

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89114707.6

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B63B 27/12** , **B66C 17/20** ,  
**B66C 23/52**

22 Anmeldetag: 09.08.89

30 Priorität: 14.09.88 **DE 3831211**  
24.11.88 **DE 3839668**

71 Anmelder: **O&K Orenstein & Koppel**  
**Aktiengesellschaft**  
**Brunsbütteler Damm 144-208**  
**D-1000 Berlin 20(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.03.90 **Patentblatt 90/13**

72 Erfinder: **Behrend, Volkmar**  
**Klaus-Groth-Strasse 5a**  
**D-2407 Bad Schwartau(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE ES FR GB NL SE**

54 **Hallenkran, insbesondere für Schiffsladeräume.**

57 Vorgeschlagen wird ein Hallenkran (1), insbesondere für Schiffsladeräume (3). Der Hallenkran (1) weist zumindest einseitig einen parallel zur Fahrbahn (6) sich erstreckenden Kastenträger (7) mit entsprechenden Fahrwerken (10) sowie einen quer dazu sich erstreckenden, vorzugsweise ebenfalls mit mindestens einem Fahrwerk (9) ausgerüsteten, Biegeträger (8) auf. Außer mittig ist unterhalb des Biegeträgers (8) ein Ausleger (13) drehbar verlagert (14), der im Bereich seines freien Endes (15) mit einer ebenfalls um eine Vertikalachse (16) drehbaren Scheibe ausgerüstet ist. Die Scheibe (17) trägt neben dem Kranführerhaus (18) auch das Hubwerk (19) zur Aufnahme bzw. zum Absetzen der Lasten (20).

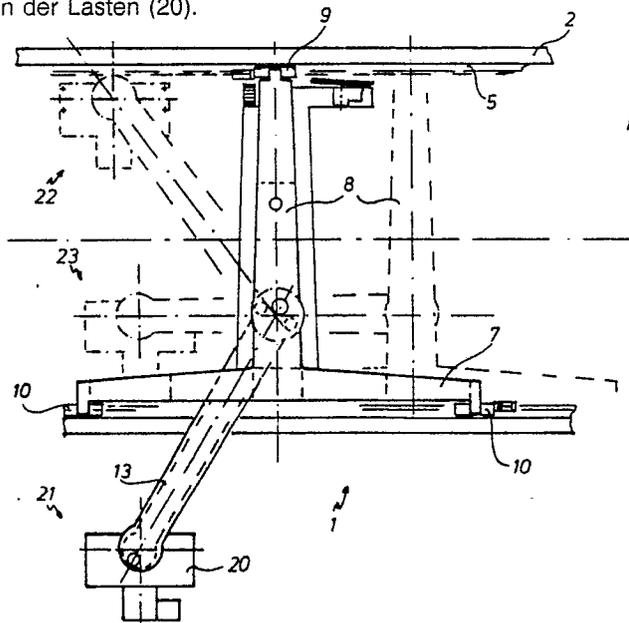


Fig. 2

**EP 0 359 975 A1**

## Hallenkran, insbesondere für Schiffsladeräume

Die Erfindung betrifft einen Hallenkran, insbesondere für Schiffsladeräume, der auf Fahrbahnen unterhalb des Hallendaches verfahrbar ist und der eine Einrichtung aufweist, mittels der er über ein Hubwerk oder dgl. Lasten außerhalb der Fahrbahn aufnehmen und absetzen kann.

Hallenkräne der üblichen Bauweise bestehen im wesentlichen aus einem auf Fahrwerken verfahrbaren Träger in Verbindung mit einer das Hubwerk aufnehmenden Laufkatze, die am Träger verlagert ist und in dessen Längsrichtung verfahren werden kann. Um nun Lasten auch außerhalb der Halle aufnehmen und absetzen zu können, ist ferner bekannt, unter dem Träger einen weiteren, gegebenenfalls teleskopierbaren Träger anzuordnen, an welchem die Laufkatze verlagert ist. Diese Art der Ausbildung ist zum einen verhältnismäßig aufwendig in der Konstruktion und Fertigung und zum anderen ziemlich kompliziert in der Steuerung im Hinblick auf das Anfahren der Hallenöffnungen (Tore oder dgl.).

