

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

205 864

Int.Cl.³ 3(51) B 66 C 1/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 C/ 2399 310

(22) 18.05.82

(44) 11.01.84

- (71) VEB BMK INGENIEURHOCHBAU BERLIN;DD;
(72) KANT, KLAUS-JUERGEN, DIPL.-ING.;FROMKE, HENRY;DD;
(73) siehe (72)
(74) PATZWALDT, HEINZ VEB BMK INGENIEURHOCHBAU BERLIN 1026 BERLIN K.-LIEBKNECHT-STR.
31-33

(54) LASTAUFNAHMIMITTEL FUER DEN VERTIKAL- UND HORIZONTALTRANSPORT VON PLATTENFOERMIGEM BAUMATERIAL

(57) Die Erfindung stellt ein Lastaufnahmemittel, das die neben dem Vertikaltransport das horizontale Absetzen durch Gebäudeöffnungen von im Ausbau befindlichen Gebäuden ermöglicht. Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Lastaufnahmemittels, das eine einfache und sichere Handhabung hinsichtlich Transport und Absetzen gewährleistet. Dabei soll durch eine einfache und leichte konstruktive Gestaltung, bei völligem Verzicht auf Gegengewichte, ein Absetzen der Last im Gebäude mittels Schwerkraft ermöglicht werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein einseitig verlängerter Rahmen an den Verlängerungen bewegliche, in Transportstellung arretierbare Stützfüße besitzt und parallel zu den Querträgern eine Anzahl im Abstand zueinander angeordnete Rollen aufweist. An den Längsträgern sind bewegliche Portale unterschiedlicher Länge und koppelbare Sicherungshebel und Sicherungssperren tragende Verriegelungsstangen vorgesehen. An den Endträgern des Rahmens sind auf der gabelförmigen Seite miteinander verbundene umklappbare und auf der anderen Seite feste Rungen angeordnet. Das Lastaufnahmemittel kann überall dort eingesetzt werden, wo plattenförmige, pakettierte Baumaterialien zu transportieren sind.

239931 0

Lastaufnahmemittel für den Vertikal- und Horizontaltransport von Plattenförmigen Baumaterial

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel für den Vertikal- und Horizontaltransport von plattenförmigen Baumaterialien, insbesondere von Gipskartonplatten, die von einem außerhalb des Gebäudes stehenden Kran vertikal angehoben und seitwärts in das Gebäude angesetzt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Ein bekanntes Lastaufnahmemittel (DE-OS 2629 253, B 66 C - 1/14) besteht aus einem Balken, der eine sehr stark unsymmetrische Aufhängung aufweist und an seinem kurzen Hebelarm ein Ausgleichgewicht besitzt. Außerdem ist auf dem Balken eine Laufkatze angeordnet. Während des Vertikaltransportes ist die Last an der
- 15 Laufkatze unmittelbar unter dem Kranhaken angeordnet. Zum Absetzen der Last wird der lange Hebelarm des Balkens horizontal in das Gebäude eingeführt und greift in einem dort zwischen Boden und Decke eingespannten Portalgerüst ein und wird arretiert. Nunmehr wird die Last mittels Laufkatze von außerhalb
- 20 des Gebäudes nach innen verfahren und abgesetzt. Bei diesem Lastaufnahmemittel ist als nachteilig anzusehen, daß beim Transport von mehreren Lasten eine ungünstige Belastung der Geschoßdecken erfolgt, was zu Schäden am Gebäude führen kann. Das Portalgerüst ist ein erheblicher zusätzlicher konstruktiver Aufwand. Außerdem wird dadurch der Transportvorgang durch
- 25 das immer wiederkehrende Aufstellen, Justieren und Befestigen komplizierter. Die Arbeitsschritte, Heben der Last, Einschwen-

ken, Verfahren und Absetzen sind sehr zeitaufwendig, vor allem im Bezug auf die Auslastung des Kranes.

