

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82103290.1

51 Int. Cl.³: **B 66 C 1/10**

22 Anmeldetag: 20.04.82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.10.83
Patentblatt 83/43

71 Anmelder: **Peiner Maschinen- und Schraubenwerke AG,**
Gerhardstrasse 10, D-3150 Peine (DE)

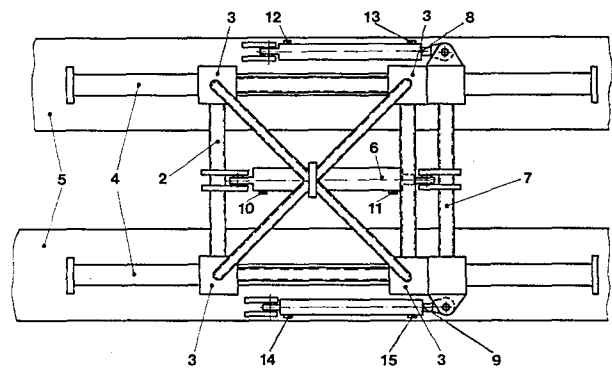
84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT LU NL SE**

72 Erfinder: **Brendecke, Manfred, Wiesengrund 17,**
D-3150 Peine (DE)
Erfinder: **Werther, Wolfgang, Oststrasse 14e,**
D-3300 Braunschweig (DE)

54 **Spreader mit einer Schwerpunktausgleichseinrichtung.**

57 Spreader, vorzugsweise zur Verladung von Containern in bzw. aus Schiffen, bei dem zur Vermeidung von Schiefstellungen bei den Containern ein Aufhängeturm (2) auf einem Spreaderrahmen (5) in dessen Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist. Zur Verschiebung des Aufhängeturmes (2) ist eine Kolben/Zylinder-Ausführung (6) vorgesehen, die mit einem Ende am verschiebbaren Querträger (7) befestigt ist, an dessen Enden sich jeweils eine weitere Kolben/Zylinder-Ausführung (8; 9) befindet, die mit einem Ende an dem Spreaderrahmen (5) befestigt sind.

Der Spreader zeichnet sich durch eine einfache und robuste Bauausführung aus, mit der Lasten mühelos bewegt werden können.



EP 0 091 977 A1

Spreader mit einer Schwerpunktausgleichseinrichtung

Die Erfindung betrifft einen Spreader mit einer Schwerpunktausgleichseinrichtung, vorzugsweise zur Verladung von Containern in bzw. aus Schiffen.

- 5 Für den Containerumschlag werden in zunehmendem Maße Krane mit einfach- oder doppelhakigen Unterflächen eingesetzt. Zum leichteren Positionieren der Container in eine vorgegebene Stellung sind zwischen dem Kranhaken und den daran hängenden Spreadern Schwenk- oder Dreheinrichtungen vorgesehen, mit
10 deren Hilfe eine darunter hängende Last von der Kanzel des Krans aus in beliebige Winkelpositionen um die Vertikalachse bewegt werden können. Bei diesen Kranen besteht jedoch der Nachteil, daß sich bei der Aufnahme eines exzentrisch beladenen Containers infolge der außermittigen Schwerpunktlage
15 eine Schiefstellung des Containers einstellt. Derart schiefhängende Container können nur schwer oder gar nicht in die engen Schiffszellen der Containerschiffe eingeführt bzw. unmöglich infolge Verklemmungen aus den Schiffszellen herausgehoben werden.

20

Um Schiefstellungen bei den Containern zu vermeiden, sind Spreader bekannt, bei denen ein Aufhängeturm auf einem Spreaderrahmen in dessen Längsrichtung verschiebbar ange-

ordnet ist, wobei eine Verschiebung des Aufhängeturms soweit erfolgt, bis der Aufhängepunkt genau über dem Schwerpunkt des Containers liegt.

- 5 Zur Verschiebung des Aufhängeturmes ist es bekannt, hierfür einen Zylinder und zwei Kolbenstangen vorzusehen, wobei die herausragenden Enden der Kolbenstangen mit dem Spreaderrahmen und der Zylinder mit dem verschiebbaren Aufhängeturm fest verbunden sind. Die bei dieser Konstruktion erforderliche
- 10 große Zylinderlänge weist den Nachteil auf, daß mit dem oftmals recht unsanften Aufsetzen des Spreaders auf einen Container eine unvermeidbare Durchfederung des Zylinder verbunden ist. Kolbenstangenbrüche und leckende Kolbenzylinderdichtungen sind die unmittelbare Folge. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß aufgrund der langen Verschiebewege des Zylinders lange Schlauchführungen erforderlich sind, um den Zylinder mit dem Druckmittel zu versorgen.
- 15

