



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 603 15 065 T2 2008.03.20

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 567 429 B1

(51) Int Cl.⁸: **B65D 88/12** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 15 065.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/GB03/04805**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 810 535.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/041679**

(86) PCT-Anmeldetag: **05.11.2003**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **21.05.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.08.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **18.07.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.03.2008**

(30) Unionspriorität:

0226012 07.11.2002 GB

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

(73) Patentinhaber:

Clive-Smith, Martin, Leek Wootton, Warwickshire, GB

(72) Erfinder:

Clive-Smith, Martin, Leek Wootton, Warwickshire CV35 7QX, GB

(74) Vertreter:

Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131 Lindau

(54) Bezeichnung: **ZUSAMMENKLAPPBARES FLACHES GESTELL**

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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Zusammenfaltbare Flatrack Plattformdecks oder so genannte Flatrack-Container zur Aufnahme von (Straßen-) Fahrzeugen, insbesondere Autos sind bekannt.

[0002] So beschreibt beispielsweise das Patent des Anmelders WO-A-0069677 das Stapeln von Fahrzeugen auf unterschiedlichen Ladedeckebenen innerhalb eines Containers.

[0003] Typischerweise sind Flattracks ungefähr 12,19 m (405 Fuß) lang mit einer Deckladekapazität von zwei oder drei Fahrzeugen in Tandembeladung.

[0004] Jüngste Entwicklungen von Containern erlauben die Erhöhung der standardisierten Länge von 12,19 m (405 Fuß) auf 13,72 m (45 Fuß), in einigen Ländern sogar mehr als 58 Fuß.

[0005] Umschlagvorrichtungen und Transportfahrzeuge für die bisherigen 12,19 m (405 Fuß) Standardcontainer waren bisher lediglich angepasst, die Länge von 12,19 m (405 Fuß) aufzunehmen. Heutzutage werden längere 13,72 m (45 Fuß) an der Oberseite anhebbare Containergeschriffe für Containerfrachtführungen von 13,72 m (45 Fuß) Spannweite üblicherweise in Seefrachtzellbehältern oder Schiffen eingesetzt und zum Einbringen oder Führen von 13,72 m (45 Fuß) Containern verwendet.

[0006] Zur Kompatibilität zwischen 12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Fuß) Containern sind an 13,72 m (45 Fuß) Containern zusätzliche Einfassungs- und Handhabungsbeschläge (für z.B. Twistlocks auf den Pfosten) an der Position an denen sie an den 12,19 m (405 Fuß) Containern angeordnet sind, vorgesehen.

[0007] Dieses erlaubt es 12,19 m (405 Fuß) Containergeschriffe und gegebenenfalls 12,19 m (405 Fuß) Anhänger oder Eisenbahnwaggons zu verwenden, deren Haltebefestigungen bei 12,19 m (405 Fuß) Position eingreifen, auch wenn der Container an beiden Enden um 2 Fuß herausragt.

[0008] Wenn jedoch 13,72 m (45 Fuß) Container innerhalb von Containerführungen mit 13,72 m (45 Fuß) Spannweite unter Einsatz von 12,19 m (405 Fuß) Containergeschrirren zu handhaben sind, tritt ein Problem auf.

[0009] Sobald die 13,72 m (45 Fuß) Container sich an Bord eines Schiffes befinden, gleiten sie die Containerführungen von 13,72 m (45 Fuß) Spannweite entlang und reiben mit ihren Eckbeschlägen entlang der Containerführungsoberflächen.

[0010] Auf diese Weise kann ein 13,72 m (45 Fuß)

Container sicher und schnell in den Containerführungen in den exakter Aufreihung abgesenkt werden, um damit mit seinen Einfassungs- und Handhabungsbeschläge auf dem darunter liegenden 13,72 m (45 Fuß) Container aufgereiht zu sein.

[0011] Solange ein 12,19 m (405 Fuß) Spannweiten Containergeschrirr mit einem 13,72 m (45 Fuß) Container verbunden ist, wird die richtige Lage der seitlichen Ausrichtung und Längsausrichtung durch die Zellenführungen garantiert.

[0012] Ein 12,19 m (405 Fuß) Containergeschrirr kann wenn es einmal von dem Container getrennt ist, innerhalb der Zellenführung hochgezogen werden, obgleich es nicht mehr durch die Zellenführung durch Containerkontakt geleitet wird.

[0013] Jedoch bewegt sich das Containergeschrirr über die auf dem Deck ausgestellte Fracht des gerade abgesetzten Containers hinweg.

[0014] Zum Containeraufnehmen muss ein Kran das Containergeschrirr sorgfältig zwischen den Zellenführungen hinunter führen und in die jeweiligen 12,19 m (405 Fuß) Einfassungs- und Handhabungsbeschläge einrasten. Dabei können das Containergeschrirr und die Fracht in ungewünschten Kontakt miteinander treten, was zu einem Beschädigungsrisiko führt.

[0015] Dieses besteht weniger für Frachtcontainer mit solidem Dach beispielsweise Trockenfrachtcontainern, denn wenn die Einfassungsbeschläge nicht richtig Einrasten, weist das Dach das Containergeschrirr ab und schützt die innenbordseitige Fracht.

[0016] Ein offener Flatrack Rahmencontainer hat kein solches Dach, so dass ein 12,19 m (405 Fuß) Containergeschrirr, welches zwischen dem Zellenführungen nach unten gleitet und die oben liegenden Eckbeschläge verfehlt, sehr einfach auf die aufgelaufene Fracht auftreffen kann.

[0017] Deshalb ist irgendeine Form des Frachtschutzes für Flattracks wünschenswert.

[0018] Eine Schutzauswahl wäre, dass ausschließlich 13,72 m (45 Fuß) Containergeschrirre für Zellenführungsverladearbeiten eingesetzt werden, welches praktisch weithin bereits Standard ist.

[0019] Ein 13,72 m (45 Fuß) Containergeschrirr passt leicht durch die Zellenführung nach unten und kann direkt in die 13,72 m (45 Fuß) Einfassungs- und Handhabungsbeschläge, welcher an den Eckpfosten angebracht sind, hingeführt werden und den Flatrack ohne Schäden an der Fracht sicher hochheben.

[0020] Jedoch werden weiterhin 12,19 m (405 Fuß)

Containergesirre auch auf Zellenführungen von 13,72 m (45 Fuß) Spannweite eingesetzt.

[0021] Zur Kompatibilität mit der vorhandenen Containerflotte müssen Einfassungs- und Handhabungsbeschläge bei 12,19 m (405 Fuß) Position Vorhandensein, weil landgestützte Betriebsmittel, bei dem keine Zellenführungen vorhanden sind) weiterhin 12,19 m (405 Fuß) Containergesirre einsetzen.

Gegenstand der Erfindung

[0022] Gemäß einem Aspekt der Erfindung weist ein Flatrack Einfassungs- und Handhabungsbeschläge an den unterschiedlichen Positionen angeordneten Pfosten auf.

[0023] Ein vorrangiges Beispiel ist dabei die Anordnung von Einfassungs- und Handhabungsbeschläge an den Standardpositionen sowohl bei 13,72 m (45 Full) als auch bei 12,19 m (405 Full).

[0024] Dieses ermöglicht einen nach zwei Standards verfahrenden Umschlagbetrieb.

[0025] Einfassungs- und Handhabungsbeschläge können jeweils auf den Stützpfosten befestigt sein oder sich einen Pfosten teilen.

[0026] Vielfachgenutzte Pfosten können in Pfostenmodulen mit gewöhnlichen Hebeantrieben wie beispielsweise Hydraulikkolben und/oder Seilen in Pfostenmodulen angeordnet sein.

Flatrack Zusammenklappung

[0027] Flatracks sind im Allgemeinen klappbar, so dass nach dem Entladen der Fracht von der Basisplattform die Pfosten auf der Basis zusammengeklappt werden können, zum Einzunehmen einer kompakten Form einer "FlatPack"-Rückführungs Konfiguration.

[0028] Solche zusammengeklappte Einheiten können übereinanderliegend gestapelt werden zum wirtschaftlichen Lagern und wirtschaftlichen Transport.

[0029] Der Containerstapel weist die Grundfläche eines einzigen Containers auf und die Stapelhöhe kann entsprechend der Stapelhöhe der Standardcontainer angepasst werden. Folglich können zusammengeklappte (d.h. die mit den jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen verbunden Container) als Stapelinhalt wie eine einheitliche Last gehandhabt werden.

