(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/10055 A2

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B66C 1/10, 1/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08808

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juli 2001 (30.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
200 13 195.8 29. Juli 2000 (29.07.2000) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **B & P BAUTRÄGER GMBH** [DE/DE]; Berglein 20, 96275 Marktzeuln (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **PAGER, Dietmar** [DE/DE]; Obersdorf 45, 96272 Hochstadt/Main (DE).

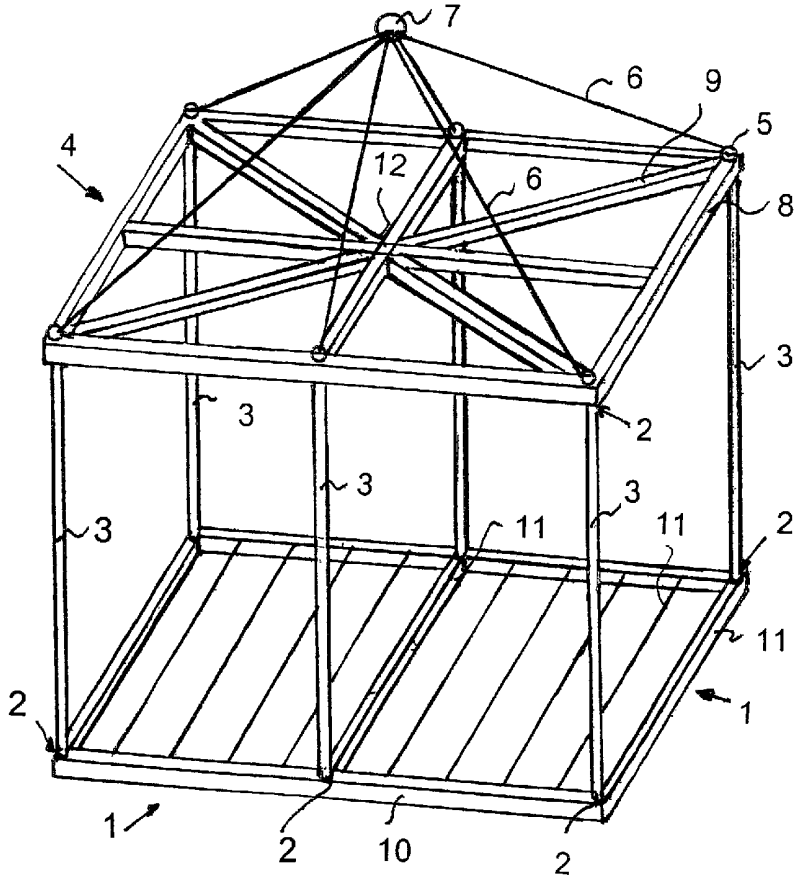
(74) Anwalt: **EICHSTÄDT, Alfred**; Kuhbergstr. 23, 96317 Kronach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AU, CA, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR TRANSPORTING AND LIFTING BULKY OBJECTS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM TRANSPORTIEREN UND HEBEN VON SPERRIGEN GÜTERN



(57) Abstract: The invention relates to a device for transporting and lifting bulky objects, comprising a platform that is an integral part of the object and that represents its base assembly. Said platform projects beyond the object at least on two opposite sides. Fastening points are provided across the periphery of the platform for spacers that extend upward and that are releasably mounted on said fastening points. At the top, the spacers are fastened to a roof element that is designed as an expansion element and that is provided with fastening means for ropes, chains or hoisting bars that are fastened to a load-receiving element into which a load hook of a crane or a hoisting device can be hung.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung gibt eine Vorrichtung zum Transportieren und Heben von sperrigen Gütern an, die eine Plattform aufweist, die Bestandteil des Gutes ist und dessen Baubodengruppe bildet. Die Plattform übersteht das Gut mindestens an zwei genenüberliegenden Seiten. Am Umfang verteilt sind an

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/10055 A2

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

der Plattform Befestigungspunkte für nach oben verlaufende Abstandshalter vorgesehen, die hieran wiederentfernbar montiert sind. Obenseitig sind die Abstandshalter an einem Dachelement befestigt, das als Spreizelement vorgesehen ist und Befestigungsmittel für Seile, Ketten oder Tragestangen aufweist, die an einer Lastaufnahme befestigt sind, in die ein Lasthaken eines Krans oder einer Hubvorrichtung einhängbar ist.