30 Es wurde auch bereits versucht ohne Portalgerüst auszukommen. Bei einem anderen bekannten Lastaufnahmemittel (DD-PS 138 761, B 66 C - 1/00), das ebenfalls aus einem Träger besteht und stark außermittig am Lasthaken des Krans befestigt wird, sind zwei Behälter befestigt. Diese Behälter dienen dazu, beim
35 horizontalen Verfahren der Last einen Gewichtsausgleich zu schaffen. Zu diesem Zwecke wird von einem Behälter in den anderen Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser befördert.

Dieses Lastaufnahmemittel ist durch die Behälter sehr kompakt, sperrig und schwer. Das ist dadurch bedingt. Durch die Größe
40 der Behälter ist das Lastaufnahmemittel windanfällig und gerät leicht ins Schwanken, wodurch wiederum das Wasser in Schwingungen gerät und damit wird das Pendeln der gesamten Last noch verstärkt, daß das Einschwenken der Last in das Gebäude stark erschwert.

45 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die konstruktive Gestaltung eines Lastaufnahmemittels für den Vertikal- und Horizontaltransport insbesondere von Gipskartonplatten, daß einen unkomplizierten und wenig zeitaufwendigen Arbeitsablauf gestaltet.

50 Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Ursache der beschriebenen Mängel liegen in der Anwendung von Ausgleichskräften (Portalgerüst oder Ausgleichsgewichte) bei dem Horizontaltransport. Damit besteht das zu lösende technische Problem darin, daß die Last sich selbsttätig in
55 das Gebäude bewegt.

Erfindungsgemäß wird das Problem dadurch gelöst, daß das Lastaufnahmemittel aus einem Rahmen besteht, der länger als das zu transportierende Baumaterial ist. Der Rahmen weist zwischen den Längsträgern mehrere Querträger und mehrere Rollen auf.

60 Am über die Last hinausragendem Ende des Rahmens, sind
arretierbare Stützfüße angeordnet. An einem äußeren Quer-
träger des Rahmens sind feststehende Rungen und an einem
Mittelträger zum anderen Ende des Rahmens hin, sind mitein-
ander verbundene umklappbare Rungen angeordnet. Letztere
65 werden durch schräg angeordnete Verriegelungsstangen gehalten.
Seitlich an den Längsträgern sind verschieden lange -
das zum überstehenden Ende hin ist länger - bewegliche Por-
tale angeordnet.

Zum Zwecke der Sicherung der Verriegelungsstange ist diese
70 mit einem Sicherungshebel versehen. Verriegelungsstange und
Sicherungshebel rasten mit ihren u-förmigen Ausnehmungen in
ein Dorn des Pfostens ein. In übereinander liegende Schlitz-
e der Verriegelungsstange und des Sicherungshebels greift eine
Sicherungssperre ein.

75 Die Vorrichtung funktioniert wie folgt:

Mittels Überleger und Spannstangen paketierte Gipskartonplat-
ten werden auf das Lastaufnahmemittel abgesetzt und mit einem
Vierzugseilgehänge angehoben. Durch die unterschiedliche Län-
ge der Portale stellt sich das Lastaufnahmemittel während des
80 Vertikaltransportes etwa in eine Schräglage von 20° gegenüber
Terrain ein. Das Paket Gipskartonplatten rollt gegen die um-
klappbaren Rungen, die durch die Verriegelungsstange gehalten
werden. Dabei verhindern Sicherungshebel und Sicherungssperre,
daß der Dorn an den Rungen aus der u-förmigen Ausnehmung rutscht.

85 Da durch die Schräglage und dem über die Last hinaus reichen-
den Rahmen in Bezug auf den Kranhaken ein Rahmenteil wesentlich
weiter auskrakt, kann dieses bequem durch eine Öffnung in das
Gebäude eingeführt werden. Das Lastaufnahmemittel wird nach
Einführung in das Gebäude auf die Stützfüße abgesetzt. Die
90 Sicherungssperre wird ausgeklinkt und der Sicherungshebel ge-
dreht, danach klappen die Rungen um, und das Paket Gipskarton-
platten rollt selbständig auf einen bereitstehenden Transport-
wagen.