[0030] Wenn Eckpfosten sowohl bei 12,19 m (405 Fuß) als auch bei 13,72 m (45 Full) Position benötigt werden, müssen acht Eckpfosten auf der gemeinsamen Plattform aufgebaut werden und diese müssen

zusammengeklappt werden, gegebenenfalls übereinanderliegend, so dass diese zusammengefasst eine Stapeleinheitshöhe ergeben.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist ein Flatrack Einfassungs- und Handhabungsbeschläge auf den Eckpfosten auf, für unterschiedliche Einfassungs- und Handhabungsspannweiten, sowohl Standardpositionen für 12,19 m (405 Fuß) als auch für 13,72 m (45 Fuß), welche insgesamt zum kompakten Zusammenfalten auf der Basis oder ineinander verschachtelt in Form von der mehreren Plattformdecks vorgesehen.

[0032] In einer bevorzugten Konstruktion weist ein Flatrack bei einem oder beiden Enden einer rechteckigen Basis einer Vielzahl von (zwei oder mehr) Pfostenkonstruktionen auf, welche jeweils mit Einfassungs- und Handhabungsbeschläge an dem oberen Ende zum Handhaben von unterschiedlichen Containerspannweiten, versehen sind. Stützpfosten an gegenüberliegenden Seiten können drehbar angebracht sein, zum inbordseitigen Zusammenfalten, um das gegenseitiges Übereinanderliegen beim Zusammenklappen auf dem Plattformdeck zu gestatten.

[0033] Stützpfostengelenken können auf unterschiedlichen Höhen angeordnet sein, um gegenseitiges Übereinanderliegen beim Zusammenklappen zu gestatten.

[0034] Stützpfosten-Schwenklagerungen können durch Drehstabfedern vorgespannt sein, um das Pfostengewicht auszugleichen.

[0035] Bordeigene hydraulische Heber und Antriebskopplungen mit Seilscheiben können zum Ausfahren der Stützpfosten und Bewegen des Hängedecks vorgesehen sein.

[0036] Paarige teleskopartige Stützpfosten, die mittels gemeinsamem Heber- und Seilantrieb betätigt werden können, können mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen an unterschiedlichen standardmäßigen Spannweiten vorgesehen sein.

[0037] Ein bewegliches Deck, das an oder in der Nähe jeder Ecke von paarigen Stützpfosten mit verstellbaren Spannweiten getragen wird, kann mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen an unterschiedlichen Spannweiten vorgesehen sein.

[0038] Ein bewegliches oberes Deck, das von Stützpfosten getragen wird und über einem Basisdeck liegt kann vorgesehen sein.

[0039] Ein Endzugangsverschlussgitter zwischen paarigen Stützpfosten mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen kann an gegenüberliegenden Seiten jedes Deckendes vorgesehen sein.

[0040] Ein sich verjüngendes Deckendprofil zur Schaffung von Endrampen für eine Fahrzeugfracht, damit die Fahrzeuge gekippt werden können, so dass sie kompakt in die Abmessungen des Flatrack-Decks passen kann vorgesehen sein.

[0041] Eine angelenkte Falltür in einem Deckboden zwischen Deckenden, damit eine Fahrzeugfracht, deren Räder darauf angeordnet sind, örtlich gekippt werden kann, kann vorgesehen sein.

[0042] Mehrere Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen, die von einzelnen Stützpfosten getragen werden können vorgesehen sein.

[0043] Ein Stützpfosten-Ausfahrheber, der innerhalb der Pfostenabmessungen angeordnet ist kann vorgesehen sein.

[0044] Ein innerhalb der Stützpfostenabmessungen angeordneten Seilaufhängung kann vorgesehen sein.

[0045] Duale dazwischenpassende Decks, die zwischen Stützpfosten mit verstellbarer Spannweite getragen werden, die schwenkbar gelagert sind, damit sie quer nach innen klappen können, so dass ein kompaktes, gesamtes Zusammenklappen gestattet wird, wobei die Stützpfosten innerhalb gegenseitig eingelassener Decks liegen, können vorgesehen sein.

[0046] Eine gezielt betätigbare Deckverriegelung kann vorgesehen sein.

[0047] Eine gezielt betätigbare Zusammenklappverriegelung zwischen nach innen geklappten Stützpfosten, davon getragenem Gatter und darunter liegendem Deck kann vorgesehen sein.

[0048] Eine Zusammenwirkung zwischen Zusammenklapp-Stützpfosten und darunter liegendem Deck zum Abstützen restlicher Eckstumpfpfosten und dazugehöriger Einfassungs- und Handhabungsbeschläge kann vorgesehen sein.

[0049] Eine bewegliche Decküberfahreinrichtung zur leichteren Unterdeckbeladung kann vorgesehen sein.

[0050] Eine bewegliche Decküberfahrverriegelung für sicheren Unterdeckbeladungszugang kann vorgesehen sein.

Ausführungsformen

[0051] Es folgt nun eine Beschreibung einiger besonderer Ausführungsform der Erfindung, lediglich als Beispiel mit Bezug auf die zugehörigen schematischen Zeichnungen.

Zusammenstellen und Anpassen

[0052] Verschiedene Merkmale können selektiv „zusammengestellt und angepasst“ werden – obwohl es hierin unpraktisch wäre, jede mögliche Kombination aufzuzeigen.

[0053] [Fig. 1](#) zeigt einen Seitenaufriss eines bekannten einheitlichen (Basis) Plattformdecks oder Flatracks von 12,19 m (405 Fuß) Spannweite mit dreifacher Fahrzeug- (Auto) Tandembeladung;

[0054] [Fig. 2](#) zeigt eine erweiterte Variante des Flatrack der [Fig. 1](#) mit einer Erstreckung von 13,72 m (45ft) Spannweite, für die Positionierung mit containerisierten zellenweisen Führungen, zusammen mit einem Containergeschrirrabsetzer von 12,19 m (405 Fuß) Spannweite;

[0055] [Fig. 3](#) zeigt eine perspektivische Ansicht eines zusammenklappbaren multiplen (dualen) Flatrack zum Laden von Fahrzeugen gemäß der Erfindung mit 12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Fuß) Einfassungs- und Handhabungsbeschläge;

[0056] [Fig. 4A](#) bis [Fig. 4C](#) gezeigten den sequentiellen Ladebetrieb für die Dualdeck Flatracks gemäß [Abb. 3](#):

Genauere Betrachtung:

[0057] [Fig. 4A](#) zeigt ein bewegliches Oberdeck abgesenkt auf eine Basis, welche zwischen zwei Eckenstützpfostenmodulen errichtet sind;

[0058] [Fig. 4B](#) zeigt ein erstes Auto Frachtladesystem des abgesenkten Oberdecks;

[0059] [Fig. 4C](#) zeigt einen Aufriss des Oberdeck zur Ermöglichung der Basisdeck Beratung rationaler Stützpfostenverlängerung zu den vorliegenden Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen oberhalb der Oberdeckladehöhe;

[0060] [Fig. 5](#) zeigt eine vollständig geladenes Flatrack nach [Fig. 4C](#) mit End-Stützpfostenmodulen, welche sich zur Unterstützung des darüber liegenden Containers erstrecken;

[0061] [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen einen endseitigen Aufschnitt eines Flatracks aus [Fig. 3](#), 4 und [Fig. 5](#), mit einem einzelnen sich über die gesamte Endseite erstreckenden Eingang, welches sich geschlossen von einem Eckpfosten aus erstreckt; und Doppeltore mit halber Spannweite, welche sich von den jeweiligen Pfosten erstrecken, welche jeweils ausgetauscht werden können;

Genauere Betrachtung:

[0062] [Fig. 6](#) zeigt ein einzelnes Tore, welches für den ungehinderten Unterdeckbeladungszugang verschwenkt werden kann;

[0063] [Fig. 7](#) zeigt ein geschlossenes Tor verbunden zwischen den sich gegenüberliegenden den Pfosten als ein Verstärkung;

[0064] [Fig. 8](#) zeigt eine endseitigen Aufriss von quer liegend nach innen gerichteten (wechselseitig überlappenden) geklappten dualen (12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Full)) Spannweiten der Eckpfostenmodulen auf einem Deckende;

[0065] [Fig. 9](#) zeigt einen endseitigen Aufriss eines Stapels von zusammengeklappten Flatracks nach [Fig. 3](#), 4 und [Fig. 5](#);

[0066] [Fig. 10](#) zeigt eine Detailansicht von dualen (12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Full)) Spannweiten Eckpfostenmodulen mit hydraulischem Heber und Seilzugliften für die Flatracks aus [Fig. 3](#), 4 und [Fig. 5](#);

[0067] [Fig. 11](#) bis [Fig. 14](#) zeigen Ansichten eines konstruierten Flatracks mit ausführenden Merkmalen der vorhergehenden Zeichnungen;

Genauere Darstellung:

[0068] [Fig. 11](#) zeigt eine dreidimensionale perspektivische Ansicht eines dualen Flatracks mit dualen Oberdeck getragen durch Eckpfostenmodulen mit 12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Full) Spannweite Einfassungs- und Handhabungsbeschläge, (aufgebracht auf einem Basisdeck und befestigt zum inbordseitigen kompakten Zusammenfalten);

[0069] [Fig. 12](#) zeigt einen Flatracks Aufriss eines Flatracks aus [Fig. 11](#) mit einem Oberdeck, welches durch einen der Seilaufhängung mit einem Seilscheibenzug auf die ausfahrbaren Eckpfostenmodule erhaben wird;

[0070] [Fig. 13](#) zeigt einer Aufsicht auf das Flatrack aus [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#); und

[0071] [Fig. 14](#) zeigt einen endseitigen Aufriss des Flatracks aus den [Fig. 11](#) bis [Fig. 13](#) mit einzeln eingehängten Endtoren, welche sowohl den Enddeck als auch den Basisdeckzugang erschließen.

