entriegelungs- bzw. Verriegelungsmechanismus deaktiviert wird, so dass in der Kippposition des Containers das Öffnen der bewegbaren Lade eintritt und im Container enthaltenes Schüttgut, sei es Kies, sei es Sand, sei es Schotter, sei es Getreide, seien es landwirtschaftliche Güter, wie zum Beispiel Rüben oder Kartoffeln oder dergleichen, aus dem Container gezielt entladen werden kann.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Verriegelung mit einer mechanischen Sicherung versehen, die auf eine mechanische Beanspruchung der Lade anspricht. Bei einem Drehen des Containers in die Kippposition nimmt der Container einen steigenden Neigungswinkel an. Dabei steigt die Druckbelastung auf eine Innenseite der Lade durch das Schüttgut im Container. Übersteigt die Druckbelastung auf die Lade einen Schwellwert, löst die mechanische Sicherung aus und betätigt die Verriegelung selbsttätig. Hierdurch wird ein Öffnen der Lade gewährleistet. Ein selbsttätiges Lösen der Verriegelung gewährleistet ein vereinfachtes Entladen des Schüttguts.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend eingehend beschrieben.

[0016] Es zeigt

- Figur 1 eine Vorderansicht eines Portalkrans mit in Kippposition befindlichem an einer Greifeinrichtung gehaltenen Container,
- Figur 2 eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 1,
- Figur 3 eine Detailwiedergabe des in Kippposition befindlichen Containers mit geöffneter, bewegbarer Lade,
- Figur 4 eine vergrößerte Ansicht der in ihre Öffnungsposition verschwenkten bewegbaren Lade,
- Figur 5 die bewegbare Lade im geschlossenen Zustand,
- Figur 6 den Container samt darübergefahrter Containeranschlagtraverse,
- Figur 7 eine Seitenansicht der Containeranschlagtraverse mit Teleskopzylindern,
- Figur 8 eine Draufsicht auf die Containeranschlag-

- traverse,
- Figur 9 eine Vorderansicht auf die Anordnung gemäß Figur 9,
- Figur 10 ein Ausführungsbeispiel eines Drehzapfens und
- Figur 11 eine Draufsicht auf einen Container.

Ausführungsvarianten

[0017] Der Darstellung gemäß Figur 1 ist ein Portalkran zu entnehmen, der einen in einer Kippposition befindlichen Container zu dessen Entleerung hält.

[0018] Figur 1 zeigt, dass ein Transporter 10, bei dem es sich um eine Schute oder um Eisenwaggons oder auch um Lkw's handeln kann, mit Containern 12 beladen ist, die durch einen in Figur 1 schematisch dargestellten Portalkran 14 gehandhabt werden. Der Portalkran 14 umfasst einen Brückenkran 16, dessen Verfahrweg (vergleiche Position 18 in Figur 2) senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 verläuft.

[0019] Der Brückenkran 16 des Portalkrans 14 umfasst ist eine kleine Laufkatze 20, deren Verfahrweg durch Bezugszeichen 22 angedeutet ist. Die Laufkatze 20 verfügt über einen ersten Antrieb 52 sowie über einen davon getrennten zweiten Antrieb 54, über den eine Containeranschlagtraverse 24 betätigt wird. Aufgrund des Umstandes, dass der erste Antrieb 52 und der zweite Antrieb 54 unabhängig voneinander betrieben werden können, kann der an der Containeranschlagtraverse 24 aufgenommene Container 12 in die in Figur 1 dargestellte Kippposition 42 manövriert werden. In der Kippposition 42 gemäß der Darstellung in Figur 1 öffnet sich an einer Stirnseite des Containers 12 die beweglich aufgenommene Lade 44, so dass das im Inneren des Containers 12 aufgenommene Schüttgut in einen Trichter, einen Bunker oder eine sonstige Aufnahmeeinheit 38 gelangt, der/ die unterhalb der offenstehenden Lade 44 angeordnet ist. Unterhalb des Trichters 38 erstreckt sich ein Bandförderer 40 senkrecht zur Zeichenebene und fördert das Schüttgut ab.

[0020] Figur 1 zeigt, dass der Portalkran 14 jeweils Stützen 56 aufweist, welche ihrerseits erste Schienen 34 abstützen, auf der sich der Brückenkran 16 bewegt, der wiederum zweite Schienen 36 (vergleiche Darstellung gemäß Figur 2) aufweist, entlang derer die Laufkatze 20 verfahren werden kann.

