



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 603 02 872 T2 2006.07.27

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 470 037 B1

(51) Int Cl.⁸: **B62D 33/04** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: 603 02 872.1

(86) PCT-Aktenzeichen: PCT/US03/02918

(96) Europäisches Aktenzeichen: 03 707 637.9

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 2003/066417

(86) PCT-Anmeldetag: 30.01.2003

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: 14.08.2003

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 27.10.2004

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 21.12.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 27.07.2006

(30) Unionspriorität:

62360 01.02.2002 US

(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, SE, SI, SK, TR

(73) Patentinhaber:

United Parcel Service of America, Inc., Atlanta,
Ga., US

(72) Erfinder:

SMITH, L., Steven, Buford, US; SULLIVAN, Kevin,
Cumming, US

(74) Vertreter:

Stippl Patentanwälte, 90482 Nürnberg

(54) Bezeichnung: GEGENSEITIG VERRIEGELNDES TRÄGERSYSTEM FÜR EIN LADEDECK

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**GEBIET DER ERFINDUNG**

[0001] Die Erfindung betrifft Zwischenladedeckkonstruktionen zur Verwendung in Transportfahrzeugen; wie zum Beispiel Lastwagen und Anhängerlastwagen, Schienenfahrzeugen, Frachtcontainern und dergleichen und insbesondere ein gegenseitig verriegelndes Trägersystem für ein Ladedeck zur Verwendung in solchen Fahrzeugen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] In einem typischen Pritschenlastwagen ist zur Abstützung von zu transportierenden Artikeln ein horizontales Bett oder ein horizontaler Boden vorgesehen. Artikel werden auf diesem Bett angeordnet und können je nach ihrer Größe in zwei oder mehr Ebenen aufeinander gestapelt werden.

[0003] Manchmal ist es aufgrund von Gewicht oder Konfiguration möglicherweise unpraktisch, die Artikel zu stapeln. Ist dies der Fall, kann ein großer Teil des Fahrzeuginnenraums nicht ausgenutzt werden. Wenn die Artikel oder Behälter zum Beispiel zerbrechlich sind, kommt es zu einer Beschädigung der Artikel, wenn sie gestapelt sind, so dass das Gewicht der oberen Artikel untere Artikel beschädigen würde. In diesen Fällen ist es oftmals erforderlich, ein Stapeln zu vermeiden oder das Ausmaß der Stapelung auf ein Minimum zu verringern.

[0004] Des Weiteren sind manche Artikel aufgrund ihres Gewichts oder ihrer Konfiguration relativ schwer zu handhaben. Dadurch ergeben sich Probleme für die die Artikel auf ein Bett ladenden Personen. Selbst wenn Artikel auf einer niedrigeren Ebene nicht beschädigt werden, wenn andere Artikel darauf gestapelt werden, kann das Stapeln an sich aufgrund der Größe und des Gewichts der Artikel ziemlich mühselig und ineffizient sein. Es sind Versuche unternommen worden, durch Einbau von Zwischenladecks in Fahrzeugen einige dieser Probleme zu lösen. Es sind verschiedene Arten von zusammenklappbaren oder entfernbar Zwischenladedeckkonstruktionen zur Abstützung von Frachtartikeln mit verschiedenen Formen und Gewichten über dem horizontalen Bett oder Boden eines Transportlastwagens und dergleichen vorgeschlagen worden, um das Ladevermögen eines Lastwagens zu vergrößern und die Ausnutzung des Rauminhalts des Lastwagens zu maximieren. Die Verwendung von zusammenklappbaren oder entfernbar Zwischenladecks hat aufgrund von Unzulänglichkeiten des Designs der Ladedecks, wodurch sie zu komplex, für die Praxis zu teuer oder einfach zu unbequem in ihrer Verwendung werden, noch keinen großen Erfolg gehabt.

[0005] Die Ausführung bestehender Zwischenladedeckstrukturen besteht oftmals aus zwei Ladedeckplatten, die über ein Gelenk an einander gegenüberliegenden Wänden angebracht sind, damit die Ladedeckplatten vertikal an den Seitenwänden gelagert werden können. Die Ladedeckplatten drehen sich an den Gelenken nach unten oder nach oben in eine horizontale Position, um einen durchgehenden Ladedeckabschnitt oder zweiten Boden zu bilden. In der Regel erfordert diese Form ein Mittel zum horizontalen Tragen der Ladedeckhälften derart, dass sowohl ein zusätzlich nutzbares Volumen zum Laden der Fracht oder Ladung beeinträchtigt als auch der Raum störend beeinflusst wird, weshalb zusätzlicher Aufwand und zusätzliche Zeit erforderlich ist, darum herum zu laden. Solche Träger umfassen freitragende Trägerkonstruktionen, Aufhängungsketten oder -seile oder sogar vertikale Stützschenkel, die sich zum Primärboden erstrecken.

[0006] Zum Beispiel offenbart die US-PS 3,911,832 von Vandergriff eine Zwischenladedeckkonstruktion zur Verwendung in Eisenbahnwagen, Lastwagen und Anhängerlastwagen. Die Ladedeckkonstruktion enthält einen ersten Abschnitt, der an seinem äußeren Ende schwenkbar mit der Seitenwand eines Fahrzeugs verbunden und dazu ausgeführt ist, zwischen einer Lagerungsposition neben der Seitenwand und einer horizontalen Position, in der sich sein inneres Ende von der Seitenwand nach innen erstreckt, geschwenkt zu werden. Ein zweiter Abschnitt des Zwischenladedecks von Vandergriff weist ein Paar Arme auf, die sich von seinem inneren Ende aus erstrecken und an einer zwischen dem inneren und dem äußeren Ende liegenden Stelle mit dem ersten Abschnitt schwenkbar verbunden sind. Der zweite Abschnitt des Zwischenladedecks ist so ausgeführt, dass er neben der Seitenwand des Fahrzeugs unter dem ersten Abschnitt des Zwischenladedecks in einer sich von dem äußeren Ende des ersten, gelagerten Abschnitts nach unten erstreckenden Position gelagert werden kann. Der zweite Abschnitt ist so ausgeführt, dass er beim Schwenken des ersten Abschnitts in eine horizontale Ladeposition bezüglich des ersten Abschnitts geschwenkt werden kann, wodurch der zweite Abschnitt auch in eine horizontale Ladeposition bewegt werden kann und das äußere Ende des zweiten Abschnitts durch ein Paar Lasthalterungen, die mit einer Lastschiene an der gegenüberliegenden Seitenwand des Fahrzeugs in Eingriff stehen, gestützt wird.