Darüberhinaus ist durch die DE-OS 25 43 156 ein Schiffskran (Containerkran) bekannt, der auf Deck auf Schienen verfahrbar ist. Der Kran selber weist zwei starre Ausleger auf, die oberhalb eines mittleren Trägers verlagert sind und Container von Land auf das Schiff oder umgekehrt bzw. vom Schiff auf ein weiteres Wasserfahrzeug oder umgekehrt verladen können. Nachteilig an einer derartigen Konstruktion ist zu bemerken, daß der Containerkran verhältnismäßig viel Bauhöhe benötigt und somit als Hallenkran nicht eingesetzt werden kann. Infolge der üblicherweise unterhalb der Fahrschienen vorgesehenen Hallenöffnungen (Tore oder dgl.) könnte ein derartiger Ausleger ein Be- oder Entladen außerhalb der Halle nicht bewerkstelligen. Darüberhinaus sind beide Ausleger nicht gleichzeitig betätigbar, da sie sich durch schwankende Schiffsbewegungen beim Aufnehmen bzw. Absetzen der Lasten gegenseitig behindern würden.

Ausgehend von diesem St. d. T. liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Hallenkran zu konzipieren, der einerseits dicht unterhalb des Hallendaches zu verfahren ist sowie jeden Platz der Halle erreichen kann und der an einer oder mehreren Stellen durch Toröffnungen oder dgl. Lasten außerhalb der Halle aufnehmen und absetzen kann. Darüberhinaus sollen die Lasten um eine vertikale Achse drehbar sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Hallenkran zumindest einseitig, einen sich im wesentlichen parallel zur zugehörigen Fahrbahn erstreckenden Träger mit entsprechenden Fahrwerken sowie einen quer dazu verlaufenden Biegeträger aufweist, und daß unterhalb des

Biegeträgers ein laufkatzenfreier einseitig gelagerter und um eine vertikale Achse drehbarer Ausleger angeordnet ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann im Gegensatz zum St. d. T. auf Laufkatzenfahrwerke vollständig verzichtet werden. Momente aus den Lasten gehen somit nicht mehr in die Laufkatze sondern unmittelbar in den Biegeträger ein. Die Lasten können problemlos um eine vertikale Achse gedreht werden, so daß das Aufnehmen und Absetzen in unterschiedlichen Positionen inner- und außerhalb der Halle, insbesondere des Schiffsladeraumes und außerhalb desselben erfolgen kann. Da der Hallenkran verhältnismäßig dicht unterhalb des Hallendaches verfahren und der Ausleger bei Bedarf in seiner Ruhestellung unterhalb des Biegeträgers positioniert werden kann, baut dieser Hallenkran im Gegensatz zum St. d. T. wesentlich niedriger. Der Biegeträger wird vorteilhafterweise in Flachbauweise ausgestaltet und wird von drei bzw. vier Laufrollenschwingen über entsprechende Kastenträger auf den Fahrbahnen so angeordnet, daß die Fahrbahnaufflächen ca. 40 cm oberhalb der Biegeträgerunterseite liegen. Eine Steuerautomatik erlaubt dem Kranführer, den erfindungsgemäßen Kran wie einen Hallenkran mit Laufkatze zu steuern.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 - Hallenkran in verschiedenen Positionen in der Vorderansicht mit einseitig verlagertem Ausleger

Fig. 2 - Hallenkran gem. Fig. 1 in der Draufsicht

Die Figuren 1 und 2 zeigen den erfindungsgemäßen Hallenkran 1 einerseits in der Vorderansicht und andererseits in der Draufsicht. Dargestellt sind verschiedene Arbeitsstellungen, um so das breite Arbeitsfeld besser verdeutlichen zu können. Die Halle ist in diesem Beispiel als Schiff 2 mit einem Schiffsladeraum 3 ausgebildet. Im Bereich der Decke 4 des Schiffsinnenraumes 3 sind Fahrbahnen 5,6 in Form von Schienen angeordnet.

