(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 214 591

Int.Cl.[3] 3(51) B 66 C 1/00
B 66 C 1/28

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 66 C/ 2496 578 (22) 08.04.83 (44) 17.10.84

(71) VEB DEUTFRACHT/SEEREEDEREI ROSTOCK, ROSTOCK-UEBERSEEHAFEN, DD
(72) HORSTMANN, JOHANNES,DIPL.-ING. OEK.;DD;

(54) LASTAUFNAHMEMITTEL FUER PALETTIERTE LASTEN

(57) Das Lastaufnahmemittel für palettierte Lasten wird vorzugsweise beim Umschlag in Seehäfen nach dem Lo/Lo-Verfahren angewendet. Das Ziel der Erfindung ist darin zu sehen, daß der Anschlagvorgang nicht mehr manuell erfolgt und dabei keine Reibungskräfte zwischen Palette und Lastaufnahmemittel auftreten. Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird besteht darin, ein Lastaufnahmemittel zu schaffen, das gleichzeitig von zwei gegenüberliegenden Seiten an die Last angreift und diese gegen unbeabsichtigtes Auflösen schützt, und daß der Anschlagvorgang mechanisiert verläuft. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einer mit einem Ausrichtegerät verbundenen Tragkonstruktion, bestehend aus Oberteil und mit Leit- und/oder Justiereinrichtungen versehenen Seitenteilen, Tragarme mit Anschlaggabeln paarweise bzw. gegenüberliegend, ohne Bodenberührung befestigt und auf jeder Seite des Lastaufnahmemittels miteinander durch Schutzplatten verbunden sind.

Titel der Erfindung

Lastaufnahmemittel für palettierte Lasten

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel, das vorzugsweise beim Umschlag palettierter Güter in Seehäfen nach dem Lo/Lo-Verfahren angewendet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Lastaufnahmemittel bekannt, die für die Erfindung Stand der Technik sind ("Fördern und Heben -report" 82, S. 127). Es handelt sich um Palettenhaken, auch Doppel- oder Mehrfachpalettenhaken, deren Anschlageinrichtungen nur von einer Seite in die Anschlagöffnungen der Palette eingreifen können.

Diese bekannten technischen Lösungen haben folgende Mängel, die durch die Erfindung beseitigt werden:

- Die Anschlageinrichtungen der Palettenhaken müssen durch horizontales Verschieben des Lastaufnahmemittels in die dafür vorgesehenen Freiräume der Palette auf manuellem Wege eingeführt werden, wobei große Reibungskräfte zu überwinden sind und der Anschlagvorgang infolge Verkantens des Palettenhakens stark behindert wird.
- Die bekannten Palettenhaken lassen keine zufriedenstellende Mechanisierung zu und bieten keine Automatisierungsmöglichkeiten.
- Da sich belastet und unbelastet unterschiedliche Schwerpunktlagen einstellen, müssen Palettenhaken, zur Kompensierung auftretenden unzulässigen Schiefhanges, mit Einrichtungen für den Schwerpunktausgleich versehen sein, die erfahrungsgemäß nicht immer ausreichend zuverlässig arbeiten.

Ziel der Erfindung

Der nützliche Effekt, der bei der Anwendung der Erfindung im Vergleich zu den bekannten technischen Lösungen erreicht wird, besteht darin, daß der Anschlagvorgang nicht mehr manuell erfolgt, weshalb körperlich schwere Arbeit beim Anschlagvorgang entfällt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird, besteht darin, ein Lastaufnahmemittel zu schaffen, das gleichzeitig von zwei gegenüberliegenden Seiten an die Last angreift und diese gegen unbeabsichtigtes Auflösen und vor Witterungseinflüssen schützt und darin, daß der Anschlagvorgang mechanisiert verläuft und automatisierbar ist.