[0007] Bei der Zwischenladedeckkonstruktion von Vandergriff besteht ein Problem darin, dass die einzelnen Ladedeckkonstruktionen nicht miteinander verriegelt werden, wenn die beiden Ladedeckabschnitte an der Seitenwand des Fahrzeugs gelagert werden, und sich die Lasthalterung am zweiten Abschnitt nach unten in eine Position erstreckt, in der sie störend auf auf dem Hauptboden des Fahrzeugs

sitzende Ladung und dort sitzende Behältnisse einwirken. und diese beschädigen kann. Ein weiteres Problem bei dem Ladedeck von Vandergriff besteht darin, dass die bei der Zwischenladedeckkonstruktion eingesetzten Lasthalterungen aus den Wandlastlaufschienenschlitten herausspringen, wodurch verursacht wird, dass die Lasthalterungen unter einer Last auf dem Ladedeck zurückgezogen werden und die Last auf unterhalb des Zwischenladedecks angeordnete Ladung fallen lassen.

[0008] Die US-PS 5,452,972 von Adams offenbart eine Ladedeckkonstruktion zur Verwendung bei der Abstützung von Ladung auf einer Zwischenebene über dem Boden oder Bett eines Anhängerlastwagens. Das Zwischenladedeck von Adams enthält einen ersten Ladedeckabschnitt, der an einer Seitenwand eines Anhängerlastwagens schwenkbar angebracht und in eine horizontale Lastposition und wieder zurück in eine vertikale gelagerte Position an der Seitenwand bewegbar ist. Adams setzt ein komplexes Federschlagbolzen- und Freigabekettensystem ein, das mit einer an Höhe einsparenden Winkelverriegelungsschiene in Eingriff steht, um den Ladedeckabschnitt entfernbar zu halten. Ein zweiter Abschnitt des Ladedecks ist schwenkbar mit dem ersten Abschnitt verbunden und des Weiteren zwischen einer horizontalen Lastposition und einer vertikalen gelagerten Position an der Seitenwand beweglich. Wenn sich der zweite Abschnitt in der vertikalen gelagerten Position befindet, hängt er vom ersten Abschnitt und ist so konfiguriert, dass er im ersten Ladedeckabschnitt verschachtelt ist, um eine Lagerung zwischenladedeckkonstruktion bereitzustellen. Wenn sich der erste und der zweite Ladedeckabschnitt in einer horizontalen Lastposition befinden, weist der zweite Abschnitt ein äußeres Ende auf, das gezielt entweder mit der federvorbelasteten, teleskopisch angebrachten Lasthalterung oder einer kappenartigen Lasthalterung, die auf einer Lastlaufschiene an der Anhängerlastwagenwand gegenüber der Wand, an der der erste Ladedeckabschnitt angelenkt ist, wirkangeordnet ist, versehen ist. Obgleich die Zwischenladedeckkonstruktion von Adams einige der Probleme von Vandergriff löst, verwendet sie dabei komplexe Ketten- und Federsysteme, wodurch sich die Kosten der Zwischenladedeckkonstruktion und die Verletzungsgefahr für den Bediener des Systems erhöhen. Des Weiteren befasst sich Adams wie Vandergriff nicht mit dem Problem des Mangels an einer Konstruktion zum Miteinanderverriegeln einzelner Ladedeckkonstruktionen.

[0009] Die US-PS 3,875,871 von Thorton offenbart einen Frachträger, wie zum Beispiel ein Schienenfahrzeug, mit Abschnitten, die im Gegensatz zu den Konstruktionen in Vandergriff oder Adams aus einer gelagerten Position von einander gegenüberliegenden Wänden zu einer Einsatzposition zueinander gefaltet werden. In der installierten Position stellen die

Abschnitte eine zusätzliche Ladungsebene bereit. Gemäß Thorton weisen die Abschnitte in dieser Position Verbindungsmitte auf, die die Last eigenständig stützen und Ladungsscherungs- und Biegemomente zwischen den Abschnitten übertragen, so dass keine zusätzliche Abstützung vom Boden erforderlich ist. Die Ladedeckabschnitte des Thorton-Trägers sind mit Flanschen oder Blöcken zur Abstützung der Abschnitte, wenn sie ausgeklappt sind, und zur Bereitstellung eines Ablageraums für anschließend abgesenkte Abschnitte versehen. Des Weiteren beschreibt Thorton an einem Ende des Frachtwagens angeordnete dauerhafte Stützbereiche, um einen Ablagebereich für die ersten abgesenkten Platten bereitzustellen. Das Patent beschreibt diese Ablagebereiche als eine Halterung oder eine Leiste, die durch geeignete Befestigungselemente oder Schweißen an der Rückwand des Trägers angebracht sind.

[0010] Obgleich Thorton anscheinend viele der Probleme von Vandergriff und die Komplexitäten von Adams überwindet, sind bei ihm Schweißkonstruktionen oder Befestigungselemente am Innenteil des Trägers erforderlich, um dies zu erreichen. Obgleich Thorton Flansche oder Blöcke zur Abstützung nachfolgender Abschnitte bereitstellt, hängen die in Thorton beschriebenen Platten aufgrund nicht ausreichender Abstützung unter schwereren Lasten weiterhin leicht durch. Die Flansche oder Blöcke von Thorton bewirken des Weiteren, dass die Platten störend aufeinander einwirken, und, wie Vandergriff und Adams, verriegeln die Platten nicht miteinander in der Einsatzposition.

[0011] Folglich besteht Bedarf an einem System zur effizienteren Abstützung von Artikeln für Transportzwecke. Insbesondere besteht Bedarf an solch einem Trägersystem; das eine hocheffiziente Ausführung hat, wodurch das Ladedeck wirtschaftlich in einem Fahrzeug installiert, jedes einzelne Zwischenladedeck angemessen abgestützt und mit anderen Zwischenladedecks verriegelt und das System durch einen einzigen Bediener effizient betätigt werden kann.

[0012] Die US-A-3875871 offenbart ein Trägersystem für ein Ladedeck mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 und eine Stützhalterung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 10.

KURZE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0013] Diesen und anderen Aufgaben und Vorteilen wird durch die vorliegende Erfindung entsprochen, die ein Trägersystem für ein Ladedeck zum Abstützen von Ladung in einem Frachtraum eines Fahrzeugs mit beabstandeten Seitenwänden umfasst.

