DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

(12) **Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **248 995 A1**

4(51) **B 66 C 23/62**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

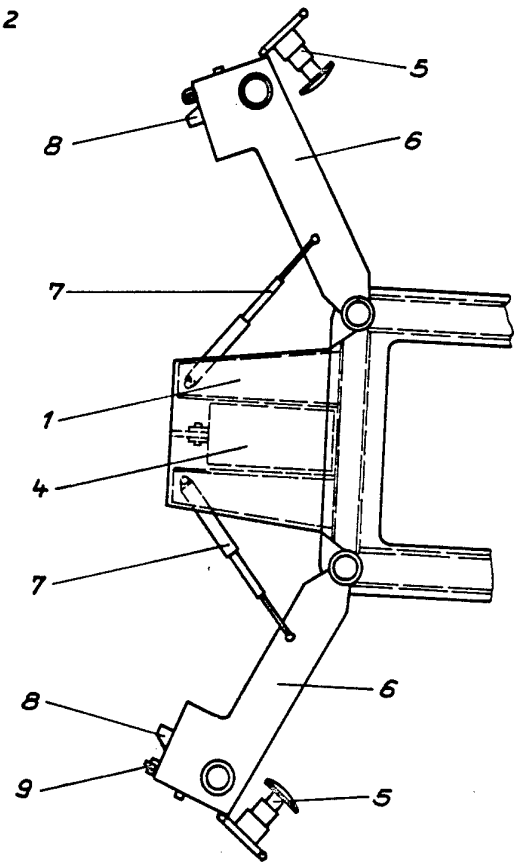
(21)	WP B 66 C / 290 124 5	(22)	12.05.86	(44)	26.08.87

(71) VEB Schwermaschinenbau S. M. Kirow, 7031 Leipzig, Naumburger Straße 28, DD
(72) Hellwig, Harry; Sturm, Klaus-Dietrich, Dipl.-Ing.; Schreiber, Horst, Dipl.-Ing., DD

(54) Tragrahmen für Krane

(57) Tragrahmen für Krane, insbesondere für Eisenbahndrehkrane. Das Ziel der Erfindung besteht darin, einen günstigen Kraftfluß der im Zugfahrtbetrieb eingeleiteten Zug- und Stoßkräfte und einen höheren Gebrauchswert im Kranbetrieb zu erreichen. Als Aufgabe steht die Schaffung eines Tragrahmens, bei dem die Zug- und Stoßkräfte günstig in die Längsträger weitergeleitet werden und Demontagen von Haltekörpern, in denen die Zug- und Stoßvorrichtung gelagert ist, oder von Vorsatzdrehgestellen beim Aufrüsten zum Kranbetrieb vermieden werden. Die Erfindung besteht in der längsbeweglichen oder kippbaren Anordnung des Haltekörpers im Kopfstück des Tragrahmens. Durch die erfindungsgemäße Anordnung von Verriegelungselementen zwischen Haltekörper und Abstützarm wird ein Kraftfluß von der Zug- und Stoßvorrichtung in den Haltekörper, in die Abstützarme und in die Längsträger des Tragrahmens erreicht. Die Vorteile der Erfindung sind ein einfacherer statischer Aufbau des Tragrahmens und eine größere Lastfreiheit beim Kranbetrieb in Gleisrichtung. Fig. 2