Der Hallenkran 1 besteht aus einem parallel zur Fahrbahn 6 sich erstreckenden Kastenträger 7 sowie einem unter einem Winkel von 90° quer dazu sich erstreckenden Biegeträger 8. Sowohl der Kastenträger 7 als auch der Biegeträger 8 sind mit entsprechenden Fahrwerken 9,10 in Form von Laufrollenschwingen ausgestattet, die auf den entsprechenden Schienen 5,6 laufen. Die Schienen 5,6 sind so angeordnet, daß ihre Unterkanten ober-

halb der Biegeträgerunterseite 11 liegen. Außerhalb der Fahrbahnmitte 12 ist auf der Seite des Kastenträgers 7 ein Ausleger 13 verlagert, der um eine vertikale Achse 14 drehbar ist. Der Ausleger 13 ist teleskopierbar ausgebildet (nicht weiter dargestellt) und weist einen sich von der Drehachse 14 in Richtung seines freien Endes 15 verjüngenden Querschnitt auf. Am freien Ende 15 des Auslegers 13 ist eine, um eine Vertikalachse 16 drehbare Spitzendreh Scheibe 17 angeordnet, die einerseits das Kranführerhaus 18 und andererseits das Hubwerk 19 trägt. Eine entsprechende Steuerautomatik erlaubt dem Kranführer problemlos das Ansteuern jedes Bereiches 21-23 innerhalb des Schiffsladeraumes 3 sowie außerhalb desselben. Zum Beladen des Schiffsladeraumes 3 werden Lasten 20 mittels des Auslegers 13 sowie des Hubwerkes 19 aufgenommen. Durch Drehen der Last 20 um die Vertikalachse 16 sowie Verfahren des Hallenkranes 1 und Schwenken des Auslegers 13 kann die Last 20 an jeder beliebigen Stelle 21-23 innerhalb des Schiffsladeraumes 3 zielgenau positioniert werden.

Damit der Hallenkran 1 sowohl den linken als auch den rechten Teil des Schiffsladeraumes 3 bestreichen kann, wird der Ausleger 13 durch die Toröffnung 24 herausgefahren. Durch Verfahren der Fahrwerke 9,10 in entgegengesetzter Richtung sowie Verschwenken des Auslegers 13 um seine Vertikalachse 14 kann der Ausleger 13 in eine, um 180° zu seiner ersten Arbeitsposition versetzte Position gebracht werden.

### Ansprüche

1. Hallenkran, insbesondere für Schiffsladeräume, der auf Fahrbahnen unterhalb des Hallendaches verfahrbar ist und der eine Einrichtung aufweist, mittels der er über ein Hubwerk oder dgl. Lasten außerhalb der Fahrbahn aufnehmen und absetzen kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Hallenkran (1) zumindest einseitig, einen sich im wesentlichen parallel zur zugehörigen Fahrbahn (6) erstreckenden Träger (7) mit entsprechenden Fahrwerken (10) sowie einen quer dazu verlaufenden Biegeträger (8) aufweist, und daß unterhalb des Biegeträgers (8) ein laufkatzenfreier, einseitig gelagerter und um eine vertikale Achse (12) drehbarer Ausleger (13) angeordnet ist.

2. Hallenkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bzw. die Fahrwerke (9,10) des Kastenträgers (7) bzw. des Biegeträgers (8) als Laufrollenschwingen ausgebildet sind.

3. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die, die Fahrwerke (9,10) aufnehmenden Fahrbahnen (5,6) oberhalb der Biegeträgerunterseite (11) angeordnet sind.

4. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (13) außermittig am Biegeträger (8) verlagert ist.

5. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (13) in der Nähe des Kastenträgers (7) am Biegeträger (8) verlagert ist.

6. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (13) als Kastenträger ausgebildet ist, dessen Querschnitt sich von der Drehachse (14) in Richtung seines freien Endes (15) verjüngt.

7. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (13) teleskopierbar ausgebildet ist.

8. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Auslegers (13) so bemessen ist, daß er in der Ruhelage unter dem Biegeträger (8) positionierbar ist.

9. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende (15) des Auslegers (13) eine um eine Vertikalachse (16) drehbare Scheibe (17) angeordnet ist.

10. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (17) mit dem Hubwerk (19) sowie der Kranführerkabine (18) ausgerüstet ist.

11. Hallenkran nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Positionieren des Auslegers (13) sowie das Aufnehmen bzw. Absetzen der Lasten (20) innerhalb und außerhalb der Halle, insbesondere des Schiffsladeraumes (3), mittels einer Steuerautomatik von der Kranführerkabine (18) durchführbar ist.

