

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 126 743

## Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

### Int. Cl. 3

(11)	126 743	(45)	23.07.80	3(51)	B 65 G 47/74
(21)	WP B 65 g / 193 841	(22)	14.07.76		
(44) <sup>1)</sup>	10.08.77				

- 
- (71) siehe (72)
- (72) Bentzel, Egon; Meyer, Manfred, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Dipl.-Ing. Wolfgang Scholz, VEB Verlade- und Transportanlagen Leipzig „Paul Fröhlich“, 7022 Leipzig, Lützowstraße 34
- 
- (54) Höhenverstellbarer, horizontierbarer Ausleger für Tagebaugroßgeräte
- 

10 Seiten

<sup>1)</sup> Ausgabetermine der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

10.08.77 10.08.77 10.08.77

193841

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Höhenverstellbare, horizontierbare Ausleger für Tagebaugroßgeräte werden insbesondere bei Abwurfwagen angewandt.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist ein Abwurfwagen für Bandstraßen mit einem über der Bandstraße verfahrbaren Gerüst, welches das Bandobertrum in einer Schleife über eine Abwurftrommel führt, entsprechend DT-AS 1 064 418, bekannt. Mittels eines nach oben und unten schwenkbaren Auslegers wird in dieser Ausführung das Fördergut in angehobener Stellung auf eine Austragvorrichtung übergeben. Die Hubeinrichtung ist auf einer Plattform an einem Portal angeordnet. Dabei ist der Ausleger soweit absenkbbar, daß die Abwurftrommel das Fördergut auch auf den unterhalb von ihr befindlichen Teil des Bandobertrums abgeben kann. Die Hubeinrichtung des Auslegers hat dabei nur die Funktion, den Ausleger in eine der beiden Grenzlagen, entweder in die obere Grenzlage - Übergabe des Fördergutes auf die Austragvorrichtung- oder in die untere Grenzlage - Übergabe des Fördergutes auf das eigene Bandobertrum - zu bewegen.

Als nachteilig ist dabei anzusehen, daß Geländeneigungen, besonders quer zur Bandstrosse, Schrägstellungen des Abwurfwagens zur Folge haben, die sich in einem schlechten Füllungsgrad und Schieflauf des Fördergurtes auswirken.

Weiterhin ist ein Bandschleifenwagen nach DT-PS 1 194 322 bekannt, dessen Ausleger starr und nicht höhenverstellbar angeordnet ist. Zum Ausgleich von Geländeunebenheiten, die zu einer Schrägstellung des Gerätes führen können, sind an den Fahrwerken Hydraulikelemente angebracht, die einen Höhenausgleich, das sogenannte Horizontieren, des Gerätes vornehmen.

Nachteilig an dieser Ausführung ist die Vielzahl der zwischen den Fahrwerken und dem Gerät benötigten Hydraulikelementen und deren komplizierte Steuerung.

Es wurde als konstruktive Lösung auch vorgeschlagen, ein Spindelhubwerk zum Heben und außerdem noch zum Horizontieren zu verwenden. Durch die beiden Grenzlagen des Auslegers ergibt sich bei Stillstand der Hubwerke, daß immer die gleichen Gewindegänge der Spindel sowie der Spindelmutter den statischen und dynamischen Kräften, einschließlich der Stoßbelastung ausgesetzt sind. Die nachteilige Folge davon ist ein starker Verschleiß dieser Gewindegänge. Außerdem bewirkt die notwendige vollkardanische Aufhängung beider Spindeln eine labile Lage des gesamten Systems, was besonders bei Querneigungen des Gerätes zu erheblichen Funktionsstörungen führen kann.