Bezug nehmend auf die Zeichnungen...

[0072] [Fig. 1](#) stellt einen typischerweise bekannten zusammenklappbare Container **50** von 12,19 m (405 Fuß) Länge oder Spannweite dar, mit einem Plattform Basisdeck **10** auf dem an jedem Ende ein paar

von sich gegenüberliegenden Eckpfosten **12** aufgebracht sind.

[0073] Auf jedem Eckpfosten **12** ist oben ein Einfassungs- und Handhabungsbeschlag **13** aufgebracht, so dass eine hohle rechteckige Box mit Öffnungen an drei Außenseiten Seiten zur Aufnahme eines so genannten Twistlocks bestehen.

[0074] Entsprechend ist ein unterer Einfassungs- und Handhabungsbeschlag **15** auf jeden der vier unteren Ecken des Flattrack **50** vorgesehen.

[0075] [Fig. 1](#) stellt drei Kleinwagen **16** aufgebracht in Tandem auf dem Unterdeck des Flatracks **50** dar.

[0076] Die gesamte Flattrack **50** Höhe (Distanz von dem oberen Beschlag **13** bis zum Boden) ist durch den befestigten Endstützpfostenrahmen **46** begrenzt.

[0077] [Fig. 2](#) stellt ein Flattrack **18** ähnlich zu dem Flattrack **50** dar, jedoch sind die beiden Basisdeckstumpfverlängerung **17** jeweils typischerweise von einer Länge von 13,72 m (45 Fuß) oder mehr.

[0078] Jedoch verbleiben die Stützpfosten **46** bei einer Spannweite von 12,19 m (40.5 Full).

[0079] Über dem Flattrack **18** ist ein Kranlift Containergeschrirren **19** mit Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (wie beispielsweise Twistlocks) **20** vorgesehen – um die oberen Öffnungen **14** der oberen Beschläge **13** zum Einfassen und zum Hochziehen des Flatracks **18** vorzusehen.

[0080] Sollte ein Einfassungsbeschlag **20** sich nicht mit einem der oberen Öffnung **14** des oberen Beschlags **13** fügen, sondern nur auf einer Seite aufsetzen, wie es durch Bezugszeichen **19'** dargestellt ist, kann es durch die Einfassungsbeschläge **20'** zu schwerwiegende Beschädigungen auf dem Dach des Autos **16** kommen.

[0081] Wenn ein 13,72 m (45 Fuß) Spannweiten Flatrack **18** in die korrespondierenden 13,72 m (45 Fuß) Spannweiten Zellenführungen **21** positioniert ist, ist die seitliche Position und Längsposition vorgegeben.

[0082] Wird jedoch ein Containergeschrirr **19** von 12,19 m (40.5 Fuß) Spannweite innerhalb der 13,72 m (45 Fuß) Spannweiten Zellenführungen **21** heruntergelassen, kommt es durch das seitliche Schwingen von einer zur anderen Seite, wie es durch die unterbrochene Linie **19'** dargestellt ist, zu Schäden an dem Auto **16**.

[0083] Wenn das Containergeschrirre **19** beispielsweise mit einer 13,72 m (45 Full) Spannweite, wie es durch die unterbrochene Linie **19''** dargestellt ist, und

mit Twistlocks versehen ist, welche bei **20'** und **20"** vorgesehen sind, kann keine Fracht 16 keinem Schaden erleiden, wegen der Führung des Containergeschirr **19** durch die Zellenführungen **21**.

[0084] Bisher haben weder die Containergeschirre noch die Container der dargestellten Größen Einfassungsbeschläge **20** sowohl der Spannweite 12,19 m (405 Fuß) als auch 13,72 m (45 Fuß).

[0085] Folglich ist die Fracht **16** auf dem Flatrack **18** geschützt bezüglich eines Kontakts mit dem Containergeschirr **19** mit Spannweite 13,72 m (45 Fuß), jedoch nicht vor dem Containergeschirr **19** mit 12,19 m (405 Full) Spannweite.

[0086] [Fig. 3](#) zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit multiplen Decks und dualen (12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Fuß)) Spannweiten Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen, welche auf den jeweils paarweise Stützpfostenmodulen befestigt sind, konfiguriert als zusammenfaltbare Eckenmodule **70**.

[0087] Spezieller ist eine Basis **22** als flaches Tabllett mit Längs aufstrebenden Seitenschienen **23** an jedem Ende der dazwischenliegenden verstrebten Plattformdeckbodens **24** eines gewellten Stahlblechs angeordnet.

[0088] Innere (unten angeordnete) Stützpfosten **25** sind an einer 12,19 m (405 Full) Spannweiten Position und benachbart Außenbordseitige, Unterseitige Pfosten **26** an einer 13,72 m (45 m Fuß) Spannweiten Position vorgesehen.

[0089] Bodenseitige Pfosten **25** und **26** sind konstruktiv durch Brückenplatten **47** zusammengeführt, um ein integriertes Eckenpfostenmodul **70** aufgebracht auf der Basis **22** darzustellen.

[0090] Die bodenseitigen Pfosten **25** und **26** sind schwenkbar auf der Basis **22** eingebracht durch die Scharniere **25** und **26** eingebracht in die Seitenschienen **23** angeordnet, entlang mit paarweisen mit ausgelenkten Drehstabfedern, welche in den detaillierten [Fig. 8](#) und [Fig. 10](#) dargestellt sind.

[0091] Die bodenseitigen Pfosten **25**, **26** sind als hohle (rechteckige oder runde) Boxenabschnitte konfiguriert, welche jeweils teleskopartig innen- und außenseitige Pfosten **55**, **56** zum Tragen des beweglichen oberen Deck **42** darstellen.

[0092] Obere Pfosten **55**, **56** werden durch jeweilige Einfassungs- und Handhabungsbeschläge **31**, **33** bedeckt.

[0093] Eine obere Schiene **37** verbindet die Beschläge **31**, **33** und erstreckt sich innenseitig mittels

eines Containergeschirr einfassenden Führungsstabs **38**.

[0094] Paarweise (oder einzelne) Endzugangstore **28** sind mittels Scharniere **39** auf den äußereren, bodenseitigen Pfosten **26** gegenüberliegenden Decks angebracht.

[0095] Eine abnehmbare Sperrklinke **58** kann zum Verschließen zusammen mit dem Unterteil und dem Oberteil der Pfosten **25/55**, **26/56** eingesetzt werden.

[0096] [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) zeigen untere Stützpfosten **55**, **56** Verlängerungen, welche anfänglich das obere Deck **42** tragen und dann auch darauf die Oberdeckladung **66**.

[0097] Im Einsatz kann der Abwesenheit jeglicher Querstreben oder -stützen das obere Deck **42** zusammen mit den Autos als Ladung **66** oberhalb des Basisdecks **22** getragen werden.

[0098] Dieses sieht eine großräumige lichte Höhe zur Anfahrt/Abfahrt von Autos **56** zur Beladung des Basisdecks vor.

[0099] Sobald beide Decks **22**, **42** beladen sind, kann das obere Deck **42** näher zu dem Basisdeck **22** heruntergelassen werden, wie es in [Fig. 5](#) dargestellt ist.

[0100] In diesen Betriebsmodus können Dächer höherer Fahrzeuge **56** auf dem Basisdeck in die Begrenzungen unterhalb des oberen Deck **42** in eingebracht werden, was ein dichteres, ineinander versetztes, kompaktes Ladeprofil ergibt.

[0101] Das obere Deck **42** kann mittels Verschlüssen **64** und durch Seile **41**, welche von Verschlussstiften **51** getrennt werden, zurückgehalten werden.

[0102] Dieses erlaubt die volle Erstreckung der oberen Pfosten **55**, **56** zu den vorliegenden zugehörigen Einfangbeschlägen **31**, **33** oberhalb des oberen Autobeladenen Decks **66**.

[0103] In dieser Weise kann der Container **60** mittels des Containergeschirrs (nicht dargestellt) oder durch das Tragen eines korrespondierenden drauf aufgesetzten Containers gehandhabt werden.

Zwischenpfosten Verrastung

[0104] Zur Sicherung werden Zwischenpfosten-Sperreinrichtungen **58** zwischen dem oberen Pfosten **55**, **56** und den jeweiligen unteren Pfosten **25**, **26** eingerastet, diese dienen als Sicherheitslastverriegelung, welche bei Versagen von Trägerseilen **41** oder beim Zerbrechen von Stützhebern **35** eingesetzt werden.