Fig. 2



ISSN 0433-6461

5 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Tragrahmen für Krane, deren Hülsenpuffer an beweglichen Kranabstützarmen befestigt sind, die für die Zugfahrt in Gleisrichtung hin konvergierend, mittels eines Haltekörpers festgestellt sind, in dem die Zugvorrichtung oder die Mittelpufferkupplung gelagert ist, **gekennzeichnet dadurch,** daß zur Weiterleitung der Zug- und Druckkräfte vom Haltekörper (4) in den Tragrahmen (2), Verriegelungselemente (8) zwischen dem Kranabstützarm (6) und dem Haltekörper (4) angeordnet sind.
2. Tragrahmen für Krane, **gekennzeichnet dadurch,** daß der Haltekörper (4) beweglich im Kopfstück (1) des Tragrahmens (2) gelagert ist.
3. Tragrahmen für Krane nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch,** daß der Haltekörper (4) längsbeweglich angeordnet ist.
4. Tragrahmen für Krane nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch,** daß der Haltekörper (4) kippbar angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist an Kranen, Schienenkranen und insbesondere Eisenbahndrehkranen, die für den Krantransport in einem Zugverband eingestellt werden und für deren Betrieb in Gleisrichtung eine große Lastfreiheit gefordert wird, anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach der DE-PS 1 185788 ist eine Lösung bekannt, bei der die Hülsenpuffer der Stoßvorrichtung an den schwenkbaren Kranabstützarmen angeordnet sind, die in Vorbereitung der Zugfahrt in Gleisrichtung geschwenkt werden. Zu deren Feststellung und zur Aufnahme der Zugvorrichtung, ist zwischen den Kranabstützarmen ein am Abstützarmquerträger des Tragrahmens angelenkter Haltekörper lösbar angeordnet. Nachteilig ist, daß die mehrfache Verbolzung des Haltekörpers mit den Kranabstützarmen und dem Abstützarmquerträger, infolge der unterschiedlichen Elastizitäten, keinen eindeutigen Kraftfluß garantieren. Demzufolge ist die Dimensionierung der Anschlußstellen mit einem erhöhten Kraftanteil und damit unökonomischen Materialeinsatz erforderlich. Von Nachteil ist weiterhin der beim Betreiber entstehende große Rüstzeitaufwand, da die Haltekörper zur Erzielung einer größeren Lastfreiheit beim Kranbetrieb in Gleisrichtung gelöst und weggehoben werden müssen.
Weiterhin ist eine Lösung nach der DE-PS 1 152796 bekannt, bei der Vorsatzdrehgestelle vorgesehen sind, auf denen die bei Zugfahrt in Gleisrichtung geschwenkten Kranabstützarme gelagert sind. Die Zug- und Stoßvorrichtungen sind in den Vorsatzdrehgestellen angeordnet. Nachteilig sind bei dieser Lösung der hohe Herstellungsaufwand für die Vorsatzdrehgestelle und der hohe Rüstzeitaufwand der dadurch entsteht, daß die Vorsatzdrehgestelle, zur Erreichung einer größeren Lastfreiheit in Gleisrichtung weggehoben werden müssen.
Nachteilig ist weiterhin, daß sich bei Zugfahrt durch die Lagerung der Kranabstützarme auf den Vorsatzdrehgestellen und die dadurch entstehende teilweise Entlastung der Radachsen des Kranes eine unkontrollierbare statisch unbestimmte Lastverteilung auf die Radachsen ergibt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines in der Herstellung kostengünstigen Tragrahmens, der sowohl einen günstigen Kraftfluß der bei der Zugfahrt entstehenden Zug- und Druckkräfte, als auch einen höheren Gebrauchswert beim Kranbetrieb in Gleisrichtung gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Tragrahmen zu schaffen, durch den die Einleitung der bei der Zugfahrt entstehenden Zug- und Druckkräfte überwiegend in die Längsträger des Tragrahmens erfolgt und bei dem das Demontieren und Wegheben eines die Zugvorrichtung oder die Mittelpufferkupplung lagernden Haltekörpers beim Aufrüstvorgang entfällt, sowie der Einsatz besonderer Vorsatzdrehgestelle vermieden wird.
Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Haltekörper zur Aufnahme der Zugvorrichtung oder der Mittelpufferkupplung verschiebbar im Kopfstück des Tragrahmens gelagert ist.
Die Haltekörper für die Mittelpufferkupplung und die Zugvorrichtung sind dabei in ihrer äußeren Form gleich ausgebildet. Dadurch ist, ohne Veränderungen des Tragrahmens, eine wahlweise Ausrüstung oder Umrüstung des Kranes möglich. In der Zugfahrtstellung sind die Kranabstützarme, an deren Stirnseiten die Hülsenpuffer angeordnet sind, in Gleisrichtung an den ausgefahrenen Haltekörper geschwenkt. Dabei wird durch zwischen den Abstützarmen und dem Haltekörper angeordnete Verriegelungselemente eine spielfreie und kraftschlüssige Verbindung zwischen Abstützarm und Haltekörper hergestellt. Der