[0014] Das Ladedeckträgersystem enthält mindestens ein Paar Ladedeckplatten, die einander gegenü-

ber an den Seitenwänden angebracht sind und sich zwischen einer aufrechten Position und einer ausgeklappten Position bewegen können. Jede jeweilige Ladedeckplatte weist ein an der Seitenwand schwenkbar angebrachtes Ende und ein freies Ende auf. Wenn sich die Ladedeckplatten in der ausgeklappten Position befinden, definieren sie zumindest teilweise eine Sekundärplattform des Fahrzeugfrachtraums, wenn sich die freien Enden in der ausgeklappten Position nebeneinander befinden. Des Weiteren enthält das Ladedeckträgersystem einen oder mehrere Anker, die an jeder der Seitenwände des Frachtraums angebracht sind, um die Ladedeckplatten in der aufrechten Position an den Seitenwänden zu befestigen.

[0015] Das System enthält eine Stützhalterung, die die Ladedeckplatten neben den freien Enden lösbar in Eingriff nimmt, wenn sich die Ladedeckplatten in der ausgeklappten Position befinden. Bei einer Ausführungsform nimmt die Stützhalterung die Ladedeckplatten entlang einem Seitenrand jeder Platte lösbar in Eingriff. Die Stützhalterung verriegelt das Paar ausgeklappter Ladedeckplatten gegenseitig und stellt eine Tragleiste für andere Ladedeckplatten bereit. Die Halterung weist einen länglichen Körper auf, der eine Längsachse definiert. Der längliche Körper weist eine erste Seite und eine zweite Seite auf, wobei in der ersten Seite ein sich in Längsrichtung erstreckender Kanal definiert ist, der zum lösbar Eingriff mit einem Paar der Ladedeckplatten geformt ist. Des Weiteren weist der längliche Körper eine sich in Längsrichtung erstreckende Tragleiste auf, die in der zweiten Seite definiert ist. Der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal der Halterung verriegelt gegenüber die ausgeklappten Ladedeckplatten, und die sich in Längsrichtung erstreckende Tragleiste kann weitere Paare ausgeklappter Ladedeckplatten stützen.

[0016] Bei einer Ausführungsform nimmt der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal die ausgeklappten Ladedeckplatten verschiebbar in Eingriff und kann eine lineare Bewegung senkrecht zu den Pass-Flächen der ausgeklappten Ladedeckplatten ausführen. Bei einer anderen Ausführungsform ist die erste Seite des länglichen Körpers der Halterung schwenkbar an einer der Ladedeckplatten des Paares befestigt, und der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal nimmt die ausgeklappten Ladedeckplatten schwenkbar in Eingriff.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Trägersystem für ein Ladedeck weiterhin eine horizontale Startplatte, die zwischen den Seitenwänden und neben mindestens einem Paar der ausgeklappten Ladedeckplatten vorne am Frachtraum befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform ist eine Stützhalterung an der Startplatte befestigt, um ein Paar ausgeklappter Ladedeckplatten neben der

Startplatte abzustützen.

[0018] Vorteilhafterweise stützt das Trägersystem für ein Ladedeck gemäß der vorliegenden Erfindung Artikel effizienter als vorbekannte Systeme für Transportzwecke. Insbesondere ist das Ladedeckträgersystem leicht und hocheffizient ausgeführt, wodurch das Ladedeck wirtschaftlich in einem Fahrzeug installiert werden kann, wird jedes einzelne Zwischenladedeck angemessen abgestützt und kann mit anderen Ladedecks zusammen verriegelt werden, und das System kann von einem einzigen Bediener effizient betätigt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Einige der Vorteile der vorliegenden Erfindung sind angeführt worden und andere gehen mit fortschreitender Beschreibung hervor, wenn sie in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen betrachtet wird, die nicht unbedingt maßstabsgerecht sind und Folgendes zeigen:

[0020] [Fig. 1](#) eine teilweise weggeschnittene perspektivische Ansicht des hinteren Teils eines Lastwagenanhängers, der eine Ausführungsform des Ladedeckträgersystems gemäß der vorliegenden Erfindung enthält;

[0021] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des in [Fig. 1](#) gezeigten Lastwagenanhängers, der eine Ausführungsform des Ladedeckträgersystems enthält;

[0022] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht einer Stützhalterung des Ladedeckträgersystems;

[0023] [Fig. 4](#) eine Seitenansicht einer verschiebbar an einer Ladedeckplatte befestigten Stützhalterung;

[0024] [Fig. 5](#) eine Draufsicht der befestigten Stützhalterung von [Fig. 4](#);

[0025] [Fig. 6](#) eine Draufsicht einer schwenkbar an einer Ladedeckplatte befestigten Stützhalterung;

[0026] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des Lastwagenanhängers, die eine horizontale Startplatte und eine Stützhalterung des Ladedeckträgersystems zeigt;

[0027] [Fig. 8](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des Lastwagenanhängers, die die Anordnung einer Ladedeckplatte des Ladedeckträgersystems zeigt;

[0028] [Fig. 9](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des Lastwagenanhängers, die die Anordnung einer Stützhalterung über die in [Fig. 8](#) gezeigte Ladedeckplatte zeigt;

[0029] [Fig. 10](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des Lastwagenanhängers, die die Anordnung einer Ladedeckplatte des Ladedeckträgersystems zeigt; und

[0030] [Fig. 11](#) eine perspektivische Ansicht des vorderen Innenteils des Lastwagenanhängers, die das Ladedeckträgersystem der vorliegenden Erfindung zeigt.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0031] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung gezeigt werden, ausführlicher beschrieben. Die Erfindung kann jedoch auf verschiedenste Weise ausgestaltet werden und sollte nicht als auf die hier angeführten Ausführungsformen beschränkt erachtet werden; diese Ausführungsformen sind angeführt, damit diese Offenbarung gründlich und vollständig ist und den Schutzbereich der Erfindung vollständig übermittelt. Gleiche Zahlen beziehen sich durchweg auf gleiche Elemente.

[0032] Auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nehmend, zeigen die [Fig. 1](#) – [Fig. 11](#) ein Trägersystem für ein Ladedeck, das in [Fig. 1](#) bei **10** allgemein gezeigt wird und an einem Lastwagenanhänger **12** installiert ist. Der Lastwagenanhänger **12** wird von Seitenwänden **14**, einem Dach **16** und einem Boden **18** umschlossen. Obgleich die dargestellte Ausführungsform und die folgende Beschreibung das Ladedeckträgersystem der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit einem Lastwagenanhänger beschreiben, braucht das Ladedeckträgersystem nicht in Verbindung mit einem Lastwagenanhänger verwendet zu werden, sondern kann stattdessen in Verbindung mit verschiedenen Arten von Frachttransportfahrzeugen oder Vorrichtungen, wie zum Beispiel Schienenfahrzeugen, Flugzeugen oder Transportcontainern, verwendet werden.