[0105] Sobald diese in eine gewünschte Position erhoben werden, werden die oberen Trägerstützen **55**, **56** in die jeweiligen unteren Pfosten **25**, **26** mittels Sperrklinken **58** eingerastet, welche durch korrespondierend ausgerichtete Löcher darin eingerastet werden.

[0106] Der Sperrklinken **58** nehmen Hebe-, Zug und Drucklasten auf, welche auf die Einfassungs- und Handhabungsbeschläge **31**, **33** wirken.

[0107] Interpfostensperrklinken **58** sind vorzugsweise als Riegelstifte mit flacher Oberfläche ausgeführt, um die Last zu verteilen und den Abrieb oder das Festsetzen zu minimieren.

Hebestützen

[0108] Hydraulische Heber **35** sind zwischen der Innenbord- und Außenbordseite der unteren Stützpfosten **25**, **26** angeordnet.

[0109] Verlängerbare Hebekolben **36** liegen zwischen oberer Innenbordseitiger und Außenbordseitiger Stützpfosten **55**, **56** und sind mit einer Stange **37** über einen Einfassungsstift **34** befestigt.

[0110] Heber **35** sitzen auf einem Basisrahmen **45** innerhalb eines Eckenmoduls **70** und werden selektiv betrieben – d.h. mit einer Handpumpe – aufgrund einer Stange **37** mittels eines Einfassungsstifts **34**.

[0111] Heber **36** bewegt die oberen Pfosten **55**, **56** und die damit verbundenen Seilscheibe **39**, welche damit wirksam den Lauf des Kabels **41** verlängert oder verkürzt durch Verdopplung des Hubs des Hebers **36** bei schneller Deckbewegung.

U-förmige Deckprofile

[0112] Obere und Basisdeck **22**, **42** weisen komplementäre U-förmige Querschnittprofile mit gewissen Zwischenbeschlägen auf.

[0113] Folglich stellt sich das Oberdeck **42** bei vollständiger Absenkung mittels Seilen **41** oder den Rückzug des Hebers **35** innerhalb des U-förmigen Einsatzprofil in die Begrenzung des Basisdecks **22** ein, wie durch die unterbrochene Linie in der fragmentarischen Endansicht in [Fig. 10](#) dargestellt ist.

[0114] Führungsstange **38** verhindert den Kontakt, d.h. sie verhindert eine seitliche Fehlausrichtung des 12,19 m (405 Fuß) Containergeschirrs mit der Oberdeckbeladung **66**.

[0115] Folglich kann ein 12,19 m (405 Fuß) oder 13,72 m (45 Full) Containergeschirr eingesetzt werden, ohne das Risiko das Ladung beschädigt wird – d.h. nicht wie in dem Flatrack aus [Fig. 2](#).

Pfostenscharnier

[0116] Ein Pfostenscharnier **29** weist einen schwenkbaren Stift **27** axial der horizontalen Längsorientierungsachse auf, so dass der untere Pfosten **25** und **26** ineinander in das Basisdeck **24** eingesetzt werden können.

[0117] [Fig. 6](#) stellt die charakteristische relative Höhe der Scharniere **29** für die unteren Pfosten **25**, **26** an sich gegenüberliegenden Deckseiten dar.

[0118] Dieses erlaubt das gegenseitige Übereinanderliegen der zusammengefalteten Pfosten **25**, **26** wobei diese innerhalb der Begrenzung der Basis **22** verbleiben, wenn sie quer übereinander gefaltet sind.

Torverschluss

[0119] Um die Stützpfosten **25**, **26** beim Transport und bei der Handhabung von Ladung aufrecht zu halten, werden einzelne oder einem mehrfache Endtore **28** ineinander verriegelt, so dass sie gegenüberliegenden Pfosten mittels einer Verriegelung **52** verschlossen werden.

[0120] Werden Pfosten und Tore vollständig nach innen zusammengefaltet, werden sie auf dem darunter liegendem Basisdeck **24** durch ein Schloss **57** befestigt, welches eine steife, gestützte Konstruktion bietet.

Stumpfpfosten

[0121] Zurückbleibende, aufrecht stehende Eckstumpfpfosten **67** mit jeweiligen oberen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen **68** stehen oberhalb der quer liegenden innenseitigen, zusammengefalteten Stützpfosten **25**, **26** heraus.

[0122] Dieses erlaubt das Übereinanderstapeln, wie es in [Fig. 9](#) dargestellt ist, ohne Kontaktbeschädigungen der innenseitigen Beschläge herbeizuführen.

[0123] Diese Stumpfpfosten **67** sind für heftige Ruck- und Stoßlasten ausgelegt und sind durch zusammengefaltete Stützpfosten der Tore und Deckkonstruktion gestützt.

[0124] [Fig. 7](#) stellt die Endtore **28** im aufgeschwungenen Zustand um 180° dar, welches es erlaubt, die Fracht auf dem Boden **24** der Basis **22** zu erreichen.

[0125] Der Deckboden **44** und das Oberdeck **42** ist in einer erhobenen Position dargestellt, welche es erlaubt ein Auto **65** unterhalb des anderen Autos **66** auf dem Deckboden **23** hineinzufahren und herauszufahren.

[0126] [Fig. 8](#) zeigt einen korrespondierenden Auf-

riss nach [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) dar, jedoch mit oberen Eckenstützpfostenverlängerung **55, 56**, welche in die jeweiligen unteren Eckstützpfosten **25, 26** zurückgeführt sind.

[0127] Das Endtor **28** ist um 270° zurückgeklappt und ist auf der Längsseite des Flatracks **60** angeordnet.

[0128] Das Oberdeck **42** wurde heruntergelassen, und die Oberdeckoberfläche **44** liegt auf dem Basisdeckbodens **24**.

[0129] Um das Flatrack **22** zusammenzuklappen, sind die Pfosten **25** und **26** gegeneinander innenseitig jeweils wechselseitig von der linken und der rechten Seite geklappt, verdeutlicht durch die Pfeile A und B um die Schwenkstifte **27** in Richtung des Bodens **24**.

[0130] Führungsstange **38** und eine obere Schiene **37** können einfach mit den Eckpfosten **25, 26** geklappt werden und ein oder mehrere Endtore **28** können längst dazu geklappt werden, um unaufdringlich innerhalb eines zum insgesamt zusammengefalteten Modulprofil **60** angeordnet zu sein.

[0131] Ein unterer Stützpfosten für ein einzelnes Endtor **28** wird zuerst gefaltet, so dass das Tor **28** unterhalb des hinzugefügten Pfostens und des darüber liegenden Pfostens angeordnet ist.

[0132] Ein Rampenendprofilbasisdeck **24** erlaubt es dem unteren Pfosten **25, 25** innerhalb der Tiefe der Basisseitenschiene **23** zusammengeklappt zu werden.

Integrierte Stützpfosten

[0133] Es sei erwähnt, dass separate Pfosten **25/55, 26/56** als einzelne Pfosten integriert sein können.

[0134] Einfassungsbeschläge **31, 33** für 13,72 m (45 Fuß) und 12,19 m (405 Fuß) Spannweite können entlang der oberen Schiene **37** oder der Führungsstangen **38** wiedereingerichtet sein.

Stapeln

[0135] [Fig. 8](#) ist ein Endaufriss eines Stapels **80** von fünf flach zusammengefalteten Flatracks **60**, mit jeweiligen Stützpfosten **25** und **26**, welche, wie beschrieben, nach Innen eingefaltet sind.

[0136] Der gesamte Stapel **80** weist eine Tiefe auf, welche im allgemeinen gleich ist, wie die eines erhöhen individuellen Flatracks **60** mit oberen Pfosten **55, 56**, welche mit den jeweiligen unteren Pfosten **25, 26** zusammen genommen sind.

[0137] Flatrack **60** kann ineinander verkoppelt, durch jeweilige angrenzende Beschläge **68**, erfasst werden, um eine einheitliche Stapelanordnung **80** zu erlangen, welche an den oberen Beschlägen **68** ergriffen werden kann.

[0138] [Fig. 10](#) ist eine vergrößerte fragmentarische Seitenansicht eines Details eines Eckstützpfostenmoduls eines Flatracks **60**.

[0139] Eckpfosten **25, 26** sind aufgestellt und an ihrem Platz mit ein oder mehreren Endtoren **28** verkeilt, welche ineinander verriegelt sind, oder welche an sich gegenüberliegenden Pfosten, an denen sie eingehängt sind, verriegelt sind.

[0140] Pfosten **55, 56** sind entlang einer oberen Schiene **37** aufgestellt, Einfassungsbeschläge **31, 33** auf einer Führungsschiene **38** in einer vollständigen Rückzugsposition, wie durch eine unterbrochene Linie **37'** dargestellt.