Vorrichtung zum Transportieren und Heben von sperrigen Gütern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren und Heben von sperrigen Gütern.

Als Lastaufnahmemittel für sperrige Güter kommen Plattformen in unterschiedlichen Ausführungsformen zur Anwendung. Die Plattformen der bekannten Art sind Bestandteil eines Hebezeuges und weisen eine Hubvorrichtung an der Unterseite auf, um das Gut in verschiedene Höhen, beispielsweise für die Montage, verbringen zu können.

Zum Umsetzen des Gutes von einer solchen Plattform, beispielsweise zum Verbringen an einen Bestimmungsort, ist ein Überführen des Gutes von der Plattform auf die Ladefläche eines Kraftfahrzeuges unerlässlich.

Es ist ferner bekannt, sperrige Güter z. B. in Container einzusetzen oder hineinzuschieben. Die Container weisen an der Oberseite mindestens in den Eckenbereichen Befestigungspunkte in Form von Ösen oder Schäkeln zum Einhängen von Lasthaken an Ketten oder Seilen auf, die zentrisch zusammengeführt werden oder parallel den Container überspannen und mittige Befestigungsmittel für Lastaufnahmemittel, wie Lasthaken, Schäkel und dergleichen eines Kranes aufweisen, soweit sie nicht mit Spezialhebevorrichtungen transportiert werden, wie z. B. Portalstapler oder Containerkrane. Die Längen der Seile oder Ketten sind dabei so gewählt, dass die Rahmenkräfte des Contai-

BESTÄTIGUNGSKOPIE

ners ausreichend sind, um ein Zusammenziehen beim Anheben mittels eines Krans bzw. Hebezeuges zu vermeiden.

Aus der US 5,292,012 ist ein containerähnlicher Transportbehälter in Rahmenkonstruktion mit einer Schlittenkufen aufweisenden Plattform mit querverlaufenden obenseitigen Schienen zum Aufschieben von Tankbehältern bekannt. Die Tankbehälter werden an den Schienen mittels Bolzen für den Transport gesichert. Seitliche Türen in der Rahmenkonstruktion ermöglichen den Zugang für das Einschieben der Tankbehälter.

Es ist darüber hinaus bekannt, sperrige Güter in Kisten und oben offenen Metallbehältern zu verpacken, die Rahmenkonstruktionen aufweisen, an denen wiederum Befestigungspunkte für Seile oder Ketten für eine Hebevorrichtung oder einen Kran vorgesehen sind. Im verpackten Zustand lassen sich die sperrigen Güter wie Maschinen, Anlagen und dergleichen, von einem Transportmittel beispielsweise auf ein anderes Transportmittel oder von einem Transportmittel auf einen bestimmungsgemäßen Platz umsetzen.

Es ist weiterhin bekannt, Fertighäuser und Fertigbauteile auf Plattformen für Schwergut aufzusetzen, die wie ein Wagen an der Unterseite Räder aufweisen, so dass die Häuser von einem Ort zum anderen transportierbar sind. Sie bleiben auch am Bestimmungsort auf der Plattform; diese ist als Unterzugboden gewissermaßen Bestandteil des Fertighauses oder kann nach Anheben des Hauses hervorgezogen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung so auszubilden, dass sperrige Güter beliebiger Höhe auf einfache Weise mittels eines Krans oder Luftschiffes umgesetzt werden können ohne von einer Transportplattform abgehoben oder aufgesetzt werden zu müssen.

Die Aufgabe löst die Erfindung durch Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Vorteilhafte Ausgestaltungsformen der erfindungsgemäß ausgelegten Vorrichtung sind in den Unteransprüchen detailliert im einzelnen angegeben.