Kraftfluß, der bei der Zugfahrt entstehenden Zug- oder Druckkräfte in die Längsträger des Tragrahmens, über die Abstützarme, ist dadurch eindeutig. Außerdem werden die sich gegenüberliegenden Kranabstützarme und der zwischen ihnen liegende Haltekörper durch eine Spannvorrichtung zueinander verspannt. Damit ist das Umrüsten in die Zugfahrtstellung abgeschlossen.
Zur Umrüstung in die Kranbetriebsstellung wird der Haltekörper, nach dem Schwenken der Kranabstützarme in die Abstützstellung, mit bekannten Maschinenbauelementen in das Kopfstück des Tragrahmens gezogen. Dadurch wird eine große Lastfreiheit beim Kranbetrieb in Gleisrichtung erreicht.
Eine weitere Variante der Erfindung besteht darin, daß der Haltekörper zur Erreichung einer großen Lastfreiheit nach oben an den Tragrahmen gekippt wird.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1: einen verschiebbar angeordneten Haltekörper in Zugfahrtstellung,
Fig. 2: einen verschiebbar angeordneten Haltekörper in Kranbetriebsstellung,
Fig. 3: einen kippbar angeordneten Haltekörper in Zugfahrtstellung,
Fig. 4: einen Schnitt der Fig. 3 nach der Linie A–A und
Fig. 5: einen kippbar angeordneten Haltekörper in Kranbetriebsstellung.

In der Ausführungsvariante nach Fig. 1 der Zeichnung ist im Kopfstück 1 des Tragrahmens 2 eine Zugvorrichtung 3 angeordnet. Dabei besteht die erfindungsgemäße Ausführung aus einem längsbeweglich angeordneten Haltekörper 4 zur Lagerung der Zugvorrichtung 3. Die Hülsenpuffer 5 sind an den Stirnseiten der Kranabstützarme 6 schwenkbar angeordnet. Durch das Ein- und Austeleskopieren der Arbeitszylinder 7, werden die Kranabstützarme 6 nach Fig. 2 verschwenkt. An den Kranabstützarmen 6 sind nach dem Ausführungsbeispiel Verriegelungselemente 8, zur spielfreien und kraftschlüssigen Verbindung mit dem Haltekörper 4, in der Zugfahrtstellung, angeordnet. Die sich gegenüberliegenden Kranabstützarme 6 werden durch eine stirnseitig angeordnete Spannvorrichtung 9 zueinander verspannt. Eine weitere Ausführungsvariante besteht nach Fig. 3 darin, daß der Haltekörper 4 nach dem Lösen der Spannvorrichtung 9 und dem seitlichen Abschwenken der Kranabstützarme 6, durch den Arbeitszylinder 10 hochgekippt wird. Die Bolzengelenke 11 sind dabei mit horizontalen Langlöchern versehen, um ein Mitwirken an der Kraftübertragung der durch die Zugvorrichtung 3 eingeleiteten Belastung mit Sicherheit auszuschließen. Durch die erfinderische Lösung entstehen die Vorteile, daß im Zugfahrtsbetrieb ein eindeutiger Kraftfluß erreicht wird, indem die durch die Zug- und Stoßvorrichtung aufgenommene Belastung in die ohnehin stark dimensionierten Längsträger des Tragrahmens übertragen werden und daß im Kranbetrieb eine größere Lastfreiheit gewährleistet wird.

