(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 145 976 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl.[7]: **B65D 19/31**

(21) Anmeldenummer: **01107347.5**

(22) Anmeldetag: **24.03.2001**

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

(30) Priorität: **12.04.2000 DE 10018113**

(71) Anmelder: **DEERE & COMPANY**
Moline, Illinois 61265-8098 (US)

(72) Erfinder: **Marcel, Alain**
70100 Velet (FR)

(74) Vertreter: **Magin, Ludwig Bernhard et al**
Deere & Company
European Office
Patent Department
68140 Mannheim (DE)

(54) Träger zum aufrechten Transportieren einer Hubvorrichtung und Transportverfahren

(57) 1. Träger zum aufrechten Transportieren einer Hubvorrichtung und Transportverfahren

2.1. Bekannte Träger zum Transportieren von Hubvorrichtungen, z. B. Frontladern, sind als quadratische oder rechteckige Paletten gebildet, auf denen entweder mehrere Hubvorrichtungen liegend übereinander gelagert oder einzeln aufrecht befestigt sind. Derart zum Versand vorbereitete Träger können die Ladefläche in einem Seecontainer nicht optimal ausnutzen.

2.2 Es wird vorgeschlagen, einen Träger (10) mit Tragflächen (12) und Freiräumen (14) zu schaffen, so daß zwei Träger (10) mit aufrecht auf ihnen befindlichen Hubvorrichtungen (26) ineinander einschiebbar und zu einer Einheit zusammenfügbar sind. Auf diese Weise kann die volle Ladehöhe einerseits ausgenutzt und die Ladefläche andererseits vollkommen bedeckt werden.

2.3 Derartige Träger (10) und Verfahren zum Transportieren von Hubvorrichtungen (26) werden in der Frontladerindustrie angewandt.

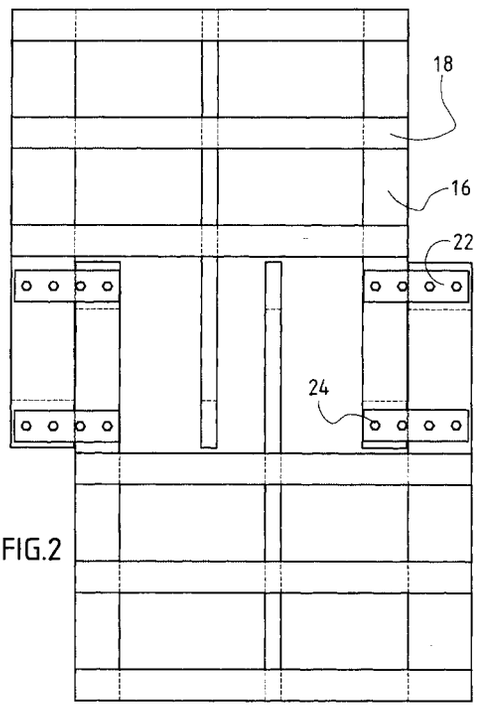

FIG.2

EP 1 145 976 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Träger zum aufrechten Transportieren einer Hubvorrichtung, insbesondere eines Frontladers, und ein Verfahren zum Transportieren wenigstens zweier Hubvorrichtungen.

[0002] Es ist bekannt, Frontlader aufrecht auf eine bekannte und genormte Holzpalette zu montieren, wobei der Frontlader in der montierten Stellung nicht über die Seitenkanten der Holzpalette hinausragt. In den Freiraum zwischen den Armen der Frontladerschwinge werden verschiedene Zubehörteile, wie Schaufel, Steuergeräte und dergleichen deponiert. Diese an sich bewährte Transportmethode läßt einen raumsparenden Versand vieler Frontlader z. B. in einem Seecontainer, nicht zu.

[0003] Um eine hohe Ladedichte zu erreichen werden nach einer anderen Methode mehrere Frontlader aufeinander liegend auf einer Holzpalette gelagert. Die Abmessungen in der Länge und der Breite der auf der Palette befindlichen Frontlader sind dergestalt, daß die Ladefläche eines Seecontainers nicht optimal genutzt werden kann. Darüber hinaus besteht die Gefahr der Lackbeschädigung der übereinanderliegenden Frontlader, und die Frontlader müssen nach dem Entladen wieder voneinander getrennt werden, damit sie einzeln endveräußert werden können.