Ausführungsbeispiel

- Die Erfindung soll im folgenden an einem Ausführungsbeispiel
95 näher erläutert werden. Es zeigen:
Fig. 1 einen Längsschnitt durch das Lastaufnahmemittel
Fig. 2 eine Draufsicht des Lastaufnahmemittels
Fig. 3 Detail A nach Fig. 1 entriegelt
Fig. 4 Detail A nach Fig. 1 verriegelt
100 Fig. 5 einen Schnitt nach Fig. 4
Fig. 6 ein Lastaufnahmemittel im Einsatz

Das Lastaufnahmemittel besteht gemäß den Fig. 1 und 2 aus einem
mittels Querträgern ausgesteiften Rahmen 1, der einseitig ver-
längert ist und an diesen Verlängerungen bewegliche, in Trans-
105 portstellung arretierbare Stützfüße 2 aufweist. Parallel zu
den Querträgern sind im Abstand zueinander im Rahmen 1 Rollen 3
angebracht, die das transportierende Baumaterial tragen. An den
Endquerträgern sind Rungen 4 und 5 vorgesehen, die die Last gegen
Verschieben nach vorn und hinten sichern. Dabei sind die an der
110 verlagerten Seite des Lastaufnahmemittels angebrachten Rungen 5
umklappbar und miteinander verbunden. In ihrem oberen Abschnitt
haben sie nach außen weisende Zapfen 6. Die Rungen 4 auf der
anderen Seite des Rahmens 1 sind einzeln und feststehend. An
den beiden Längsträgern des Rahmens 1 sind zwei unterschied-
115 lich lange bewegliche Portale 7 angebracht, die zum einen das
zu transportierende Gut seitlich sichern und zum anderen zum
Anschlagen an ein Hebezeug dienen. Weiterhin sind an den Längst-
trägern kippbare Verriegelungsstangen 8 angebracht, die wieder-
um im oberen Teil drehbare Sicherungshebel 9 und Sicherungssperren
120 10 aufweisen. Die Verriegelungsstangen 8 und die Sicherungshebel
9 haben, in der Form unterschiedliche, u-förmige Ausnehmungen
11 und 12, mit denen sie in Transportstellung die Zapfen 6 der
umklappbaren Rungen 5 umgreifen.
Zusätzlich weisen Verriegelungsstangen 8 und Sicherungshebel 9
125 Schlitze 13 und 14 auf, in die zur gegenseitigen Arretierung
von Verriegelungsstangen 8 und Sicherungshebeln 9 die Sicherungs-
sperren 10 eingreifen. Diese Sicherungssperren 10 sind keilfö-
mig ausgebildet und an den Verriegelungsstangen 8 neben den
Schlitzen 13 in einer Art Lagerbock drehbar geführt. Die Arre-

130 tierung in den Schlitz 13 und 14 erfolgt formschlüssig,
wobei Zugfedern die Sicherungssperren 10 in Transportstellung
in die Schlitz 14 der zu arretierenden Sicherungshebel 9
ziehen.

135 Als ein weiterer, die Arbeit mit der erfindungsgemäßen Last-
aufnahmemittel, ermöglichender Bestandteil ist der in Fig.6
dargestellte Absetzbock 15 zu betrachten. Dieser besteht aus
einem Querholm mit vier höhenveränderlichen Stützfüßen.

Mit Fig.6 soll ein Lastaufnahmemittel im Einsatz gezeigt wer-
den. Mittels oberer und unterer Überleger 16 sowie Spannstan-
140 gen 15 wird z.B. ein Gipskartonpaket mit einer Palette verspannt.
Unter Zwischenschaltung von in Längstrichtung eingelegten Roll-
bohlen wird der Stapel auf der Traverse abgesetzt. Dabei sind
die Portale 7 nach außen gelegt, die vorderen miteinander ver-
bundenen Rungen 5 sind umgeklappt und die Stützfüße 2 sind
145 hochgestellt und arretiert. Nach erfolgtem Beladen werden die
umklappbaren Rungen 5 aufgestellt, die seitlichen Verriegelungs-
stangen 7 sowie die Sicherungshebel 8 umgreifen mit ihren u-för-
migen Ausnehmungen 11 und 12 die seitlich vorstehenden Zapfen 6
der Rungen 5 und durch Einrasten der Sicherungssperren 10 in
150 den Schlitz 14 der Sicherungshebel 9 ist die Last gegen heraus-
rollen gesichert.