Durch die Auslegung der Plattform als Bodenbaugruppe des Gutes und durch die Kopplung der Plattform mit einem Dachelement, und zwar in einem benötigten Abstand oberhalb des Gutes, um Beschädigungen des Gutes zu vermeiden, ist das sperrige Gut gewissermaßen in einer Rahmenkonstruktion eingebettet und kann auf einfache Weise mittels eines Kranes, z. B. eines Autokranes oder eines stationären Kranes, versetzt werden. Darüber hinaus ist es insbesondere bei sehr großen sperrigen Gütern möglich, eine solche Vorrichtung von einem Luftschiff aufzunehmen oder unterhalb eines Luftschiffes von dem Erstellungsort an den Bestimmungsort oder von einem Aufstellort an einen anderen Bestimmungsort ungehindert transportieren zu können. Das Dachelement hat die Wirkung eines Spreizelementes und verhindert, dass Beschädigungen des Gutes, z. B. eines Fertighauses, möglich sind. Der Angriffspunkt bzw. die Lastaufnahme lässt sich bei Verwendung von Seilen und/oder Ketten oder durch Verwendung von Tragestangen unterschiedlicher Längen stets so verschieben, dass die Lastaufnahme tariert, bzw. die Vorrichtung mit dem Gut ausbalanciert ist. Wenn die Seile oder Ketten auf Seiltrommeln aufgewickelt und mittels dieser in ihren Längen veränderbar sind, kann die Tarierlänge der Seile oder Ketten eingestellt werden. Hierzu ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass mittels Wiegezellen die Lastverteilung auf der Plattform ermittelt wird und ein Computer die günstigste Position des Lastaufnehmers durch Angabe oder Einstellung der Längen der Seile, Ketten oder Stangen vorgibt, so dass die Plattform auch im angehobenen

Zustand der Vorrichtung stets horizontal ausgerichtet ist.

Die Erfindung bietet in Bezug auf Fertighäuser völlig neue Produktionstechniken. So können Fertighäuser komplett auf der als Bodenbaugruppe ausgebildeten Plattform vorgefertigt werden. Nach der Herstellung werden die Abstandshalter angebracht und das Dachelement aufgesetzt. An die Lastaufnahme kann sodann ein Haken einer Kranvorrichtung, beispielsweise die eines Luftschiffes, eingehakt und das gesamte Haus an den Aufstellort verbracht werden. Die Plattform ist Bestandteil des Hauses, ein Umsetzen des Hauses auf eine Transportplattform entfällt. Die Plattform übersteht die Außenwände des Hauses, wodurch nicht nur die Aufnahmepunkte für die Abstandshalter umlaufend verteilt und beabstandet zu den Hausüberständen, wie das Dach des Hauses, angebracht werden können, sondern z. B. eine begehbare Balkonfläche gegeben ist.

Es ist ganz offensichtlich, welche Vorteile durch eine Vorrichtung gemäß der Erfindung gegeben sind. Sie kann zum einen als Bauplattform für ein Haus herangezogen werden und zum anderen auch als Transportbehältnis für das gesamte Haus, das dann mit einem Luftschiff auf einfache Weise abtransportierbar ist. So ist es möglich, solche Fertighäuser fabrikgemäß herzustellen und jederzeit an einen oder von einem Aufstellort an einen anderen zu verbringen.

Wenn darüber hinaus an der Unterseite der Plattform Räder oder Rollen vorgesehen sind, ist eine Schubmontage bzw. ein Vorschieben der Plattform während der Montage von einem Ausbauplatz zu einem anderen, aber auch ein Verschieben der Plattform mit dem aufgestellten Gut am Bestimmungsort möglich. Diese Räder können nach dem Aufstellen entfernt werden oder aber hieran verbleiben, um ein Wegrücken des Gutes bzw. des Hauses mit der Plattform nachträglich zu ermöglichen. Die auf ein Haus als Beispiel

angegebenen Ausführungen sind auf alle sperrigen Güter übertragbar. Beispielhaft seien Silos, Transformatoren oder Maschinen genannt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele ergänzend erläutert.

Figur 1 zeigt eine Plattform 1 einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Rahmenkonstruktion. Sie besteht aus Unterzugträgern 10 und Querträgern 11, die beispielsweise aus Balken bestehen oder Profilstahl und miteinander verschraubt oder verschweißt sind. Diese Plattform 1 ist zugleich die Bodenbaugruppe des nicht dargestellten Gutes, z. B. eines Hauses. An der Plattform 1 sind außen im äußeren Randbereich seitlich der Außenteile des Gutes Befestigungspunkte 2 vorgesehen. Diese können in einem bestimmten Raster verteilt angeordnet sein. Sie können auch verschiebbar an den Querträgern 11, die schematisch vereinfacht dargestellt sind, angebracht sein, um so eine seitliche Anpassung an das Gut vornehmen zu können. An diesen Befestigungspunkten, z. B. vorstehenden Schraubösen, Steckbolzenaufnahmen oder Rohrenden, können nun Abstandshalter 3 in Form von Stangen oder Rohren aufgesteckt oder Seile oder Ketten eingehängt werden. Die Länge der Abstandshalter 3 ist so dimensioniert, dass sie das gesamte aufgestellte Gut, z. B. ein Fertighaus, überstehen. Bei Seilen wird dies z. B. mittels festschraubbarer Hülsenlager erreicht, bei Ketten mittels eingesetzter Schraubbolzen. Auf diese Abstandshalter 3 wird sodann ein Dachelement 4 aufgesetzt, das ebenfalls in Rahmenkonstruktion ausgeführt ist, jedoch derart ausgelegt ist, dass es als Spreizelement ein Zusammenziehen der seitlichen Abstandshalter 3 beim Anheben der Vorrichtung mittels eines Kranes verhindert. Das Dachelement 4 weist Rahmenträger 8 auf sowie im wesentlichen diagonal verlaufende Stützholme, die eine Kraftverteilung bewirken. An der Unterseite sind Befestigungspunkte korrespondierend zu denen an der Plattform 1 fest oder verschiebbar vorge-

