

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 564 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **B65G 49/06**, B65D 85/48

(21) Anmeldenummer: **99810238.8**

(22) Anmeldetag: **17.03.1999**

(54) **Transportbehälter**

Shipping container

Conteneur de transport

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FI FR GB IT LU NL SE

(30) Priorität: **17.03.1998 EP 99810224**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(73) Patentinhaber: **Glas Trösch Holding AG**
3011 Bern (CH)

(72) Erfinder: **Hägler Erich**
4556 Aeschi (CH)

(74) Vertreter:
Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys. et al
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Schmiedenplatz 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 190 744 **DE-A- 2 317 346**
US-A- 3 403 777 **US-A- 5 560 507**

EP 0 943 564 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

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Transportbehälter für den Transport von schweren Materialplatten, insbesondere Glasplatten.

Stand der Technik

[0002] Die Herstellung von hochwertigen Glasplatten erfolgt heutzutage in grossen Fabriken im Rahmen von aufwendigen Herstellungsprozessen. Es werden dabei Floatglasplatten in einer Dicke von wenigen Millimetern bis zu mehreren Zentimetern und einer Grösse von bis zu 3.25 m x 6.1 m hergestellt, wobei die Glasplatte weit über 100 kg wiegen können. Unter schweren Material- oder Glasplatten werden nachfolgend solche Platten verstanden, die aufgrund ihres Gewichts nicht problemlos von einer Person von Hand transportiert werden können. Die entsprechende Gewichtsgrenze liegt bei ungefähr 20 kg. Die schweren Glasplatten werden beim Hersteller für den Transport zum Verarbeiter auf ein sehr belastungsfähiges Gestell (auch Glasgestell genannt) für Glasplatten geladen. Da die Glasplatten empfindlich sind in Bezug auf Witterungseinflüsse, insbesondere Feuchtigkeit, Regen, Schnee usw., müssen die Glasplatten auf dem Glasgestell anschliessend in einem wetterfesten Transportbehälter vom Hersteller zum Verarbeiter transportiert werden.

[0003] Für den Transport über Land wird üblicherweise ein Spezialfahrzeug resp. ein besonders ausgebildeter Schleppanhänger für Sattelschlepper verwendet. Die bekannten Spezialfahrzeuge sind ausschliesslich für den Transport von Glas- und anderen Platten mitsamt dem Gestell oder für den Transport des Leergestellts geeignet. Neuere Spezialfahrzeuge, wie sie z.B. in EP-A1-0 677 424 beschrieben werden, können zudem noch für die Rücknahme von Glasscherben vom Glasverbraucher zum Glashersteller ausgerüstet sein. In jedem Fall sind diese Spezialfahrzeuge nur für spezialisierte Anwendungen, nämlich für den Transport von Glas, einsetzbar. Demzufolge ist die insgesamt benötigte Stückzahl solcher Spezialfahrzeuge relativ klein. Aufgrund der kleinen Stückzahl sind diese Spezialfahrzeuge teuer in der Herstellung.

[0004] Als Alternative zum Strassentransport mittels Spezialfahrzeug kann das Gestell mitsamt den Glasplatten auch in einem Grosscontainer transportiert werden. Zur Aufnahme der schweren Ladung aus Gestell und Glasplatten muss ein entsprechender Grosscontainer jedoch äusserst massiv und demzufolge schwer ausgebildet sein. Zudem ist zum Ein- und Ausladen des mit Glasplatten beladenen Gestells in bzw. aus dem Grosscontainer eine spezielle Ladevorrichtung erforderlich. Ebenfalls ist zum Verladen des Grosscontainers mitsamt der Ladung auf einen Lastkraftwagen, einen Eisenbahnwagen oder ein Schiff und umgekehrt zum ent-

sprechenden Entladen jeweils eine für grosse Lasten geeignete Containerladevorrichtung erforderlich.

[0005] In der deutschen Offenlegungsschrift DE-A-23 17 346 (Schwietert) wird eine Transportvorrichtung für grosse Glasplatten mit einem diese im wesentlichen in vertikaler Stellung haltenden Stützgestell und einer dem Stützgestell zugeordneten Abdeckhaube beschrieben. Die Haube ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt und umschliesst das Gestell mitsamt den Glasplatten seitlich und nach oben vollständig. Dadurch wird durch die Haube zwar einerseits ein guter Witterungsschutz für die Glasplatten gewährleistet. Andererseits wird jedoch die Transportfähigkeit des Gestells mitsamt den Glasplatten und der Haube als Ganzes in nachteilhafter Art behindert, weil bei aufgesetzter Haube die Transportvorrichtung bloss noch mittels eines Gabelstaplers bewegbar ist, welcher unter eine mit dem Stützgestell vereinigte Palette greifen kann.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Transportbehälter der eingangs genannten Art anzugeben, der verhältnismässig leicht ist, ein einfaches Ein- und Ausladen der Materialplatten ermöglicht und als Ganzes gut transportierbar ist.

[0007] Die Lösung der Aufgabe ist Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche.

[0008] Gemäss der Erfindung umfasst ein Transportbehälter für den Transport von schweren Materialplatten ein auswechselbares Gestell für den stehenden Transport der Materialplatten und eine über das Gestell stülzbare wetterfeste Haube, wobei die Haube mit Aufhängemitteln versehen ist, die zum Aufhängen des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten ausgebildet ist.

[0009] Der erfindungsgemässe Transportbehälter umfasst somit im wesentlichen zwei Teile mit klar unterschiedlichen Funktionen. Die Haube, welche im wesentlichen die Seitenwände und das Dach des Transportbehälters bildet, dient dem Schutz der Materialplatten gegen Witterungseinflüsse und dem Aufhängen (insbesondere an einem Kran) des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten. Das den Boden des Transportbehälters bildende Gestell dient dem Tragen der Materialplatten.

[0010] Die Haube hat keine Funktion zum Tragen der schweren Materialplatten. Die tragende bzw. stützende Funktion wird vom Gestell für den stehenden Transport der Materialplatten übernommen. Die Haube muss somit bloss Zugbelastungen für grosse Lasten aufnehmen können. Deshalb kann die Haube der erfindungsgemässen Transportvorrichtung wesentlich leichter als bisherige kranbare (d.h. mittels eines Krans verschiebbare) Transportbehälter z.B. in Form von Grosscontainern ausgebildet sein, die für vergleichbare Nutzlasten ausgelegt sind.

[0011] Die Haube des erfindungsgemässen Trans-

portbehälters gewährleistet einen ausreichenden Witterungsschutz für die Materialplatten. Im Gegensatz zur Transportvorrichtung gemäss DE-A-23 17 346 wird jedoch die Transportfähigkeit des erfindungsgemässen Transportbehälters nicht behindert, weil der Transportbehälter als Ganzes (d.h. das Gestell mitsamt den Glasplatten und der Haube) kranbar ist.

[0012] Die Haube des erfindungsgemässen Transportbehälters ist derart ausgebildet, dass sie über das Gestell mitsamt den darauf angeordneten Materialplatten gestülpt werden kann. Dadurch werden die Ein- und Ausladevorgänge im Vergleich zu einem bekannten Transportbehälter in Form eines Grosscontainers wesentlich vereinfacht. Beim erfindungsgemässen Transportbehälter beschränkt sich der Einladevorgang auf das Überstülpen der relativ leichten Haube über das Gestell mit den Materialplatten. Demgegenüber muss beim Grosscontainer die aus dem Gestell und den Materialplatten bestehende schwere Ladung in den Container gehievt werden. Zum Ausladen muss beim Grosscontainer die schwere Ladung wiederum aus dem Container ausgeladen werden, während beim erfindungsgemässen Transportbehälter bloss die leichte Haube vom Gestell entfernt werden muss.

[0013] Beim den Boden des erfindungsgemässen Transportbehälters bildenden Gestell kann es sich um irgend ein gebräuchliches Gestell für Materialplatten handeln. Insbesondere kann dieses Gestell oder Glasgestell aus einem für Glasplatten gebräuchlichen L-Gestell oder einem A-Gestell bestehen. Bei einem L-Gestell ist die in die Höhe ragende Stützkonstruktion am längsseitigen Rand einer Grundplatte angebracht. Aufgrund ihrer asymmetrischen Form sind L-Gestelle in beladenem Zustand üblicherweise nicht kranbar. Bei einem A-Gestell ist die Stützkonstruktion in der Mitte der Grundplatte angeordnet, so dass eine symmetrische Beladung des Gestells möglich ist. Zur kranbaren Ausbildung eines A-Gestells muss dieses äusserst massiv und somit schwer konstruiert sein, da seine Stützkonstruktion sowohl die Funktion des Stützens der Glasplatten als auch die Funktion des Aufhängens des Gestells mitsamt den Glasplatten gewährleisten muss. Kranbare A-Gestelle können leer bis zu 5'000 kg wiegen. Deshalb werden nebst den schweren kranbaren A-Gestellen häufig auch leichtere A-Gestelle verwendet, die nicht kranbar ausgebildet sind. Durch die Erfindung wird nun die Möglichkeit geschaffen, an sich nicht kranbare Glasgestelle (sowohl nicht kranbare A-Gestelle als auch nicht kranbare L-Gestelle) in Kombination mit einer Haube zu einem erfindungsgemässen Transportbehälter zu vereinigen und somit kranbar zu machen.

[0014] Der erfindungsgemässe Transportbehälter ist vorzugsweise so bemessen, dass seine Aussenmasse das international vereinbarte Bahnprofil nicht überschreiten. Dann kann der Transportbehälter mit dem Gestell, der Haube und den Materialplatten als autarke Transporteinheit wahlweise auf der Strasse (z.B. mittels

eines gebräuchlichen, universell verwendbaren Tiefladers), per Bahn auf der Schiene, per Schiff auf dem Wasser oder sogar in einem geeigneten Luftverkehrsmittel (insbesondere einem Luftfrachtschiff, auch Lasttransportzeppelin genannt) transportiert werden. Das Umladen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln kann mittels üblichen Kranen erfolgen, wie sie an Bahnhöfen und/oder Häfen für den Gütertransport vorhanden sind.

[0015] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Aufhängemittel mit ersten Kupplungsteilen zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen versehen, die an einem ersten Gehänge angebracht sind, das an einem Kran aufhängbar ist. Die ersten Kupplungsteile und das erste Gehänge sind zum Ankuppeln des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten ausgebildet. Dadurch ist der Transportbehälter als Ganzes wahlweise an einem Kran aufhängbar. Die ersten Kupplungsteile können Haken oder Bolzen umfassen und die Kupplungsteile am ersten Gehänge können Bolzen bzw. Haken umfassen, wobei die Haken zum Einhängen an den entsprechenden zugeordneten Bolzen ausgebildet sind. Weiter können die Aufhängemittel mit zweiten Kupplungsteilen zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen versehen sein, die am ersten oder an einem zweiten an einem Kran aufhängbaren Gehänge angebracht sind. Zur Kompensation einer Verschiebung des Schwerpunkts der Haube, wie sie z.B. beim Öffnen einer schweren Tür der Haube auftritt, können die zweiten Kupplungsteile an einer von den ersten Kupplungsteilen versetzt angeordneten Stelle an der Haube angebracht sein.