[0141] Durch Pumpen betriebene Hydraulikheber **35** werden die Pfosten **55, 56** innerhalb der Pfosten **25, 26** nach oben oder nach unten bewegt.

[0142] Ein Hebekolbenstößel **36** wird durch den Stift **34** auf die obere Schiene **37** geführt, um die obere Schiene **37** anzudrücken und sie über die obere Struktur **60** (der Elemente **55, 56, 37** und **38**) zu erheben.

[0143] Wenn Sie einmal auf die gewünschte Höhe erhoben wurden, können die Pfosten **55, 56** mittels einer Sperrklinke **58**, welche auf der Achse **48** wirkt, verriegelt werden.

[0144] Für die Rücknahme des oberen Stützpfosten **55, 56** wird der Sperrriegel heraus gedrückt, so dass durch die Schwerkraft der Rückzug des Heberkolbens **46** erfolgt und/oder durch Entleeren mittels Auspumpen des Heber **35** Zylinders.

[0145] Das Erheben und das Absenken der oberen Stützpfosten **55, 56** weist eine weitere Funktion auf.

[0146] Eine Seilscheibe **39** ist auf der Schiene **37** durch einen Träger **49** befestigt.

[0147] Über die Seilscheibe **39** ist eine Kette oder ein Drahtseil **41** gelegt und an einem Ende mit dem Oberdeck **42** befestigt und an einem anderen Ende mit dem Pfosten **25** mittels eines Stifts **63** befestigt.

[0148] Wenn der obere Stützpfosten **55, 56** durch den Heber **35** aufgerichtet und heruntergezogen wird, überträgt der Draht **41** die Bewegung auf das obere Deck **42** aus der unteren Position **42'** in der es mit der Basis **22** in der gewünschten Höhe **42**, ineinander gestellt wird.

[0149] Sobald das Deck **42** einmal auf die gewünschte Höhe eingestellt ist, kann es durch einen Deckverschluss **64** an den Pfosten **25** festgestellt werden und dort kann das Deck **42** für den Transport fixiert verbleiben.

[0150] Obwohl das Flatrack **16**, wie beschrieben Teleskopische Eckenstützpfostenverlängerungen **55**, **56** aufweist, können Eckstützpfosten von fester Höhe ebenfalls eingesetzt werden.

[0151] Andere Ausführungsformen können eine mit einem Profil ausgestattete Deckoberfläche **24** aufweisen, um die Abschrägung für die die Autos **66**, welche darauf angeordnet sind, zu erhöhen.

[0152] In diesem Fall ist das bewegliche obere Deck **42** als eine Plattform an der oberen Ecke der Gleitschiene **41** eingefügt, welche einen größeren Freiraum bezüglich der darunterliegenden Fracht auf dem Basisdeck **22** erfordert.

[0153] Wie in [Fig. 5](#) dargestellt ist, kann der Oberdeckboden **24**, teilweise oder insgesamt durch Zwischenraum-Querstreben **61** ersetzt werden, welche lokal die Räder der einzelnen Autos **66** einfassen und tragen.

[0154] Anstatt allerdings auf dem Deck **22** befestigt zu sein, können die Stangen **61** zum Ausgleichen von selektiven örtlichen Neigungen der Autos **66** regulierbar sein, wenn das obere Deck **42** von der Basis **22** angehoben wird.

[0155] Bordeigene Heber **35** oder Seilscheiben **39** und Seile oder Ketten **41** sind dazu nicht zwingend notwendig.

[0156] Weiterhin kann das Oberdeck **42** durch externe Hilfsmittel wie z.B. ein Kran, ein Gabelstapler oder anderen dazu angepasst sein, die Vorrichtung herauf zu heben und ab zu senken.

[0157] Das Basisdeck **22** und auch das bewegliche, obere Deck **42** können eine einstellbare, zum Beispiel teleskopische Spannweite aufweisen.

[0158] Folglich kann ein 13,72 m (45 Full) Flatrack erweitert oder in der Länge verkürzt werden werden.

[0159] Während 12,19 m (405 Fuß) und 13,72 m (45 Full) Spannweiten weitgehend angenommene Standards sind, können auch diese angepasst werden.

[0160] Das obere Deck **42** kann auf ein hohes Niveau erhoben werden, als beschützende Abdeckung oder Dach für darunter auf dem Unterdeck liegende Fracht.

[0161] Endtore **28** können ganz oder teilweise ge-

füllt oder abgedichtet sein, um die Fracht zu beschützen.

[0162] Seitenvorhänge können von den Führungschielen **38** zwischen den Pfosten **55** und verbunden mit der unteren Seitenschiene **23** angebracht sein, um den Frachtraum abzuschließen.

[0163] Ein Ende des Decks **42** kann gegenüber dem anderen Ende geneigt sein und Fahrzeuge **26** können über die Neigung hinaufgefahren werden – welches eine geringere Hubleistung der Heber **35** erfordert.

[0164] Untere und obere Deckseiten **22**, **42** können als eine integrierte Struktur zusammenwirken, wenn sie zusammengefügt sind und miteinander verriegelt sind, um größere und schwerere Fahrzeuge oder Fracht zu tragen.

[0165] Fahrzeuge größerer Weite im Freiraum zwischen den (erhobenen) Pfosten **15**, **16**, können durch Neigung oberhalb der vertikalen ausgefahrenen Stellung der Pfosten zwischen diesen, wie dargestellt, hinein gefahren werden.

[0166] Tatsächlich können Pfosten nach außen zusammengefahren werden. Das heißt, sie werden in horizontaler Position verkürzt, um eine größere Breite als die innere Breite der Basisplattform **24** zu erhalten.

[0167] Das Deck **42** kann entfernbare sein.

[0168] Die Deckenböden **24**, **44** können aus einer Vielzahl von diskreten, wenn auch möglicherweise mit den Ecken ineinander verriegelten Elementen bestehen, um individuelle eine relative lokale Neigungsregulierung zu erzielen, um unterschiedliche Autoformen und -Größen besser aufzunehmen.

[0169] Alternativen können zu den Deck-Rampen und zu den dazwischen liegenden Falltüren vorgesehen sein, welche später diskutiert werden.

Seilscheibenanordnung

[0170] Die Kabelübertragungsseilscheibe ist in wünschenswerter Weise an oder in der Nähe der Kolbenhebeachsenzentrallinie angeordnet.

Pfostenbasisdrehpunkt

[0171] Der Pfostenbasisdrehpunkt ist in wünschenswerter Weise an oder in der Nähe der Pfostenachsen- oder der Zentrallinie angeordnet.

Höhere oder aufrecht stehende Fahrzeugprofile

[0172] Höherer oder aufrecht stehende Fahrzeuge

wie beispielsweise Personenfahrzeuge oder Vielzweckfahrzeuge (MPV) haben eine sich verjüngenden Profilform, von einem höheren hinteren Bereich bis zu einem relativ flachen Bereich der Motorhaube.

[0173] Die lichte Höhe oder der Platz zwischen den Decks weist in der Durchfahrtsposition im allgemeinen eine geringe Tiefe auf – und dieses kann unzulänglich sein für höhere Fahrzeuge oder dieses kann zu einer uneffizienten Ausnutzung des vielfach gearteten Lagerprofils führen.

[0174] Die auf den gleichen Anmelder zurückgehende PCT Anmeldung PCT/GB 97102319 hinsichtlich eines Multi-Decks lehrt die Anordnung vielfach gearteter Decks mit relativen Deckteilen und begleitet die Ladungsausrichtung und Reorganisation, um eine höhere ineinander geschachtelte Leistungsdichte zu erreichen.

Deck-Endrampen

[0175] Endrampen für ein Deck erlauben es, den Endfahrzeugen mit ihrem Hinterrädern abgesenkt angeordnet zu sein.

[0176] Es würde erfordern, dass Endfahrzeuge als erste von den jeweiligen Enden geladen werden und das die Decks vollständig separat von einem Ende aus geladen werden müssten.

Deck-Falltür

[0177] Ähnlich können Deckfalltüren, wie beispielsweise Oberdeck **69** in [Fig. 13](#) eingefügt werden, um zu ermöglichen, dass die Räder eines höheren, zurückliegenden Fahrzeugendes in dem Deck niedriger sitzen, um die Dachkontur in eine größere Konformität mit der verfügbaren Ladehöhe zu bringen.

[0178] Dieses schließt eine vertikale lichte Höhe zwischen den Deck-Laderäumen ein.