sehen, an die die oberen Enden der Abstandshalter 3 ankoppelbar sind. Seile oder Ketten werden zweckmäßigerweise durch Durchgangsbohrungen gezogen und durch Schraubbolzen oder Konterhülsen gesichert.

Das Dachelement 4 weist an der Oberseite Befestigungsmittel 5 auf, an denen Ketten, Seile oder aber auch Tragestangen befestigbar sind, die mit einer oberhalb des Kreuzungspunktes 12 der Dach-Rahmenkonstruktion vorgesehenen Lastaufnahme 7 gekoppelt sind. Die Lastaufnahme 7 kann bei Verwendung von Seilen 6 beispielsweise ein Ring sein, an dem die Seile 6 befestigt sind. Die Lastaufnahme 7 kann durch das Kreuz 12 des Dachelementes, bzw. sollte dort ein vergrößertes Flächenelement vorgesehen sein, nicht durchfallen, so dass eine Beschädigung des Gutes durch die Seile oder Ketten oder Stangen ebenfalls nicht möglich ist.

In Figur 2 ist in einem Ausführungsbeispiel ein Fertighaus 13 dargestellt, das eine erfindungsgemäß ausgebildete Plattform 1 aufweist, die zugleich die Bodenbaugruppe des Fertighauses 13 ist. Sie besteht aus Unterzugträgern 10 und hierzu winkelig verlaufenden Querträgern 11, die im Verbund hergestellt sind. In der so hergestellten Plattform 1 sind beispielsweise auch die Rohrleitungen für Gas- und Wasserversorgung sowie die Abwasserrohre für die Sanitäranlagen, Küchen etc. sowie die Leitungen für die elektrische Verteilung mit eingelegt. Ersichtlich ist, dass die Unterzugträger 10 und die Querträger 11 das Dach des Fertighauses 13 seitlich überstehen. An ihren Enden sind entsprechend der Lastverteilung verteilt Befestigungspunkte 2 für nicht dargestellte Abstandshalter eingezeichnet. An diese Befestigungspunkte 2 werden die aus Figur 1 ersichtlichen Abstandshalter befestigt und danach über das Dach des Fertighauses 3 das Dachelement 4 gemäß Figur 1 aufgesetzt, um so das gesamte Fertighaus, eingebunden in die erfindungsgemäße Vorrich-

tung, per Kran umsetzen oder per Luftschiff von einem Ort zum anderen transportieren zu können.

Nach dem Aufstellen des Fertighauses 13 werden die Abstandshalter 3 und gegebenenfalls die Befestigungspunkte und das Dachelement 4 entfernt. Die überstehenden Unterzugträger 10 und Querträger 11 können als Träger für einen Balkon verwendet werden. Das Fertighaus kann auch als Wohneinheit ohne Dach für mehrstöckige Hauser ausgelegt sein.