[0004] Das der Erfindung zugrunde liegende Problem wird darin gesehen, daß mit den bekannten Verfahren und Paletten eine optimale Beschickung genormter Container nicht möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 bzw. 6 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen Merkmale aufgeführt sind, die die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwikkeln.

[0006] Mit derartigen Trägern ist es möglich, Träger und mit ihnen die Hubvorrichtungen verschränkt zueinander in der Art einer Verzahnung ineinander zu schieben, so daß sie insgesamt eine geringere Stellfläche benötigen. Derartige Träger können als ein Massenprodukt kostengünstig hergestellt werden. Die Hubvorrichtungen bleiben voneinander getrennt und erleiden somit keine Lackschäden. Darüber hinaus sind sie bereits so auf einem Träger montiert, daß sie nach dem Transportvorgang einzeln gehandhabt werden können.

[0007] Wenn zwei ineinander geschobene Träger mittels wenigstens einer Lasche oder dergleichen stabil miteinander verbunden werden, können zwei Träger und Hubvorrichtungen gemeinsam mit einem Gabelstapler oder dergleichen transportiert werden.

[0008] Eine asymmetrische Anordnung des oder der Freiräume und der Tragflächen hat zum Ergebnis, daß selbst die miteinander verschränkten Träger insgesamt eine quadratische oder rechteckige Grundfläche ergeben, die eine absolut optimale Ausnutzung der Stellfläche ermöglicht, wenn z. B. nur zwei Tragflächen, bzw. zwei Balken vorgesehen sind. Mit einer symmetrischen Ausbildung wird erreicht, daß die Träger egal in welcher Lage stets gleich sind.

[0009] Holzpaletten haben den Vorteil, daß sie kostengünstig herstellbar sind und trotzdem eine hohe Festigkeit aufweisen. Des weiteren kann die Lasche mittels einfacher Holzschrauben aufgesetzt und gesichert werden.

[0010] Wenn die Außenmaße zweier miteinander verbundener Träger einen ganzzahligen Teil der Innenabmessung eines genormten Seecontainers bilden, bleibt in dem Seecontainer keine Grundfläche mehr frei, so daß die Frachtkosten optimiert werden können und die bestückten Träger sich gegenseitig Halt bieten.

[0011] Das aufrechte Bestücken eines Trägers mit einer Hubvorrichtung und Verbinden zweier derartiger Träger macht den Be- und Entladevorgang einfacher und schneller, weil jeweils zwei Hubvorrichtungen bei einem Ladevorgang erfaßt werden können. Dabei erfolgt die Montage derart, daß die Gesamthöhe das lichte Höhenmaß des Containerinnenraums nicht überschreitet.

[0012] Wenn die Träger ineinander geschoben werden, reduziert sich die gesamte Grundfläche zweier miteinander verbundener Träger.

[0013] Wenn wenigstens ein Balken eines Trägers in den Freiraum zwischen den Brettern des gegenüberliegenden Balkens eingeschoben wird, entsteht eine weitere formschlüssige Verbindung, die die Festigkeit des Verbunds zweier Träger zusätzlich erhöht.

[0014] In der Zeichnung ist ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

- Figur 1 einen erfindungsgemäßen Träger in Draufsicht,
- Figur 2 zwei miteinander verbundene Träger in Draufsicht und
- Figur 3 zwei miteinander verbundene Träger mit darauf montierten Hubvorrichtungen in Seitenansicht.

[0015] Figur 1 zeigt einen Träger 10 mit mehreren Tragflächen 12 und Freiräumen 14.

[0016] Der Träger 10 ist aus Holz gebildet und weist Außenabmessungen auf, die einen ganzzahligen Teil der Innenabmessung eines genormten Seecontainers bilden, wenn zwei derartige Träger 10 miteinander in verschränkter Weise verbunden sind.