[0016] Die Haube des erfindungsgemässen Transportbehälters kann mit Rollen oder Rädern versehen sein, um ein einfaches Verschieben der Haube auf einem ebenen Boden zu ermöglichen.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Haube ein mit einer Plane bespannbares Haubengestell und eine Plane aus wetterfestem Material. Das Haubengestell kann eine Vielzahl von Spiegeln aufweisen, mit denen die Plane aufgespannt wird. Zur Erhöhung der Stabilität der Haube kann das Haubengestell zusätzlich mit Verstärkungsstreben und/oder Spann-Seilen resp. -Kabel verstärkt sein. Dies ist insbesondere für den Transport des Transportbehälters auf Lastkraftwagen oder Eisenbahnen nützlich, wo aufgrund der hohen Fahrtgeschwindigkeit beträchtliche Windkräfte auf den Transportbehälter wirken können.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Haube des Transportbehälters einen Basisrahmen auf, der zwei parallel angeordnete Längsbalken hat, die mittels eines im wesentlichen rechtwinklig zu ihnen angeordneten Querbalkens fest miteinander verbunden sind. Die Längsbalken und der Querbalken bilden im wesentlichen eine U-förmige, flach auf dem Boden liegende Anordnung, wobei die Längsbalken die beiden Schenkel und der Querbalken

den Verbindungssteg der U-Form bilden. Der Rahmen weist weiter einen Verbindungsbalken auf. Der Verbindungsbalken ist parallel zum Querbalken an den beiden dem Querbalken gegenüberliegenden Enden der Längsbalken befestigbar. Wenn der Verbindungsbalken in seiner Verbindungsposition am Basisrahmen der Haube befestigt ist, weist dieser im wesentlichen eine rechteckige Form auf mit den beiden Längsbalken als Längen und dem Querbalken sowie dem Verbindungsbalken als Breiten. Der Verbindungsbalken ist wahlweise in seiner Verbindungsposition an den Längsbalken befestigbar oder von mindestens einem der Längsbalken lösbar und aus der Verbindungsposition entfernbar. Bei entferntem Verbindungsbalken ist ein Überschieben der Haube in horizontaler Längsrichtung mit der U-Öffnung nach vorne über das Gestell möglich. Die beiden Schenkel werden dabei aussen an den längsseitigen Rändern der Gestellgrundplatte entlang geführt, auf welcher die Materialplatten getragen werden. Vorzugsweise ist der Verbindungsbalken um eine vertikale Schwenkachse herum schwenkbar an einem Ende eines der Längsbalken angelenkt und am anderen Längsbalken befestigbar sowie mittels einer Verriegelungsvorrichtung verriegelbar, um eine feste Verbindung zwischen den Längsbalken zu schaffen.

[0019] Am Basisrahmen der Haube kann eine Auflagervorrichtung für das Gestell angeordnet und derart bemessen sein, dass bei einem Anheben der Haube das Gestell mitgenommen wird, wobei die Auflagervorrichtung derart am Basisrahmen angeordnet ist, dass sie das Überschieben in Längsrichtung der Haube über das Gestell nicht behindert. Die Auflagervorrichtung kann mit verschiebbar am Basisrahmen angeordneten Auflagerklötzen versehen sein, wobei die Auflagerklötze wahlweise in eine erste Position verschiebbar sind, in welcher sie beim Anheben der Haube das Gestell mitnehmen, und in eine zweite Position, in welcher sie beim Anheben der Haube das Gestell nicht mitnehmen. Dadurch kann die Haube bei Bedarf bei zurückgeschobenen Auflagerklötzen z.B. mittels eines Krans senkrecht nach oben vom Glasgestell abgehoben werden, ohne dass das Glasgestell mitgenommen wird.

[0020] Die Haube kann weiter mit Tragmitteln wie Befestigungsösen, Zapfenlöcher o.ä. versehen sein, die zum Zusammenwirken mit gebräuchlichen Greifmitteln einer Grosscontainerladevorrichtung ausgebildet sind, um das Anheben und Verschieben des Transportbehälters mittels einer Grosscontainerladevorrichtung zu ermöglichen. Unter einer Grosscontainerladevorrichtung wird eine Vorrichtung zum Ergreifen, Anheben und Verschieben von Grosscontainern verstanden, wie z.B. ein speziell ausgebildeter Kran, ein geeigneter Hubstapler, ein Reachstacker o.ä.. Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zu diesem Zweck Taschen für die Greifvorrichtung eines Reachstacker am Basisrahmen der Haube angeordnet. Diese sogenannten Reachstacker-Taschen können auf der Höhe eines üblichen Lastkraftwagen-Chassis an der Haube ange-

ordnet sein, damit der Reachstacker die Haube mit gebräuchlichen, zum Ergreifen von Lastkraftwagenanhängern ausgebildeten Greifarmen (sogenannten Trailerbeinen) umgreifen kann. Die Reachstacker-Taschen können jedoch auch am Basisrahmen der Haube angeordnet sein, wobei in diesem Fall längere Greifarme zum Umgreifen der Haube erforderlich sind.

[0021] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Haube weiter Mittel zur Sicherung der Materialplatten gegen ein Umkippen und/oder gegen unerwünschte Verschiebungen auf dem Gestell auf. Solche Verschiebungen können durch übermässige Beschleunigungskräfte während des Transports der Materialplatten verursacht werden. Diese Sicherungsmittel können hydraulische Stützen, mechanische Spindeln u.ä. Vorrichtungen umfassen, um die Materialplatten an der Haube abzustützen. Sie können ähnlich ausgebildet sein wie diejenigen Sicherungsmittel, die zum Sichern von Glasplatten in sogenannten Innenlader-Glastransportfahrzeugen eingesetzt werden. Die an der Haube anzuordnenden Sicherungsmittel können allenfalls mit weiteren Sicherungsmitteln ergänzt werden, mit deren Hilfe die Materialplatten am Gestell gesichert werden können. Diese Gestellsicherungsmittel können z.B. vertikale oder horizontale Spannvorrichtungen umfassen. Die Sicherungsmittel ermöglichen vorzugsweise sowohl eine längsseitige als auch eine stirnseitige Sicherung der Materialplatten.

[0022] Vorzugsweise umfasst die Haube zusätzlich Aufhängemittel für die Aufhängung der Haube allein, d. h. ohne Gestell. Diese Haubenaufhängemittel brauchen nicht derart massiv ausgeführt zu sein, wie die oben erwähnten Aufhängemittel zum Aufhängen des gesamten Transportbehälters mitsamt der Ladung, weil das Gewicht der leeren Haube in einer Grössenordnung von ungefähr 1000 kg liegen kann, während das Gewicht des gesamten Transportbehälters mitsamt der Ladung in einer Grössenordnung von ungefähr 25'000 kg liegen kann. Die weiteren Haubenaufhängemittel können z.B. Ösen oder Haken umfassen, um ein Anheben der relativ leichten Haube mit einer gebräuchlichen Kran-Aufhängeeinrichtung zu ermöglichen. Zum Anheben der Haube allein ist weder ein spezielles Kran-Gehänge noch ein besonders starker Kran erforderlich.

[0023] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Haube mit wenigstens einem durchsichtigen Fenster versehen, um eine Sichtkontrolle der Materialplatten zu ermöglichen.

[0024] Ein Gehänge für einen erfindungsgemässen Transportbehälter ist mit einer Aufhängevorrichtung zum Aufhängen des Gehänges an einem Kran versehen, wobei das Gehänge mit Kupplungsteilen zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen versehen ist, die an der Haube des Transportbehälters angebracht sind. Die Aufhängevorrichtung kann zur Kompensation einer Verschiebung des Schwerpunkts der Haube, wie sie z.B. beim Öffnen einer schweren Tür der Haube auftritt, aussermittigt am

Gehänge angebracht sein.

[0025] Bei einer Anordnung mit einem erfindungsgemässen Transportbehälter und einem Gehänge für den Transportbehälter sind die mit den Kupplungsteilen versehenen Aufhängemittel des Behälters in einem oberen Bereich an den Längsseiten der Haube des Behälters angeordnet und ist das Gehänge jochförmig ausgebildet wobei das Gehänge einen Tragbalken umfasst, an dessen beiden Längsenden sich nach unten erstreckende Zugstreben angebracht sind, welche an ihren unteren Enden mit Kupplungsteilen versehen sind. Die Länge des Tragbalkens ist entsprechend der Breite der Haube derart bemessen, dass die Kupplungsteile an der Haube mit den Kupplungsteilen am Gehänge kupplbar sind.

[0026] Die nachfolgende detaillierte Beschreibung von Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung dienen in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen nur als Beispiel für ein besseres Verständnis der Erfindung und sind nicht als Einschränkung des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung, wie sie in den Patentansprüchen definiert wird, aufzufassen. Für den Fachmann sind aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen und der Gesamtheit der Patentansprüche weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen ohne weiteres erkennbar, die immer noch innerhalb des Bereichs der vorliegenden Erfindung liegen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0027] Die Zeichnungen stellen Transportbehälter gemäss bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Transportbehälter gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in vereinfachter Darstellung von der Seite;
- Fig. 2 den Transportbehälter aus Fig. 1 in einer vereinfachten Stirnansicht;
- Fig. 3 den Basisrahmen der Haube des Transportbehälters aus Fig. 1 in einer Ansicht von unten;
- Fig. 4 eine seitliche Detailansicht einer Rolle für den Transportbehälter aus Fig. 1;
- Fig. 5 eine seitliche Detailansicht von innen nach aussen auf einen Haken an der Haube des Transportbehälters aus Fig. 1;
- Fig. 6 eine teilweise geschnittene Detailansicht auf eine Auflagervorrichtung des Transportbehälters aus Fig. 1 in einer Ansicht von vorne;
- Fig. 7 einen Transportbehälter gemäss einer zwei-

ten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in vereinfachter Darstellung von der Seite;

- 5 Fig. 8 eine teilweise geschnittene Detailansicht auf eine Auflagervorrichtung des Transportbehälters aus Fig. 7 in einer Ansicht von vorne;
- Fig. 9 ein erstes Krangehänge für den Transportbehälter aus Fig. 7 in einer Seitenansicht;
- 10 Fig. 10 das Krangehänge aus Fig. 8 in einer Ansicht von vorne;
- 15 Fig. 11 ein zweites Krangehänge für den Transportbehälter aus Fig. 7 in einer Ansicht von vorne.

[0028] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

20

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0029] Bei der in den Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungsform der Erfindung umfasst der Transportbehälter ein Gestell 70 (auch als Glasgestell bezeichnet) für den stehenden Transport von Glasplatten 76, 77 und eine über das Gestell 70 stülpbare wetterfeste Haube 10.

[0030] Das Gestell 70 mitsamt den Glasplatten 76, 77 ist am besten in der Darstellung der Figur 2 erkennbar. In der Figur 2 ist weiter in unterbrochenen Linien der Umriss eines Eisenbahnwagens angedeutet, um die Anordnung des erfindungsgemässen Transportbehälters in einem Eisenbahnwagen darzustellen.

35 **[0031]** Beim Gestell 70 handelt es sich um ein A-Gestell, bei dem die Stützkonstruktion in der Mitte einer Grundplatte 72, 73 angeordnet ist, so dass eine symmetrische Beladung des Gestells 70 möglich ist. Die Grundplatte 72, 73 des Gestells 70 ist an seinen Längsrändern derart stufenförmig ausgebildet, dass ein oberer Teil 72 der Grundplatte etwas breiter ist als der unterste Sockelteil 73 der Grundplatte, so dass der obere Teil 72 an beiden Längsrändern der Gestellgrundplatte je einen entlang der Längsränder vorstehenden Vorsprung 74, 75 bildet. Dieser Vorsprung 74, 75 wirkt beim Anheben des Transportbehälters mittels eines Krans mit dem weiter hinten beschriebenen Auflager 32, 33 zusammen.

[0032] Das Gestell 70 hat typischerweise eine Länge von ungefähr 7 m und eine Höhe von ungefähr 3 m. Das Gestell 70 ist sehr belastbar ausgebildet und kann zusammen mit den Glasplatten 76, 77 ungefähr 25 Tonnen wiegen.