#### Ziel der Erfindung

Mit dem höhenverstellbaren, horizontierbaren Ausleger von Tagebaugroßgeräten wird an den Übergabestellen sowohl durch die Einstellung der günstigen Übergabehöhe als auch durch das Horizontieren des Auslegers eine einwandfreie Lage des Fördergurtes errichtet, was eine Fördergutübergabe ohne Schieflauf

193841

bei gutem Füllquerschnitt des Fördergurtes ohne Überschüttung gewährleistet.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen technischen Mitteln einen höhenverstellbaren, horizontierbaren Ausleger für Tagetaugroßgeräte zu schaffen, der mit geringem Aufwand in allen Betriebsstellungen einen einwandfreien Lauf des Fördergurtes bei vollständiger Ausnutzung des Schüttquerschnitts gewährleistet und Stillstandszeiten infolge mangelhafter Übergabe weitestgehend ausschließt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Ausleger sowohl mit seinem hinteren Ende in einem Kugelstützlager auf einer separaten Fahrwerkgruppe als auch mit seinem vorderen Ende über die beiden Fußpunkte eines Hubportals auf einer weiteren Fahrwerksgruppe räumlich gelenkig gelagert ist, wobei zwischen dem Hubportal und dem Ausleger sowohl einem oberen Querträger des Auslegers als auch am Hubportal selbst zwei Einzellenker und an einem unteren Querträger des Auslegers ein als biegesteife Scheibe ausgebildeter Lenker räumlich gelenkig angeschlossen sind, während der Anschluß der beiden Gelenkpunkte des Lenkers am unteren Querträger des Hubportals nur in einer Ebene gelenkig erfolgt und zwei Unterflaschen am oberen Querträger des Hubportals mit einem bekannten Antrieb der Seilwinden in funktioneller Verbindung stehen, der entweder bei Einzelantrieb für jede der beiden Seilwinden einzeln steuerbar ausgebildet ist oder bei einem gemeinsamen Antrieb beider Seilwinden ein zusätzliches bekanntes Spillwindwerk, das in funktioneller Verbindung mit den Seilenden der Flaschenzüge im Bereich des oberen Querträgers des Auslegers steht, vorsieht.

Dies wird auch dadurch erreicht, daß zur Betätigung der räumlichen Bewegung des Auslegers bekannte einzeln steuerbare elektromechanische oder elektrohydraulische Mittel zwischen

193841

dem oberen Querträger des Hubportals und dem oberen Querträger des Auslegers angeordnet sind.

Der Ausleger wird von Flaschenzügen, deren Oberflaschen am oberen Querträger des Hubportals und deren Unterflaschen am oberen Querträger des Auslegers angeschlossen sind, in der Höhe verstellt. Zur Zwangsführung für die Höhenverstellung des Auslegers dienen paarweise angeordnete Einzellenker und ein als biegesteife Scheibe ausgebildeter Lenker. Die für das Horizontieren des Auslegers benötigte Beweglichkeit wird durch die Freiheitsgrade der Anschlußgelenke vorgegeben. Die Einzellenker sind am oberen Querträger des Auslegers und der als Scheibe ausgebildete Lenker an dem unteren Querträger des Auslegers räumlich gelenkig angeschlossen, während der Anschluß der beiden Einzellenker am Hubportal und die beiden Gelenkpunkte des scheibenförmigen Lenkers am unteren Querträger des Hubportals nur in einer Ebene gelenkig erfolgt. Zur einwandfreien Übertragung der Kräfte vom Ausleger auf die hintere separate Fahrwerkgruppe wird das Kugelstützlager und für die Kräfteübertragung vom Hubportal auf die vordere Fahrwerkgruppe werden deren beide Fußpunkte mit ihren räumlich gelenkigen Lagerungen benutzt.

Zum Heben und Senken des Auslegers über die beiden Flaschenzüge ist auf der Windenplattform am Hubportal eine Seilwinde angeordnet. Die beiden Seiltrommeln müssen, um für das Horizontieren unterschiedliche Seilbewegungen ausführen zu können, einzeln zu steuern sein. Wird ein gemeinsamer Antrieb beider Seiltrommeln verwendet, so muß zum Horizontieren des Auslegers ein zusätzliches Spillwindwerk im Bereich des oberen Querträgers vorgesehen werden, das in funktioneller Verbindung mit den Seilenden der beiden Flaschenzüge im Bereich der Unterflasche stent. Soll der Ausleger nur gehoben oder gesenkt werden, werden beide Seiltrommeln im Gleichlauf angetrieben. Zum Ausgleichen der Querneigung des Auslegers bei Schrägstellung des Gerätes infolge von Bodenunebenheiten wird bei Einzelantrieb nur eine der beiden Seiltrommeln mit dem dazugehörigen Flaschenzug betätigt, wodurch der Ausleger wie-