[0017] Die Tragflächen 12 setzen sich aus Balken 16 und Brettern 18 zusammen, die miteinander verschraubt oder vernagelt sind. Die Balken 16 und Bretter 18 verlaufen unter einem rechten Winkel zueinander. Während die Balken 16 die Länge des Trägers 10 bestimmen, legen die Bretter 18 dessen Breite fest. Drei Paare Bretter 18 sind auf der Unterseite und Oberseite dreier Balken 16 befestigt. Zwei derart vorgesehene

Bretter 18 befinden sich wenigstens im Endbereich der parallel zueinander verlaufenden Balken 16. Mit Abstand zu dem Endbereich sind parallel zu den Brettern 18 am Endbereich zwei Paare Bretter 18 vorgesehen, wobei sich jedoch alle Bretter 18 im wesentlichen in einer Hälfte der Balken 16 befinden. Zwischen den Brettern 18 ober- und unterhalb der Balken 16 ergibt sich ein Spalt 20.

[0018] Jeder Freiraum 14 entsteht durch den Abstand zweier paralleler Balken 16 und ist wenigstens so breit wie ein Balken 16. Wenn es auch grundsätzlich ausreicht, nur einen Freiraum 14 zu schaffen, so wird vorzugsweise ein zweiter Freiraum 14 geschaffen.

[0019] Gemäß der Darstellung in den Figuren 1 und 2 sind die Balken 16 und Freiräume 14 symmetrisch zu einer Mittenlinie des Trägers 10 angeordnet. Allerdings können bei Bedarf die Balken 16 auch asymmetrisch angeordnet werden, um eine andere Verbindung beider Träger 10 zu erreichen.

[0020] Gemäß Figur 2 sind mehrere Laschen 22 vorgesehen, die sich über die gesamte Breite zweier nebeneinander liegender Balken 16 zweier Träger 10 erstrecken. In einer nicht dargestellten Ausführungsform kann auch nur eine Lasche 22 vorgesehen werden, die sich über die gesamte Breite beider Träger 10 und somit über alle Balken 16 und Freiräume 14 erstreckt. Diese Laschen 22 sind aus Bandstahl oder einer Schiene gebildet und weisen nicht ersichtliche Öffnungen zur Aufnahmen von Befestigungselementen 24, z. B. Holzschrauben auf.

[0021] Figur 3 zeigt zwei Hubvorrichtungen 26 auf zwei Trägern 10 montiert.

[0022] Die Hubvorrichtung 26 wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel von einem Frontlader bekannter Bauart gebildet.

[0023] Eine derartige Hubvorrichtung 26 weist zwei parallel zueinander verlaufende Arme 28, einen Werkzeugträger 30 und eine Abstellstütze 32 auf.

[0024] Die Arme 28 weisen einen Abstand zueinander auf, der es ermöglicht, die Arme 28 einer gegenüberliegenden Hubvorrichtung 26 aufzunehmen. Die Hubvorrichtung 26 ist mit einer Neigung auf den Träger 10 aufgesetzt, die gewährleistet, daß die Arme 28 und der Werkzeugträger 30 nicht über die Seiten zweier zusammengefaßter Träger 10 hinausragen und mit den Trägern 10 eine Höhe unterschreiten, die dem lichten Verlademaß eines Seecontainers oder sonstigen Containers, z. B. der Eisenbahn, entspricht.

[0025] Der Werkzeugträger 30 verbindet die Arme 28 einenends, sitzt auf dem Träger 10 auf und wird mit diesem lösbar verbunden, z. B. mit Bügeln, Draht, Schrauben, Klemmen oder dergleichen. Der Werkzeugträger 30 befindet sich nahe eines Endes des Trägers 10.

[0026] Die Abstellstütze 32 befindet sich in diesem Ausführungsbeispiel und nicht zwangsweise an der Unterseite wenigstens eines Arms 28 und bildet eine Strebe, mit deren Hilfe die Hubvorrichtung 26 in ihrer in Figur 2 gezeigten Lage gehalten wird. Zur Erhöhung der Standsicherheit wird in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel die Abstellstütze 32 ebenfalls fest mit dem Träger 10 verbunden, z. B. verschraubt, verdrahtet oder vernagelt.