50 **[0033]** Die Haube 10 umfasst einen Basisrahmen 20, ein am Basisrahmen angeordnetes Haubengestell und eine Plane aus wetterfestem Material, die über das Haubengestell gespannt ist. Die Haube 10 mitsamt den weiter hinten beschriebenen Aufhängemitteln wiegt bei der

in den Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ungefähr eine Tonne.

[0034] In der Figur 1 sind die Haubenbestandteile in durchgezogenen Linien dargestellt, während die Bestandteile des Gestells 70 in unterbrochenen Linien dargestellt sind. Die Plane der Haube 10 ist der Übersichtlichkeit halber in den Figuren 1 bis 6 nicht dargestellt.

[0035] Mittels der Plane ist die Haube 10 und somit der Transportbehälter rundum verschliessbar. Die Haube 10 ist derart bemessen, dass sie das Gestell 70 mit samt den Glasplatten 76, 77 vollständig umfasst. Die Plane ist mindestens an einer Stirnseite der Haube 10, die über dem nachfolgend beschriebenen Verbindungsbalken 25 liegt, lösbar. Sie kann nach dem Lösen nach Art einer Plane eines Lastkraftwagenverdecks zurückgeschlagen werden. Dadurch lässt sich die Stirnseite der Haube 10 über dem Verbindungsbalken 25 ähnlich wie die Rückwand eines Lastkraftwagenverdecks vollständig öffnen.

[0036] Das Haubengestell weist eine Vielzahl von Spriegeln 41.1, ..., 41.5, 42.1, ..., 42.6 auf, mit denen die Plane aufgespannt ist. In der Seitenansicht der Figur 1 sind fünf im wesentlichen vertikal angeordnete Spriegel 42.1, ..., 42.5 und fünf im wesentlichen horizontal angeordnete Spriegel 41.1, ..., 41.5 zu erkennen. Die Spriegel 41.1, ..., 41.5, 42.1, ..., 42.6 sind bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform der Erfindung aus Aluminium gefertigt. Zur Erhöhung der Stabilität der Haube 10 ist das Haubengestell zusätzlich mit Spannschrauben 43, 44 verstärkt.

[0037] Der Basisrahmen 20 der Haube 10 ist am besten in der Untenansicht der Figur 3 erkennbar. Der Basisrahmen 20 umfasst zwei parallel angeordnete Längsbalken 22, 23. Die Längsbalken 22, 23 sind an einem Längsende mittels eines im wesentlichen rechtwinklig zu ihnen angeordneten Querbalkens 24 fest miteinander verbunden. Die Verbindung der Längsbalken 22, 23 mit dem Querbalken 24 kann mittels Schweißen, Schrauben, Nieten oder auf eine andere geeignete Art erfolgen. Die Längsbalken 22, 23 und der Querbalken 24 bilden im wesentlichen eine U-förmige, flach auf dem Boden liegende Anordnung, wobei die Längsbalken 22, 23 die beiden Schenkel und der Querbalken 24 den Verbindungssteg der U-Form bilden.

[0038] Am dem Querbalken 24 gegenüberliegenden Längsende eines Längsbalkens 23 ist ein Verbindungsbalken 25 um eine vertikale Schwenkachse 28 herum schwenkbar am Längsbalken 23 angeordnet. Der Verbindungsbalken 25 ist zwischen einer Position im wesentlichen parallel zum Querbalken 24 und einer Position im wesentlichen parallel zum Längsbalken 23 verschwenkbar (gemäss den in Fig. 3 dargestellten Doppelpfeilen). In der Position parallel zum Querbalken 24 berührt der Verbindungsbalken 25 den anderen Längsbalken 22 und bildet eine Verbindung zwischen den beiden dem Querbalken 24 gegenüberliegenden Längsenden der Längsbalken 22, 23. Am dem Schwenkgelenk 28 gegenüberliegenden Ende des Verbindungsbalkens

25 sind Befestigungs- oder Verriegelungsmittel 27 angeordnet, um mit dazu passenden Befestigungs- oder Verriegelungsmitteln 26 am dem Querbalken 24 gegenüberliegenden Ende des Längsbalkens 22 ohne Schwenkgelenk 28 eine wieder lösbare Befestigungs- oder Verriegelungsvorrichtung zu bilden. Die Befestigungsvorrichtung kann vertikale Durchführungen 27, 26 in den entsprechenden Verbindungsenden des Verbindungsbalkens 25 und Längsbalkens 22 sowie einen in die Durchführungen 26, 27 passenden Befestigungsbolzen umfassen.

[0039] Wenn der Verbindungsbalken 25 parallel zum Querbalken 24 angeordnet und mittels der Befestigungsvorrichtung 26, 27 mit dem Längsbalken 22 ohne Schwenkgelenk 28 verbunden ist, weist der Basisrahmen 20 im wesentlichen eine rechteckige, geschlossene Form auf.

[0040] Bei parallel zum Längsbalken 23 oder noch weiter nach aussen geschwenktem Verbindungsbalken 25 ist die dem Querbalken 24 gegenüberliegende Stirnseite des Basisrahmens 20 vollständig offen. In diesem Zustand ist - wenn gleichzeitig auch die über dem Verbindungsbalken 25 liegende stirnseitige Planenwand der Haube 10 geöffnet ist - ein Überschieben der Haube 10 in horizontaler Richtung längs zur Haube 10 mit der offenen Stirnseite voran über das Gestell 70 möglich. Um die Haube 10 über das Gestell 70 zu schieben, werden die beiden Längsbalken 22, 23 des Basisrahmens 20 aussen an den längsseitigen Rändern der Gestellgrundplatte 72, 73 entlang geführt, auf welcher die Materialplatten 76, 77 getragen werden.

[0041] Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Balken 22, 23, 24, 25 des Basisrahmens 20 aus Stahl gefertigt und sie weisen ein quer stehendes H-Profil aus, wie in der Figur 6 erkennbar ist. In der Figur 6 ist weiter eine Auflagervorrichtung 32, 33 für das Gestell 70 erkennbar, die fest am Basisrahmen 20 der Haube 10 angeordnet ist. Die Auflagervorrichtung 32, 33 umfasst an den Innenseiten der Längsbalken 22, 23 befestigte Auflagerklötze 32, 33, die derart bemessen sind, dass sie beim Überstülpen der Hülle 10 in horizontaler Richtung unter den oben erwähnten Vorsprüngen 74, 75 an der Gestellgrundplatte durchgeführt werden. Beim Anheben der Haube 10 in vertikaler Richtung nach oben werden die Auflagerklötze 32, 33 nach oben gegen die Vorsprünge 74, 75 gestossen, so dass sie diese mitnehmen, wodurch insgesamt das Gestell 70 durch die Haube 10 mitgenommen wird.

[0042] An den Längsbalken 22, 23 des Basisrahmens 20 der Haube 10 sind weiter Rollen 51, 52 angeordnet, die ein einfaches Verschieben der Haube 10 auf einem ebenen Boden ermöglichen. Die Rollen 51, 52 sind aus Stahl gefertigt. Dadurch wird ermöglicht, dass die Haube 10 auf einem harten Boden, wie er typischerweise in Lagerhallen oder Glasproduktionsstätten vorhanden ist, von Hand verschoben werden kann.

[0043] Weiter ist die Haube 10 mit Aufhängemitteln

zum Aufhängen des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten 76, 77 versehen. Die Aufhängemittel umfassen auf beiden Längsseiten der Haube 10 je einen Haken 61, 62. Die Haken 61, 62 dienen als Kupplungsteile zum Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen 93, 94, die an dem nachfolgend beschriebenen Gehänge 90 angebracht sind. Die Haken 61, 62 sind seitlich der Längsseitenwände im oberen Bereich der Haube 10 und in deren Längsmittte angeordnet. Die Haken 61, 62 sind je mittels zwei Zugstangen 63, 64, 65, 66 aus Stahl mit den Längsbalken 22, 23 des Basisrahmens 20 verbunden, wobei sich die Zugstangen 63, 64, 65, 66 von den Haken 61, 62 aus in diagonalen Richtung den Längsseiten der Haube 10 entlang nach unten erstrecken.

[0044] Die Haken 61, 62 sind ausgebildet, um mit einem an einem Kran oder einer ähnlichen Hebevorrichtung befestigbaren Gehänge 90 zusammenzuwirken. Das Gehänge 90 ist jochförmig ausgebildet und besteht aus einem Tragbalken 95, dessen Länge in etwa der Breite der Haube 10 entspricht. An den beiden Längsenden des Tragbalkens 95 sind je eine Zugstrebe 91, 92 angebracht, die sich vom Tragbalken 95 nach unten erstrecken und an deren Innenseiten je ein zapfenartiger Vorsprung 93, 94 (auch als Bolzen bezeichnet) angeordnet ist. Die beiden Bolzen 93, 94 dienen als Kupplungsteile 93, 94 zum Ankuppeln an die beiden oben beschriebenen Haken 61, 62. Zur Befestigung der Haube 10 am Gehänge 90 und somit am Kran sind die zapfenartigen Vorsprünge 93, 94 in die Haken 61, 62 einführbar, um anschliessend den Transportbehälter mittels des Krans anzuheben.

[0045] Zum Transport der Glasplatten 76, 77, z.B. von einem Hersteller zu einem Verarbeiter, werden unter anderem die folgenden Schritte ausgeführt.

[0046] Zunächst wird das Gestell 70 auf übliche Art mit den Glasplatten 76, 77 beladen und die Glasplatten 76, 77 werden am Gestell 70 gesichert. Anschliessend wird die Haube 10 auf den Rollen 51, 52 in Längsrichtung derart hinter das Gestell 70 geschoben, dass die Stirnseite der Haube 10 mit der Planenöffnung und dem schwenkbaren Verbindungsbalken 25 gegenüber einer Stirnseite des Gestells 70 angeordnet ist. Nun wird die Plane an der dem Gestell 70 gegenüberliegenden Stirnseite der Haube 10 geöffnet und der Verbindungsbalken 25 ausgeschwenkt, so dass die gegen das Gestell 70 gerichtete Stirnseite der Haube 10 vollständig offen ist.

[0047] In einem nächsten Schritt wird die Haube 10 auf den Rollen 51, 52 in horizontaler Richtung längs zur Haube 10 mit der offenen Stirnseite voran verschoben. Dadurch wird die Haube 10 über das Gestell 70 gestülpt. Beim Verschieben werden die beiden Längsbalken 22, 23 des Basisrahmens 20 aussen an den längsseitigen Rändern der Gestellgrundplatte 72, 73 entlang geführt, wobei gleichzeitig die an der Haube 10 angeordneten Auflagerklötze 32, 33 unter den Vorsprüngen 74, 75 an der Gestellgrundplatte 72, 73 durchgeführt werden.

[0048] Sobald die Haube 10 vollständig über das Ge-

stell 70 geschoben ist, wird der Verbindungsbalken 25 eingeschwenkt und am dem Schwenkgelenk 28 gegenüberliegenden Längsbalken 22 befestigt bzw. verriegelt. Danach wird die Plane der Haube 10 vollständig geschlossen. Der Transportbehälter mitsamt der Haube 10, dem Gestell 70 und den Glasplatten 76, 77 bildet nun ein vollständig autarkes Transportpaket.

[0049] Nun wird mit einem Kran das Gehänge 90 über die Haube 10 geführt und soweit abgesenkt, bis die beiden zapfenartigen Vorsprünge 93, 94 am Gehänge 90 in die Haken 61, 62 an der Haube 10 eingehakt werden können. Nach dem Einhaken wird das Gehänge 90 und somit die Haube 10 angehoben. Dadurch werden die Auflagerklötze 32, 33 mit der Haube 10 zusammen nach oben bewegt, stossen gegen die Vorsprünge 74, 75 an der Gestellgrundplatte 72 und nehmen dadurch das Gestell 70 mitsamt den Glasplatten 76, 77 mit.