Die bereits bekannten Lösungen weisen folgende technische Ursachen der Mängel auf, die durch die Erfindung beseitigt werden:

- Palettenhaken sind nicht für das Anschlagen der Last von oben und von zwei gegenüberliegenden Seiten her konstruiert.
- Die Palettenhaken sind hinsichtlich der aufzunehmenden Biegespannungen wie einseitig eingespannte horizontale Träger ausgelegt und müssen infolge ihrer notwendigen Länge zur sicheren Aufnahme der Last sehr stabil, d.h. insgesamt sehr groß ausgeführt werden, wodurch ihre manuelle Handhabung stark behindert wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Tragkonstruktion, die durch ein Ausrichtegerät über einer Last ausgerichtet wird, aus einem Oberteil und Seitenteilen besteht. Am Oberteil ist eine unbestimmte Anzahl sich gegenüberliegender Tragarme mit Anschlaggabeln befestigt. Die Tragarme sind auf jeder Seite der Tragkonstruktion miteinander durch Schutzplatten verbunden, die einen Schutz der Last vor unbeabsichtigtem Auflösen bzw. unbeabsichtigtem Ablösen einzelner Teile der Last sowie einen Schutz vor unerwünschten meteorologischen Einflüssen bewirken. Die Seitenteile der Tragkonstruktion sind mit Leit- und/oder Justiereinrichtungen versehen, die eine Selbstjustierung des Lastaufnahmemittels beim vertikalen Anbringen an die Last bewirken.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Trag-

arme, die in den im Oberteil der Tragkonstruktion befindlichen Schwenkpunkten befestigt sind, mit den Anschlaggabeln fest verbunden sind. Die Tragarme mit den Anschlaggabeln sind so im Oberteil der Tragkonstruktion aufgehängt, daß sich die Anschlaggabeln beim Schwenken auf einer solchen Kreisbahn bewegen, daß sie leicht und störungsfrei in die Offnungen von Paletten eingeführt bzw. davon entfernt werden können, d.h. keinen Kontakt mit Konstruktionsteilen der Palette und auch nicht mit dem Erdboden haben.

Ein anderes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Tragarme fest mit dem Oberteil der Tragkonstruktion verbunden sind und die Anschlaggabeln gegenüber den Tragarmen verstellbar angeordnet sind.

Ausführungsbeispiel

An den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen soll die Erfindung näher erläutert werden.

Die Zeichnungen zeigen:

Fig.: 1 Prinzipielle Gestaltung des Lastaufnahmemittels in Arbeitsstellung mit Last in Röntgendarstellung

Fig.: 2 Schwenkbare Tragarme mit Anschlaggabeln geöffnet und in Arbeitsstellung und Lage des Schwenkpunktes im Oberteil der Tragkonstruktion

Fig.: 3 Tragarme mit verstellbaren Anschlaggabeln

Figur 2 und 3 zeigen eine Tragkonstruktion, bei der zwei stirnseitige Seitenteile 2 das Oberteil 1 tragen, an dem die Tragarme 3 mit den Anschlaggabeln 5 starr oder im Schwenkpunkt 4 der Tragarme 3 schwenkbar angeordnet sind. Das Ausführungsbeispiel hat acht Tragarme, von denen jeweils vier an einer Seite angeordnet sind, wobei jeweils zwei Paar sich gegenüberliegende Tragarme für das Aufnehmen der Ladeeinheit 7 bestimmt sind.

Vor dem Anbringen des Lastaufnahmegerätes an die Last wird das Gerät nach Figur 1 und Figur 2 mit Hilfe des Ausrichtegerätes 11 der Lage der Ladeeinheiten 7 angepaßt und dann über die Ladeeinheit 7 abgesenkt, wobei die Leiteinrichtungen 9 den Anbringevorgang durch ihre justierende Wirkung unterstützen, bis das Lastaufnahmemittel nach Figur 1 sicher mit den Seitenteilen der Trag-

konstruktion 2 auf den Boden aufgesetzt ist. Danach werden die Tragarme 3 nach Figur 2 in vertikale Position gebracht, wobei die Anschlaggabeln 5 in die Anschlagöffnungen der Palette 6 eingreifen, ohne zunächst eine form- oder kraftschlüssige Verbindung zur Ladeeinheit 7 herzustellen. Nach erfolgter Verriegelung der Tragarme 3 gegen unbeabsichtigte Schwenkbewegungen wird das Lastaufnahmemittel vom Hebezeug angehoben. Dabei stellt sich eine formschlüssige Verbindung der Anschlaggabeln 5 zur Last her und die Ladeeinheit 7 wird aufgenommen.