[0027] Nach alledem ergibt sich folgendes Verfahren zum Verladen der Hubvorrichtungen 26.

[0028] Eine Hubvorrichtung 26 wird in der in Figur 3 gezeigten Weise mittels eines Krans oder dergleichen auf einen Träger 10 so aufgesetzt, daß der Werkzeugträger 30 möglichst mit einer Endkante des Trägers 10 bzw. eines Brettes 18 abschließt. Anschließend wird die Abstellstütze 32 bzw. die Abstellstützen 32 nach unten geklappt, gesichert und mit dem Träger 10 verbunden. Daraufhin wird auch der Werkzeugträger 30 mit dem Träger 10 sicher verbunden, so daß die Hubvorrichtung 26 mit dem Träger 10 eine Einheit bildet. In dieser Situation befindet sich jeweils ein Arm 28 auf bzw. über einer Tragfläche 12 bzw. einem Balken 16, während die Freiräume 14 zwischen den Armen 28 zu liegen kommen. In diesem Zustand kann der Träger 10 mit der Hubvorrichtung 26 bereits mit einem Gabelstapler oder dergleichen transportiert werden.

[0029] Zum optimierten Verladen mehrerer auf Trägern 10 montierter Hubvorrichtungen 26 werden jeweils zwei bestückte Träger 10 in der in Figur 2 gezeigten Weise miteinander verbunden, d. h. sie werden zueinander spiegelbildlich und seitlich versetzt angeordnet und dann ineinander geschoben. Auf diese Weise gelangen die Balken 16 oder Tragflächen 12 des einen Trägers 10 in die Freiräume 14 des anderen Trägers 10, wobei auch die Arme 28 der beiden beteiligten Hubvorrichtungen 26 ineinander greifen. Schließlich werden die Laschen 22 in einem Bereich zwischen beiden Hubvorrichtungen 26 auf die beiden Träger 10 aufgelegt und mittels der Befestigungselemente 24 festgelegt. Als Ergebnis ergibt sich eine Einheit aus zwei Trägern 10 und zwei Hubvorrichtungen 26, die gemeinsam handhabbar sind und eine möglichst geringe Stellfläche benötigen.

[0030] Die Verzahnung beider Träger 10 könnte in einem anderen Ausführungsbeispiel auch soweit gehen, daß die freiliegenden Endbereiche der Balken 16 eines Trägers 10 jeweils in die Spalte 20 des jeweils anderen Trägers 10 eindringen und somit eine weitere formschlüssige Verbindung bilden.

[0031] In den noch verbleibenden Bereichen können Zubehörteile der Hubvorrichtungen 26 untergebracht werden.

Patentansprüche

1. Träger (10) zum aufrechten Transportieren einer Hubvorrichtung (26), insbesondere eines Frontladers, **dadurch gekennzeichnet, daß** er gabelförmig angeordnete Tragflächen (12) und wenigstens einen dazwischen liegenden Freiraum (14) aufweist.

2. Träger nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Lasche (22), die sich über mehr als eine Tragfläche (12) oder über zwei Tragflächen (12) und einen Freiraum (14) erstreckt und lösbar auf dem Träger (10) festlegbar ist.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freiraum (14) und eine sich in der Richtung des Freiraums (14) erstreckende Tragfläche (12) asymmetrisch oder symmetrisch in dem Träger (10) angeordnet sind.

4. Träger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** er als eine Holzpalette ausgebildet ist.

5. Träger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenmaße zweier miteinander verbundener Träger (10) im wesentlichen einen ganzzahligen Teil der Innenabmessungen eines genormten Transportcontainers entsprechen.