[0050] Der Transportbehälter wird nun auf das gewünschte Verkehrsmittel verladen und zum Verarbeiter geführt. Dort werden beim Abladen die analogen Schritte im wesentlichen in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt.

[0051] Der in Fig. 7 dargestellte Transportbehälter ist dem in Fig. 1 dargestellten Transportbehälter ähnlich und umfasst ein zu dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Gestell 70 identisches Gestell bzw. Glasgestell für den stehenden Transport von Glasplatten sowie eine über das Glasgestell stülzbare wetterfeste Haube 110.

[0052] Das Glasgestell umfasst wiederum eine Grundplatte 172, 173, an welchem in der Mitte eine Stützkonstruktion zum Stützen der auf das Glasgestell geladenen Glasplatten angeordnet ist. Die Grundplatte 172, 173 des Glasgestells ist an seinen Längsrändern derart stufenförmig ausgebildet, dass ein oberer Teil 172 der Grundplatte etwas breiter ist als der unterste Sockelteil 173 der Grundplatte, so dass der obere Teil 172 an beiden Längsrändern der Gestellgrundplatte je einen entlang der Längsränder vorstehenden Vorsprung 175 bildet. Dieser Vorsprung 175 wirkt beim Anheben des Transportbehälters mittels eines Krans mit dem weiter hinten beschriebenen Auflager 133 zusammen.

[0053] Die Haube 110 der in Fig. 7 dargestellten Transportvorrichtung umfasst einen Basisrahmen, welcher bis auf die Auflager zum Mitnehmen des Glasgestells zum Basisrahmen 20 der in Fig. 1 dargestellten Haube 10 funktionell identisch ist, sowie ein am Basisrahmen angeordnetes Haubengestell und eine Plane 146 aus wetterfestem Material, die über das Haubengestell gespannt ist. Die Haube 110 wiegt mitsamt den weiter hinten beschriebenen Aufhängemitteln bei der in der Fig. 7 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ungefähr 2'000 kg und ist zum Mitnehmen eines mit Glasplatten beladenen Glasgestells mit einem Maximalgewicht von ungefähr 38'000 kg ausgebildet, so dass die in Fig. 7 dargestellte Transportvorrichtung ein maximales Gesamtgewicht von ungefähr 40'000 kg aufweisen kann.

[0054] Die Plane 146 der in Fig. 7 dargestellten Haube 110 ist mit mehreren durchsichtigen Sichtfenstern 148 für die Sichtkontrolle der durch die Haube 110 bedeckten Ladung, d.h. der Glasplatten, versehen. In Fig. 7 ist ein Sichtfenster 148 dargestellt, das ungefähr in der Mitte einer längsseitigen Wand der Haube 110 angeordnet ist. Weitere Sichtfenster sind in den beiden Stirnseiten und in der anderen längsseitigen Wand der Haube 110 angeordnet. Die Sichtfenster sind aus einem wetterfesten, durchsichtigen Plastikmaterial gefertigt. In Fig. 7 sind die durch das durchsichtige Fenster 148 bedeckten Bestandteile des Haubengestells in durchgezogenen Linien dargestellt, während die durch die undurchsichtige Plane 146 bedeckten Bestandteile in unterbrochenen Linien dargestellt sind.

[0055] Analog zu dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Haubengestell weist das in Fig. 7 dargestellte Haubengestell wiederum eine Vielzahl von horizontalen Spiegeln 141.1, ..., 141.5 und von vertikalen Spiegeln 142.1, ..., 142.6 auf.

[0056] Der Basisrahmen der in Fig. 7 dargestellten Haube 110 ist bis auf die Auflager 133, 134, 135 zum Mitnehmen des Glasgestells und auf die Abmessungen für das grössere Gesamtgewicht der Haube 110 zum Basisrahmen 20 der in Fig. 1 dargestellten Haube 10 ähnlich. Er umfasst zwei parallel angeordnete Längsbalken 123, die an einem Längsende mittels eines im wesentlichen rechtwinklig zu ihnen angeordneten Querbalkens 124 fest miteinander verbunden sind.

[0057] Am dem Querbalken 124 gegenüberliegenden Längsende des einen Längsbalkens 123 ist ein Verbindungsbalken 125 um eine vertikale Schwenkachse herum schwenkbar am Längsbalken 123 angeordnet, wobei der Verbindungsbalken 125 zwischen einer Position im wesentlichen parallel zum Querbalken 124 und einer Position im wesentlichen parallel zum Längsbalken 123 verschwenkbar ist.

[0058] Bei der in Fig. 7 dargestellten Haube 110 ist die Stirnseite der Haube 110 über dem schwenkbaren Verbindungsbalken als schwenkbar an der Haube 110 angelenkte Tür ausgebildet. Die schwenkbare Haubentür umfasst den Verbindungsbalken 125 des Basisrahmens, die stirnseitigen Teile des Haubengestells und den an der Stirnseite angeordneten Teil der Haubenplane. Die Haubentür ist als Ganzes um die vertikale Schwenkachse herum schwenkbar am Rest der Haube angeordnet, und die Plane an der Tür ist den Türändern entlang, ausser entlang der Schwenkachse, vom Rest der Haubenplane abtrennbar.

[0059] In der Position parallel zum Querbalken 124 kann der Verbindungsbalken 125 der Haubentür mit dem anderen Längsbalken 122 verbunden werden, so dass der Basisrahmen 20 eine im wesentlichen rechteckige, geschlossene Form aufweist. Bei parallel zum Längsbalken 123 nach aussen geschwenkter Haubentür ist die dem Querbalken 124 gegenüberliegende Stirnseite der Haube vollständig offen. In diesem Zustand ist ein Überschieben der Haube 110 in horizonta-

ler Richtung längs zur Haube 110 mit der offenen Stirnseite voran über das Glasgestell möglich.

[0060] Die in der Detaildarstellung der Fig. 8 (welche der Detaildarstellung der Fig. 6 entspricht) dargestellte Auflagervorrichtung der Haube 110 gemäss der zweiten Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der entsprechenden Auflagervorrichtung der Haube 10 gemäss der ersten Ausführungsform der Erfindung. Die in Fig. 8 dargestellte Auflagervorrichtung umfasst einen Auflagerklotz 133, der im wesentlichen horizontal und quer zur Längsrichtung des Längsbalkens 123 durch diesen hindurch verschiebbar ist. Zu diesem Zweck ist die mittig im Längsbalken 123 angeordnete Stegwand des H-profilförmigen Längsbalkens 123 mit einem dem Querschnitt des Auflagerklotzes 133 entsprechenden Durchgang versehen. Im Bereich dieses Durchgangs sind an den Seitenrändern des Längsbalkens 123 zur Stegwand parallele Führungsplatten 136, 137 angebracht, welche je einen zum Durchgang in der Stegwand fluchtenden Durchgang für den Auflagerklotz 133 aufweisen. Der Auflagerklotz 133 ist durch diese drei Durchgänge hindurch geführt und in Richtung des in Fig. 8 dargestellten Doppelpfeils quer durch den Längsbalken 123 hindurch verschiebbar. Wenn sämtliche Auflagerklötze 133, 134, 135 am Basisrahmen bezüglich der Haube 110 nach innen geschoben sind (wie bei der Darstellung in Fig. 8), so werden bei einem Anheben der Haube 110 in vertikaler Richtung nach oben die Auflagerklötze 133, 134, 135 nach oben gegen die entsprechenden Vorsprünge 175 des Glasgestells gestossen, so dass sie dieses mitnehmen. Sind die Auflagerklötze 133, 134, 135 am Basisrahmen jedoch bezüglich der Haube 110 nach aussen geschoben, so kann die Haube 110 vertikal nach oben angehoben und vom Glasgestell entfernt werden, ohne dass das Glasgestell durch die Haube mitgenommen wird.

[0061] An den Längsbalken 123 des Basisrahmens der in Fig. 7 dargestellten Haube 110 sind wiederum Rollen 151, 152 angeordnet, die ein einfaches Verschieben der Haube 110 auf einem ebenen Boden 153 ermöglichen.

[0062] Weiter ist die in Fig. 7 dargestellte Haube 110 mit Aufhängemitteln zum Aufhängen des Transportbehälters versehen. Die Aufhängemittel umfassen auf beiden Längsseiten der Haube 110 je ein plattenförmiges Aufhängeteil 161. Die beiden Aufhängeteile 161 sind seitlich der Längsseitenwände im oberen Bereich der Haube 110 und im wesentlichen in deren Längsmitte angeordnet. Die Aufhängeteile sind je mittels zwei Zugstangen 163, 164 mit den Längsbalken 123 des Basisrahmens verbunden. Die Zugstangen 163, 164 sind an einem unteren Bereich der plattenförmigen Aufhängeteile 161 befestigt und erstrecken sich von diesen aus in diagonaler Richtung den Längsseiten der Haube 110 entlang nach unten zu an den Längsbalken 123 angebrachten Befestigungsteilen.

[0063] Die Aufhängeteile 161 sind je mit einem starken und entsprechend dicken ersten Bolzen 167.1,

167.2 und mit einem schwächeren und dünneren zweiten Bolzen 168.1, 168.2 versehen, die in einem oberen Bereich der plattenförmigen Aufhängeteile 161 angebracht sind und sich im wesentlichen horizontal nach aussen, von der Haube weg, erstrecken. Die Bolzen 167.1, 167.2, 168.1, 168.2 dienen als Kupplungsteile 167.1, 167.2, 168.1, 168.2 zum Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen 181, 182, 191, 192, die an den nachfolgend beschriebenen Gehängen 180, 190 angebracht sind.

[0064] Das erste Bolzenpaar 167.1, 167.2 ist ausgebildet, um zum Aufhängen der Haube 110 mitsamt einem mit Glasplatten voll beladenen Glasgestell mit einem ersten Krangehänge 180 zusammenzuwirken. Das zweite Bolzenpaar 168.1, 168.2 ist ausgebildet, um zum Aufhängen der Haube 110 allein mit einem Krangehänge 180 zusammenzuwirken. Die beiden in den Figuren 9 bis 11 dargestellten Krangehänge 180, 190 sind an einem Kran oder einer ähnlichen Hebevorrichtung befestigbar und dienen zum Aufhängen der Haube 110 an diesem Kran bzw. dieser Hebevorrichtung. Der Übersichtlichkeit halber sind in den Figuren 9 bis 11 von der Haube 110 jeweils bloss das mit dem jeweiligen Krangehänge zusammenwirkende Bolzenpaar dargestellt, während der Rest der Haube 110 weggelassen ist.

[0065] Das in den Figuren 9 und 10 dargestellte erste Krangehänge 180 ist zum Aufhängen des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten ausgebildet, d.h. am ersten Krangehänge kann die in Fig. 7 dargestellte Haube 110 mitsamt einem mit Glasplatten voll beladenen Glasgestell aufgehängt werden. Das erste Krangehänge 180 ist demzufolge für Maximallasten von ungefähr 40'000 kg ausgelegt und entsprechend massiv und schwer konstruiert. Es wird nachfolgend auch als schweres Krangehänge 180 bezeichnet.

[0066] Das schwere Krangehänge 180 besteht aus einem Tragbalken 185 mit einem H-profilförmigen Querschnitt, dessen Länge in etwa der Breite der Haube 110 entspricht. An den beiden Längsenden des Tragbalkens 185 ist je ein plattenförmig ausgebildeter Haken 181, 182 angebracht. Die beiden Haken 181, 182 dienen als Kupplungsteile 181, 182 zum Ankuppeln an die oben beschriebenen Bolzen 167.1, 167.2. Die beiden Haken 181, 182 erstrecken sich vom Tragbalken 185 aus nach unten und sind derart bemessen, dass sie je an einem der dicken Bolzen 167.1, 167.2 des ersten Bolzenpaares an der Haube 110 eingehakt werden können.