[0021] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 1.

[0022] Aus der Darstellung gemäß Figur 2 geht hervor, dass aufgrund der Anordnung der großen Laufkatze 16 und der senkrecht zu dieser verfahrbaren kleinen Laufkatze 20 eine X/Y-Ebene 60 aufgespannt wird, in der der Container 12, der an der Containeranschlagtraverse 24 aufgenommen wird, verfahrbar ist. Ein Auslegeeteil 58 des Portalkrans 14 ragt über das Transportmittel 10 hinaus;

entsprechend des Verfahrweges 18 kann die Laufkatze 20 auf den zweiten Schienen 36 über das Transportmittel 10, sei es eine Schute, sei es ein LKW, seien es Eisenbahnwaggons, positioniert werden und die Container 12 ergreifen. Aus der Ansicht gemäß Figur 2 geht hervor, dass das Schüttgut aus der beweglichen Lade 44 in den Trichter 38 ausgeschüttet wird und über den unterhalb des Trichters 38 angeordneten Bandförderer 40 in Abförderrichtung 62 abgefördert wird.

[0023] Auch in der Darstellung gemäß Figur 2 befindet sich der von der Containeranschlagtraverse 24 ergriffene Container 12 in der Kippposition 42 gemäß der Darstellung in Figur 1.

[0024] Figur 3 zeigt, dass der von der Containeranschlagtraverse 24 ergriffene Container 12 die Kippposition 42 eingenommen hat, in der die zuvor entriegelte, bewegliche Lade 44 ihrer Offenstellung annimmt und einen Schüttquerschnitt 72 freigibt. Der Container 12 ist von der Containeranschlagtraverse 24 aufgenommen, die beispielsweise einen oder mehrere Teleskopzylinder 80 aufweist, um Querträger 84 entsprechend der Größe des Containers 12 zu verfahren. Die Containeranschlagtraverse 24 kann sowohl 20 Fuß-Container 12 als auch 40 Fuß-Container ergreifen, was durch die variable Positionierung der Querträger 84 mittels der Teleskopzylinder 80 auf hydraulischem Weg möglich ist.

[0025] Figur 4 zeigt die bewegbare entriegelte Lade in ihrer offenen Position in einem vergrößerten Maßstab.

[0026] Aus der Darstellung gemäß Figur 4 geht hervor, dass die bewegbare Lade 44 an einer Stirnseite des Containers 12 mit einer Anzahl von Scharnieren 70 gelagert ist. Figur 4 zeigt des Weiteren, dass an der beweglichen Lade 44 ein Stift 48 bzw. ein Verriegelungsbolzen 74 aufgenommen ist, über welchen beispielsweise eine Drehbewegung einer Welle 50 zur Entriegelung der beweglichen Lade 44 möglich ist.

[0027] Die in Figur 4 schematisch dargestellte Verriegelungsvorrichtung 48 bzw. 74 in Gestalt eines Stiftes 48 bzw. eines betätigbaren Verriegelungsbolzens 74 kann sowohl auf hydraulischem Wege betätigt werden, wie auch elektrisch. Eine hydraulische Betätigung der Verriegelungsvorrichtung 48 bzw. 74 bietet sich insbesondere dann an, wenn die Containeranschlagtraverse 24 mit den Teleskopzylindern 80 zum Verfahren der Querträger 84 ausgestattet ist, so dass die Containeranschlagtraverse 24 ohnehin über ein Hydraulikaggregat 82, vergleiche Darstellung gemäß Figur 9, verfügt.

[0028] Figur 5 zeigt die bewegbare Lade im geschlossenen Zustand.

[0029] Aus der Darstellung gemäß Figur 5 geht hervor, dass die Welle 50, die im unteren Bereich der beweglichen Lade 44 aufgenommen ist, verriegelt ist, so dass die an einer Anzahl von Scharnieren 70 gelagerte bewegliche Lade 44 in ihrer Schließstellung gesichert ist und das im Container 12 bevorratete Schüttgut in diesem verbleibt. Die Verriegelung 46 an der beweglichen Lade 44 kann elektrisch oder hydraulisch betätigt werden.