Die Schutzplatten 8 verhindern das Auflösen der Ladeeinheit 7 und schützen vor Witterungseinflüssen.

Die erforderliche Energie für das Ausrichten des Lastaufnahmemittels sowie zum Bewegen der Tragarme, wird durch eine unabhängige Energiequelle 10 bereitgestellt, wenn eine Energieeinspeisung vom Hebezeug fehlt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel nach Figur 1 und Figur 3 ist mit starren Tragarmen 3 ausgestattet, während die Anschlaggabeln 5 gegenüber den Tragarmen 3 verstellbar sind.

Bei beiden Ausführungsbeispielen sind an gegenüberliegenden Seiten der Ladeeinheit 7 jeweils zwei Anschlagpunkte angeordnet; daraus resultiert, daß die Schwerpunktlage des unbelasteten und des belasteten Lastaufnahmemittels in der vertikalen Achse verbleibt, so daß sich kein behindernder Schiefhang, der die Arbeit mit dem Gerät beeinträchtigt, einstellen kann.

Ausführungsbeispiele für eine und mehrere Ladeeinheiten 7 und für unterschiedliche Palettenmaße sind möglich.

Erfindungsanspruch

1. Lastaufnahmemittel für palettierte Lasten d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß an einer mit einem Ausrichtegerät 11 verbundenen Tragkonstruktion, bestehend aus Oberteil 1 und mit Leit- und/oder Justiereinrichtungen 9 versehenen Seitenteilen 2, Tragarme 4 mit Anschlaggabeln 5 paarweise bzw. gegenüberliegend ohne Bodenberührung befestigt und auf jeder Seite des Lastaufnahmemittels miteinander durch Schutzplatten 8 verbunden sind.

2. Lastaufnahmemittel nach Punkt 1 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die im Schwenkpunkt 4 im Oberteil 1 der Tragkonstruktion befestigten schwenkbaren Tragarme 3 mit den Anschlaggabeln 5 starr verbunden sind.

3. Lastaufnahmemittel nach Punkt 1 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Tragarme fest am Oberteil 1 der Tragkonstruktion angeordnet und mit verstellbaren Anschlaggabeln 12 ausgerüstet sind.