193841

der in die horizontale Lage gebracht wird. Bei einer Ausführung mit zentralem Antrieb beider Seiltrommeln wird zum Horizontieren das Spillwindwerk eingeschaltet. Dieses zieht aus dem einen Flaschenzug das Seil heraus und gibt es an den anderen ab. Dadurch wird auf der einen Seite der Flaschenzug verkürzt, die eine Seite des Auslegers also angehoben, während auf der anderen Seite die Flaschenzugslänge vergrößert und somit die andere Seite des Auslegers abgelassen wird.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel eines höhenverstellbaren und horizontierbaren Auslegers für Tagebaugroßgeräte näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht eines höhenverstellbaren und horizontierbaren Auslegers

Figur 2: den Schnitt A-A nach Figur 1.

Ein Ausleger 1 ist sowohl mit seinem hinteren Ende in einem Kugelstützlager 2 auf einer separaten Fahrwerkgruppe 3, als auch mit seinem vorderen Ende über die beiden Fußpunkte 4 eines Hubportals 5 auf einer weiteren Fahrwerkgruppe 6 räumlich gelenkig gelagert. Zwischen dem Hubportal 5 und dem Ausleger 1 sind an einem oberen Querträger 7 des Auslegers 1 zwei Einzellenker 8 und an einem unteren Querträger 9 des Auslegers 1 ein als biegesteife Scheibe ausgebildeter Lenker 10 räumlich gelenkig angeschlossen, während der Anschluß der beiden Einzellenker 8 am Hubportal 5 und der beiden Gelenkpunkte des Lenkers 10 am unteren Querträger 11 des Hubportals 5 nur in einer Ebene gelenkig erfolgt. Zwei Unterflaschen 12 am oberen Querträger 7 des Auslegers 1 stehen über zwei Oberflaschen 13 an einem oberen Querträger 14 des Hubportals 5 mit einem bekannten Antrieb der Seilwinden 15