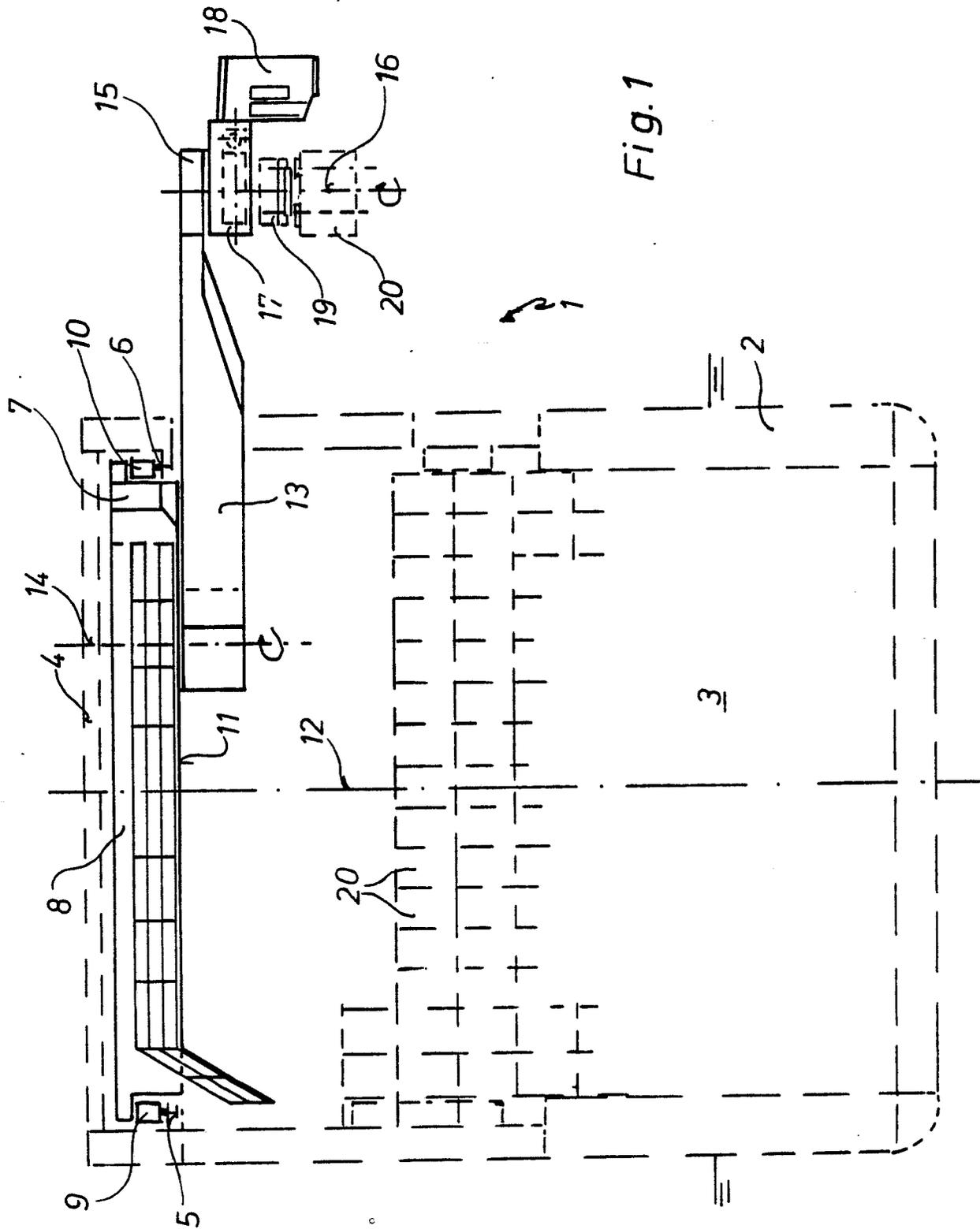
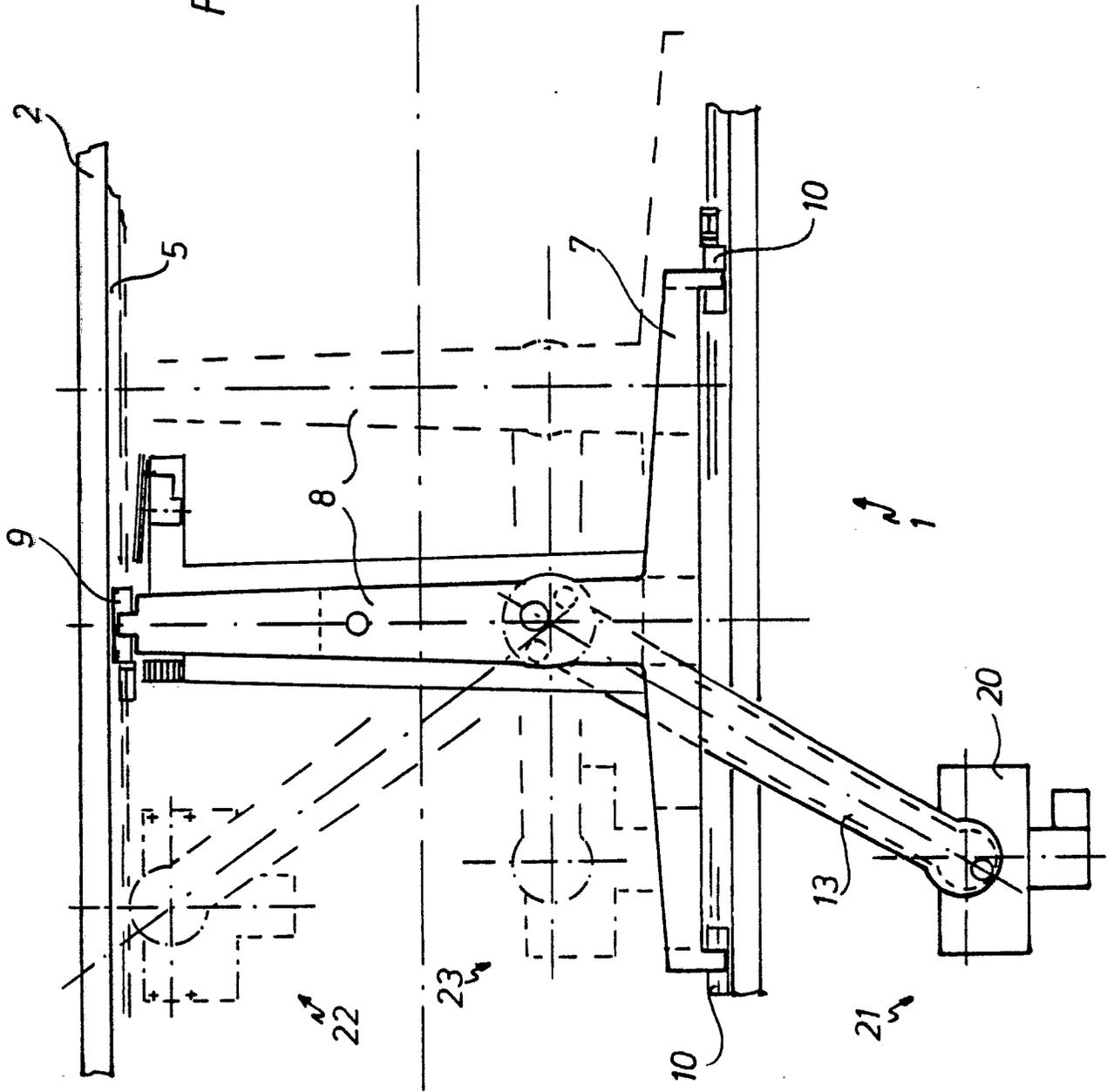