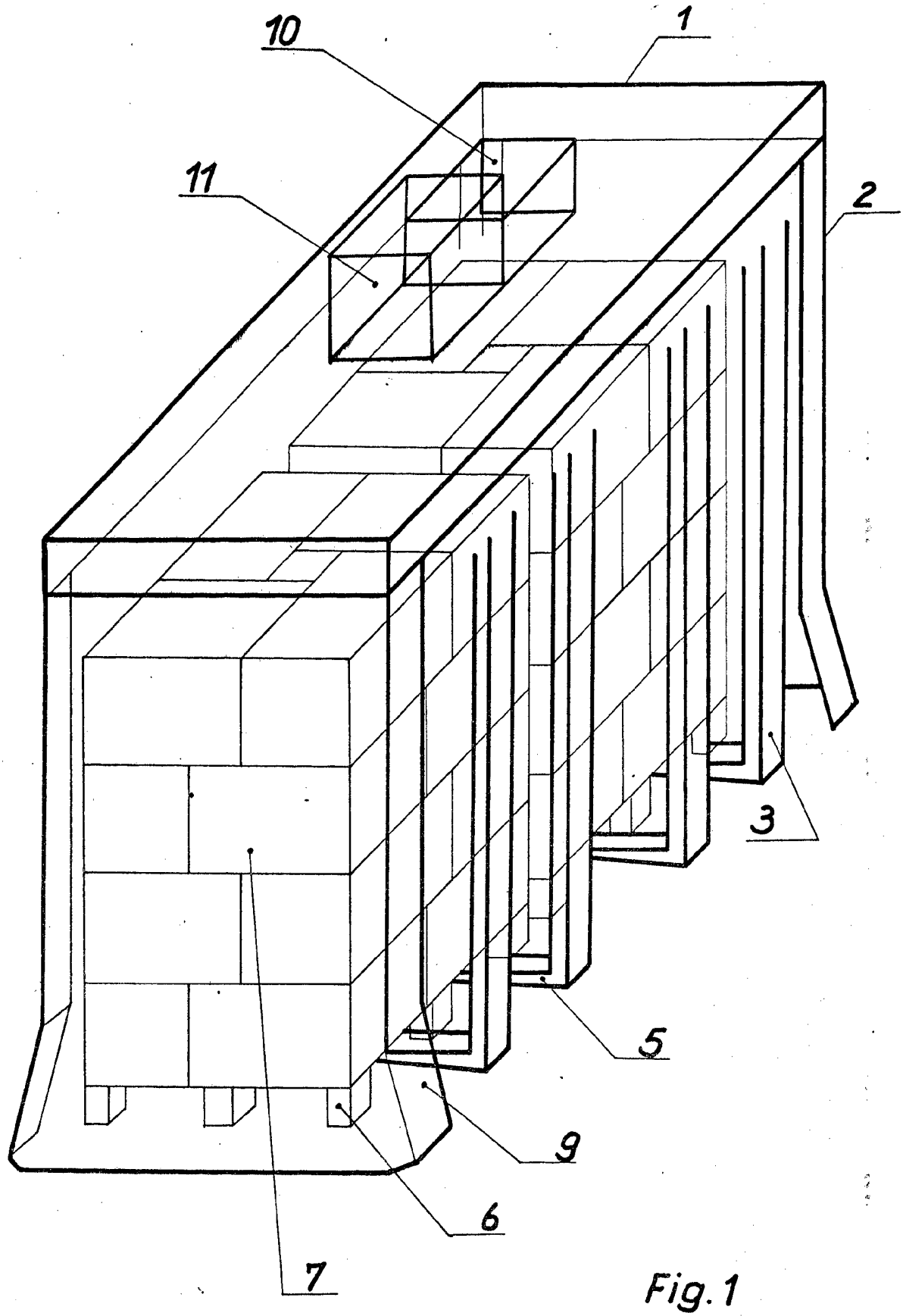

Fig. 1

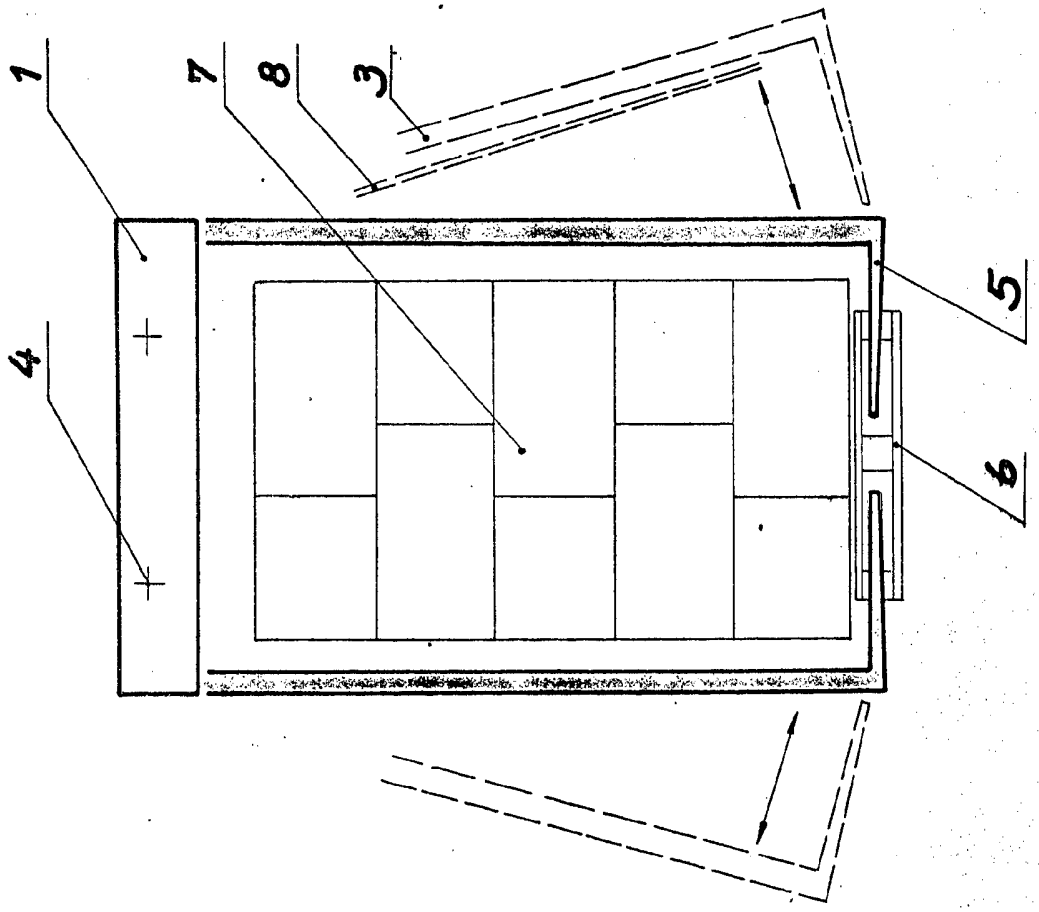