[0030] Figur 6 zeigt, dass der die bewegliche Lade 44

aufweisende Container 12 einen Rand 30 aufweist. Auf den umlaufenden Rand 30 des Containers 12 setzen die Querträger 84 auf, die ihrerseits über die in Figur 3 angedeuteten Teleskopzylinder 80 relativ zueinander verfahrbar sind, so dass die Querträger 84 entsprechend der Größe und der Dimension des zu ergreifenden Containers 12 variabel eingestellt werden können.

[0031] Aus der Darstellung gemäß Figur 6 geht hervor, dass die an einer Stirnseite etwa hälftig diese abdeckende bewegliche Lade 44 im geschlossenen Zustand ist. In diesem Falle ist die Verriegelung 46 aktiviert, so dass sichergestellt ist, dass die bewegliche Lade 44 ihre geschlossene Position beibehält.

[0032] Figur 7 zeigt eine Seitenansicht der in den Figuren 3 und 6 nur schematisch dargestellten Greifeinrichtung.

[0033] Aus der Darstellung gemäß Figur 7 geht hervor, dass die Containeranschlagtraverse 24 das Hydraulikaggregat 82 umfasst, über welches die Teleskopzylinder 80 betätigbar sind. Die Teleskopzylinder 80 sind an einem Mittelteil 88 aufgenommen und verfahren die Querträger 84, an deren Unterseite sich Führungsbleche 86 befinden, in horizontale Richtung.

[0034] Aus der Darstellung gemäß Figur 7 geht darüber hinaus hervor, dass die Containeranschlagtraverse 24 zwei voneinander beabstandete Seilrollen 78 aufweist. Über diese Seilrollen 78 laufen Seile ab, die von den voneinander unabhängigen Antrieben 52, 54 gemäß der Darstellung in Figur 1 angetrieben sind und die den von der Containeranschlagtraverse 24 ergriffenen Container 12 in die in Figuren 1 und 2 bzw. 3 dargestellte Kippposition 42 überführen, so dass das Schüttgut den Container 12 verlassen kann.

[0035] Darüber hinaus umfasst die Containeranschlagtraverse 24 eine Kabelführung 76. Die sich unterhalb der Querträger 84 befindenden Führungsbleche 86 ermöglichen ein leichteres Aufsetzen der Containeranschlagtraverse 24 auf den umlaufenden offenen Rand 30 des Containers 12.

[0036] Figur 8 zeigt die Draufsicht auf die Containeranschlagtraverse.

[0037] Aus der Darstellung gemäß Figur 8 geht hervor, dass die Containeranschlagtraverse 24 ein Hydraulikaggregat 82 umfasst. Über das Hydraulikaggregat 82 werden an einem Mittelteil 88 gelenkig angelenkte Teleskopzylinder 80 betätigt. Die Teleskopzylinder bewegen Querträger 84, an denen Ecken des Containers 12 übergreifende Führungsbleche 86 ausgebildet sind, relativ zueinander. Dadurch wird ermöglicht, dass die über die Containeranschlagtraverse 24 Container 12 unterschiedlicher Abmessungen, so zum Beispiel 20 Fuß-, 30 Fuß- oder 40 Fuß-Container gehandhabt werden können. Je nach zu bewegenden Container 12 werden die Querträger 84, in deren Ecken oberhalb der Führungsbleche 86 Drehzapfen 108 angeordnet sind, betätigt, d.h. innerhalb der Zeichenebene gemäß Figur 9 relativ zueinander verstellt. Die Containeranschlagtraverse 24 umfasst darüber hinaus auch elektrische Komponenten

wie beispielsweise eine hier angedeutete Kabelführung 76. Die Containeranschlagtraverse 24 in toto wird über Seilrollen 78 von Seilen gehalten, die jeweils über die unabhängig voneinander antreibbaren Antriebe 52, 54 in vertikaler Richtung bewegt werden.

[0038] Der Darstellung gemäß Figur 9 ist eine Vorderansicht der Containeranschlagtraverse gemäß Figur 8 zu entnehmen.