[0033] Wie am besten in [Fig. 2](#) gezeigt wird, enthält das Ladedeckträgersystem **10** allgemein mindestens ein Paar von Ladedeckplatten **20** und **21**, die einander gegenüber an den Seitenwänden **14** des Lastwagenanhängers **12** angebracht sind. Das Paar Ladedeckplatten **20** und **21** ist durch einen oder mehrere Anker, die an jeder der Seitenwände **14** angebracht sind, an den Seitenwänden **14** befestigt. Bei einer Ausführungsform sind diese Anker horizontale Schienen **22**, die sich allgemein entlang der Länge des Lastwagenanhängers **12** erstrecken. Die Ladedeckplatten **20** und **21** werden durch (nicht gezeigte) Verschlüsse, die an den Wänden **14** des Lastwagenanhängers **12** vorgesehen sind, in ihrer aufrechten Position gehalten. Wie in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt, sind die Ladedeckplatten **20** und **21** mit gekerbt

Haltern **23** ausgestattet, die dazu ausgeführt sind, über die horizontalen Schienen **22** gehakt zu werden. Auf diese Weise können die Ladedeckplatten **20** und **21** zwischen einer gelagerten aufrechten Position und einer ausgestreckten, horizontalen, ausgeklappten Position um die horizontalen Schienen **22** gedreht werden, die beide in [Fig. 2](#) gezeigt werden. Die Ladedeckplatten **20** und **21** weisen freie Enden **20a** bzw. **21a** auf. Wenn die Ladedeckplatten **20** und **21** ausgeklappt sind und sich ihre jeweiligen freien Enden **20a** und **21a** nebeneinander befinden, definieren die Ladedeckplatten **20** und **21** zumindest teilweise eine Plattform im Lastwagenanhänger **12** über dem Boden **18**.

[0034] Des Weiteren enthält das Ladedeckträgersystem **10** eine Stützhalterung **24**, die vorzugsweise zwischen jedem Paar ausgestreckter Ladedeckplatten **20** und **21** entfernbar angebracht ist, um sowohl das Paar Ladedeckplatten **20** und **21** miteinander zu verriegeln als auch die Paare Ladedeckplatten **20** und **21** abzustützen. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, weist die Verriegelungsstützhalterung **24** einen länglichen Körper auf. Die Stützhalterung **24** weist eine erste Seite **26** auf, die einen sich in Längsrichtung erstreckenden Kanal **28** definiert. Des Weiteren weist die Stützhalterung **24** eine zweite Seite **30** auf, die eine sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste **32** definiert.

[0035] Bei der in [Fig. 3](#) gezeigten Ausführungsform weist der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal **28** eine obere Lippe **29** und eine untere Lippe **31** auf. Die Lippen **29** und **31** erstrecken sich vorzugsweise entlang dem Kanal **28**. Wie in den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt, nimmt der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal **28** der Stützhalterung **24** mittels der oberen Lippe **29** und der unteren Lippe **31** vorzugsweise den Rand der Ladedeckplatten **20** und **21** in Eingriff. Die obere Lippe **29** und die untere Lippe **31** nehmen eine Reihe von Nuten in den Ladedeckplatten **20** und **21** in Eingriff. Insbesondere enthält die Ladedeckplatte **20** eine obere Nut **33a** und eine untere Nut **33b**, und die Ladedeckplatte **21** enthält eine obere Nut **35a** und eine untere Nut **35b**. Um die Ladedeckplatten **20** und **21** lösbar und verschiebbar in Eingriff zu bringen, nimmt die obere Lippe **29** der Stützhalterung **24** die obere Nut **33a** der Platte **20** und die obere Nut **35a** der Platte **21** in Eingriff. Ebenso nimmt die untere Lippe **31** der Stützhalterung **24** die untere Nut **33b** der Platte **20** und die untere Nut **35b** der Platte **21** in Eingriff. Durch Ineingriffbringen der Ladedeckplatten **20** und **21** auf diese Weise kann sich die Stützhalterung **24** linear über die Flächen der Ladedeckplatten **20** und **21** bewegen, wenn die Ladedeckplatten ausgeklappt sind. Gleichzeitig verriegelt der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal **28** der Stützhalterung **24** die ausgeklappten Ladedeckplatten **20** und **21** miteinander, und die sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste **32** stellt Abstützung für weitere Paare benachbarter ausgeklappter Ladedeckplatten

20' und **21'** bereit, wie in [Fig. 11](#) gezeigt. Die Nuten **35a**, **35b** sind mindestens so lang wie die Stützhalterung **24**, so dass die Halterung **24** mit der Ladedeckplatte **21** gelagert werden kann, ohne an ihrem freien Ende **21a** vorbei zu ragen.

[0036] Auf die [Fig. 7](#) bis [Fig. 11](#) Bezug nehmend, kann unter Verwendung der oben beschriebenen Ausführungsform des Ladedeckträgersystems **10** eine Sekundärplattform im Lastwagenanhänger **12** hergestellt werden, indem zunächst eine Startplatte **36** an horizontalen Schienen **22** zwischen den vertikalen Wänden **14** und gegen den vorderen Teil des Lastwagenanhängers **12** befestigt wird, wie in [Fig. 7](#) gezeigt. Obgleich die Startplatte **36** bei dieser Ausführungsform gegen den vorderen Teil des Lastwagenanhängers **12** befestigt ist, liegt für einen Fachmann auf der Hand, dass die Startplatte **36** an einer beliebigen Stelle im Anhänger **12** installiert werden kann, an der der Benutzer mit dem Aufbau einer Sekundärplattform im Lastwagenanhänger **12** beginnen möchte. Die Startplatte **36** ist vorzugsweise eine durchgehende Ablage, die sich zwischen den senkrechten Wänden **14** erstreckt.

[0037] Als nächstes kann eine Halterung **38** an der Startplatte **36** befestigt werden, so dass die Trägerleiste **32** eine Möglichkeit der Abstützung nachfolgender ausgeklappter Ladedeckplatten **20** und **21** bietet. Die erste Halterung **38** ist vorzugsweise starr an der Startplatte **36** befestigt, aber sie kann auch zum Beispiel durch eine Lippen- und Nutausführung verschiebbar daran befestigt sein. Wie in [Fig. 8](#) gezeigt, wird die Ladedeckplatte **21** nach Anordnung der Halterung **38** aus ihrer aufrechten Position an der Wand **14** in ihre ausgeklappte Position an der Halterung **38** anliegend gedreht. Als Alternative kann ein einfacher Flansch an der Anhängervorderwand befestigt werden, um das erste Paar Ladedeckplatten zu stützen und so die gleiche Funktion wie die Trägerleiste **32** bereitzustellen.