Fig. 2

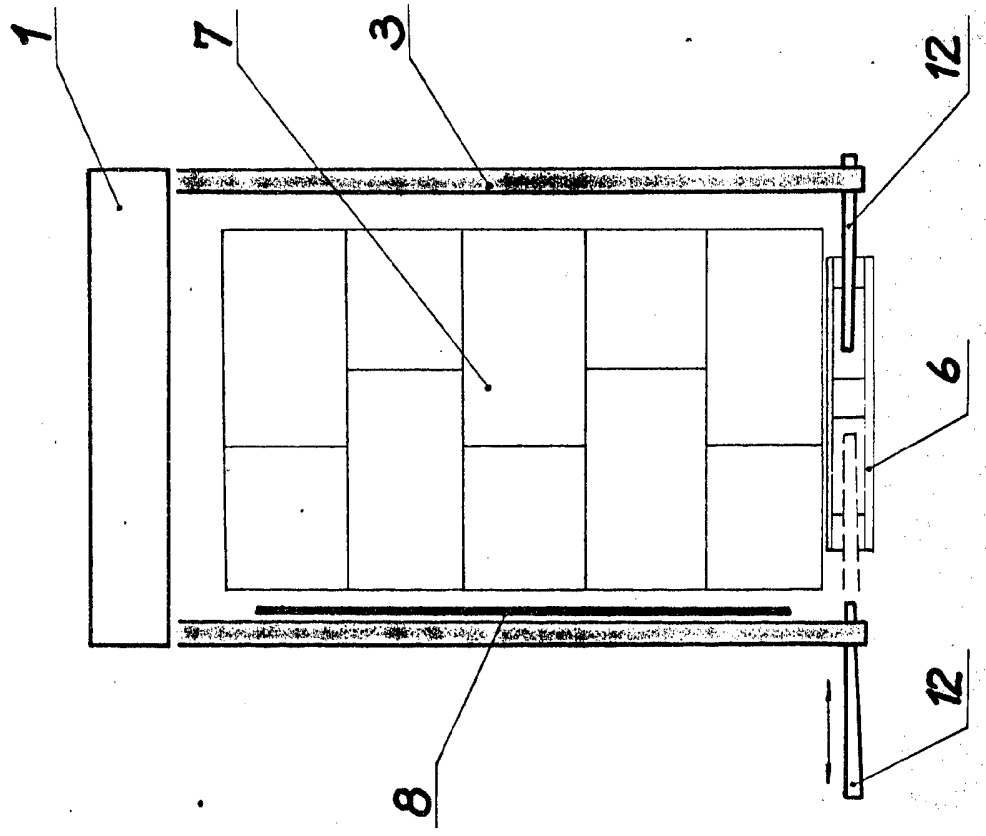

Fig. 3