- Zur Verschiebung des Aufhängeturmes ist es weiterhin bekannt, hierfür Gewindespindeln vorzusehen, die durch elektrisch angetriebene Getriebe gedreht werden. Auch bei dieser bekannten Konstruktion müssen die Spindeln entsprechend lang ausgebildet sein, um die geforderten Verschiebewege zu überbrücken. Festigkeitsprobleme sind auch hier vorhanden. Darüber hinaus ist
- 20 diese Konstruktion aufwendig und teuer.
- 25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion zu schaffen, bei der die Nachteile der bekannten Spreaderausführung vermieden sind.

Zur Lösung der Aufgabe geht die vorliegende Erfindung von einem Spreader mit einem Spreaderrahmen und einem auf dem Rahmen mittels einer Kolben/Zylinder-Konstruktion verschiebbaren Aufhängeturm aus, wobei die kennzeichnenden Merkmale darin bestehen, daß eine vorgesehene Kolben/Zylinder-Ausführung mit

5 einem Ende am verschiebbaren Aufhängeturm und mit dem anderen Ende an einem verschiebbaren Querträger befestigt ist, an dessen Enden sich jeweils eine weitere Kolben/Zylinder-Ausführung befindet, die mit einem Ende an dem Spreaderrahmen befestigt sind.

10

Durch die Erfindung ist ein Spreader vorhanden, mit dem Lasten mühelos bewegt werden können und der sich durch eine einfache und robuste Bauausführung auszeichnet.

15

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist es günstig, die Kolben/Zylinder-Ausführungen und den verschiebbaren Querträger in ein und derselben Horizontalebene vorzusehen. Hierdurch wird die Belastung des Querträgers mit Torsionsmomenten vermieden.

20

In weiterer Ausführung der Erfindung ist es zweckmäßig, wenn die druckmittelbeaufschlagten Flächen jeder der beiden äußeren Kolben/Zylinder-Ausführungen halb so groß gewählt sind, wie die druckmittelbeaufschlagten Flächen der innen liegenden

25 Kolben/Zylinder-Ausführung, um die Verschiebegeschwindigkeit des Aufhängeturmes sowohl in die eine als auch in die andere Richtung in gleicher Größe zu belassen.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt in:

5 Fig. 1 eine Seitenansicht des Spreaders, bei dem sich der Aufhängeturm in seiner Mittelstellung befindet,

Fig. 2 die Draufsicht des Spreaders gemäß Fig. 1,

10 Fig. 3 eine Seitenansicht des Spreaders, bei dem sich der Aufhängeturm in seiner linken Endstellung befindet,

Fig. 4 die Draufsicht des Spreaders gemäß Fig. 3,

15 Fig. 5 eine Seitenansicht des Spreaders, bei dem sich der Aufhängeturm in seiner rechten Endstellung befindet,

Fig. 6 die Draufsicht des Spreaders gemäß Fig. 5.

20

Mit 1 ist ein Kranhaken bezeichnet, in den ein Aufhängeturm 2 eingehängt ist. Der Aufhängeturm 2 weist mehrere Gleitstücke 3 auf, die zwei T-Träger 4 in deren oberen Bereich umgreifen und die ein Verschieben des Hängeturmes 2 auf den T-Trägern 4

25

ermöglichen. Die T-Träger 4 sind auf einem Spreaderrahmen 5 aufgeschweißt. An dem Aufhängeturm 2 ist der Zylinder einer Kolben/Zylinder-Ausführung 6 angelenkt. Der Kolben der Kolben/Zylinder-Ausführung 6 ist an einem ebenfalls auf den T-Trägern 4 verschiebbaren Querträger 7 angelenkt, an dessen Enden
30 jeweils ein Kolben einer weiteren Kolben/Zylinder-Ausführung

8 bzw. 9 angelenkt ist. Die Zylinder der Kolben/Zylinder-Ausführungen 8 und 9 sind an dem Spreaderrahmen 5 angelenkt. Die Kolben/Zylinder-Ausführung 6 weist zwei Druckmittelanschlüsse 10 und 11 auf. Bei der Kolben/Zylinder-Ausführung 8 sind Druckmittelanschlüsse 12 und 13 und bei der Kolben/Zylinder-Ausführung 9 Druckmittelanschlüsse 14 und 15 vorgesehen.

Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Spreaders ist folgende: Mit der Druckmittelversorgung des Druckmittelanschlusses 10 der Kolben/Zylinder-Ausführung 6 und gleichzeitiger Blockierung der Druckmittelanschlüsse 13 und 15 der Kolben/Zylinder-Ausführungen 8 und 9 tritt eine Verschiebung des Aufhängeturmes 2 nach links ein. Der verschiebbare Querträger 7 bleibt in dieser Situation in seiner Lage bestehen. Die Rückführung des Aufhängeturmes 2 in die Mittelstellung erfolgt durch die Druckmittelversorgung des Druckmittelanschlusses 11 der Kolben/Zylinder-Ausführung 6.

Soll eine Verschiebung des Aufhängeturmes 2 nach rechts erfolgen, werden die Druckmittelanschlüsse 12 und 14 der Kolben/Zylinder-Ausführungen 8 und 9 mit Druckmittel versorgt. Zur gleichen Zeit wird der Druckmittelanschluß 11 der Kolben/Zylinder-Ausführung 6 blockiert, so daß mit der Verschiebung des Querträgers 7 nach rechts auch eine Verschiebung des Aufhängeturmes 2 nach rechts erfolgt. Die Ausführung des Aufhängeturmes 2 in die Mittelstellung geschieht dadurch, daß die Druckmittelanschlüsse 13 und 15 mit Druckmittel versorgt werden. In der Mittelstellung des Aufhängeturmes 2 sind dann alle Druckmittelanschlüsse 10, 11, 12, 13, 14, 15 blockiert, so daß der Aufhängeturm 2 in dieser Stellung fest arretiert ist und eine ungewollte Verschiebung unmöglich ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Spreader, vorzugsweise zur Verladung von Containern in bzw. aus Schiffen, mit einem Spreaderrahmen und einem auf dem Rahmen mittels einer Kolben/Zylinder-Konstruktion verschiebbaren Aufhängeturm, g e k e n n z e i c h - n e t d u r c h eine Kolben/Zylinder-Ausführung (6), die mit einem Ende am verschiebbaren Aufhängeturm (2) und mit dem anderen Ende an einem verschiebbaren Querträger (7) befestigt ist, an dessen Enden sich jeweils eine weitere Kolben/Zylinder-Ausführung (8; 9) befindet, die mit einem Ende an dem Spreaderrahmen (5) befestigt sind.
2. Spreader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben/Zylinder-Ausführungen (6; 8; 9) und der Querträger (7) in ein und derselben Horizontalebene angeordnet sind.
3. Spreader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die druckmittelbeaufschlagten Flächen jeder der beiden äußeren Kolben/Zylinder-Ausführungen (8; 9) halb so groß sind, wie die druckmittelbeaufschlagten Flächen der innen liegenden Kolben/Zylinder-Ausführung (6).