[0067] Das in der Figur 11 dargestellte zweite Krangehänge 190 ist zum Aufhängen der in Fig. 7 dargestellten Haube 110 allein, d.h. ohne Glasgestell, ausgebildet und demzufolge für Maximallasten von ungefähr 2'000 kg ausgelegt. Das nachfolgend auch als leichtes Krangehänge 190 bezeichnete erste Krangehänge 190 ist entsprechend leichter konstruiert als das schwere Krangehänge, ansonsten ist es jedoch ähnlich wie das letztere ausgebildet. Das leichte Krangehänge 190 besteht aus einem Tragbalken 195 mit einem H-profilförmigen Querschnitt, dessen Länge in etwa der Breite der Haube

110 entspricht. An den beiden Längsenden des Tragbalkens 195 ist je ein plattenförmig ausgebildeter Haken 191, 192 angebracht. Die beiden Haken 191, 192 dienen als Kupplungsteile 191, 192 zum Ankuppeln an die oben beschriebenen Bolzen 168.1, 168.2. Die beiden Haken 191, 192 erstrecken sich vom Tragbalken 195 aus nach unten und sind derart bemessen, dass sie je an einem der dünnen Bolzen 168.1, 168.2 des zweiten Bolzenpaares an der Haube 110 eingehakt werden können.

[0068] Das zweite Bolzenpaar 168.1, 168.2 ist derart an der Haube 110 angeordnet und das leichte Krangehänge 190 ist derart ausgebildet, dass die Haube 110 in geöffnetem Zustand, d.h. mit einem parallel zum Längsbalken 123 an der Haube 110 nach aussen geschwenkter Haubentür, im Gleichgewicht am leichten Krangehänge 190 hängt, da die Haube 110 allein vorzugsweise in geöffnetem Zustand mittels eines Krans vom Glasgestell weg oder über dieses hin verschoben wird. In geöffnetem Zustand ist der Schwerpunkt der Haube 110 einerseits in Längsrichtung von der Haubenmitte zum Verbindungsbalken 125 hin und andererseits in Querrichtung von der Haubenmitte zum Längsbalken 123 hin verschoben, an welchem der Verbindungsbalken 125 angelenkt ist. Zur Kompensation der Schwerpunktverschiebung infolge der nach aussen geschwenkten Haubentür in Haubenlängsrichtung ist das zweite Bolzenpaar 168.1, 168.2 etwas von der Haubenmitte weg in Richtung zum Verbindungsbalken 125 hin versetzt an den Aufhängeteilen 161 angebracht. Zur Kompensation der Schwerpunktverschiebung in Haubenquerrichtung ist die Aufhängevorrichtung 196 am leichten Krangehänge 190, welche zum Aufhängen des leichten Krangehänges an einem Kranhaken (nicht dargestellt) dient, von der Längsmitte des Tragbalkens 195 versetzt am Tragbalken 195 des leichten Krangehänges 190 angebracht.

[0069] Im Gegensatz dazu wird die Haube 110, wenn sie mitsamt einem Glasgestell mittels des schweren Krangehänges 180 an einem Kran aufgehängt wird, in geschlossenem Zustand der Haube 110 aufgehängt. In geschlossenem Zustand befindet sich der Schwerpunkt der Haube 110 ungefähr über dem Flächenmittelpunkt der Grundfläche der Haube 110. Damit die Haube 110 in geschlossenem Zustand im Gleichgewicht am schweren Krangehänge 180 hängt, ist das erste Bolzenpaar 167.1, 167.2 im Bereich der Haubenmitte an den Aufhängeteilen 161 angebracht, und die Aufhängevorrichtung 186 am schweren Krangehänge 180, welche zum Aufhängen des schweren Krangehänges 180 an einem Kranhaken (nicht dargestellt) dient, ist im Bereich der Längsmitte des Tragbalkens 185 des schweren Krangehänges 180 am Tragbalken 185 angebracht.

[0070] Bei einer weiteren, nicht in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, sind die Haken des leichten und des schweren Krangehänges derart ausgebildet und die Bolzen an den Aufhängeteilen derart mit Zugangstaschen abge-

schirmt, dass die Haken des schweren Krangehänges nur an den dicken Bolzen und die Haken des leichten Krangehänges nur an den dünnen Bolzen eingehängt werden können. Dadurch wird die Gefahr des Einhängens eines Krangehänges am falschen Bolzenpaar vermieden.

[0071] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung ein Transportbehälter geschaffen wird, der verhältnismässig leicht ist, ein einfaches Ein- und Ausladen von schweren Materialplatten ermöglicht und als Ganzes gut transportierbar ist.

Patentansprüche

1. 1. Transportbehälter für den Transport von schweren Materialplatten (76, 77), umfassend ein auswechselbares Gestell (70) für den stehenden Transport der Materialplatten (76, 77) und eine über das Gestell (70) stülzbare wetterfeste Haube (10; 110), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (10; 110) mit Aufhängemitteln (61, 62; 161) versehen ist, die zum Aufhängen des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten (76, 77) ausgebildet sind.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufhängemittel (61, 62; 161) mit ersten Kupplungsteilen (61, 62; 167.1, 167.2) zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen (93, 94, 181, 182) versehen sind, die an einem ersten an einem Kran aufhängbaren Gehänge (90, 180) angebracht sind, wobei die ersten Kupplungsteile (61, 62; 167.1, 167.2) und das erste Gehänge (90; 180) zum Ankuppeln des gesamten Transportbehälters mitsamt den Materialplatten (76, 77) ausgebildet sind.
3. Transportbehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kupplungsteile (61, 62; 167.1, 167.2) Haken (61, 62) oder Bolzen (167.1, 167.2) und die Kupplungsteile am ersten Gehänge (90; 180) Bolzen (93, 94) bzw. Haken (181, 182) umfassen, wobei die Haken (61, 62; 181, 182) zum Einhängen an den entsprechenden Bolzen (93, 94; 167.1, 167.2) ausgebildet sind.
4. Transportbehälter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufhängemittel (61, 62; 161) mit zweiten Kupplungsteilen (168.1, 168.2) zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen (191, 192) versehen sind, die an einem zweiten an einem Kran aufhängbaren Gehänge (190) angebracht sind, wobei die zweiten Kupplungsteile (168.1, 168.2) zur Kompensation einer Verschiebung des Schwerpunkts der Haube (110) an einer von den ersten Kupplungsteilen versetzt angeordneten Stelle an der Haube

(110) angebracht sind.

5. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (10; 110) mit Rollen (51, 52; 151, 152) versehen ist, um ein einfaches Verschieben der Haube (10; 110) auf einem ebenen Boden (153) zu ermöglichen.
6. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (10; 110) ein mit einer Plane bespannbares Haubengestell und eine Plane aus wetterfestem Material umfasst.
7. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (10; 110) einen Basisrahmen (20) aufweist mit zwei parallel angeordneten Längsbalken (22, 23; 123), einem rechtwinklig zu den Längsbalken (22, 23; 123) angeordneten und fest an je einem Ende von ihnen angebrachten Querbalken (24; 124) sowie einem Verbindungsbalken (25; 125), der wahlweise in einer Verbindungsposition parallel zum Querbalken (24; 124) fest an den beiden anderen Enden der Längsbalken (22, 23; 123) anbringbar oder von mindestens einem Längsbalken (22) lösbar und aus der Verbindungsposition entfernbar ist, um bei entferntem Verbindungsbalken (25; 125) ein Überschieben der Haube (10; 110) in horizontaler Längsrichtung über das Gestell (70) zu ermöglichen.
8. Transportbehälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Basisrahmen (20) eine Auflagervorrichtung (32, 33; 133, 134, 135) für das Gestell (70) angeordnet und derart bemessen ist, dass bei einem Anheben der Haube (10; 110) das Gestell (70) mitgenommen wird.
9. Transportbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagervorrichtung mit verschiebbar am Basisrahmen angeordneten Auflagerklötzen (133, 134, 135) versehen sind, wobei die Auflagerklötze (133, 134, 135) wahlweise in eine erste Position verschiebbar sind, in welcher sie beim Anheben der Haube (110) das Gestell mitnehmen, und in eine zweite Position, in welcher sie beim Anheben der Haube (110) das Gestell nicht mitnehmen.
10. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (10; 110) mit Tragmitteln versehen ist, die zum Zusammenwirken mit gebräuchlichen Greifmitteln einer Grosscontainerladevorrichtung ausgebildet sind, um das Anheben der Transportbehälter mittels der Grosscontainerladevorrichtung zu ermöglichen.
11. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis

10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (110) mit wenigstens einem durchsichtigen Fenster (148) versehen ist, um eine Sichtkontrolle der Materialplatten (76, 77) zu ermöglichen.

12. Anordnung mit einem Transportbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 11 und einem Gehänge (90; 180, 190) für den Transportbehälter, welches eine Aufhängevorrichtung (186, 196) zum Aufhängen des Gehänges (90; 180, 190) an einem Kran aufweist, das mit Kupplungsteilen (93, 94; 181, 182, 191, 192) zum wahlweise lösbaren Ankuppeln an entsprechenden Kupplungsteilen (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) versehen ist, die an der Haube (10; 110) des Transportbehälters angebracht sind, wobei die mit den Kupplungsteilen (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) an der Haube (10; 110) versehenen Aufhängemittel (61, 62; 161) in einem oberen Bereich an den Längsseiten der Haube (10, 110) des Transportbehälters angeordnet sind und das Gehänge (90; 180, 190) jochförmig ausgebildet ist mit einem Tragbalken (95, 185, 195), an dessen beiden Längsenden sich nach unten erstreckende Zugstreben (91, 92) angebracht sind, welche an ihren unteren Enden mit den Kupplungsteilen (93, 94; 181, 182, 191, 192) am Gehänge (90; 180, 190) versehen sind, wobei die Länge des Tragbalkens (95, 185, 195) entsprechend der Breite der Haube (10, 110) derart bemessen ist, dass die Kupplungsteile (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) an der Haube (10; 110) mit den Kupplungsteilen (93, 94; 181, 182, 191, 192) am Gehänge (90; 180, 190) kuppelbar sind.

Claims

1. Transport container for transporting heavy sheets of material (76, 77), the said container comprising an interchangeable framework (70) for transporting the sheets of material (76, 77) in the upright condition and a weatherproof hood (10; 110) which can be inverted over the said framework (70), **characterised in that** the said hood (10; 110) is provided with suspension means (61, 62; 161) which are constructed for suspending the entire transport container, together with the sheets of material (76, 77).
2. Transport container according to claim 1, **characterised in that** the suspension means (61, 62; 161) are provided with first coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2) for selectively detachable coupling-up with corresponding coupling parts (93, 94, 181, 182) which are attached to a first suspension system (90, 180) which can be suspended from a crane, the said first coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2) and the said first suspension system (90; 180) being constructed for coupling-up the entire transport con-

tainer, together with the sheets of material (76, 77).