193841

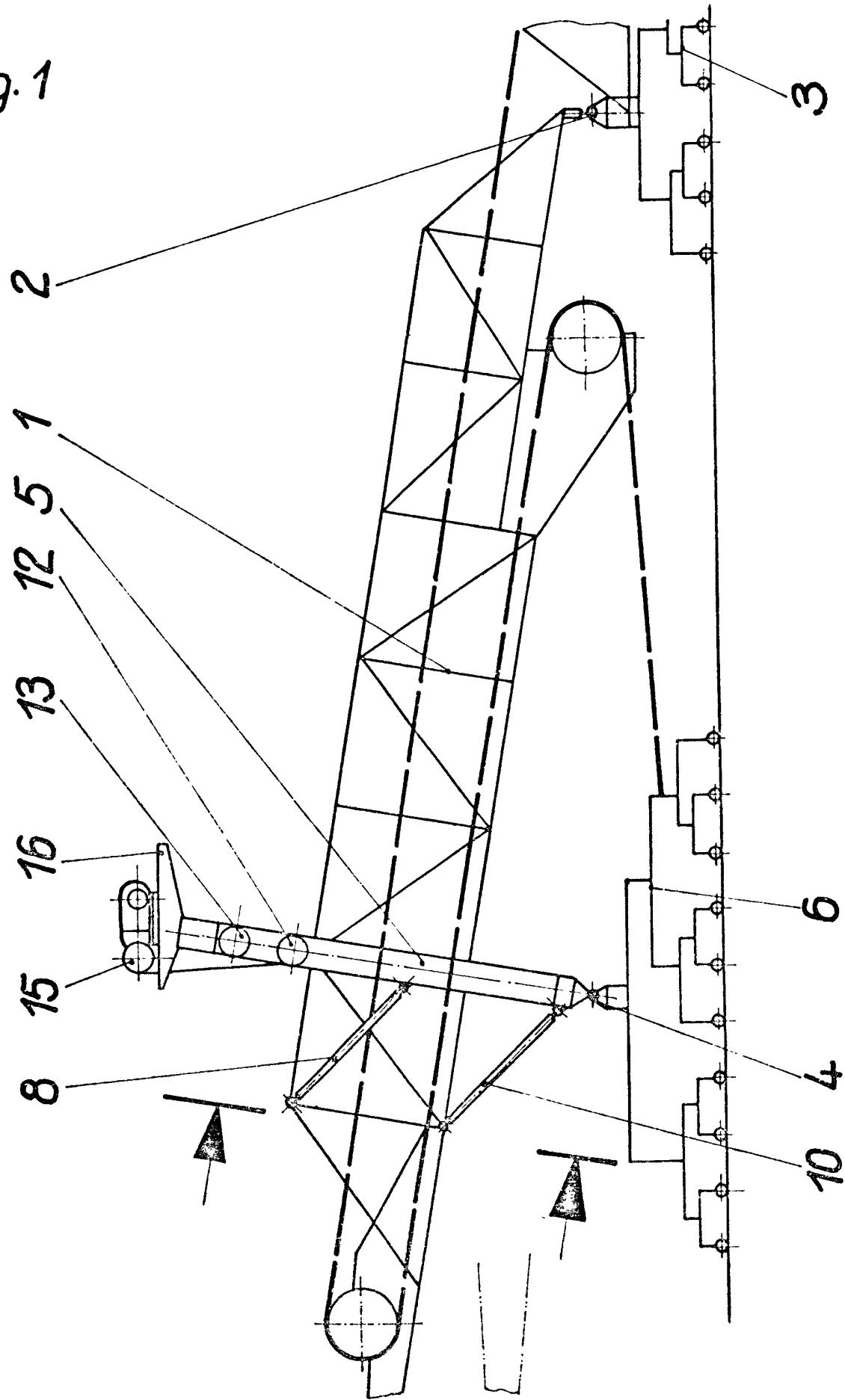
auf einer Windenplattform 16 in funktioneller Verbindung. Bei einem gemeinsamen Antrieb beider Seilwinden 15 ist ein bekanntes Spillwindwerk 17 vorgesehen, das in funktioneller Verbindung mit den Seilenden der Flaschenzüge im Bereich des oberen Querträgers 7 des Auslegers 1 steht. Bei einem anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann auf das Spillwindwerk 17 verzichtet werden, wenn der Antrieb als Einzelantrieb für jede der beiden Seilwinden 15 einzeln steuerbar ausgebildet ist.

Erfindungsanspruch:

1. Höhenverstellbarer, horizontierbarer Ausleger an Tagebau-  
großgeräten, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (1) so-  
wohl mit seinem hinteren Ende in einem Kugelstützlager (2)  
auf einer separaten Fahrwerkgruppe (3) als auch mit seinem  
vorderen Ende über die beiden Fußpunkte (4) eines Hubportals  
(5) auf einer weiteren Fahrwerkgruppe (6) räumlich gelenkig  
gelagert ist, wobei zwischen dem Hubportal (5) und dem Aus-  
leger (1) als auch am Hubportal (5) selbst zwei Einzellen-  
ker (8) und an einem unteren Querträger (9) des Auslegers (1)  
ein als biegesteife Scheibe ausgebildeter Lenker (10) räum-  
lich gelenkig angeschlossen sind, während der Anschluß der  
beiden Gelenkpunkte des Lenkers (10) am unteren Querträger  
(11) des Hubportals (5) nur in einer Ebene gelenkig erfolgt  
und zwei Unterflaschen (12) am oberen Querträger (7) des Aus-  
legers (1) über zwei Oberflaschen (13) an einem oberen Quer-  
träger (14) des Hubportals (5) mit einem bekannten Antrieb  
der Seilwinden (15) in funktioneller Verbindung stehen, der  
entweder bei Einzelantrieb für jede der beiden Seilwinden (15)  
einzelnen steuerbar ausgebildet ist oder bei einem gemeinsamen  
Antrieb beider Seilwinden (15) ein zusätzliches bekanntes  
Spillwindwerk (17), das in funktioneller Verbindung mit den  
Seillenden der Flaschenzüge im Bereich des oberen Querträgers  
(7) des Auslegers (1) steht, vorsieht.
2. Ausleger nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß zur  
Betätigung der räumlichen Bewegung des Auslegers bekannte  
einzelnen steuerbare elektromechanische oder elektrohydraulische  
Mittel zwischen dem oberen Querträger (14) des Hubpor-  
tals (5) und dem oberen Querträger (7) des Auslegers (1) an-  
geordnet sind.