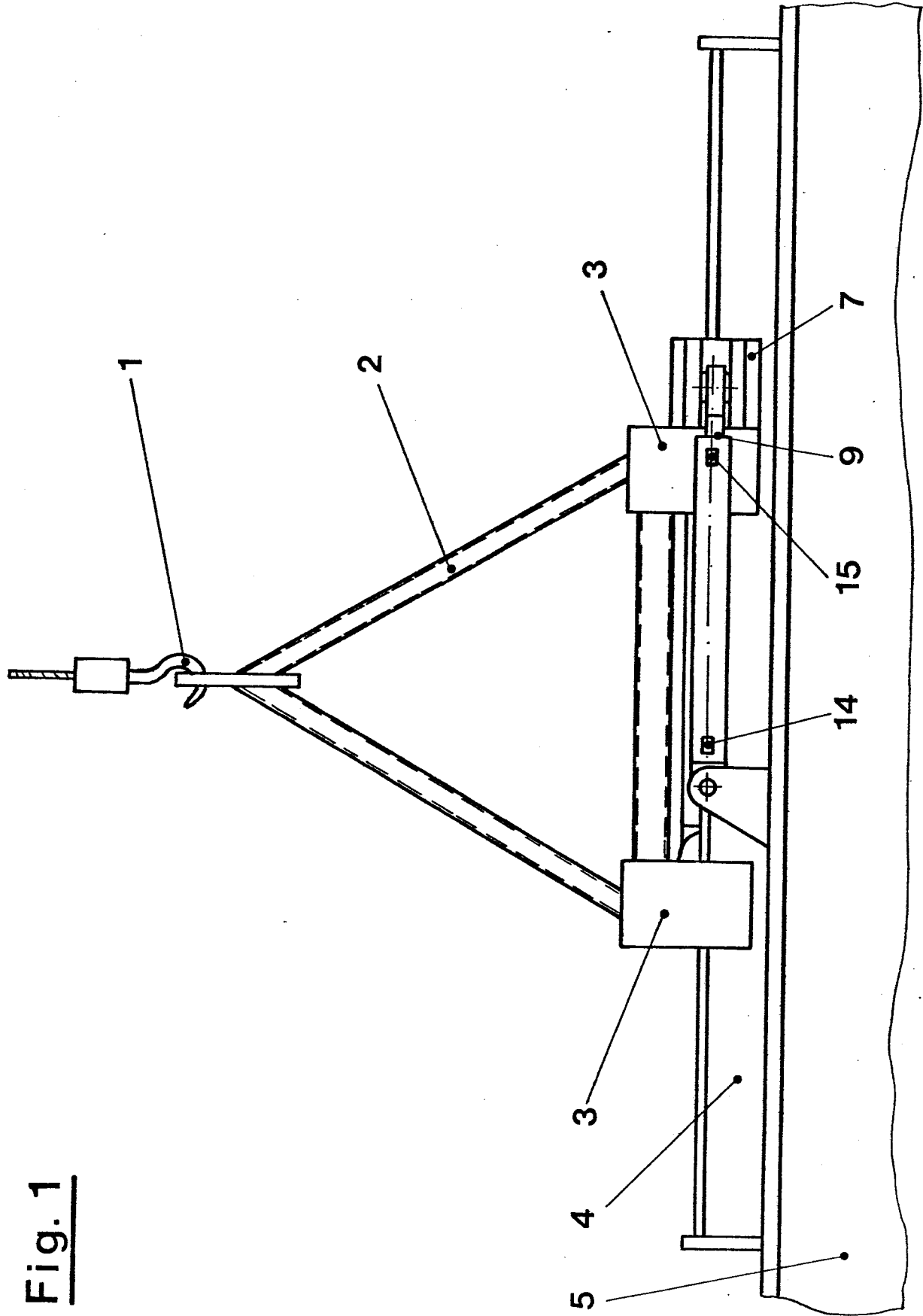