[0039] Aus der Darstellung gemäß Figur 9 geht hervor, dass die Seilrollen 78 an der Containeranschlagtraverse 24 beabstandet voneinander angeordnet sind. Die um die Seilrollen 78 umlaufenden Seile sind in der Darstellung gemäß Figur 9 nicht gezeigt. Zwischen den einander gegenüberliegenden Seilrollen 78 verlaufen Teleskopzylinder 80, welche ein Auseinander- bzw. Zusammenfahren der Querträger 84, vergleiche Darstellung gemäß Figur 8 bewirken. Figur 9 zeigt, dass die an den Enden der Querträger 84 aufgenommenen Drehzapfen 108 über einen Drehzapfenverstellantrieb 112 betätigt werden. Die Drehzapfen 108 sind derart ausgebildet, dass diese am unteren Ende eine kegelstumpfförmig ausgebildete Verdickung aufweisen. Die Drehzapfen 108 bewegen sich und sind jeweils an den Enden der Querträger 84 - teilweise von den Führungsblechen 86 umgeben - angeordnet.

[0040] Figur 10 zeigt eine schematische Darstellung der Drehzapfen.

[0041] Anmerkung: Drehzapfen Container selbst nicht Traverse mehr als unbeachtlich. Figur 10 zeigt eine schematische Darstellung der Drehzapfen.

[0042] Aus der Darstellung gemäß Figur 10 geht hervor, dass die Drehzapfen 108 am unteren Ende zwei längsauslaufende Schenkel aufweisen. Die Drehzapfen 108 werden in einer ersten Winkelposition in Öffnungen 102, die sich beispielsweise an der Oberseite eines Profils 100 befinden eingeführt, welches den Rand 30 des Containers 12 darstellt. Nachdem der Drehzapfen 108 in die korrespondierende beispielsweise als Langloch ausgebildete Öffnung 102, ausgebildet in einer Öffnungsweite 106 eingeführt ist, erfolgt eine Verdrehung des Drehzapfens 108 im Drehsinn 104 bewirkt durch den in Figur 10 dargestellten Drehzapfenverstellantrieb 112. Dadurch werden die Drehzapfen 108 beispielsweise um 45° verdreht und untergreifen das Profil 100.

[0043] Figur 11 zeigt die Draufsicht auf einen Container.

[0044] Aus der Darstellung gemäß Figur 11 geht hervor, dass an den jeweiligen Eckpunkten 104 des Containers 12 jeweils beispielsweise langlochförmig ausgebildete Öffnungen 102 ausgebildet sind. Die Öffnungen 102 befinden sich in den in Figur 10 dargestellten Profilen 100, die den Rand 30 des Containers 12 bilden. Nach Einführen der Drehzapfen 108 in die beispielsweise langlochförmig ausgebildeten Öffnungen 102, erfolgt ein gleichzeitiges Verdrehen sämtlicher Drehzapfen 108 im Drehsinn 104, ausgelöst durch den Drehzapfenverstellantrieb 112, wodurch die Containeranschlagtraverse 24 und der Container 12 miteinander verbunden werden.

Durch den Kontakt zwischen der Containeranschlagtraverse 24 und dem Container 12, kann in vorteilhafter Weise eine elektrische Kontaktierung der Verriegelung 46 erfolgen. Über das Hydraulikaggregat 82, das sich an der Containeranschlagtraverse 24 befindet, lässt sich neben der Beaufschlagung des Teleskopzylinders 80 alternativ auch der Drehzapfenverstellantrieb 112 hydraulisch betätigen.

[0045] Im Falle der Ausbildung einer elektrischen Kontaktierung zwischen der Containeranschlagtraverse 24 und dem Container 12 kann dies beispielsweise, ähnlich wie bei einem Steckkontakt zwischen einem elektrischen Stecker und einer Steckdose erfolgen, oder alternativ über die Kontaktierung ähnlich wie bei einem Stromabnehmer beziehungsweise einer Stromschiene. Für den Fall, dass das Hydraulikaggregat 82 auch neben der Beaufschlagung des Teleskopzylinders 80 auch den Drehzapfenverstellantrieb 112 auf hydraulischem Wege betätigt, erfolgt eine Hydraulikkopplung, beispielsweise durch Einstecken eines Hydraulikanschlusses beispielsweise einer Hydraulikklanze in einen Einführtrichter, gemäß des Prinzips einer Flugzeugbetankung in der Luft.