[0038] Wie in [Fig. 9](#) gezeigt, wird als nächstes eine Stützhalterung **24** über die Ladedeckplatte **21** geschoben, um das horizontale Ausklappen der Ladedeckplatte **20** an der gegenüberliegenden Seitenwand des Lastwagenanhängers **12** vorzubereiten. Die Stützhalterung **24** kann entweder irgendwo am Anhänger gelagert und über die Ladedeckplatte **21** geschoben werden (wie beschrieben), oder sie kann an der Ladedeckplatte **21** enthalten sein, während sich die Ladedeckplatte **21** in ihrer aufrechten Position befindet. Wie in [Fig. 10](#) gezeigt, wird die Stützhalterung **24** auf die Ladedeckplatte **21** aus dem Weg der Ladedeckplatte **20** geschoben, und dann wird die Ladedeckplatte **20** in ihre horizontale Position ausgeklappt. Dann wird die Stützhalterung **24** zurückgeschoben, bis sie sowohl die Ladedeckplatte **20** als auch die Ladedeckplatte **21** in Eingriff nimmt. Die Stützhalterung **24** nimmt die Ladedeckplatten **20** und

21 durch Eingriff der oberen Lippe **29** und der unteren Lippe **31** an der Stützhalterung **24** mit der oberen Nut **33a** und der unteren Nut **33b** der Ladedeckplatte **20** und der oberen Nut **35a** und der unteren Nut **35b** der Ladedeckplatte **21** in Eingriff.

[0039] Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, sind die oberen Nuten **35a**, **35b** der Ladedeckplatte **21** vorzugsweise länger als die oberen Nuten **33a**, **33b** der Ladedeckplatte **20**. Deshalb kann sich die Stützhalterung **24** weiter auf die Ladedeckplatte **21** und völlig aus dem Weg der Ladedeckplatte **20** bewegen. Wenn die Stützhalterung **24** die Ladedeckplatte **20** in Eingriff nimmt, kann sie sich andererseits vorzugsweise nur weit genug bewegen, um einen vollständigen Eingriff zwischen der Ladedeckplatte **20** und der Ladedeckplatte **21** bereitzustellen. Somit wird nach Ausklappen der Ladedeckplatte **20** die Stützhalterung **24** auf die Ladedeckplatte **20** zurückgeschoben, so dass sie beide Ladedeckplatten **20** und **21** verschiebbar in Eingriff nimmt und sie miteinander verriegelt. Dieser Prozess wird, wie in [Fig. 11](#) dargestellt, so lange wiederholt, bis die gewünschte Anzahl von Ladedeckplatten aus ihrer vertikalen Position ausgestreckt ist, so dass im Lastwagenanhänger **12** ein ausreichendes Ausmaß an Sekundärplattformfläche zur Lagerung von Artikeln geschaffen ist.

[0040] Bei einer anderen Ausführungsform des Ladedeckträgersystems, die in [Fig. 6](#) gezeigt wird, enthält die Stützhalterung **24** keine obere Lippe **29** und untere Lippe **31**, und die Ladedeckplatten **20** und **21** enthalten keine Reihe von Nuten. Stattdessen enthält die Stützhalterung **24** nur einen sich in Längsrichtung erstreckenden Kanal **28** und eine sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste **32**. Bei dieser Ausführungsform ist die Stützhalterung **24** drehbar an einer der beiden Ladedeckplatten **20** und **21** des Paars befestigt. Dies kann zum Beispiel durch einen Drehzapfen **34** erfolgen, der durch die erste Seite **26** der Stützhalterung **24** befestigt ist. Die Stützhalterung **24** kann in eine Position zur Verriegelung der Ladedeckplatten **20** und **21** gedreht werden, wenn die Ladedeckplatten **20** und **21** in die horizontale Position ausgeklappt werden, wodurch die Verriegelung und Abstützung für die Ladedeckplatten **20** und **21** bereitgestellt wird.

[0041] Bei dieser Ausführungsform kann eine Sekundärplattform im Lastwagenanhänger **12** unter Verwendung des Ladedeckträgersystems **10** hergestellt werden, indem zunächst eine Startplatte **36** an den horizontalen Schienen **22** zwischen den vertikalen Wänden **14** und am Vorderteil des Lastwagenanhängers **12** befestigt wird, wie in [Fig. 7](#) gezeigt. Bei der Startplatte **36** handelt es sich wieder vorzugsweise um eine durchgehende Ablage, die sich zwischen den Wänden **14** erstreckt. Als nächstes kann eine Halterung **38** an der Startplatte **36** befestigt werden, so dass die Trägerleiste **32** eine Möglichkeit der Ab-

stützung nachfolgender ausgeklappter Ladedeckplatten **20** und **21** bereitstellt. Nach der Anordnung der Halterung **38** wird die Ladedeckplatte **21** aus ihrer aufrechten Position an der Wand **14**, wobei die Stützhalterung **24** schwenkbar an der Platte **21** befestigt ist, in ihre ausgeklappte an der Halterung **38** anliegende Position gedreht.

[0042] Die Stützhalterung **24** wird aus dem Weg der Drehbahn der Ladedeckplatte **20** gedreht, um das horizontale Ausklappen der Ladedeckplatte **20** vorzubereiten. Dann wird die Ladedeckplatte **20** in ihre horizontale Position ausgeklappt, und die Stützhalterung **24** wird in Position gedreht, wie in **Fig. 6** gezeigt, so dass sie sowohl die Ladedeckplatte **20** als auch die Ladedeckplatte **21** in Eingriff nimmt und eine Trägerleiste für nachfolgend ausgeklappte Ladedeckplatten bereitstellt. Dieser Prozess wird wieder so lange wiederholt, bis die gewünschte Anzahl von Ladedeckplatten aus ihrer vertikalen Position ausgestreckt ist, so dass im Lastwagenanhänger **12** ein ausreichendes Ausmaß an Sekundärbodenfläche zur Lagerung von Artikeln geschaffen wird.

[0043] Für einen Fachmann liegen viele Modifikationen und andere Ausführungsformen der Erfindung auf der Hand, auf die sich diese Erfindung bezieht, wobei aus den in den vorhergehenden Beschreibungen und den zugehörigen Zeichnungen dargestellten Lehren Nutzen gezogen wird. Deshalb versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die offenbarten speziellen Ausführungsformen beschränkt ist und dass Modifikationen und andere Ausführungsformen von dem Schutzbereich der angehängten Ansprüche mit umfasst werden sollen.