Bezugszeichenliste

10	Plattformbasis	26	(außenbordseitiger) unterer Stützpfosten
12	Eckpfosten	27	Scharnierstift
13	obere Einfassungs- und Handhabungsbeschläge	28	Endtore
14	obere Öffnung	29	Pfostenscharnier
15	unterer Einfassbeschlag	30	Torscharnier
16	Autofrachtladung	31	obere Einfassungs- und Handhabungsbeschläge
18	Flatrack	33	obere Einfassungs- und Handhabungsbeschläge
19, 19'	Kranlift Containergeschirr	35	Stützplattenausfallwert
20, 20'	Einfassbeschlag (Containergeschirr)	36	Hebekolben
21	Zellführung	37	Stange
22	Basisdeck	38	Leitsstange
23	seitliche Seitenschiene	39	Seilscheibe
24	Plattformdeck	41	Drahtseil/Kette
25	(innenbordseitiger) unterer Stützpfosten	42, 42'	(bewegbares) oberes Deck (+ 42")
		43	Seitenschiene
		44	Deck
		45	Heberahmen
		46	Eckträgerpfostenendrahmen
		47	Brückenplatte
		48	Sperrklinken- (58) Achse
		49	Seilscheibenbefestigung
		50	Flatrack
		51	entfernbare Seilstift
		52	Torverriegelungsvorrichtung
		53	Seilankerstift
		54	Überdeckbeladungsbegrenzung
		55	innenseitiger, oberer Pfosten
		56	außenseitiger, oberer Pfosten
		57	Torpfstendeckverriegelung
		58	Interpfostensperrklinke
		59	vorgespannte Drehstabfedern
		60	Flatrack
		61	Deckstangen
		62	Stangenposition
		64	obere Deckbeladung
		65	untere Deck-Fahrzeugbeladung
		66	obere Deck-Fahrzeugbeladung
		67	Stumpfpfosten
		68	Einfassungs- und Handhabungsbeschlag
		69	(Deck) Falltüre
		70	Ecken-Stützpfostenmodul
		80	Stapel

Patentansprüche

1. Plattformdeck- oder Flatrack-Container (**50**) mit Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (**31**, **33**), die an unterschiedlichen Spannweiten angeordnet sind.
2. Flatrack nach Anspruch 1, mit Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (**31**, **33**), die nach unterschiedlichen Spannweitennormen gruppiert sind.
3. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit jeweiligen Stützpfosten (**25** **26**, **55**, **56**) und dazugehörigen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (**31**, **33**) an unterschiedlichen Spannweiten.

ten.

4. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit mehreren Stützpfosten, die an oder in der Nähe von Deckenden in einem Pfostenmodul gruppiert sind.

5. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit unabhängig klappbaren Stützpfostengruppen.

6. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (31, 33) an einer Spannweite von sowohl 12,19 m (40 Fuß) als auch 13,72 m (45 Fuß) zur Konformität mit dualen Handhabungsnormen.

7. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Stützpfosten (25, 26, 55, 56) an gegenüberliegenden Seiten, die schwenkmontiert sind, damit sie quer nach innen geklappt werden können, so dass sie auf einem Plattformdeck (42) übereinander liegen.

8. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Stützpfostengelenken auf unterschiedlichen Hohen, um gegenseitiges Übereinanderliegen beim Zusammenklappen zu gestatten.

9. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Stützpfosten-Schwenklagerungen, die durch Drehstabfedern vorgespannt sind, um das Pfostengewicht auszugleichen.

10. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit bordeigenen hydraulischen Hebern (36) und einer Antriebskupplung mit Seilscheibe (39) zum Ausfahren der Stützpfosten und Bewegen des Hängegedecks.

11. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit paarigen teleskopartigen Stützpfosten, die mittels gemeinsamem Heber- und Seilantrieb betätigt werden können, mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen an unterschiedlichen standardmäßigen Spannweiten.

12. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem beweglichen Deck (42), das an oder in der Nähe jeder Ecke von paarigen Stützpfosten (25, 26, 55, 56) mit verstellbaren Spannweiten getragen wird, mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (31, 33) an unterschiedlichen Spannweiten.

13. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem beweglichen oberen Deck (42), das von Stützpfosten getragen wird und über einem Basisdeck (22) liegt.

14. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Endzugangsverschlussgatter (28) zwischen paarigen Stützpfosten (25, 26, 55, 56) mit jeweiligen Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen (31, 33) an gegenüberliegenden Seiten jedes Deckendes.

15. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem sich verjüngenden Deckendprofil zur Schaffung von Endrampen für eine Fahrzeugfracht, damit die Fahrzeuge gekippt werden können, so dass sie kompakt in die Abmessungen des Flatrack-Decks passen.

16. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer angelenkten Falltür (69) in einem Deckboden (24) zwischen Deckenden, damit eine Fahrzeugfracht, deren Räder darauf angeordnet sind, örtlich gekippt werden kann.

17. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit mehreren Einfassungs- und Handhabungsbeschlägen, die von einzelnen Stützpfosten getragen werden.

18. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Stützpfosten-Ausfahrheber (35), der innerhalb der Pfostenabmessungen angeordnet ist.

19. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer innerhalb der Stützpfostenabmessungen angeordneten Seilaufhängung.

20. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit dualen dazwischen passenden Decks, die zwischen Stützpfosten mit verstellbarer Spannweite getragen werden, die schwenkbar gelagert sind, damit sie quer nach innen klappen können, so dass ein kompaktes, gesamtes Zusammenklappen gestattet wird, wobei die Stützpfosten innerhalb gegenseitig eingelassener Decks liegen.

21. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer gezielt betätigbaren Deckverriegelung.

22. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit gezielt betätigbarer Zusammenklappverriegelung zwischen nach innen geklappten Stützpfosten, davon getragenem Gatter und darunter liegendem Deck.

23. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Zusammenwirkung zwischen Zusammenklapp-Stützpfosten und darunter liegendem Deck zum Abstützen restlicher Eckstumpfpfosten und dazugehöriger Einfassungs- und Handhabungsbeschläge.

24. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer beweglichen Decküberfahreinrichtung zur leichteren Unterdeckbeladung.

25. Flatrack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit beweglicher Decküberfahrverriegelung (54) für sicheren Unterdeckbeladungszugang.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