Nunmehr werden die Portale 7 nach innen gelegt und an ein Vier-
seilgehänge angeschlagen. Durch die unterschiedlichen Längen
der Portale 7 stellt sich beim Anheben eine Schräglage der Tra-
155 verse von ca. 20° ein, wodurch das Gipskartonpaket gegen die
vorderen Rungen 5 rollt. Nach erfolgtem Vertikaltransport wird
die Traverse in eine Gebäudeöffnung eingeschwenkt, auf dem dort
bereitstehenden Absetzbock 17 mittig abgesetzt und durch Umklap-
pen der Stützfüße 2 zusätzlich abgestützt. Durch die Stützfüße 2
160 an den gabelförmigen Enden des Rahmens 1 wird zudem erreicht,
daß zwischen Unterkante Lastaufnahmemittel und Oberfläche Fußboden
soviel Raum bleibt, daß ein Transportwagen 18 untergeschoben
werden kann.

Sodann werden auf beiden Seiten die Sicherungssperren 10 gelöst,
165 die Sicherungshebel 9 und die Verriegelungsstangen 8 ausgeklinkt,
so daß die Rungen 5 nach vorne umklappen. Dadurch rollt das Gips-
kartonpaket auf dem Lastaufnahmemittel nach vorn, trifft mit der

239931 0

6

vorderen Kante dabei den Transportwagen 18 und schiebt diesen durch das Gewicht des Paketes vorwärts, so daß sich das
170 Paket selbständig auf den Transportwagen 18 legt. Dadurch kann zum Einbauort verfahren werden. Nach Hochstellen und Arretieren der Stützfüße 2 wird die Traverse ausgeschwenkt und ist für den nächsten Hub bereit.

Das erfindungsgemäße Lastaufnahmemittel ist speziell für den
175 Vertikaltransport von plattenförmigen Baumaterialien für im Ausbau befindlichen Gebäude entwickelt worden. Dabei geht es vor allem um den Transport von schweren und empfindlichen Gütern, wie z.B. Gipskartonplatten. Es können aber auch alle anderen Baumaterialien, sofern sie paketierte sind und mit einer Palette
180 verspannt werden können, mit diesem Lastaufnahmemittel bewegt werden.

Das Lastaufnahmemittel zeichnet sich durch einen leichten und unkomplizierten konstruktiven Aufbau bei völliger Vermeidung von Gegengewichten aus. Dadurch wird auch erreicht, daß der
185 Schwerpunkt der Traverse nach dem Einschwenken außerhalb des Gebäudes liegt. Die Traverse zeichnet sich durch eine sichere und schnelle Handhabung aus, wobei besonders das einfache und problemlose Entladen im Gebäude vermittels der Schwerkraft hervorzuheben ist.

239931 0

7

Erfindungsansprüche

1. Lastaufnahmemittel für den Vertikal- und Horizontaltransport von plattenförmigem Baumaterial, dadurch gekennzeichnet, daß das Lastaufnahmemittel aus einem Rahmen (1) besteht, der länger als die zu transportierende Last ist, und zwischen Längsträgern Querträgern und mehreren Rollen (3) aufweist und an dessen, über die Last hinausragendem Ende arretierbare Stützfüße (2) befestigt sind und an einem äußeren Querträger der Rahmen mit feststehenden Rungen (4) und an einem mittleren Querträger mit umklappbaren Rungen verbunden ist, die durch schräg angeordnete Verriegelungsstangen (8) gehalten werden und das seitlich an den Längsträgern verschiebbar lange - das zum überstehenden Ende hin ist länger - bewegliche Portale sitzen.
2. Lastaufnahmemittel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Abschnitt der umklappbaren Runge (5) beidseitig nach außen weisende Zapfen (6) vorgesehen sind.
3. Lastaufnahmemittel nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Teil der kippbaren Verriegelungsstangen (8) drehbare Sicherungshebel (9) angeordnet sind und daß sowohl die Verriegelungsstangen (8) als auch die Sicherungshebel (9) mit unterschiedlichen u-förmigen Ausnehmungen (11, 12) und mit Schlitz (13, 14) versehen sind.
4. Lastaufnahmemittel nach Punkt 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Verriegelungsstangen (8) neben dem Schlitz (13) eine in diese greifende, drehbare gelagerte Sicherungssperre (10) angeordnet ist, die durch Federkraft in den Schlitz (14) des zu arretierenden Sicherungshebels (9) eingreift.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