Patentansprüche

1. Trägersystem (**10**) für ein Ladedeck zum Abstützen von Ladung in einem Frachtraum mit beabstandeten Seitenwänden (**14**), das Folgendes umfasst:

mindestens ein Paar Ladedeckplatten (**20, 21**), die einander gegenüber an den Seitenwänden (**14**) angebracht sind und sich zwischen einer aufrechten Position und einer ausgeklappten Position bewegen können, wobei jede jeweilige Ladedeckplatte (**20, 21**):

ein an einer der Seitenwände (**14**) schwenkbar angebrachtes Ende und

ein freies Ende (**20a, 21a**) aufweist,

wobei die Ladedeckplatten zumindest teilweise eine Plattform definieren, wenn sich die freien Enden in der ausgeklappten Position nebeneinander befinden; und

eine Stützhalterung (**24**), die die Ladedeckplatten (**20, 21**) neben den freien Enden lösbar in Eingriff nimmt, wenn sich die Ladedeckplatten in der ausgeklappten Position befinden,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Halterung (**24**) dazu ausgeführt ist, das Paar ausgeklappter Ladedeckplatten gegenseitig zu verriegeln und eine Tragleiste (**32**) für andere solche Ladedeckplatten (**20, 21**) bereitzustellen.

2. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 1, bei dem die Stützhalterung (**24**) die Ladedeckplatten (**20, 21**) entlang einem Seitenrad jeder Platte lösbar in Eingriff nimmt.

3. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Stützhalterung (**24**) Folgendes umfasst:

einen länglichen Körper, der eine Längsachse definiert, wobei der längliche Körper Folgendes enthält: eine erste Seite (**26**) und eine zweite Seite (**30**); einen in der ersten Seite (**26**) definierten, sich in Längsrichtung erstreckenden Kanal (**28**), der zum lösbar Eingriff mit einem Paar der Ladedeckplatten (**20, 21**) geformt ist, und eine sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste (**32**), die in der zweiten Seite (**30**) definiert ist; wobei der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal (**28**) die ausgeklappten Ladedeckplatten (**20, 21**) gegenseitig verriegelt und die sich in Längsrichtung erstreckende Stützleiste (**32**) weitere Paare benachbarter ausgeklappter Ladedeckplatten (**20, 21**) stützen kann.

4. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 3, bei dem der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal (**28**) das Paar ausgeklappter Ladedeckplatten (**20, 21**) verschiebbar in Eingriff nimmt und eine lineare Bewegung senkrecht zu den freien Enden der ausgeklappten Ladedeckplatten ausführen kann.

5. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 3 oder 4, bei dem die erste Seite (**26**) des länglichen Körpers schwenkbar an einer der Ladedeckplatten (**20, 21**) des Paares befestigt ist und der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal (**28**) zur Ineingriffnahme der ausgeklappten Ladedeckplatten schwenkt.

6. Trägersystem für ein Ladedeck nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin mit einer horizontalen Startplatte (**36**), die zwischen den Seitenwänden (**14**) und neben mindestens einem Paar der ausgeklappten Ladedeckplatten (**20, 21**) befestigt ist.

7. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 6, weiterhin mit einer Stützhalterung (**38**), die an der Startplatte (**36**) zur Abstützung eines Paars ausgeklappter Ladedeckplatten (**20, 21**) neben der Startplatte (**36**) befestigt ist.

8. Trägersystem für ein Ladedeck nach Anspruch 7, bei dem die Stützhalterung (**38**) beweglich an der Startplatte (**36**) befestigt ist.

9. Trägersystem für ein Ladedeck nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin mit einem oder mehreren Ankern (23), die an jeder der Seitenwände (14) des Frachtraums zur Befestigung der Ladedeckplatten (20, 21) an den Seitenwänden (14) angebracht sind.

10. Stützhalterung (24) zur Verwendung mit Ladedeckplatten (20, 21), die an Seitenwänden (14) in einem Ladefrachtraum in einem Trägersystem für ein Ladedeck angebracht sind, das ausgeklappte Ladedeckplatten (20, 21) gegenseitig verriegeln kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützhalterung (24) Folgendes umfasst:

einen länglichen Körper, der eine Längsachse definiert, wobei der längliche Körper Folgendes enthält: eine erste Seite (26) und eine zweite Seite (30); einen sich in Längsrichtung erstreckenden Kanal (28), der in der ersten Seite (26) des länglichen Körpers definiert und zum lösbar Eingriff 'mit einem Paar der Ladedeckplatten (20, 21) geformt ist, und eine sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste (32), die in der zweiten Seite (30) des länglichen Körpers definiert ist;

wobei der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal (28) die ausgeklappten Ladedeckplatten gegenseitig verriegeln kann und die sich in Längsrichtung erstreckende Trägerleiste (32) weitere Paare benachbarter ausgeklappter Ladedeckplatten abstützen kann.

11. Stützhalterung nach Anspruch 10, bei der der sich in Längsrichtung erstreckende Kanal (28) dazu ausgeführt ist, das Paar ausgeklappter Ladedeckplatten verschiebbar in Eingriff zu nehmen und eine lineare Bewegung senkrecht zu den Passflächen der ausgeklappten Ladedeckplatten ausführen kann.

12. Stützhalterung nach Anspruch 10 oder 11, bei der die erste Seite (26) des länglichen Körpers dazu ausgeführt ist, an einer der Ladedeckplatten des Paares schwenkbar befestigt zu werden, und der sich in Längsrichtung erstreckende Kanaldrehzapfen (28) zur Ineingriffnahme der ausgeklappten Ladedeckplatten ausgeführt ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