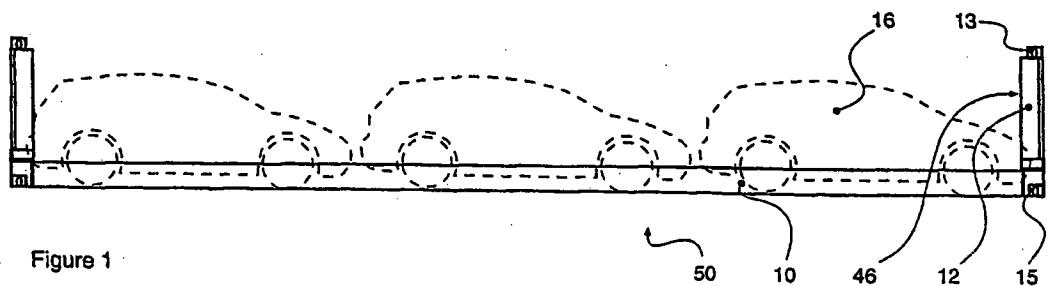


Figure 1

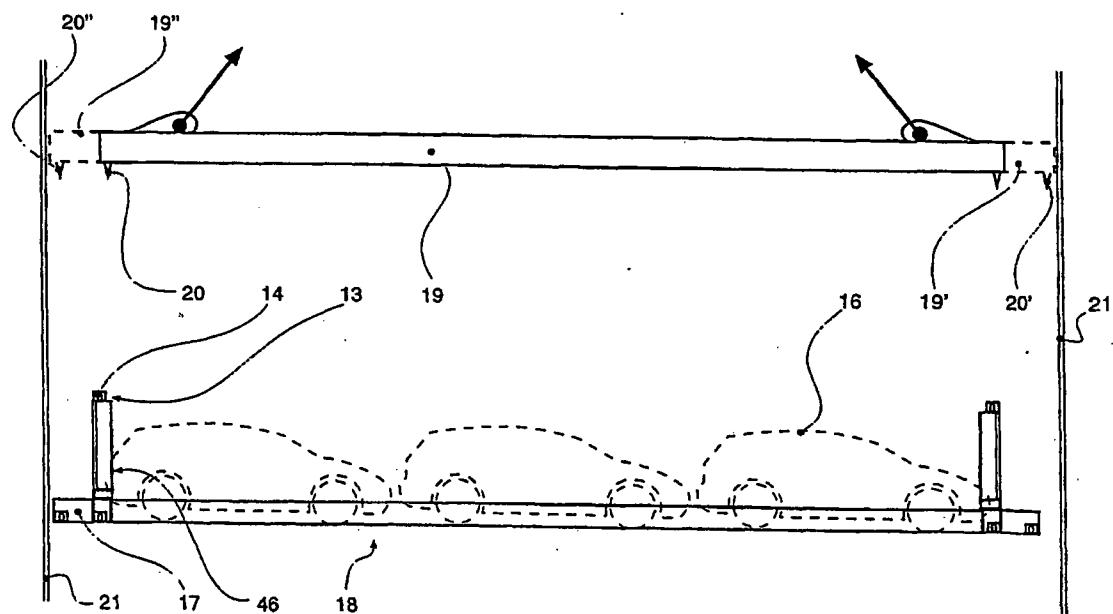


Figure 2

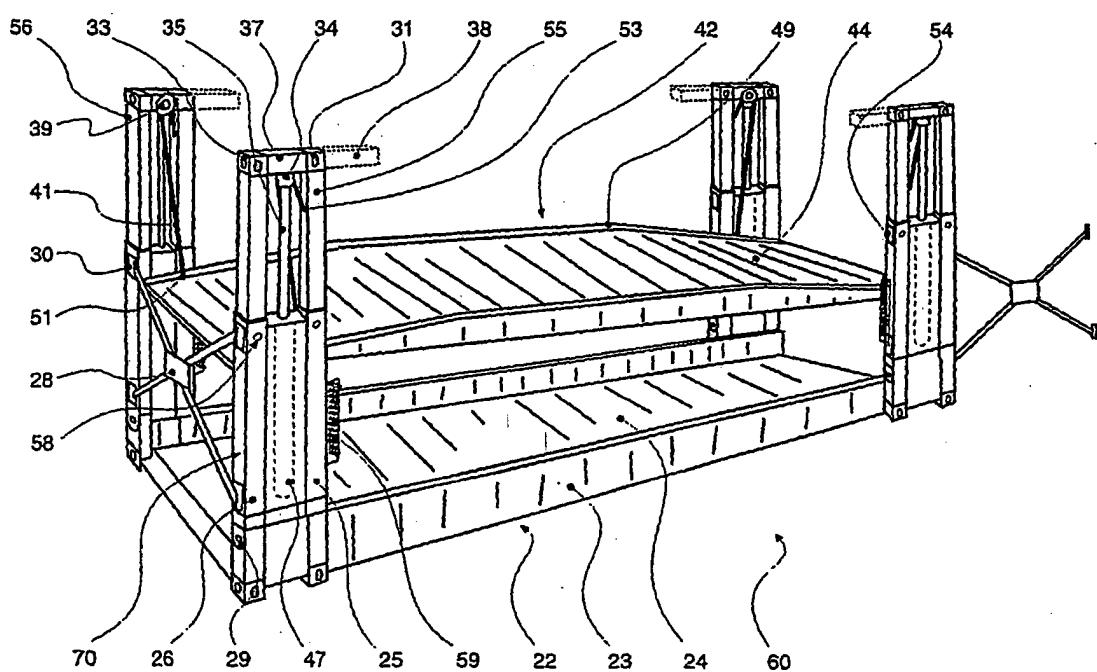


Figure 3



Figure 4A

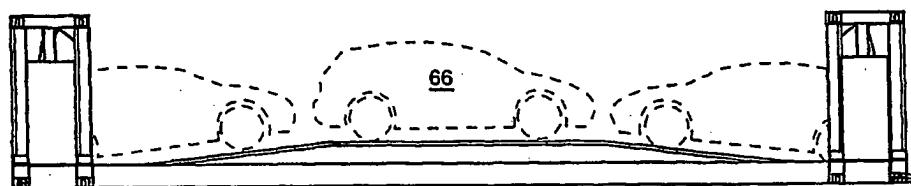


Figure 4B

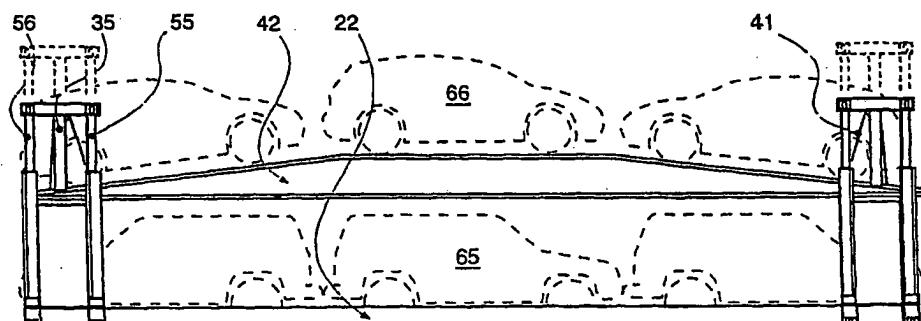


Figure 4C

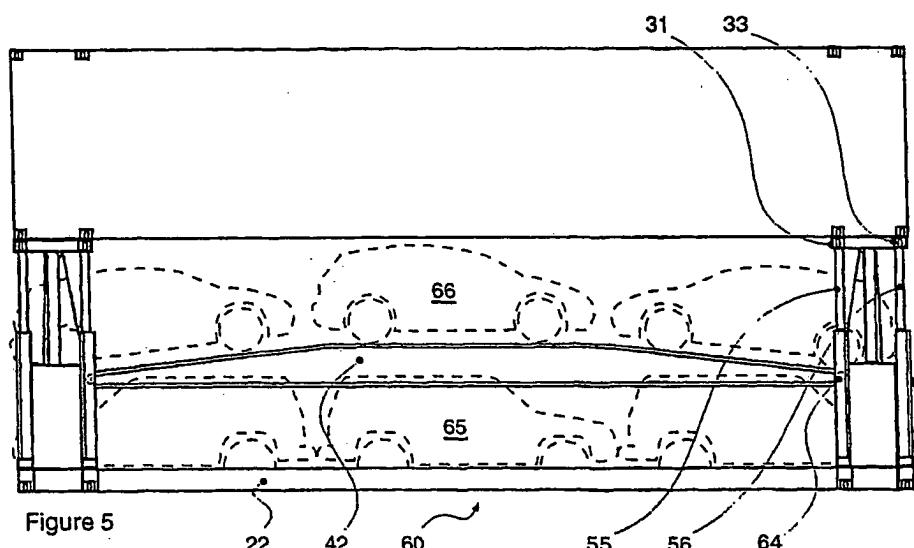


Figure 5

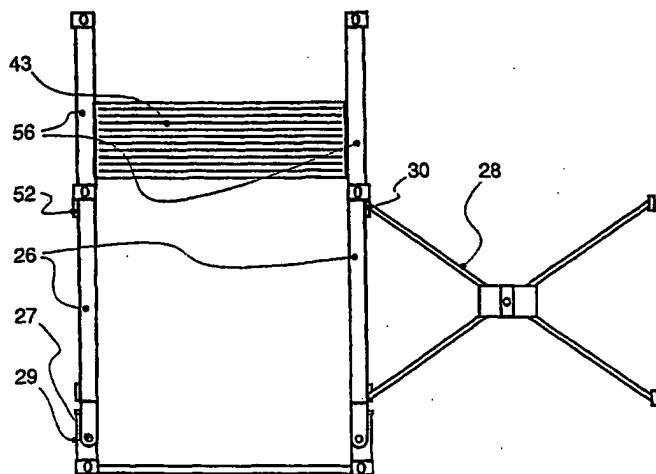


Figure 7