Fig. 1

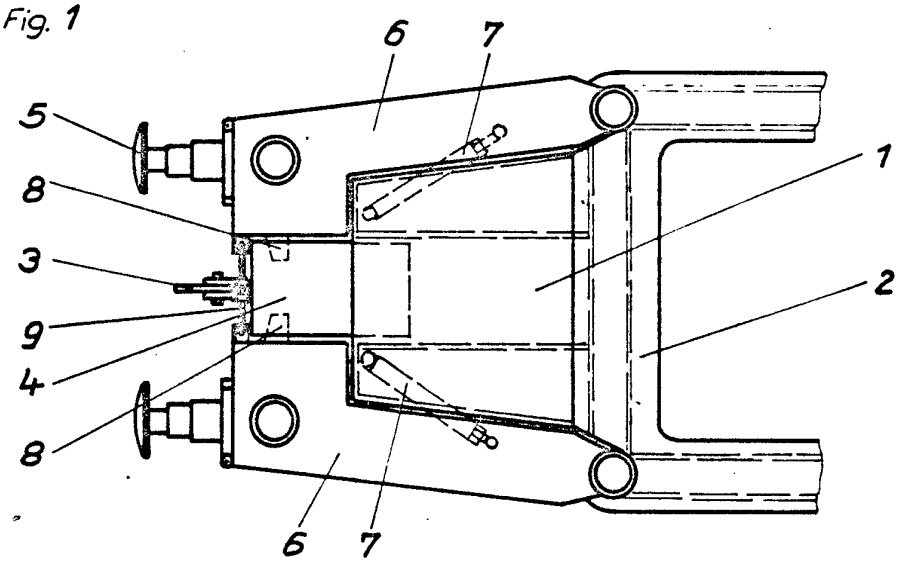


Fig. 2

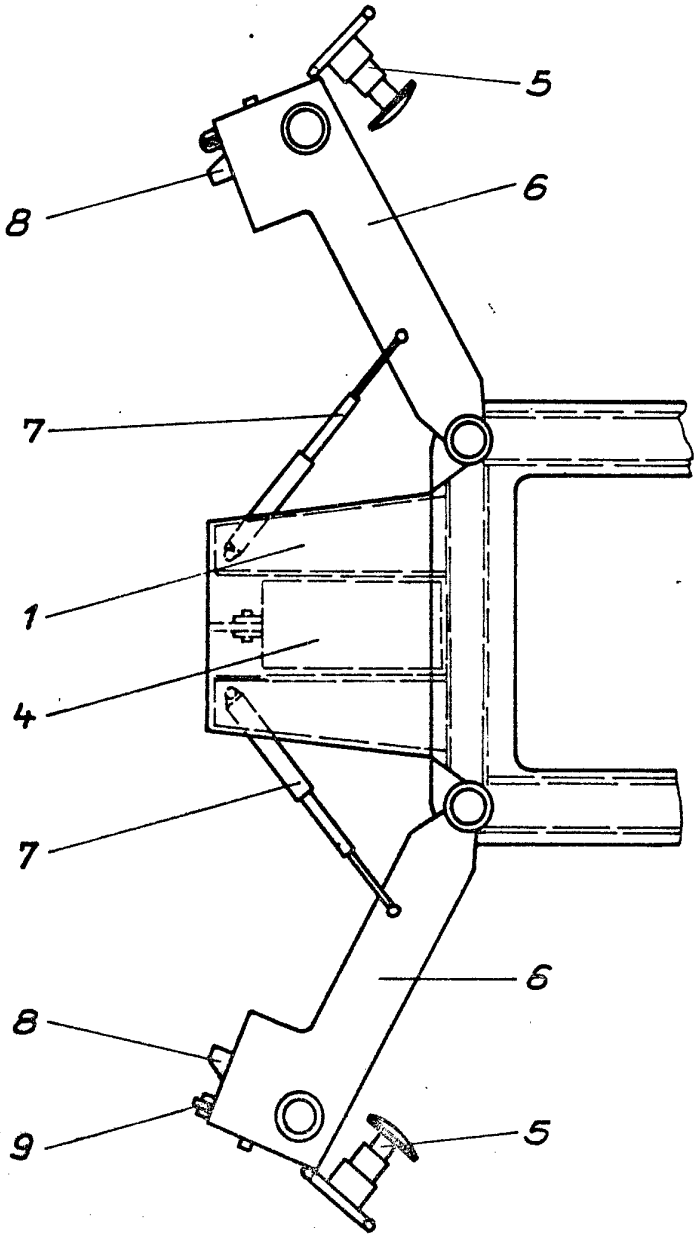


Fig. 3