193841

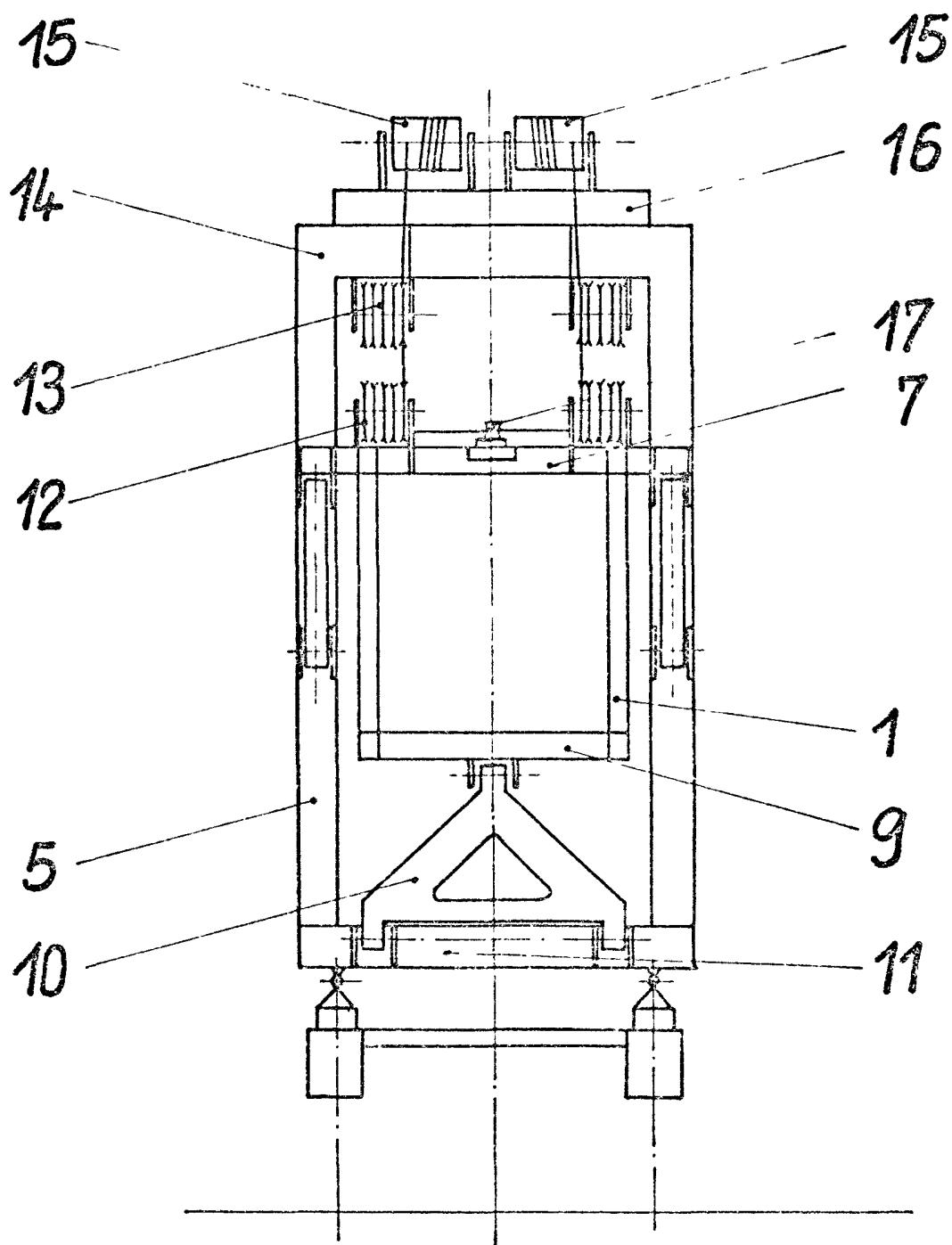
Fig. 1



17 JUL 1975 - 5144503

1938.41

Fig. 2



14 JUN 1976 - 3011500