Bezugszeichenliste

[0046]

10	Transportmittel
12	Container
14	Portalkran
16	Brückenkran
18	Verfahrweg des Brückenkranes
20	Laufkatze
22	Verfahrweg Laufkatze
24	Containeranschlagtraverse
30	Rand des Containers
32	Hubbewegung
34	erste Schienen
36	zweite Schienen
38	Trichter
40	Bandförderer
42	Kippposition
44	bewegliche Lade
46	Verriegelung
48	Stift
50	Welle
52	erster Antrieb
54	zweiter Antrieb
56	Stütze
58	Auslegerteil
60	X/Y-Ebene
62	Abfördervorrichtung Schüttgut
70	Scharniere
72	freigegebener Schüttquerschnitt
74	Verriegelungsbolzen
76	Kabelführung
78	Seilrollen
80	Teleskopzylinder

82	Hydraulikaggregat
84	verstellbarer Querträger
86	Führungsblech
88	Mittelteil
5 100	Profil
102	Öffnung
104	Drehsinn
106	Öffnungsweite
108	Drehzapfen
10 110	Welle
112	Drehzapfenverstellantrieb
114	Eckpunkt

15 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umschlag von in einem Container (12) bevorratetem Schüttgut mit einer Containeranschlagtraverse (24), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (12) eine bewegliche Lade (44) umfasst, an der sich eine Verriegelung (46; 48, 74) befindet, die nach Kontakt des Containers (12) mit der Containeranschlagtraverse (24) entweder mechanisch, elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch betätigt wird.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Containeranschlagtraverse (24) Hydraulikkomponenten (80, 82) und/oder Komponenten zur Strom-/Spannungsversorgung (76) umfasst.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Containeranschlagtraverse (24) Drehzapfen (108) aufweist, die mittels eines Verstellantriebes (112) betätigbar sind und den Container (12) an Eckpunkten (114) fixieren und kontaktieren.
4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzapfen (108) an zueinander verstellbaren Querträgern (84) der Containeranschlagtraverse (24) aufgenommen sind.
5. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) mindestens einen Verriegelungsbolzen (74) aufweist.
6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) eine Verdrehbewegung einer Welle (50) freigibt oder blockiert.
7. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) bei Kontakt der Containeranschlagtraverse (24) mit dem Container (12) elektrisch betätigt wird.
8. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) bei Kontakt

der Containeranschlagtraverse (24) mit dem Container (12) auf magnetischem Wege betätigt wird.

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) bei Kontakt der Containeranschlagtraverse (24) mit dem Container (12) durch Verbindung der Hydraulikeinheit mittels des Hydraulikaggregates (88) mit dem Drehzapfenverstellantrieb (112) hydraulisch betätigt wird. 5
10
10. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46) bei Kontakt zwischen dem anzuhebenden Container (12) und der Containeranschlagtraverse (24) über eine elektrische Verbindung, die bei Kontakt entsteht bei Niederspannungsniveau bei 12 V oder bei 24 V betätigbar ist. 15
11. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung 46 bei Kontakt zwischen der Containeranschlagtraverse (24) und dem Container (12) elektromechanisch betätigt wird. 20
12. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung (46, 48, 74) mit einer mechanischen Sicherung versehen ist, die zu einem selbsttätigen Lösen der Verriegelung (46, 48, 74) bei einer Überschreitung eines Schwellwerts einer mechanischen Belastung auf einer Innenseite der Lade (44) ausgebildet ist. 25
30