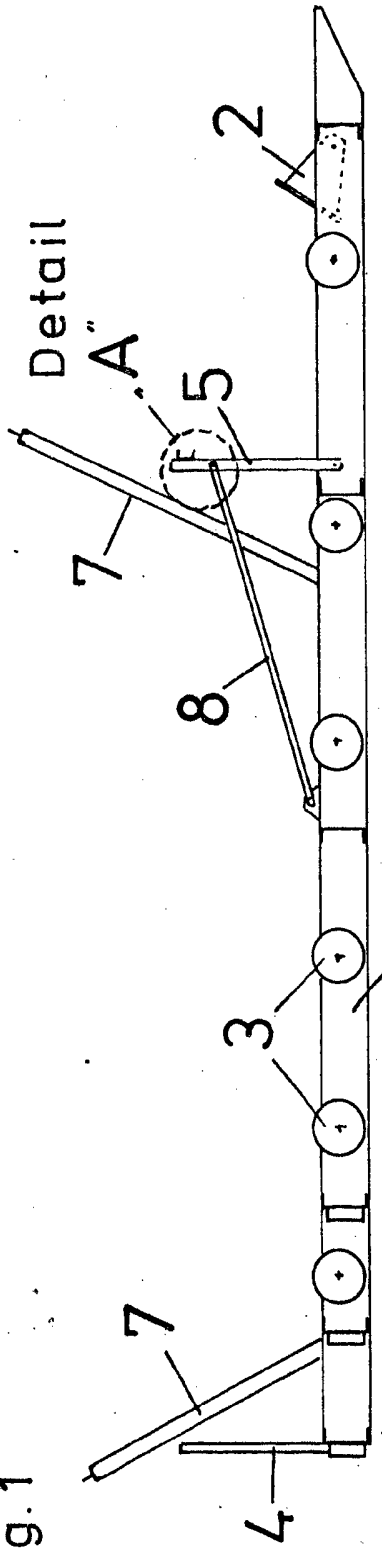


Fig. 2

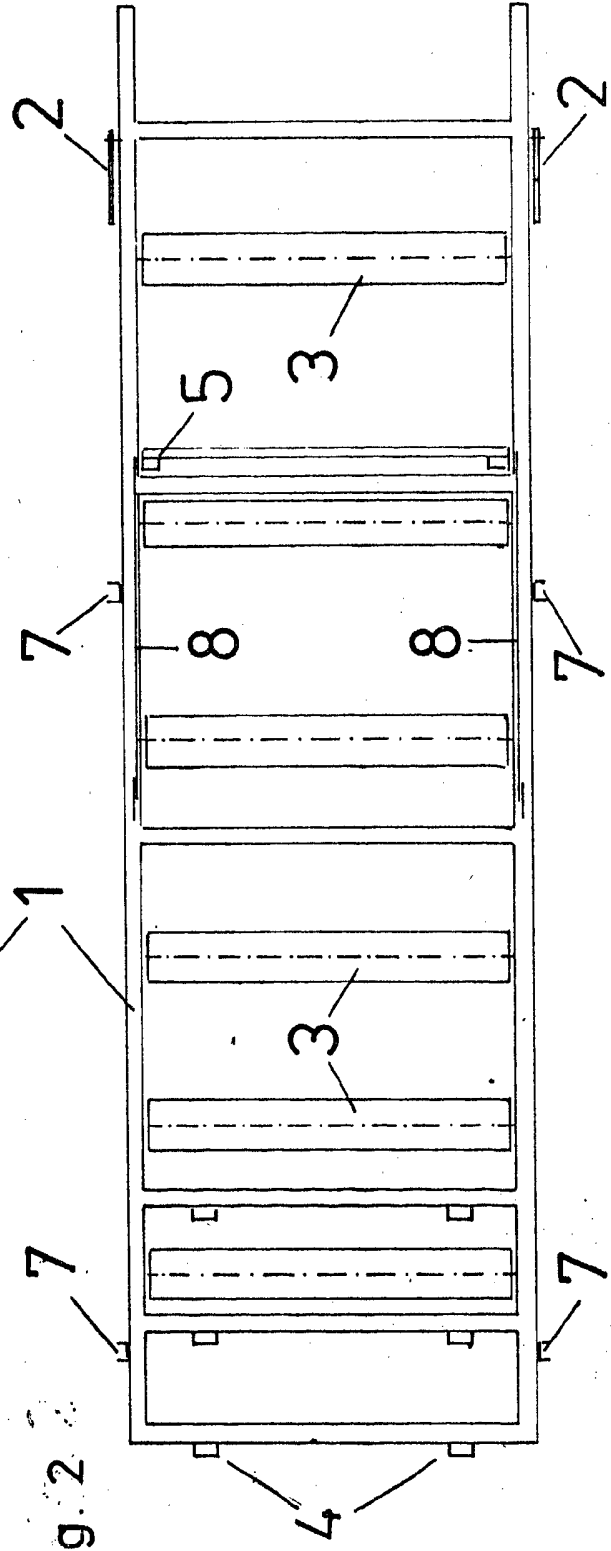


Fig. 3