Bezugszeichenliste

1	Plattform
2	Befestigungspunkte
3	Abstandshalter
4	Dachelement
5	Befestigungsmittel
6	Seil
7	Lastaufnahme
8	Rahmenträger
9	Stützholm
10	Unterzugträger
11	Querträger
12	Kreuzungspunkt
13	Fertighaus

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren und Heben von sperrigen Gütern, aufweisend
   - eine Plattform (1), die das Gut mindestens an zwei gegenüberliegenden Seiten übersteht,
   - Befestigungspunkte (2) an dem überstehenden Teil der Plattform (1) zur Anbringung von wiederentfernbaren starren Abstandshaltern (3), insbesondere Stangen oder in der Länge definierten flexiblen Abstandshaltern, insbesondere Seile oder Ketten,
   - welche Abstandshalter (3) nach oben verlaufen und mit ihren oberen Enden an einem, oberhalb des Gutes im wesentlichen über die Fläche der Plattform (1) sich erstreckenden rahmenförmigen Dachelement (4) befestigt sind,
   - welches Dachelement (4) an der Oberseite Befestigungsmittel (5) aufweist, an denen Seile (6), Ketten oder Tragstangen befestigbar sind, die in einer Lastaufnahme (7) zusammengeführt sind, in die ein Lasthaken eines Kranes oder einer anderen Hubvorrichtung einhängbar sind, und deren Längen derart bemessen sind, dass die Vorrichtung mit dem Gut tariert ist und die Lastaufnahme (7) sich oberhalb des Schwerpunkts der Anordnung befindet oder sich oberhalb des Mittelpunktes (12) des Dachelementes befindet, wobei
   - die Plattform (1) Bestandteil des Gutes ist und dessen Bodenbaugruppe bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dachelement (4) in Rahmenkonstruktion erstellt ist und mindestens äußere Rahmenträger (8) aufweist, an denen Befestigungsmittel (5) und mindestens zum Zentrum der durch den Rahmen umgrenzten Fläche hin Stützholme (9) vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Dachelement in rechteckförmige Parzellen unterteilt ist, die von Rahmenträgern (8) begrenzt sind, dass im Bereich der Ecken die Befestigungsmittel (5) vorgesehen sind und dass in den einzelnen Parzellen diagonal verlaufende Stützholme (9) vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kreuzungsmitte der Rahmenträger (8) und/oder Stützholme (9) des Dachelementes (4) oder versetzt an einem der Rahmenträger (8) und/oder an einem der Stützholme (9) ein oder mehrere Lastaufnehmer (7) vorgesehen sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (5) an den äußeren Rahmenträgern (8) vorgesehen sind und dass die Seile, Ketten oder Stangen hieran befestigt und länger als die waagerechte Verbindungslinie zu der Lastaufnahme sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lastaufnahme (7) aus einer Laststange oder einem Lastkreuz besteht und dass an dieser die Seile (6), Ketten oder Stangen befestigt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandshalter (3) in ihrer Länge veränderbar ausgeführt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform in Rahmenkonstruktion ausgeführt ist und Unterzugträger (10) und Querträger (11) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform Bestandteil eines Hauses ist und die Grundfläche des Leichtbauhauses randförmig übersteht und dass an den Unterzugträgern (10) und/oder den Querträgern (11) die Befestigungspunkte (2) für die Abstandshalter (3) vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite der Plattform vorstehend Rollen oder Räder vorgesehen sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (1) aus Holzbalken besteht.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (1) eine Profilrohrkonstruktion aufweist und die Unterzugträger (10) und die Querträger (11) nicht lösbar miteinander verbunden sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (1) auf der Oberseite eine geschlossene, begehbare Abdeckung aufweist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (1) die Bodenbaugruppe eines in Leichtbauweise erstellten Hauses, vorzugsweise eines Holzhauses ist und das Haus allseitig randförmig übersteht.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandshalter (3) Rohre oder Stangen sind, die an ihren Enden Befestigungseinrichtungen zur Kopplung an korrespondierende Aufnahmen an der Plattform (1) und/oder an dem Dachelement (4) aufweisen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Befestigungspunkte (2) für die Abstandshalter (3) an der Plattform (1) und an der Unterseite des Dachelementes (4) Befestigungsmittel vorstehen, die in konturenangepasste Endstücke der Abstandshalter einsetzbar oder auf die konturenangepassten Endabschnitte der Abstandshalter (3) aufsteckbar sind, und dass zur Sicherung in querverlaufende Durchgangslöcher eingesetzte Sicherungsbolzen vorgesehen sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (5) Seil- oder Kettentrommeln mit einer Drehantriebsvorrichtung aufweisen, über die die Länge der Seile (6) oder Ketten beim Tarieren veränderbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Antrieb einer Seiltrommel jeweils ein Elektromotor gekoppelt ist, der in beide Drehrichtungen steuerbar ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 18, dadurch gekennzeichnet, dass in der Plattform (1) Wiegezellen eingesetzt sind, die an einen Computer angeschlossen sind, der mittels eines Programms die Lastverteilung des Gutes auf der Plattform (1) feststellt und Steuersignale für die Motoren generiert, um die Längen der Seile (6) oder Ketten derart einzustellen, dass durch Verschieben der Lastaufnahme (7) die Vorrichtung mit dem Gut tariert bzw. ausbalanciert wird.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Computer mittels einer Anzeigevorrichtung die Längen der Seile (6), Ketten oder Stangen unter Einbeziehung der Ortsfestlegung der Befestigungsmittel (5) anzeigt und die Seile, Ketten oder Stangen danach eingestellt, abgehängt oder ausgewählt sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die als Abstandshalter (3) verwendeten Seile oder Ketten in ihren Längen der Höhe des Gutes angepasst und an den Befestigungspunkten (2) an der Plattform und dem Dachelement befestigt sind.