35

40

45

50

55

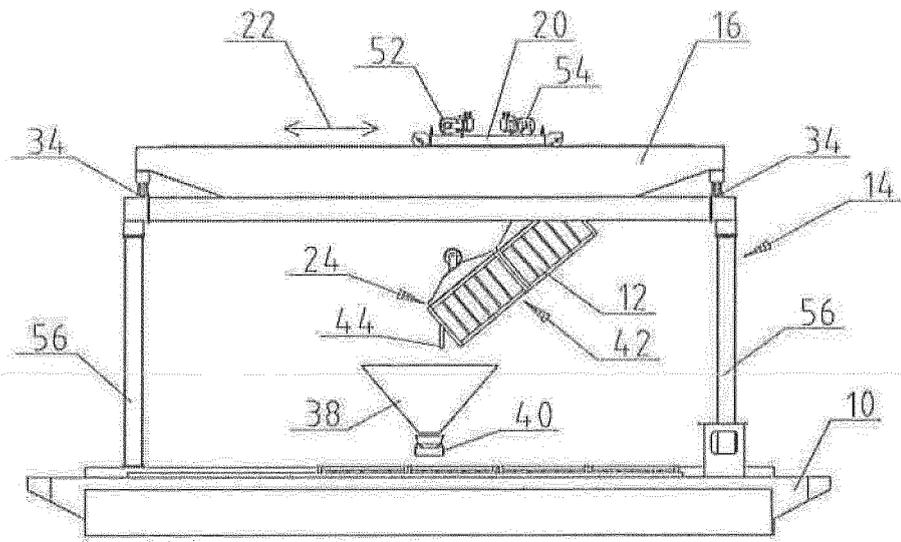


Fig.1

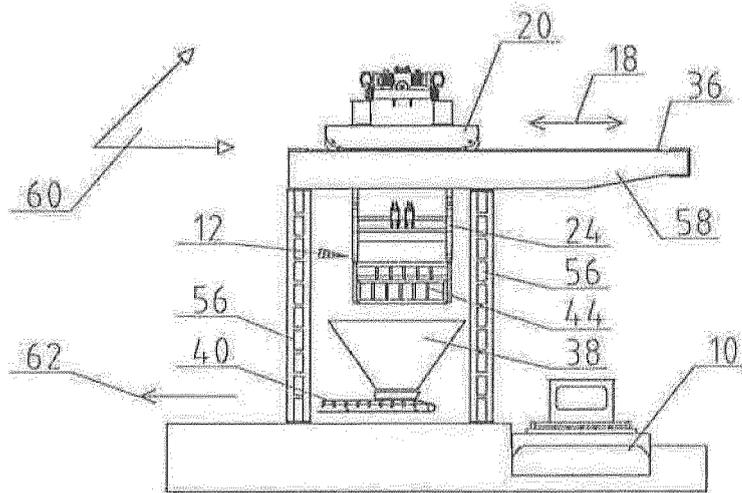


Fig.2

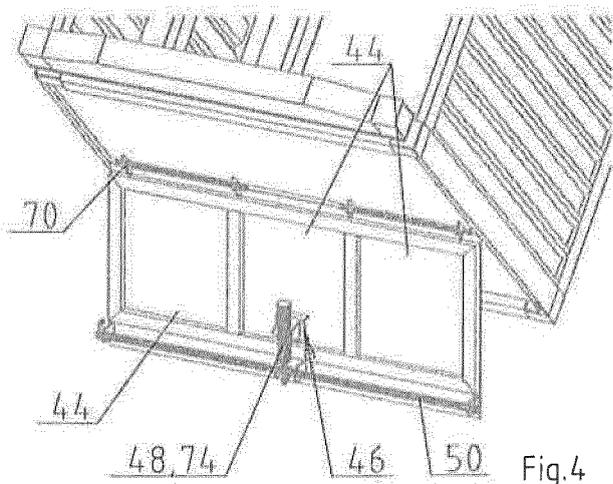


Fig.4

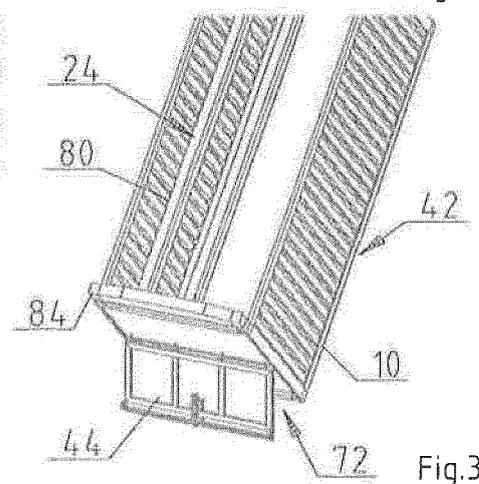


Fig.3

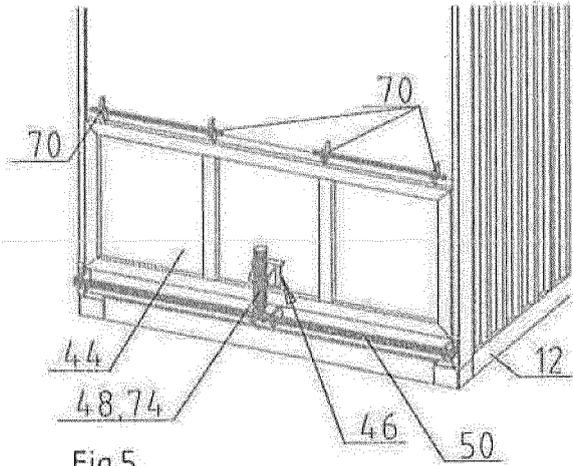