3. Transport container according to claim 2, **characterised in that** the first coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2) comprise hooks (61, 62) or studs (167.1, 167.2) and the coupling parts on the first suspension system (90; 180) comprise studs (93, 94) or hooks (181, 182) respectively, the said hooks (61, 62; 181, 182) being constructed for hitching on to the corresponding studs (93, 94; 167.1, 167.2).
4. Transport container according to claim 2 or 3, **characterised in that** the suspension means (61, 62; 161) are provided with second coupling parts (168.1, 168.2) for selectively detachable coupling-up with corresponding coupling parts (191, 192) which are attached to a second suspension system (190) which can be suspended from a crane, the said second coupling parts (168.1, 168.2) being attached, for the purpose of compensating for a displacement of the centre of gravity of the hood (110), to a point on the hood (110) disposed in a manner offset from the first coupling parts.
5. Transport container according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the hood (10; 110) is provided with rollers (51, 52; 151, 152) in order to permit easy displacement of the hood (10; 110) on a level floor (153).
6. Transport container according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the hood (10; 110) comprises a hood framework which can be covered with a tarpaulin, and a tarpaulin made of weatherproof material.
7. Transport container according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the hood (10; 110) has a base frame (20) with two longitudinal beams (22, 23; 123) disposed in a parallel manner, a transverse beam (24; 124) which is disposed at right angles to the said longitudinal beams (22, 23; 123) and fixedly attached to one end of each of them, and also a connecting beam (25; 125) which can selectively be fixedly attached to the other two ends of the longitudinal beams (22, 23; 123) in a connecting position parallel to the transverse beam (24; 124), or can be detached from at least one longitudinal beam (22) and removed from the connecting position in order to permit, when the said connecting beam (25; 125) has been removed, the pushing of the hood (10; 110) over the framework (70) in the horizontal longitudinal direction.
8. Transport container according to claim 7, **characterised in that** a supporting device (32, 33; 133, 134, 135) for the framework (70) is disposed on the base frame (20) and is dimensioned in such a way

that, when the hood (10; 110) is lifted, the said framework (70) is entrained.

9. Transport container according to claim 8, **characterised in that** the supporting device is provided with supporting blocks (133, 134, 135) displaceably disposed on the base frame, the said supporting blocks (133, 134, 135) being capable of being selectively displaced into a first position in which they entrain the framework when the hood (110) is lifted, and into a second position in which they do not entrain the framework when the hood (110) is lifted.
10. Transport container according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the hood (10; 110) is provided with carrying means which are constructed for the purpose of interacting with ordinary gripping means belonging to a bulk container loading device, in order to permit the lifting of the transport container by means of the said bulk container loading device.
11. Transport container according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the hood (110) is provided with at least one transparent window. (148) in order to permit visual checking of the sheets of material (76, 77).
12. Arrangement having a transport container according to one of claims 2 to 11 and a suspension system (90; 180, 190) for the said transport container, which suspension system has a suspension device (186, 196) for suspending the said suspension system (90; 180, 190) from a crane and is provided with coupling parts (93, 94; 181, 182, 191, 192) for selectively detachable coupling-up with corresponding coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) which are attached to the hood (10; 110) of the transport container, the suspension means (61, 62; 161) provided with the coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) on the hood (10; 110) being disposed in an upper region on the longitudinal sides of the said hood (10, 110) of the transport container, and the suspension system (90; 180, 190) being of yoke-shaped construction with a carrying beam (95, 185, 195) to whose two longitudinal ends there are attached tie bars (91, 92) which extend downwards and which are provided, at their lower ends, with the coupling parts (93, 94; 181, 182, 191, 192) on the suspension system (90; 180, 190), the length of the said carrying beam (95, 185, 195) being dimensioned, in a manner corresponding to the breadth of the hood (10, 110), in such a way that the coupling parts (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) on the hood (10; 110) can be coupled to the coupling parts (93, 94; 181, 182, 191, 192) on the suspension system (90; 180, 190).

Revendications

1. Conteneur de transport pour le transport de plaques de matériau lourdes (76, 77), comprenant un châssis remplaçable (70) pour le transport des plaques de matériau (76, 77) debout et un capot (10; 110) résistant aux intempéries, qui peut être rabattu sur le châssis (70), **caractérisé en ce que** le capot (10; 110) est équipé de moyens de suspension (61, 62; 161), qui sont conçus pour la suspension de l'ensemble du conteneur de transport conjointement avec les plaques de matériau (76, 77).
2. Conteneur de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de suspension (61, 62; 161) sont équipés de premières parties d'accouplement (61, 62; 167.1, 167.2) pour permettre l'accouplement amovible au choix à des parties correspondantes d'accouplement (93, 94, 181, 182), qui sont montées sur un premier dispositif de suspension (90, 180) pouvant être accroché à une grue, les premières parties d'accouplement (61, 62; 167.1, 167.2) et le premier dispositif de suspension (90; 180) étant agencés pour l'accouplement de l'ensemble du conteneur de transport avec les plaques de matériau (76, 77).
3. Conteneur de transport selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les premières parties d'accouplement (61, 62; 167.1, 167.2) comprennent des crochets (61, 61) ou des goujons (167.1, 167.2), et les parties d'accouplement sur le premier dispositif de suspension (90, 180) comprennent des goujons (93, 94) ou des crochets (181, 182), les crochets (61, 62; 181, 182) étant conçus pour s'accrocher sur les goujons correspondants (93, 94; 167.1, 167.2).
4. Conteneur de transport selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les moyens de suspension (61, 62; 161) sont équipés de secondes parties d'accouplement (168.1, 168.2) permettant l'accouplement amovible au choix à des parties d'accouplement correspondantes (191, 192), qui sont montées sur un second dispositif de suspension (190) pouvant être suspendu à une grue, les secondes parties d'accouplement (168.1, 168.2) étant montées, de manière à compenser un décalage du centre de gravité du capot (110), en un emplacement du capot (110), qui est décalé par rapport aux premières parties d'accouplement.
5. Conteneur de transport selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le capot (10; 110) est pourvu de roulettes (51, 52; 151, 152) permettant un déplacement simple du capot (10; 110) sur un sol plat (153).

6. Conteneur de transport selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le capot (10; 110) comprend un châssis avec une bâche rabattable, et une bâche formée d'un matériau résistant aux intempéries. 5
7. Conteneur de transport selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le capot (10; 110) comporte un cadre de base (20) possédant deux barres longitudinales parallèles (22, 23; 123), une barre transversale (24; 124) disposée à angle droit par rapport aux barres longitudinales (22, 23; 123) et montée fixe sur une extrémité respective de ces barres longitudinales, ainsi qu'une barre de liaison (25; 125), qui peut être montée au choix dans une position de liaison en parallèle à la barre transversale (24; 124), de façon fixe sur les deux autres extrémités des barres longitudinales (22, 23; 123) ou peuvent être détachées d'au moins une barre longitudinale (22) et être retirées de la position de liaison de manière à permettre, lorsque la barre de liaison (25; 125) est retirée, de repousser le capot (10; 110) dans une direction longitudinale horizontale au-dessus du châssis (70). 10 15 20 25
8. Conteneur de transport selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'appui (32, 33; 133, 134, 135) pour le châssis (70) est disposé sur le cadre de base (20) et est dimensionné de telle sorte que, lors d'un soulèvement du capot (18; 118), le châssis (78) est entraîné conjointement. 30
9. Conteneur de transport selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'appui est équipé de sabots d'appui (133, 134, 135), qui sont disposés de manière à être déplaçables sur le cadre de base, les sabots d'appui (133, 134, 135) pouvant être amenés au choix dans une première position, dans laquelle ils entraînent conjointement le châssis lors du soulèvement du capot (110), et dans une seconde position, dans laquelle ils n'entraînent pas conjointement le châssis lors du soulèvement du capot (110). 35 40
10. Conteneur de transport selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le capot (10; 110) est équipé de moyens de support, qui sont conçus pour coopérer avec des moyens de préhension usuels d'un dispositif de chargement de conteneurs de grande taille, pour permettre le soulèvement des conteneurs de transport au moyen du dispositif de chargement de conteneurs de grande taille. 45 50
11. Conteneur de transport selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le capot (110) est équipé au moins d'une fenêtre transparente (148) pour permettre un contrôle visuel des plaques de matériau (76, 77). 55
12. Dispositif comportant un conteneur de transport selon l'une des revendications 2 à 11 et un premier dispositif de suspension (90; 180, 190) prévu pour le conteneur de transport, et qui comporte un second dispositif de suspension (186, 196) pour la suspension du premier dispositif de suspension (90; 180, 190) à une grue, qui est équipé de parties d'accouplement (93, 94; 181, 182, 191, 192) pour l'accouplement amovible au choix à des parties d'accouplement correspondantes (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2), qui sont montées sur le capot (10; 110) du conteneur de transport, dans lequel les moyens de suspension (61, 62; 161), qui sont pourvus des parties d'accouplement (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) sur le capot (10; 110), sont disposés dans une partie supérieure sur les côtés longitudinaux du capot (10; 110) du conteneur de transport et le premier dispositif de suspension (90; 180, 190) est agencé en forme de culasse et comporte une barre de support (95; 185; 195), à deux extrémités longitudinales de laquelle sont montées des entretoises travaillant en traction (91, 92) qui s'étendent vers le bas et sont équipées, au niveau de leurs extrémités inférieures, des parties d'accouplement (93, 94; 181, 182, 191, 192) sur le premier dispositif de suspension (90; 180, 190), la longueur de la barre de support (95; 185, 195) étant dimensionnée de manière à correspondre à la largeur du capot (10; 110) de telle sorte que les parties d'accouplement (61, 62; 167.1, 167.2, 168.1, 168.2) sur le capot (10; 110) puissent être accouplées aux parties d'accouplement (93, 94; 181, 182, 191, 192) sur le premier dispositif de suspension (90; 180, 190).