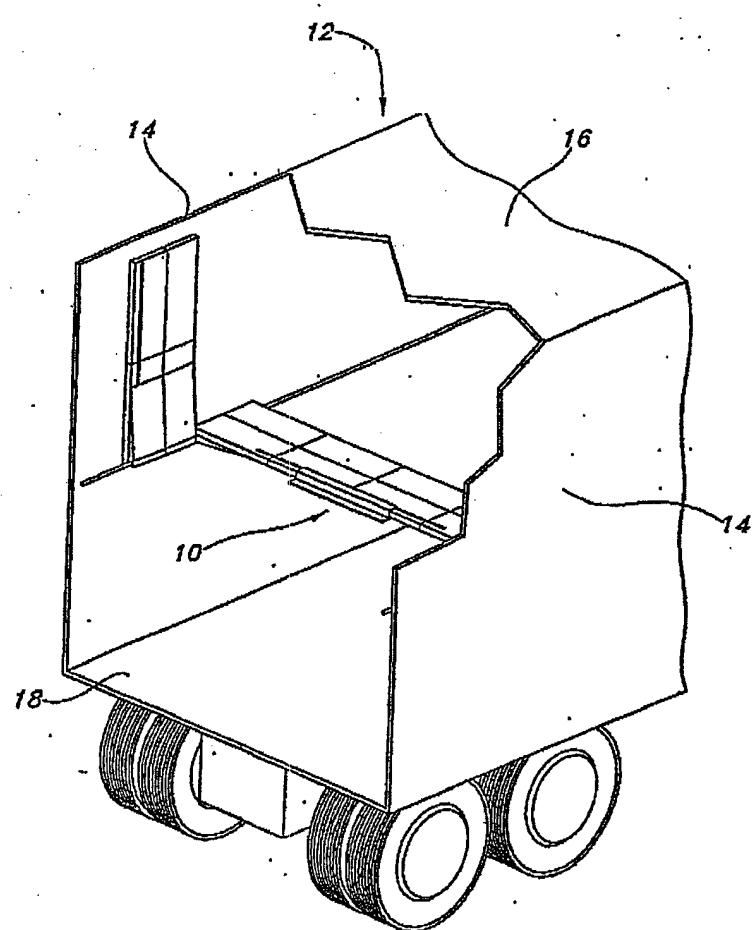


FIG 1

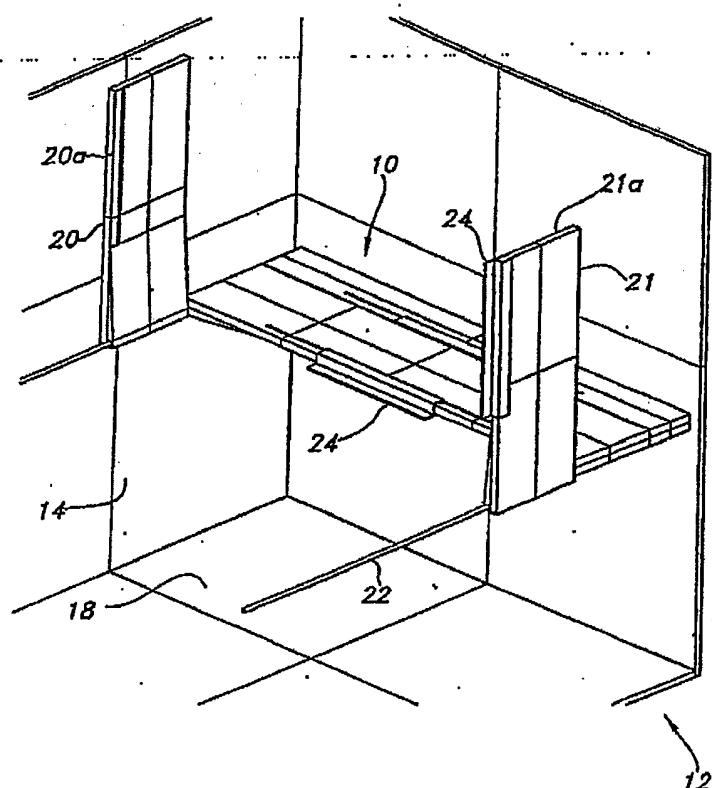


FIG 2

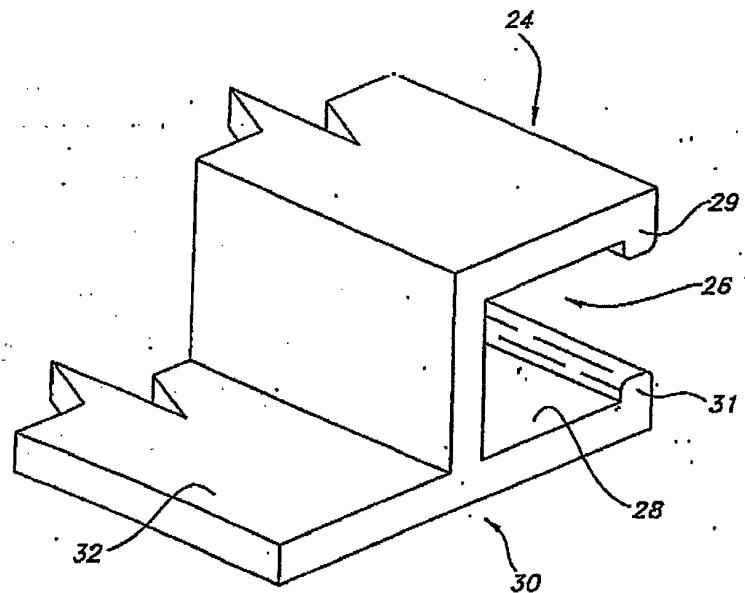


FIG 3

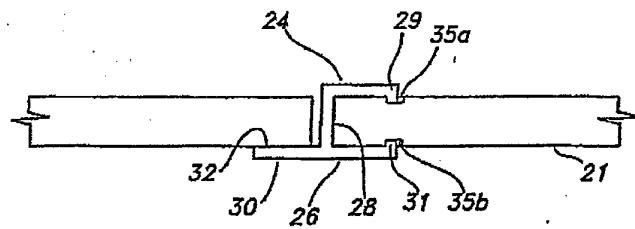


FIG 4

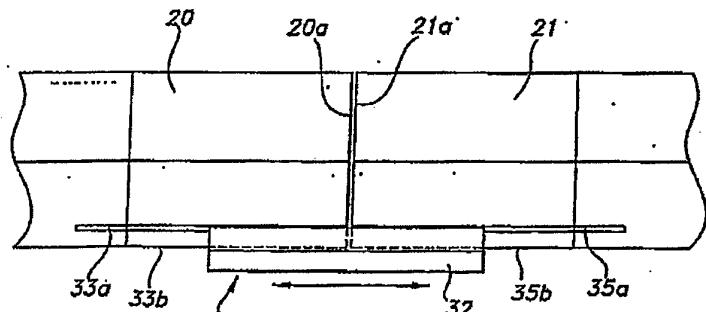


FIG 5

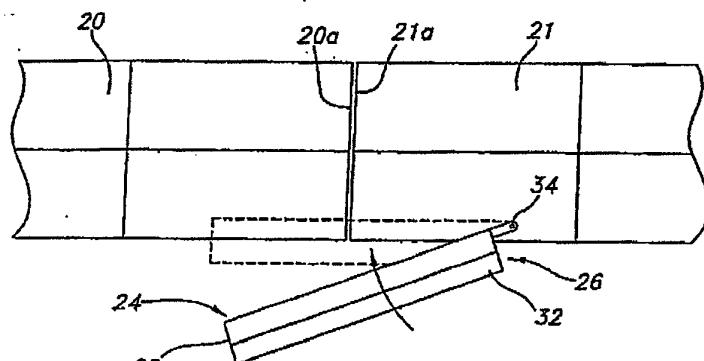