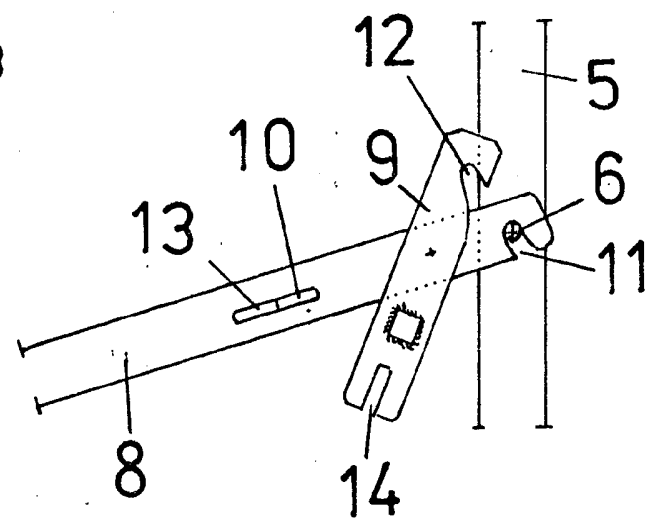


Fig. 4

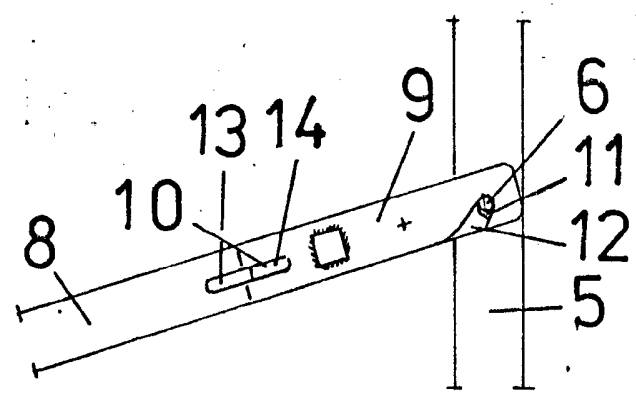
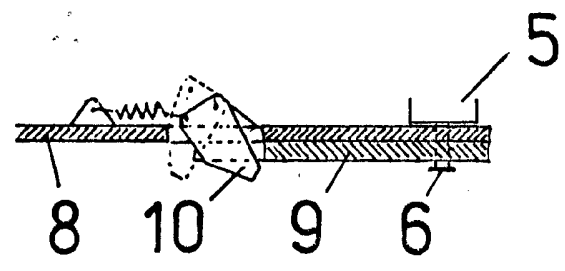