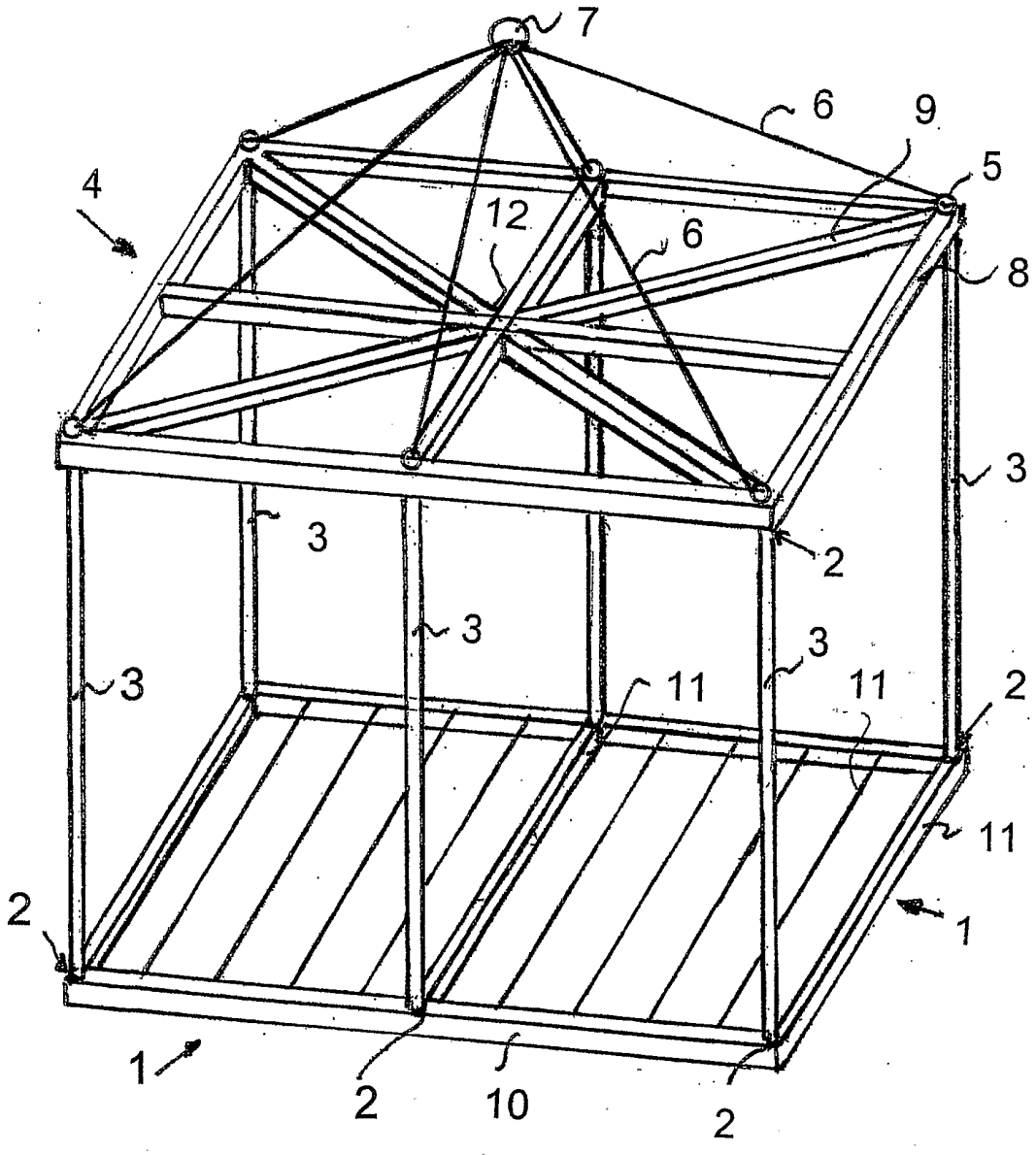


Fig. 1