Fig.5

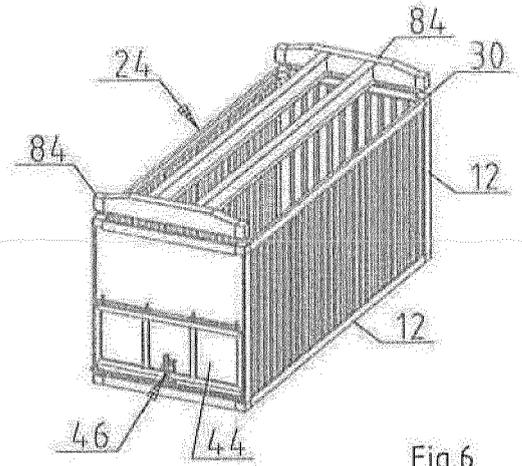


Fig.6

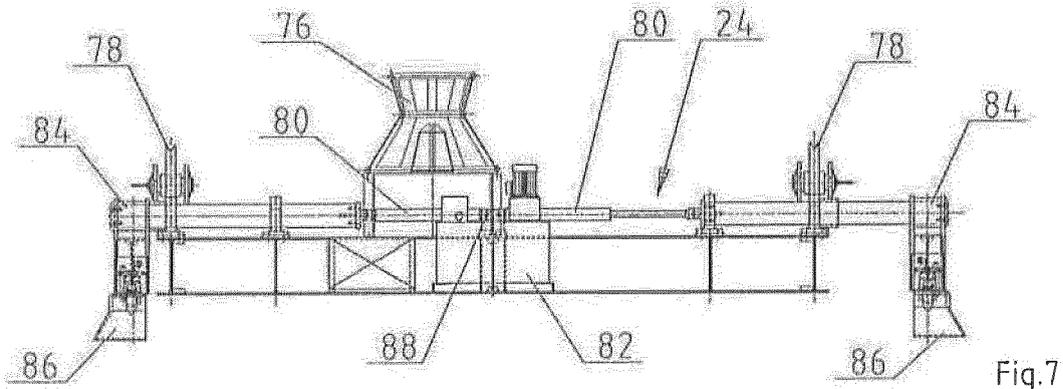
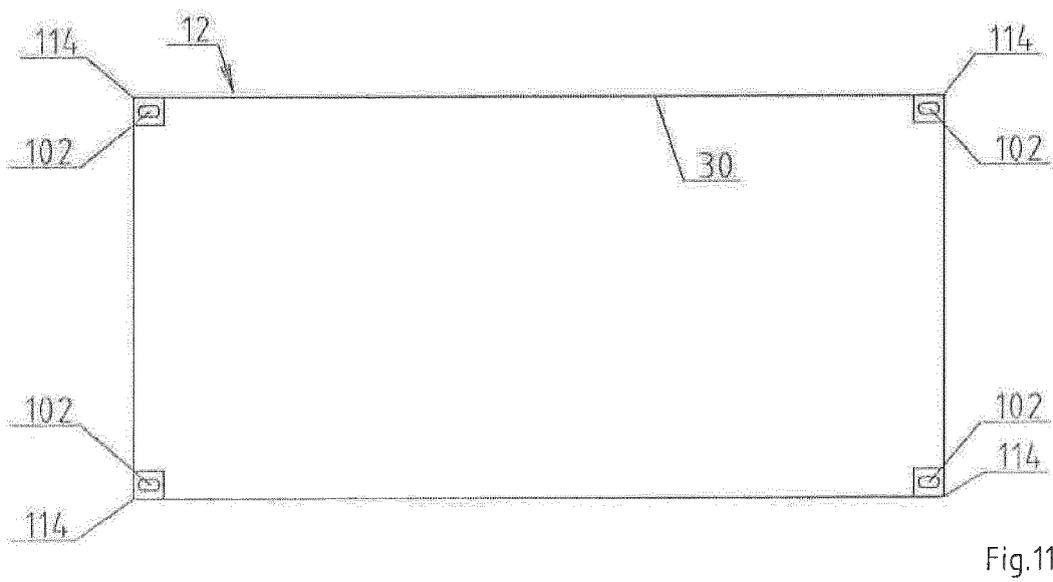
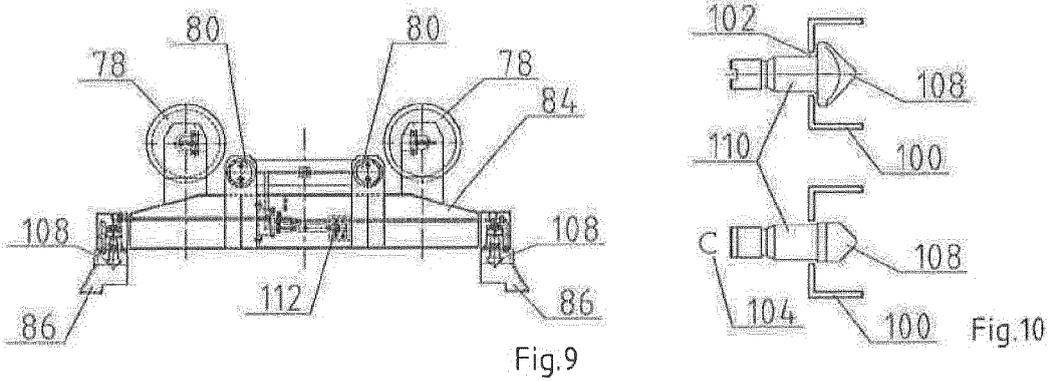
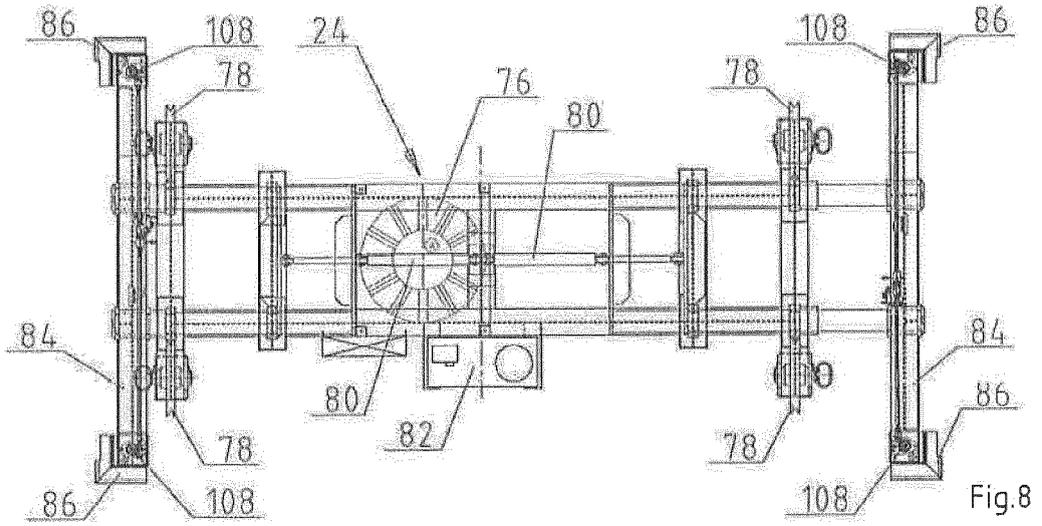