Fig.1

Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A 3 151 402 (MANNESMANN AG) * Zusammenfassung; Seite 10, Zeile 23 - Seite 11, Zeile 9; Seite 11, Zeile 26 - Seite 12, Zeile 10; Figuren *	1	B 63 B 27/12 B 66 C 17/20 B 66 C 23/52
A	---	2,6-9	
A	GB-A-1 232 873 (BIURO PROJEKTOW BUDOWNICTWA MORSKIEGO) * Insgesamt *	1,2	
A	---		
A	NL-A-7 801 497 (KONE OSAKEYHTIÖ) * Seite 3, Zeilen 31-36; Seite 4, Zeilen 10-34; Figuren *	1,2,4,6 ,7	
A	---		
A	DE-A-2 312 991 (LIEBHERR) * Figuren *	1,2	
A	---		
A	FR-E- 92 607 (MAC GREGOR-GOMARAIN) * Figuren 3,5 *	3	
A	---		
A	GB-A-2 005 223 (ORENSTEIN & KOPPEL AG) * Figuren 1,2; Seite 2, Zeilen 87-108 *	1,9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	---		
A	US-A-2 660 319 (DORLAND) * Figur 3 *	7,8	B 66 C B 63 B
A	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-12-1989	Prüfer GUTHMULLER J.A.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	