Fig. 5



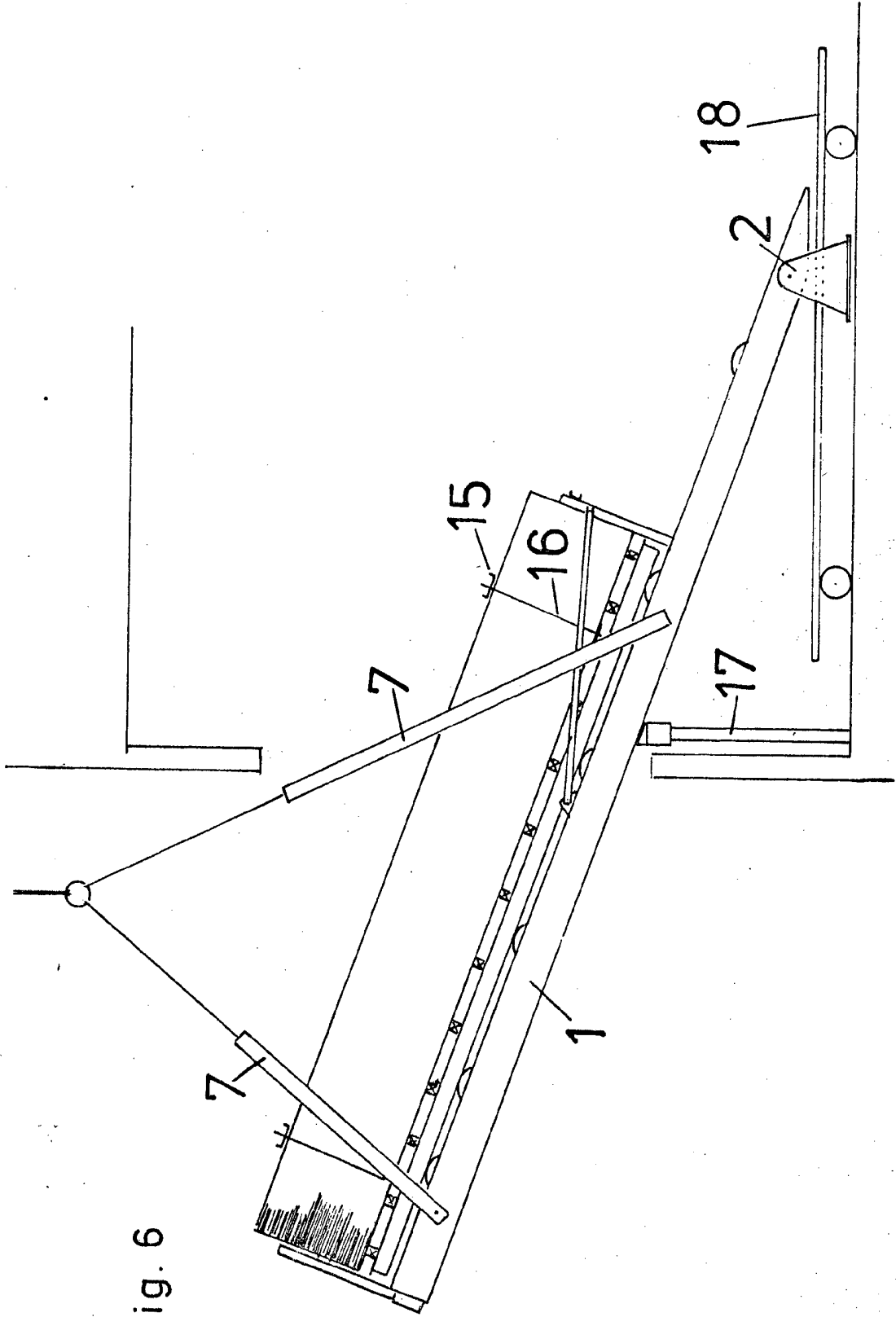


Fig. 6