Fig. 1

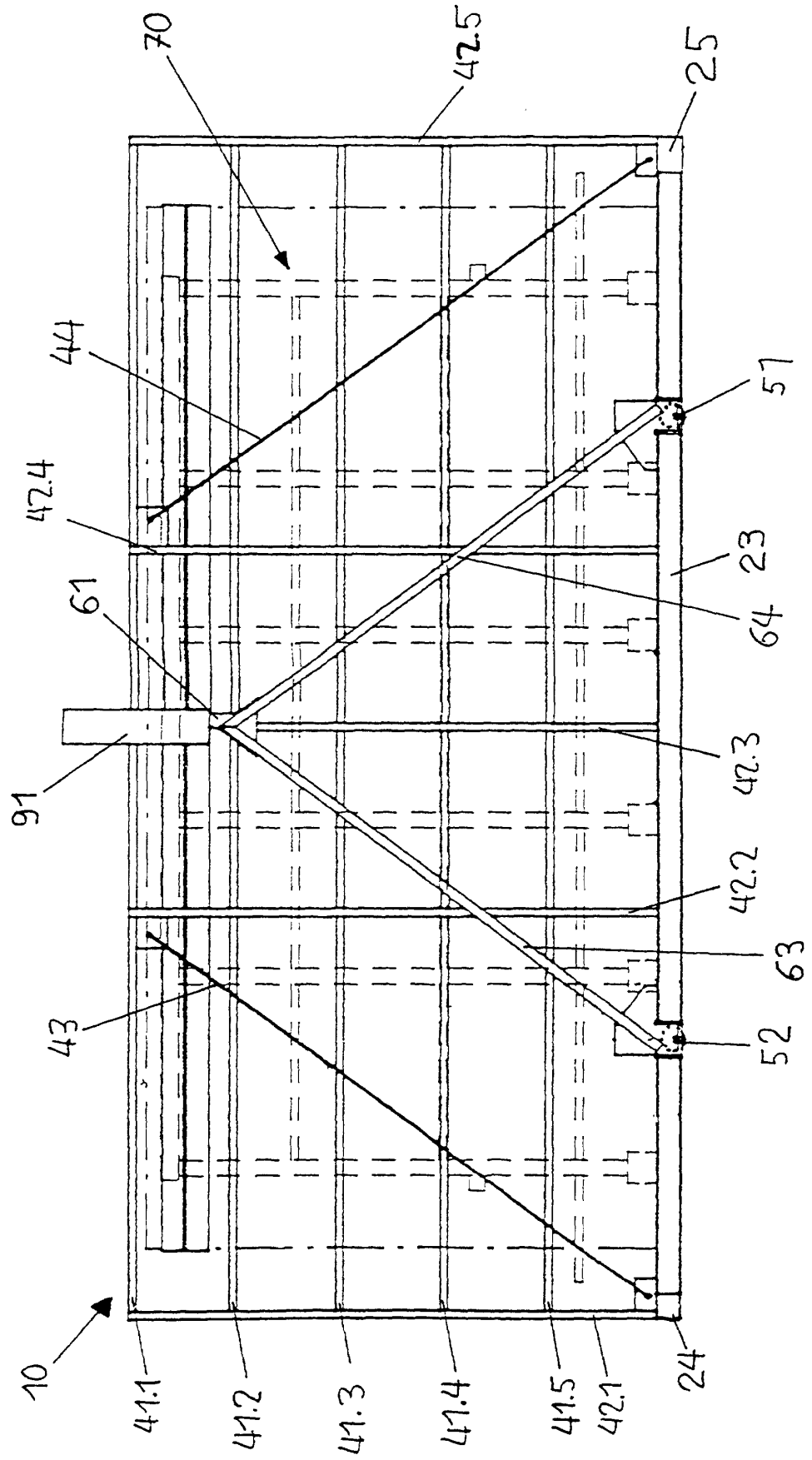


Fig. 2

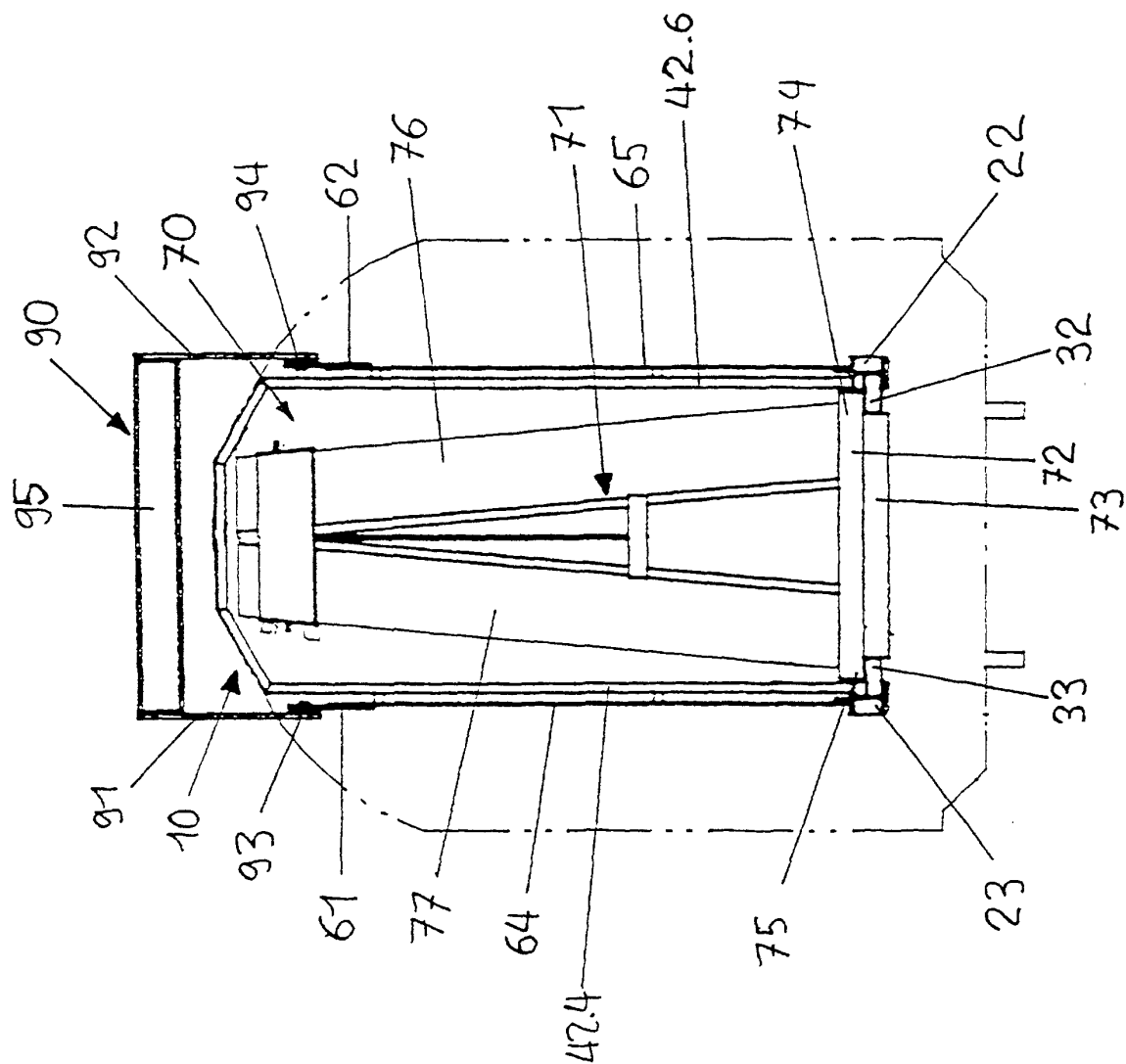


Fig. 3

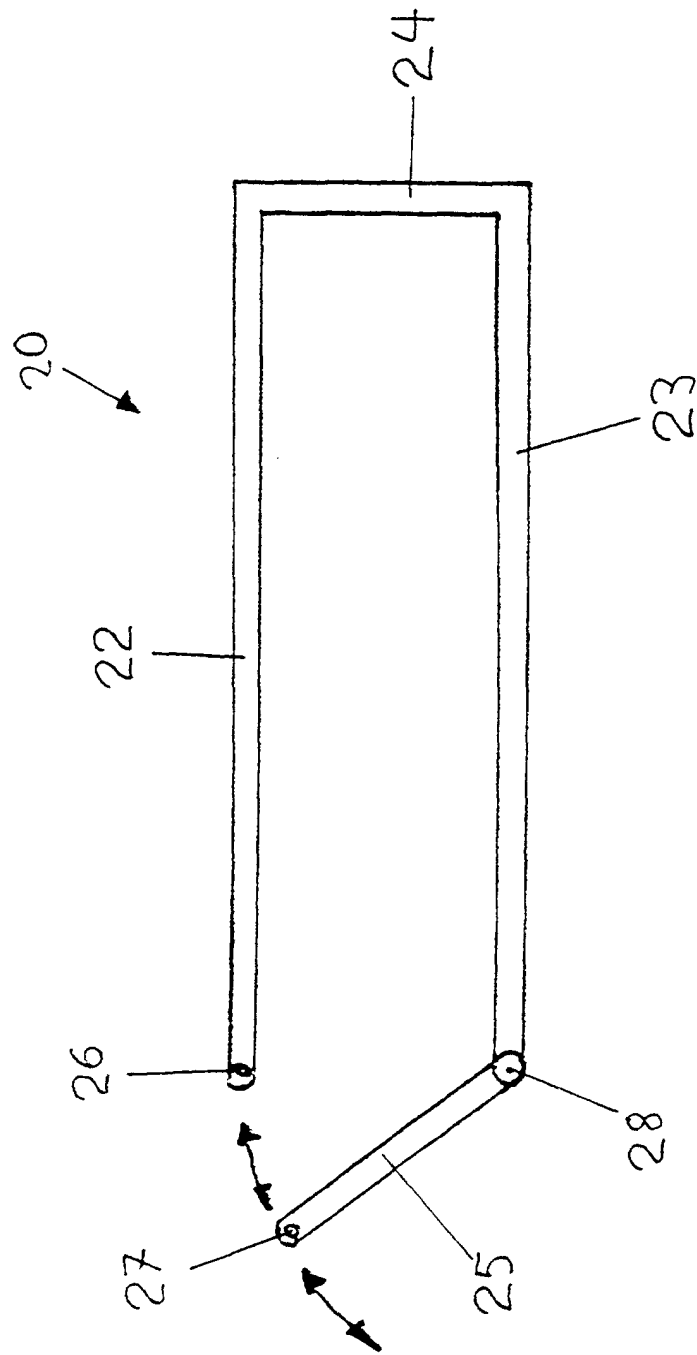


Fig. 4

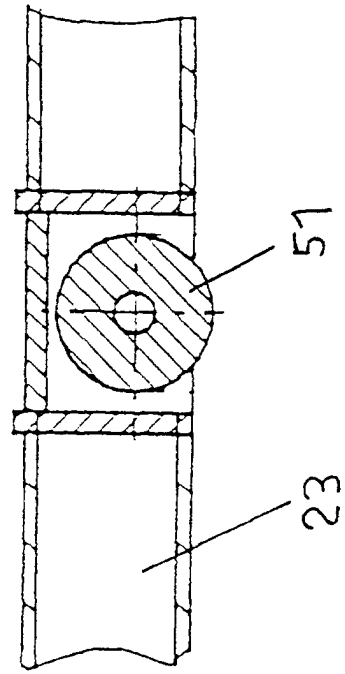


Fig. 5

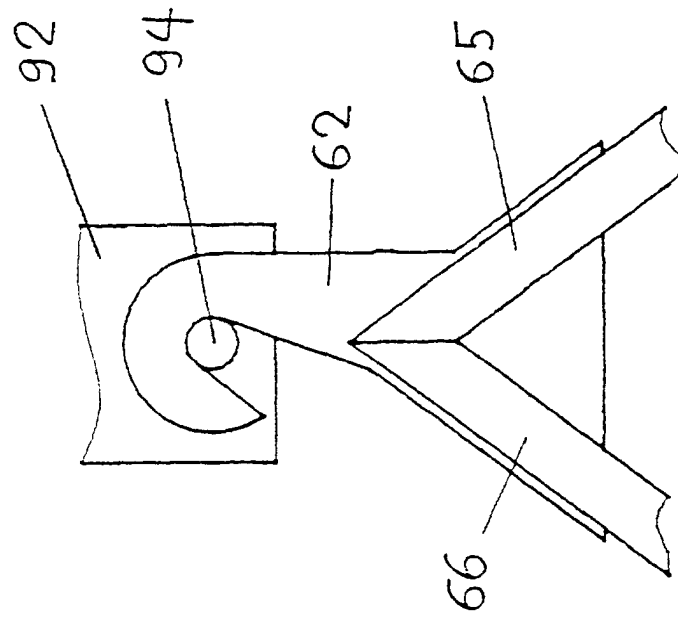
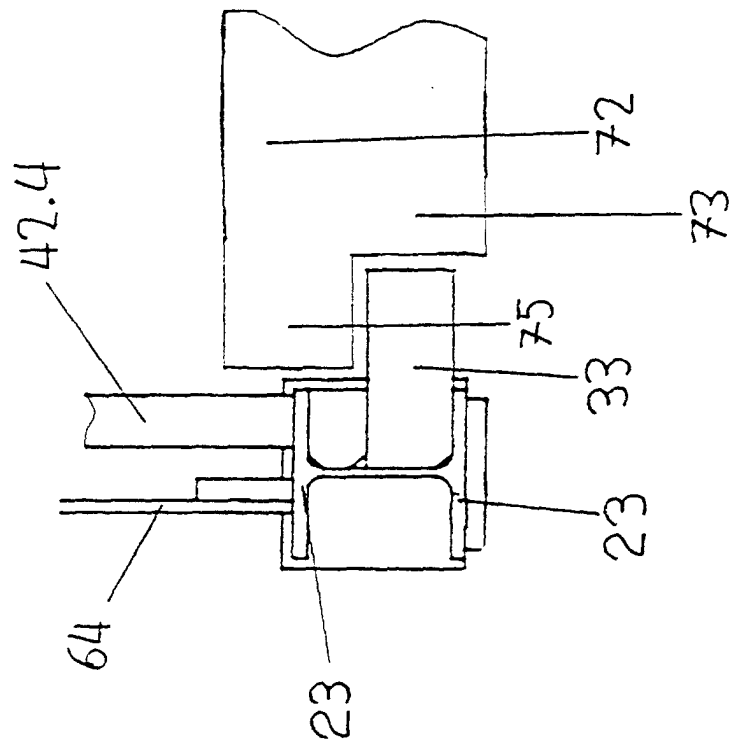