Fig.7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3830

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 355 705 A (SMST DESIGNERS AND CONSTRUCTOR [NL]) 2. Mai 2001 (2001-05-02) * Seite 2 - Seite 3; Abbildungen 1-4 * -----	1-4	INV. B66C17/06 B66C17/20
X	JP 58 183530 A (KITO KK) 26. Oktober 1983 (1983-10-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * -----	1-3	
A	DE 40 25 705 A1 (FICHEL & SACHS AG [DE]) 20. Februar 1992 (1992-02-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	1	
A	DE 17 61 831 A1 (RIECHELMANN HARRY) 3. Dezember 1970 (1970-12-03) * Seite 2; Abbildungen d,g,e * -----	1	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B66C B65D B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 5. Juli 2012	Prüfer Rupcic, Zoran
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 03.02 (F04C03)

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

EP 12 16 3830

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.

05-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2355705 A	02-05-2001	AU 1048301 A	08-05-2001
		GB 2355705 A	02-05-2001
		WO 0130681 A1	03-05-2001

JP 58183530 A	26-10-1983	JP 1338559 C	29-09-1986
		JP 58183530 A	26-10-1983
		JP 61005997 B	22-02-1986

DE 4025705 A1	20-02-1992	KEINE	

DE 1761831 A1	03-12-1970	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

- DE 3612555 A1 [0001]