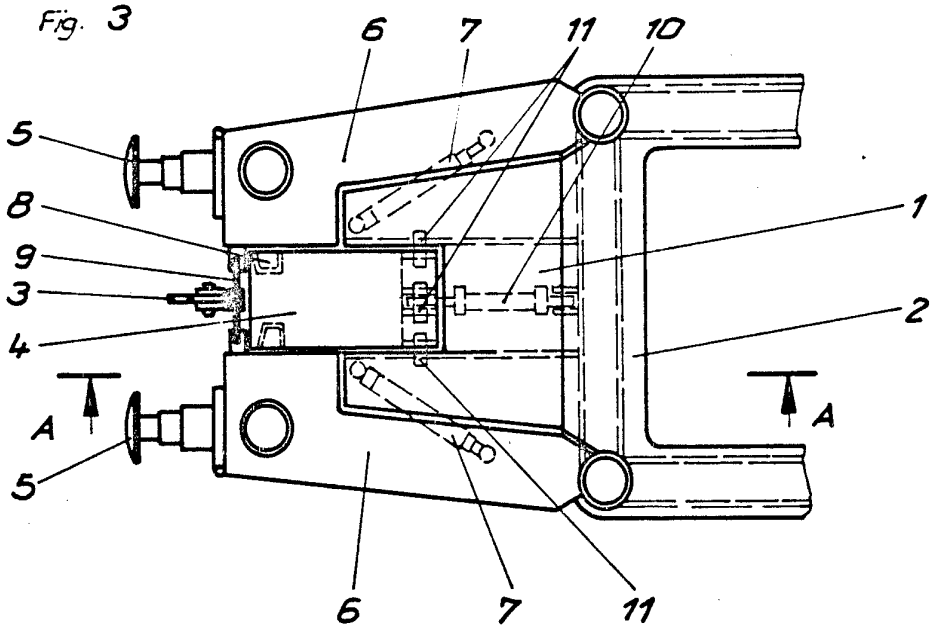


Fig. 4

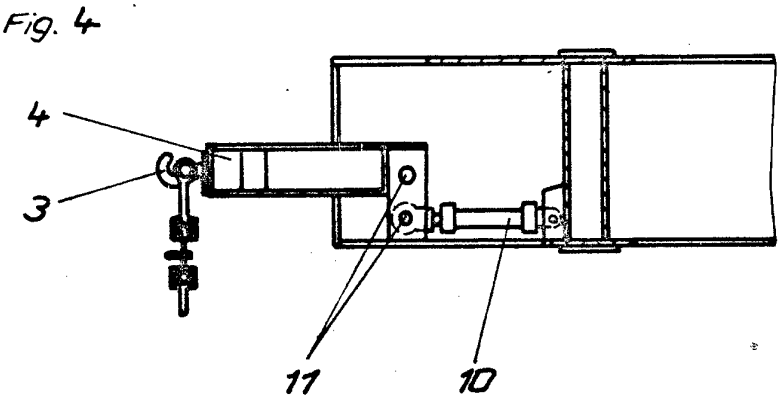
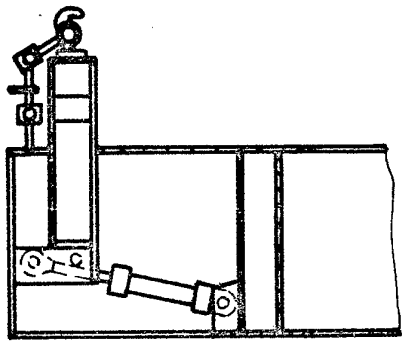



Fig. 5