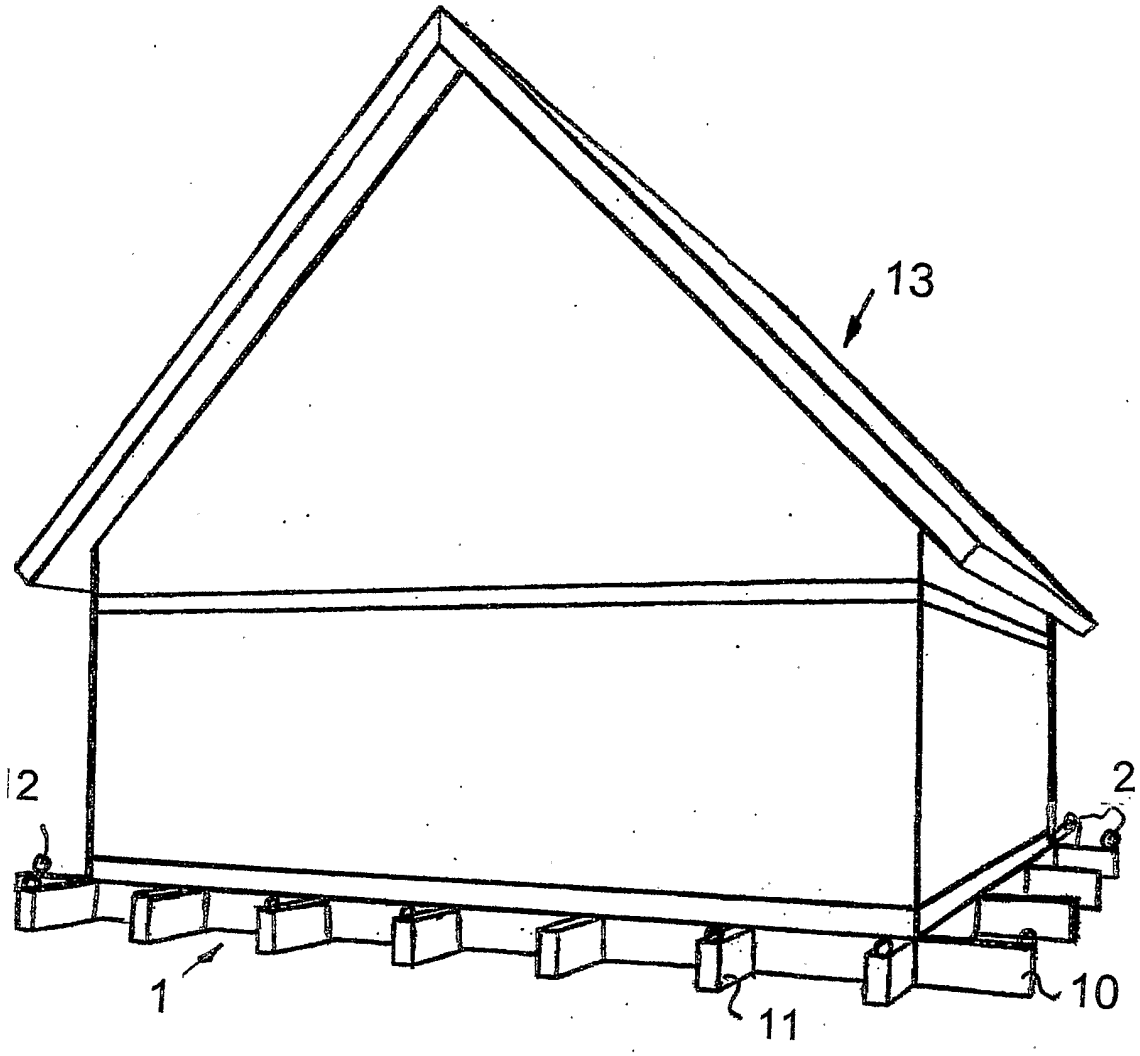


Fig. 2