FIG 6

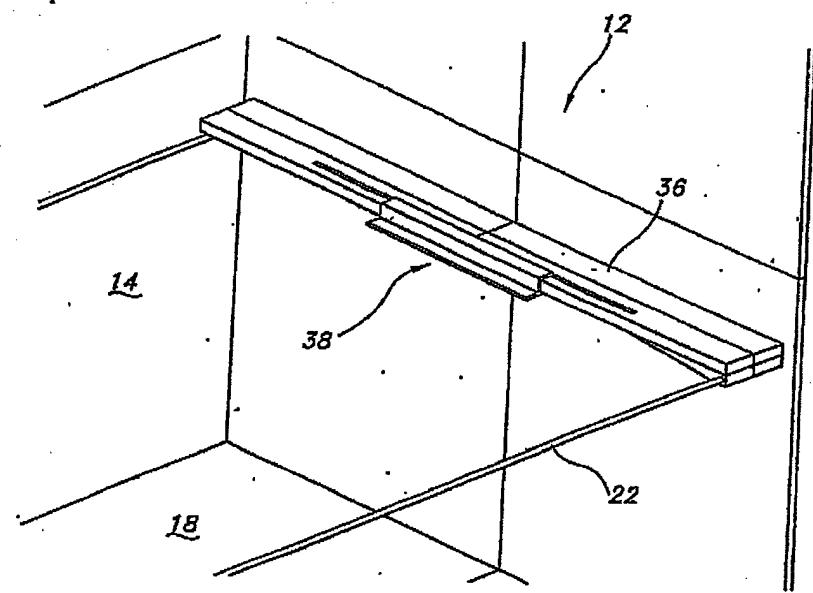


FIG 7

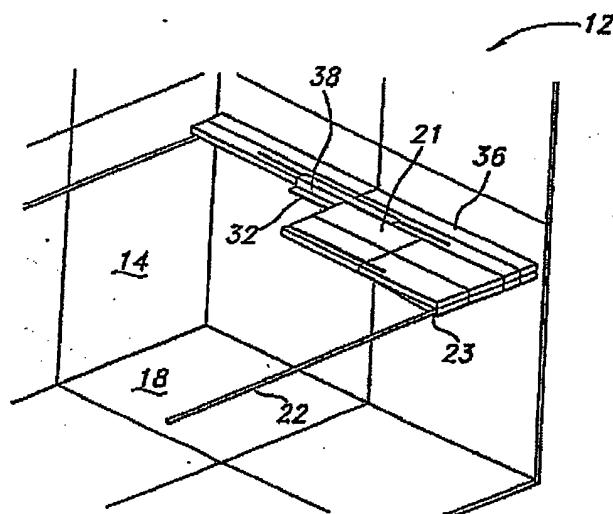


FIG 8

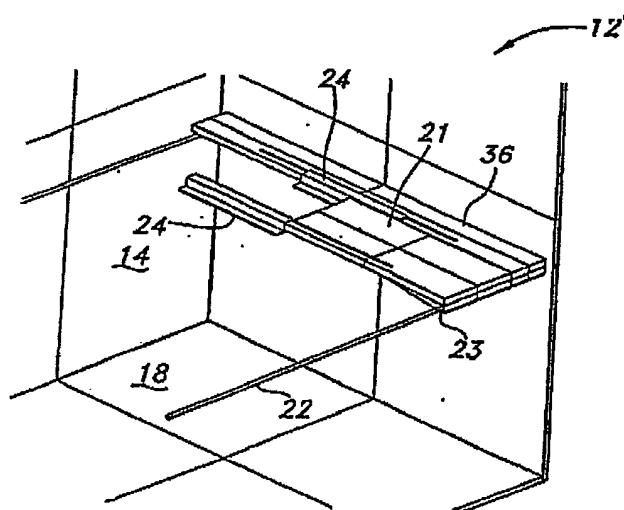


FIG 9

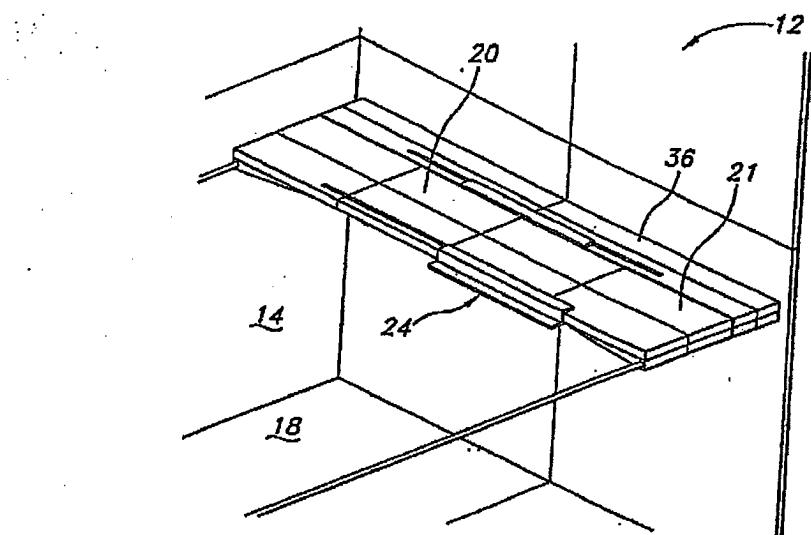


FIG 10

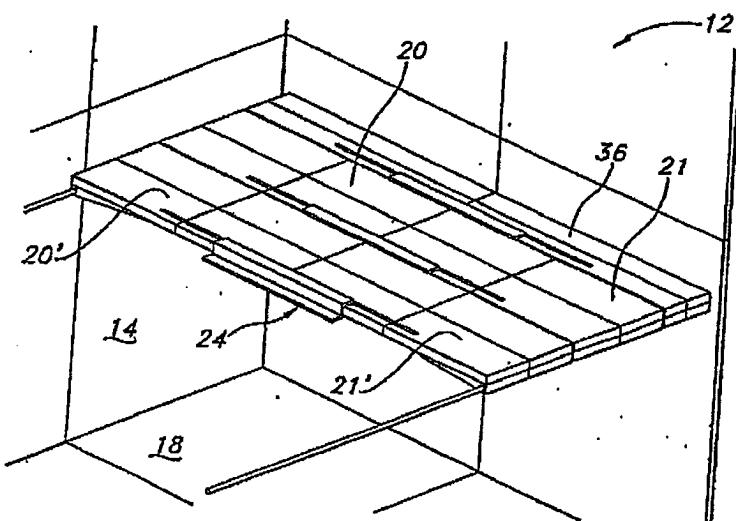


FIG 11