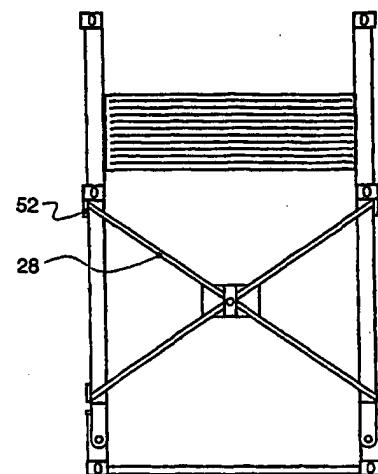


Figure 6

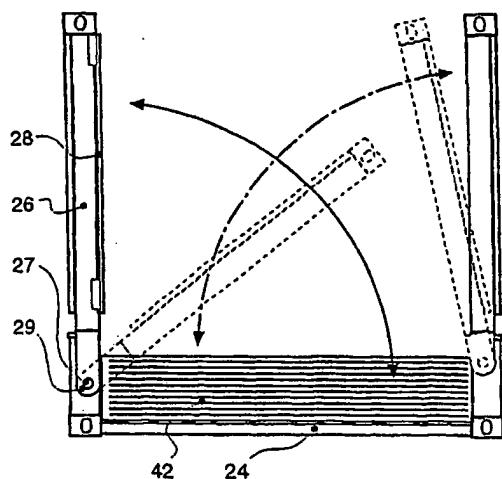


Figure 8

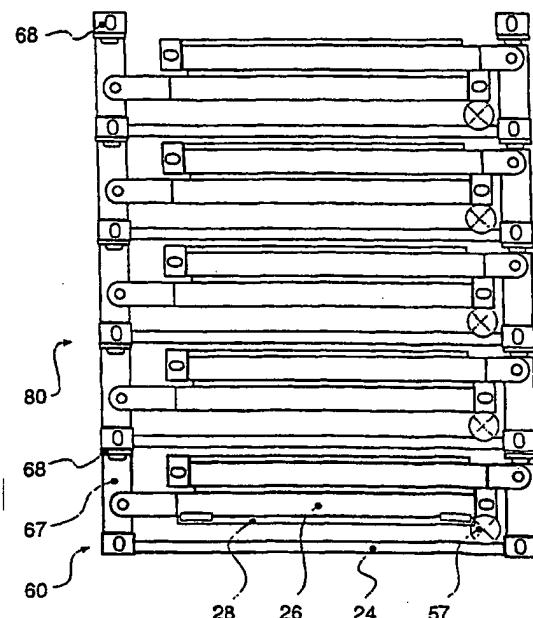


Figure 9

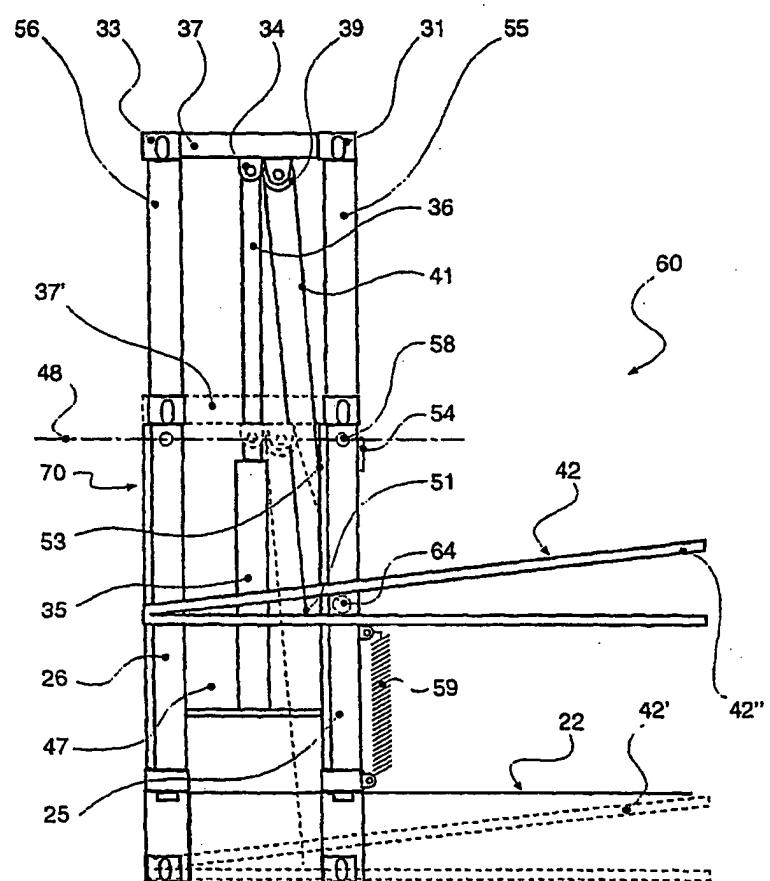


Figure 10

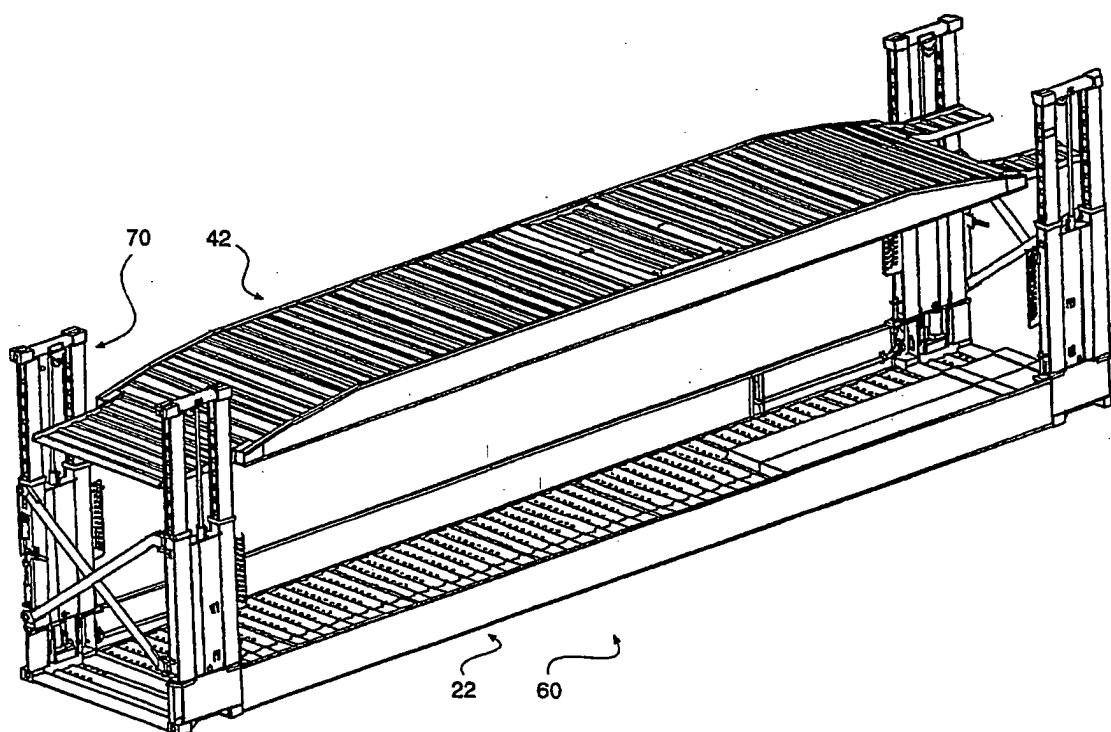


Figure 11

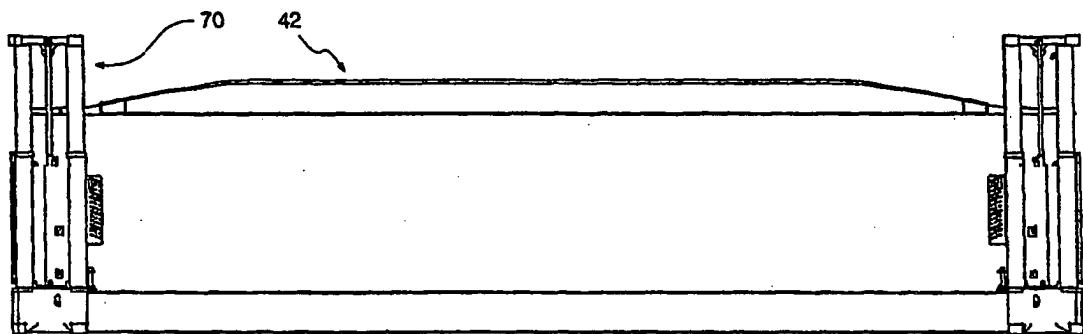


Figure 12

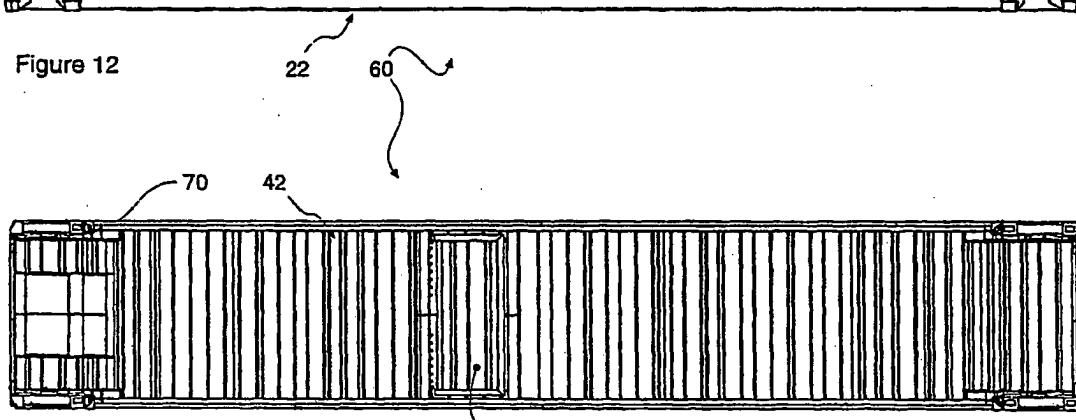


Figure 13

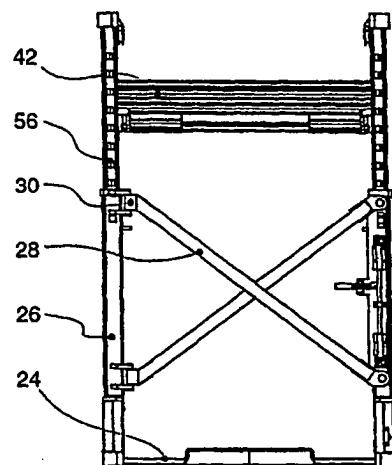


Figure 14