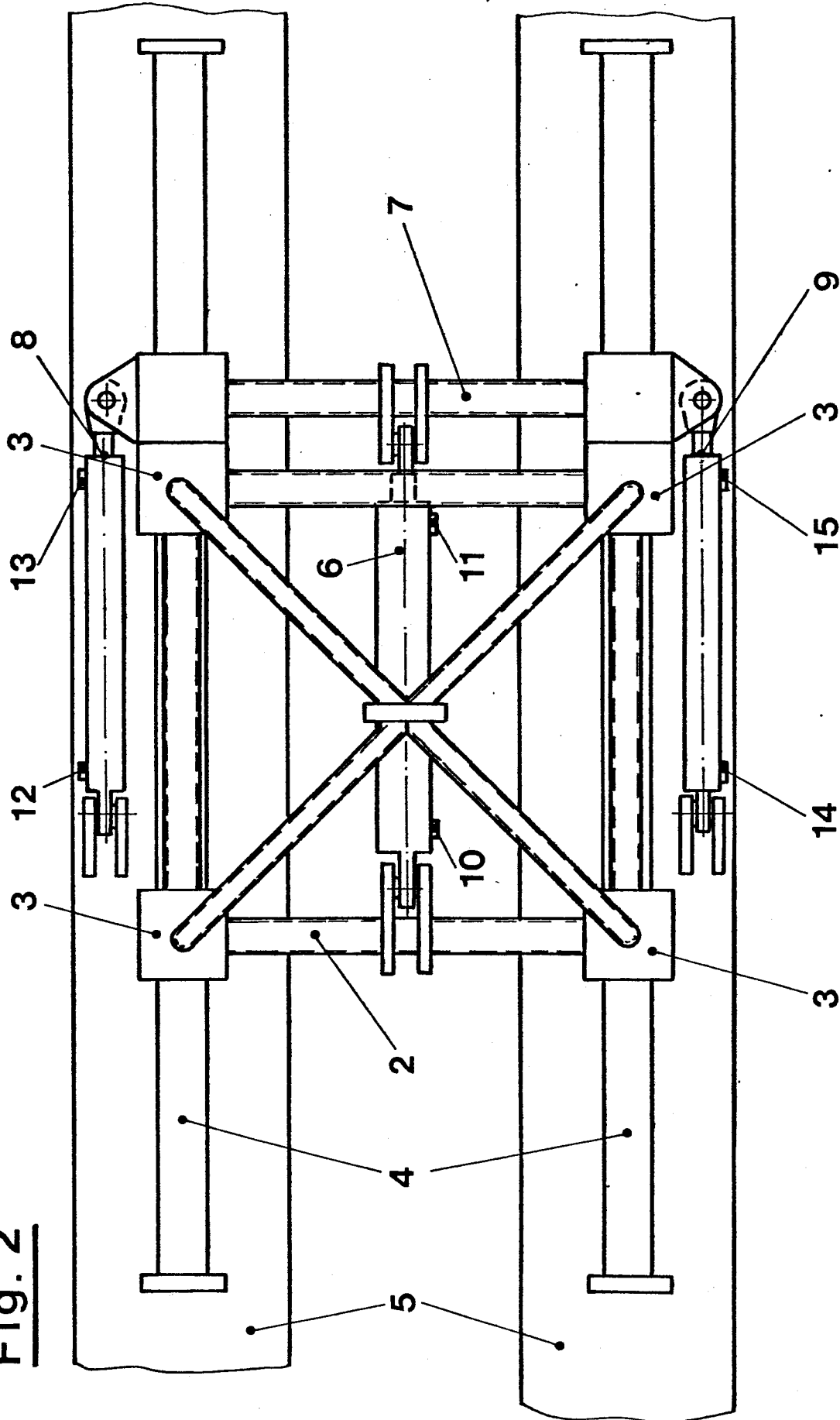