6. Verfahren zum Transportieren wenigstens zweier Hubvorrichtungen (26), insbesondere zweier Frontlader, auf wenigstens einem Träger (10), **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Hubvorrichtung (26) aufrecht auf je einem Träger (10) montiert wird und die Träger (10) miteinander verbunden werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Träger (10) jeweils mit Freiräumen (14) und Tragflächen (12) versehen sind, wobei die Tragflächen (12) eines Trägers (10) in die jeweils komplementären Freiräume (14) des anderen Trägers (10) eingefügt werden.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Balken (16) eines Trägers (10) in einen Spalt (20) zwischen zwei die Balken (16) des anderen Trägers (10) verbindenden Brettern (18) eingeschoben wird.

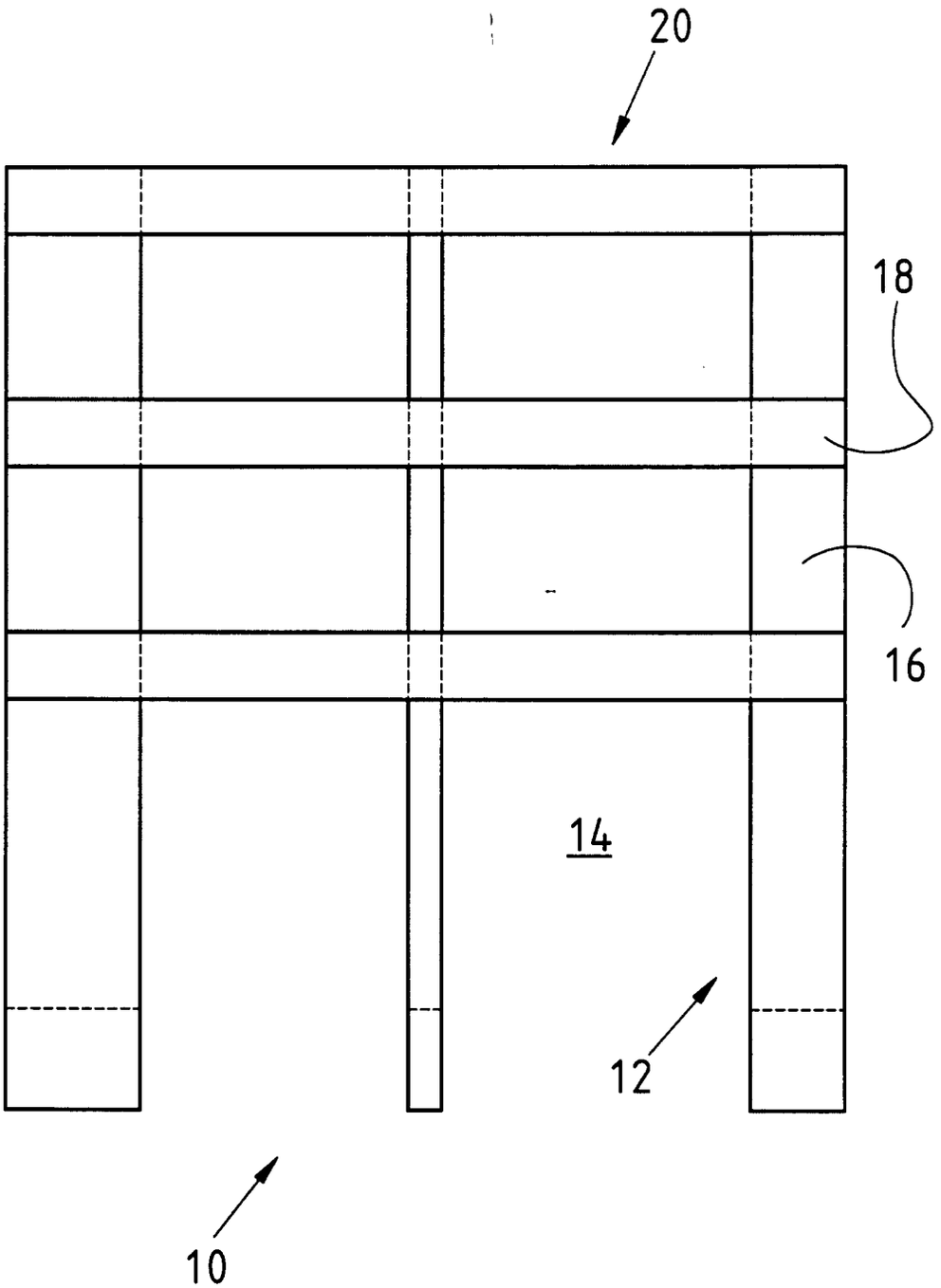

FIG.1

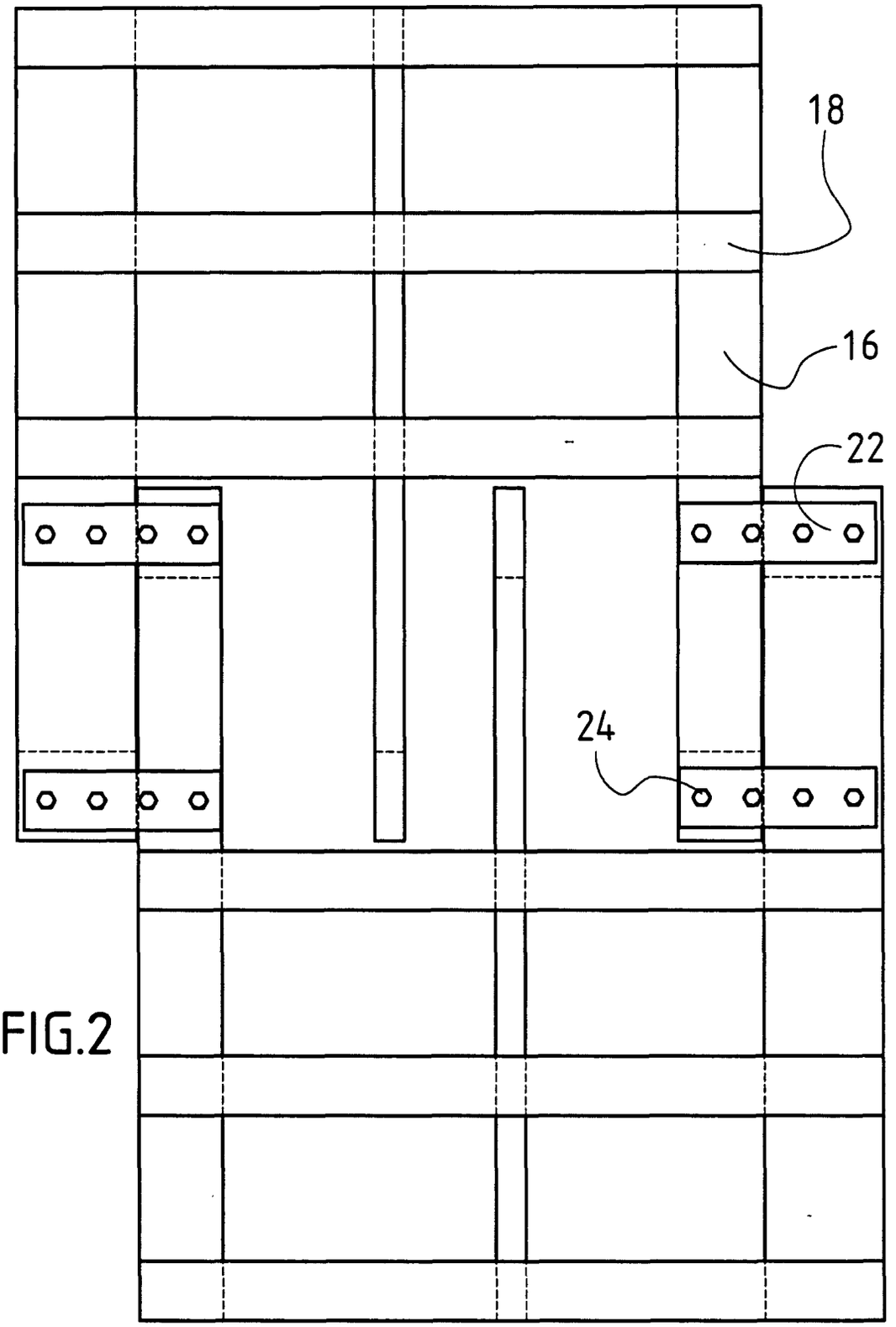

FIG.2

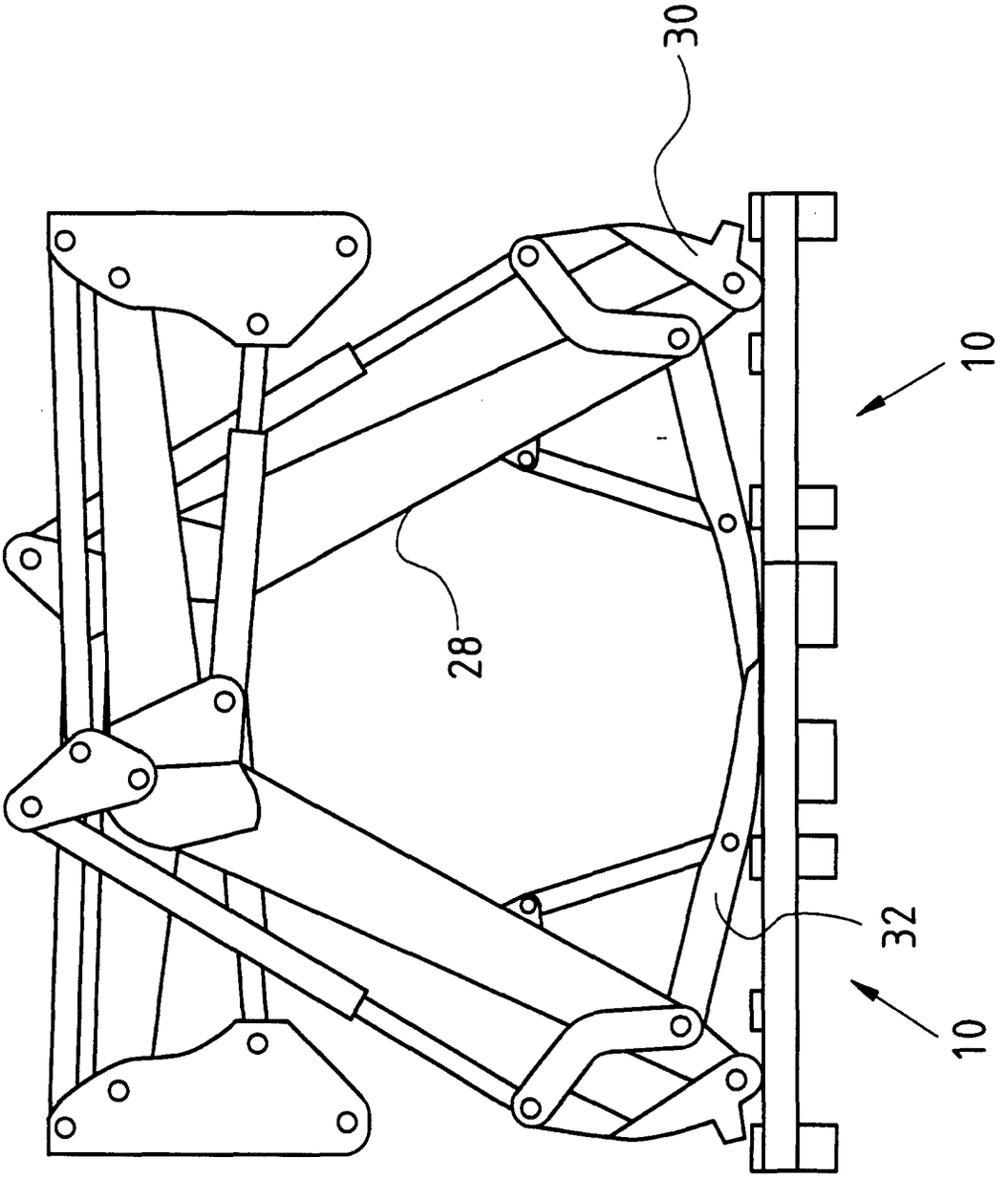

FIG.3