Fig. 6



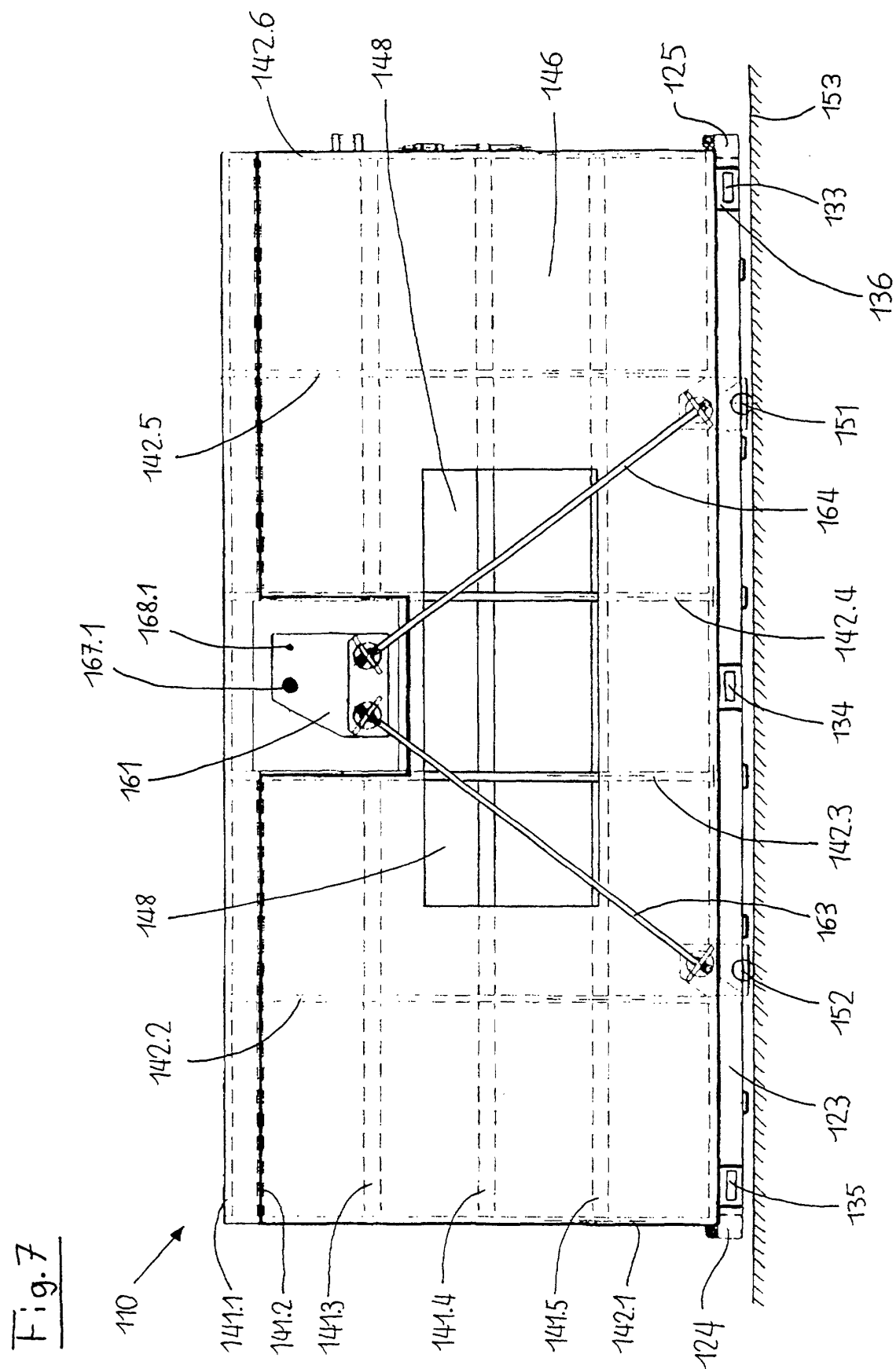


Fig. 8

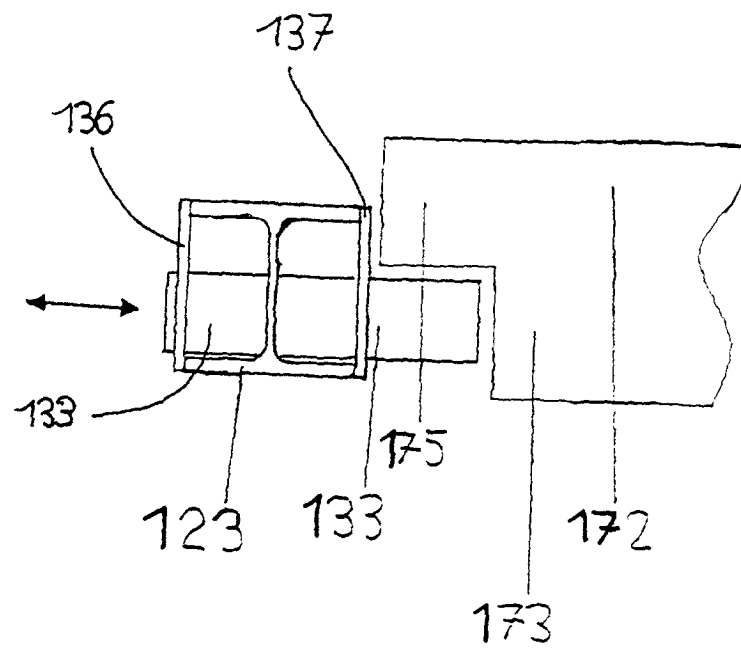


Fig. 9

180 →

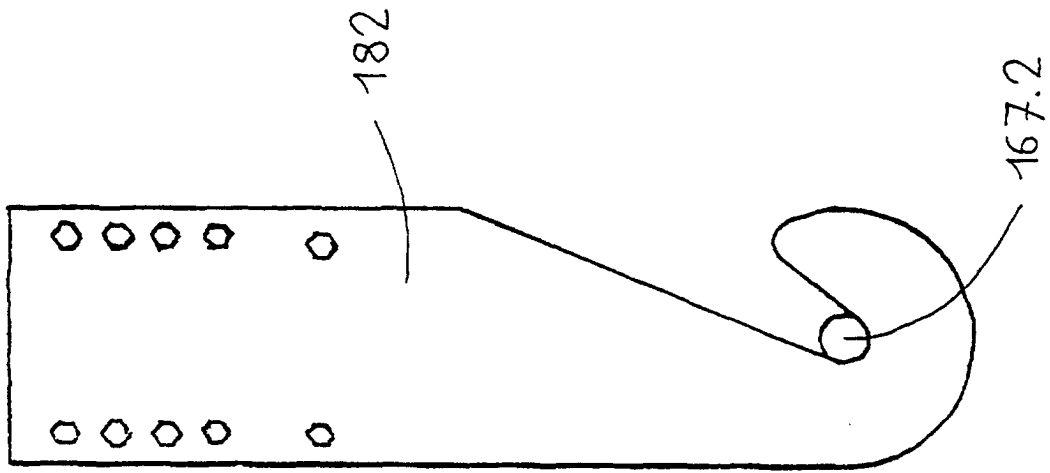


Fig. 10

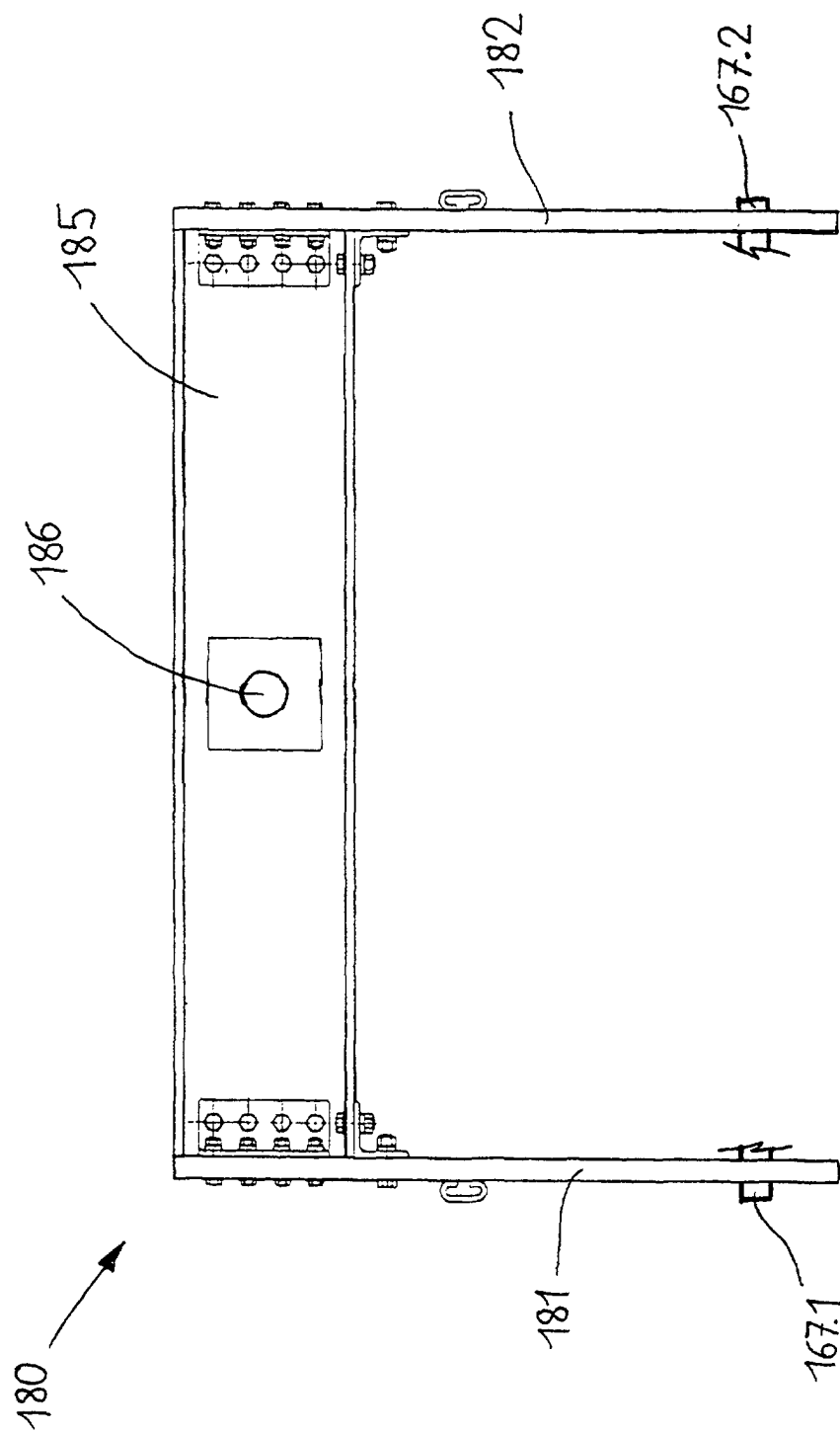


Fig. 11