Fig. 1

Fig. 2

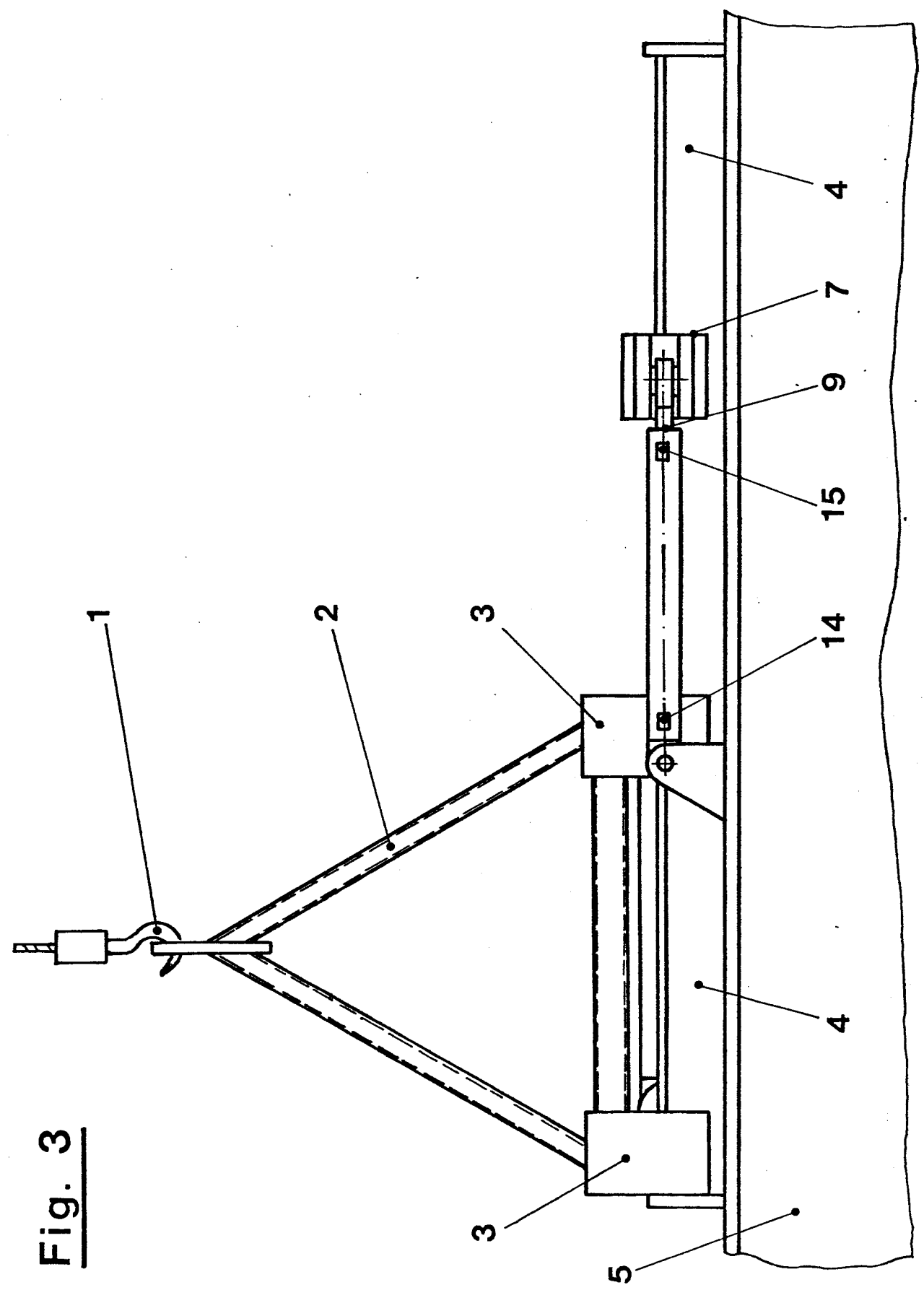


Fig. 3

Fig. 4

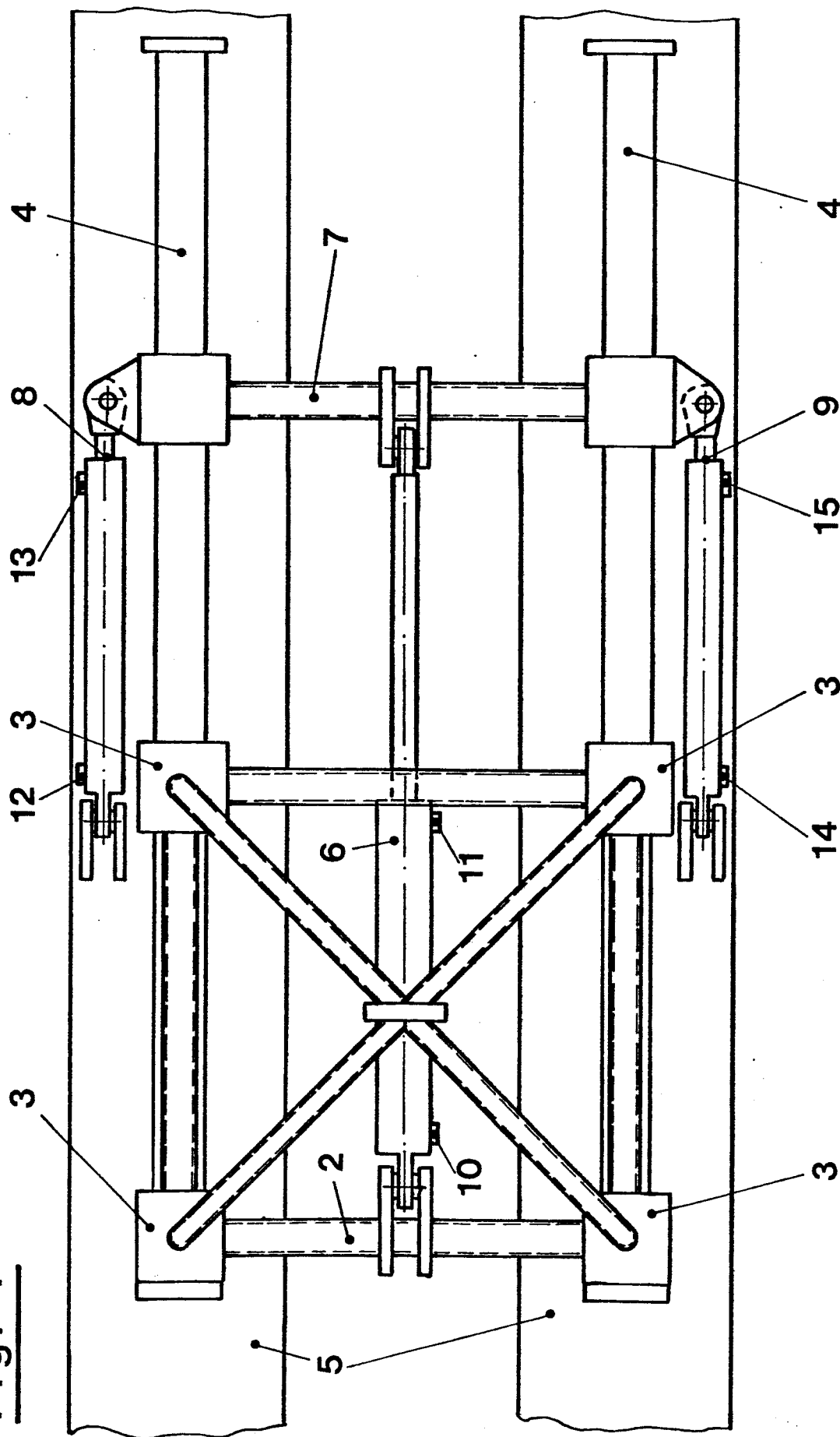
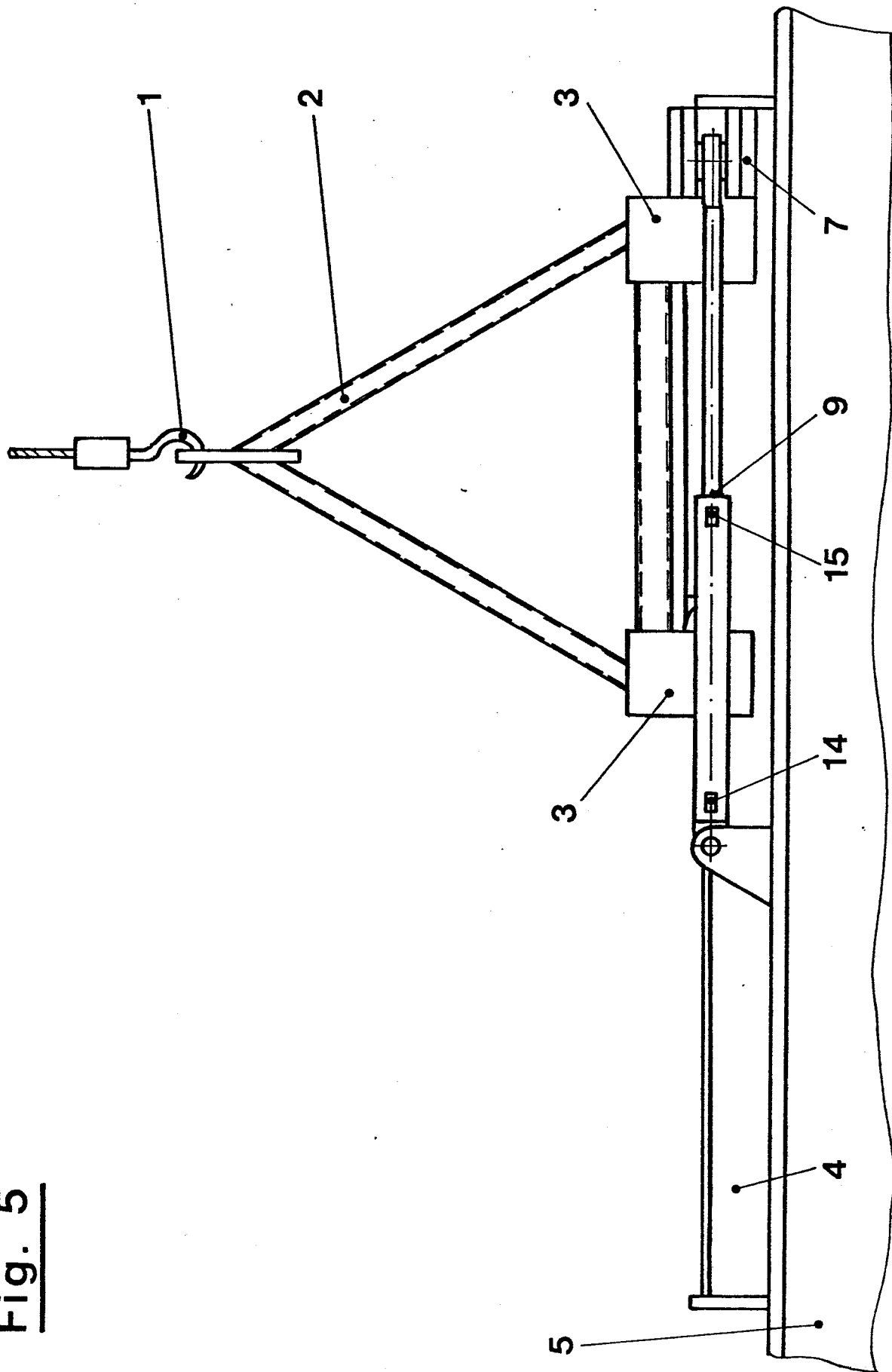
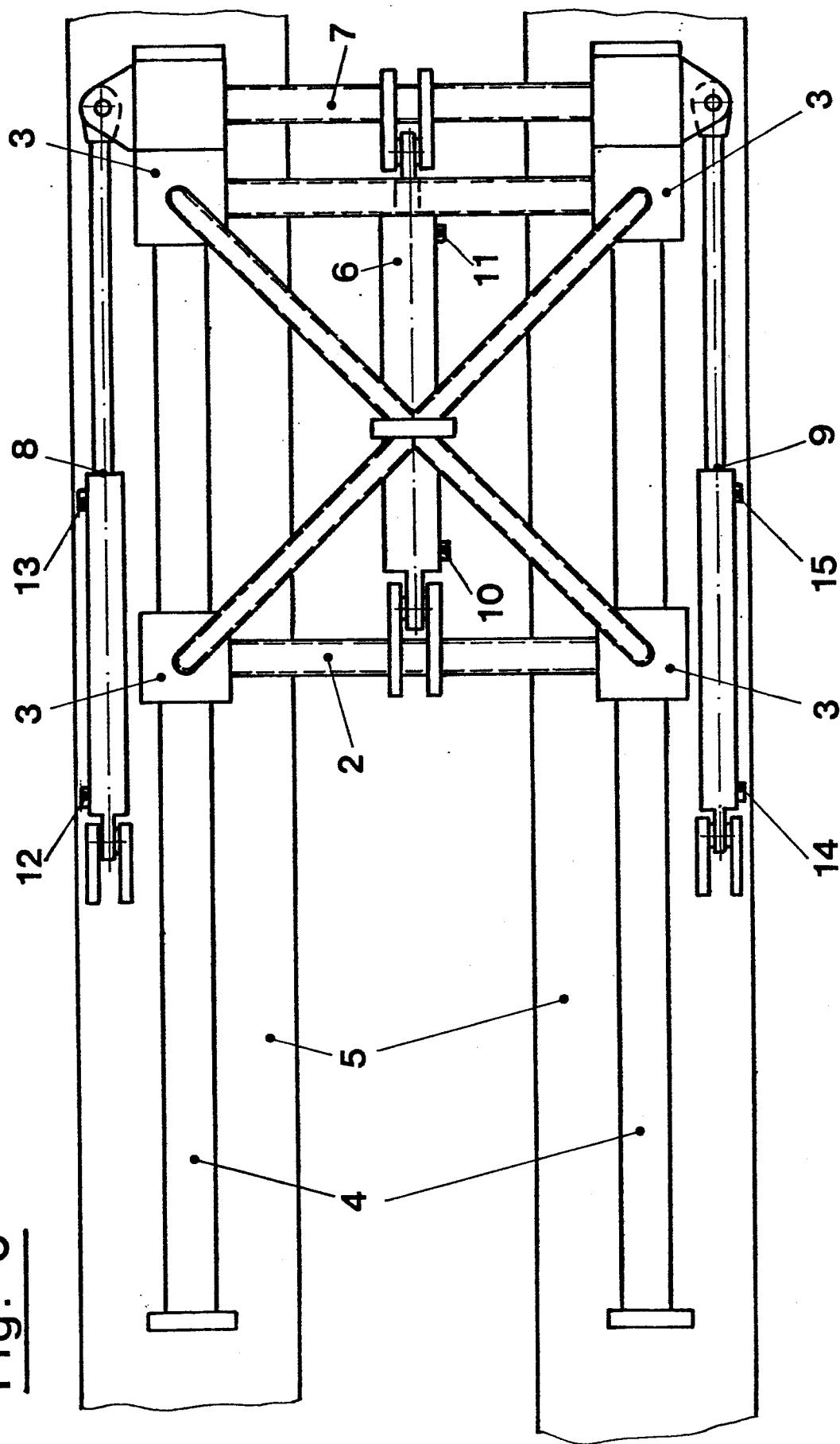


Fig. 5

6/6.

0091977

Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0091977
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 3290.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 839 069 (BRISSONNEAU & LOTZ MARINE S.A.) * Fig. 5 *	1	B 66 C 1/10
A	Patent Abstracts of Japan Band 1, Nr. 89, 18. August 1977 Seite 2316M77 & JP - A - 52 - 33244	1	
A	FR - A - 1 482 212 (STE BAHOUT & STOESEL)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	GB - A - 1 186 738 (GENERAL ELECTRIC AND ENGLISH ELECTRIC COMPANIES LTD.)		B 66 C 1/00 B 66 C 13/00
A	GB - A - 1 400 866 (TOWMOTOR CORP.)		
			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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 08-12-1982	Prüfer KANAL