



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

# PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **218 878 A1**

4(51) **B 66 C 1/00**  
**B 66 C 1/12**

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

|      |                                                                                                                        |      |          |      |          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|
| (21) | WP B 66 C / 255 750 1                                                                                                  | (22) | 18.10.83 | (44) | 20.02.85 |
| (71) | Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, 1125 Berlin, Plauener Straße, DD                                       |      |          |      |          |
| (72) | Fürll, Lothar, Dipl.-Ing.; Kutschbach, Uwe, Dr.-Ing.; Schützhold, Karl-Heinz, Dr.-Ing.; Smalla, Albrecht, Dr.-Ing., DD |      |          |      |          |
| (54) | <b>Traverse für Zweikranmontage</b>                                                                                    |      |          |      |          |

(57) Die Erfindung betrifft eine Traverse für das Anschlagen schwerer Lasten bei gleichzeitigem Einsatz zweier Hebezeuge. Ziel der Erfindung ist es, durch den Einsatz des Lastaufnahmemittels das verfügbare Tragvermögen der eingesetzten Hebezeuge optimal zu erschließen. Die Aufgabe besteht in der Entwicklung einer Traverse mit geringer Eigenmasse und für große Spannweiten, deren Tragvermögen weitgehend an die Tragfähigkeit der Hebezeuge angepaßt werden kann. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einem mit Anschlagösen versehenen Druckstab über längenveränderliche Verbindungsstücke ein Zugglied, vorzugsweise ein über Rollen laufendes Seil, befestigt ist, auf dem ein arretierbarer Lastanschlagblock aufliegt.

### Titel der Erfindung

Traverse für Zweikranmontage

### Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft eine Traverse für das Anschlagen schwerer Lasten beim gleichzeitigen Einsatz zweier Hebezeuge. Sie ist vorteilhaft anwendbar bei Montagearbeiten im Kernkraftwerks- und sonstigen Industriebau.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

10 Für die Zweikranmontage sind Traversen bekannt, die als Träger bei der Lastaufnahme vorwiegend auf Biegung beansprucht werden. Diese Traversen besitzen zur Anpassung an verschiedene Schwerpunktlagen und Abmessungen der anzuschlagenden Last mehrere über die Stützweite verteilte Anschlagpunkte.

15 Außerdem sind Traversen für die Zweikranmontage bekannt, die aus einem Druckstab und zwei Zuelementen bestehen. An den Zuelementen wird die zu hebende Last angeschlagen. Die auf Biegung beanspruchten Traversen erfordern bei großen Spannweiten und variabler Lastanhängung einen hohen Materialeinsatz. Ihre sehr hohe Eigenmasse reduziert damit die Masse der anzuschlagenden Last bei voller Auslastung des Hebezeuges.

20

Die bekannten, als Druckstab mit Zuelementen ausgebildeten Traversen, haben den Nachteil, daß der Anschlag-

- 25 punkt durch die vorgegebene Länge der Zugelemente in  
seiner Lage fest fixiert und damit keine Variabilität  
der Lage des Anschlagpunktes innerhalb der Spannweite  
der Traverse gegeben ist. Damit ist eine maximale Aus-  
nutzung des Tragvermögens der Hebezeuge bei Zweikran-  
30 montage in den Fällen nicht möglich, wo durch unter-  
schiedliche Auslegerstellung der Hebezeuge, Zusammen-  
wirken von Hebezeugen unterschiedlicher Tragfähigkei-  
ten oder durch andere Ursachen unterschiedlich verfügbare  
Tragfähigkeiten der Hebezeuge an den Anschlag-  
35 punkten der Traverse anliegen. In diesen Fällen wird  
es erforderlich, entweder die Masse der zu bewegenden  
Lasten zu reduzieren oder größere Hebezeuge unökono-  
misch einzusetzen. Die bekannten Traversen haben weiter-  
hin den Nachteil, daß sie für eine bestimmte maximale  
40 Last ausgelegt sind und keine Anpassung ihres Tragver-  
mögens an das der eingesetzten Hebezeuge zulassen.

#### Ziel der Erfindung

- Ziel der Erfindung ist es, eine Traverse für die Zwei-  
kranmontage zu schaffen, deren Anwendung eine optimale  
45 Erschließung des verfügbaren Tragvermögens der einge-  
setzten Hebezeuge ermöglicht und mit der die oben auf-  
gezeigten Mängel beseitigt werden.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

- Aufgabe der Erfindung ist es, für die Zweikranmontage  
50 eine Traversenkonstruktion für das Anschlagen schwerer  
Lasten zu schaffen, die bei großer Spannweite eine ge-  
ringe Eigenmasse besitzt, die an jedem Punkt des der  
Mehrkrantmontage unterliegenden Montagefeldes die ver-  
fügbare Tragfähigkeit der Hebezeuge durch ihre Varia-  
55 bilität optimal erschließt und deren Tragvermögen  
weitgehend an die Tragfähigkeit der eingesetzten Hebe-  
zeuge angepaßt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an den Enden eines mit Anschlagösen für die Hebezeuge versehenen Druckstabes über längenveränderliche bzw. unterschiedlich lange Verbindungsstücke ein Zugglied mit einer darauf verschieb- und arretierbaren Lastanschlagvorrichtung angeordnet ist. Dieses Zugglied besteht vorzugsweise aus einem über obere und untere Rollen laufenden, mehrfach eingesicherten Seil auf dem der Lastanschlagblock aufliegt. Der Lastanschlagblock besitzt eine Arretierungsvorrichtung für das durchlaufende Seil, an ihm sind auch die unteren Rollen, die Enden des Zuggliedes und die Anhängenvorrichtung zum Anschlagen der Last befestigt.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß durch die Arretierung des Blockes auf dem Zugglied in kurzer Zeit jede benötigte Außermittigkeit des Lastanschlagblockes eingestellt werden kann. Das ermöglicht, die durch den Einsatz unterschiedlicher Hebezeuge oder durch die unterschiedliche Auslegerstellung der Hebezeuge bedingte an den Anschlagpunkten verfügbare unterschiedliche Tragfähigkeit der Hebezeuge höchstmöglich auszuschöpfen. Diese Auslastung gestattet eine Erhöhung der Montagemasse der Bauelemente, sie führt damit zu einem höheren Vorfertigungsgrad und letztlich zu einer Verkürzung der Bauzeit. Auf den unökonomischen Einsatz größerer Kräne kann verzichtet werden.

Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Traverse, deren Hauptkonstruktionsglieder auf Druck und Zug beansprucht werden, auch bei der Nutzung einer beliebigen Außermittigkeit des Lastanschlagens eine geringe Eigenmasse besitzt. Durch die mögliche Verlängerung des Zuggliedes oder der Verbindungsstücke kann bei gleichbleibender maximaler Normalkraftbeanspruchung des Druckstabes die Traverse für eine höhere zulässige Last ausgelegt werden. Diese Variabilität gestattet bei gleichem Druckstab und

gleichem Lastanschlagblock die Zuordnung der Traverse zu verschiedenen Krantypen.

- 95 Weiterhin ist von Vorteil, daß durch die gewählte Konstruktion eine einfache Zerlegbarkeit und damit ein einfacher Transport der Traverse gegeben ist.

#### Ausführungsbeispiel

- Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungs-  
100 beispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Seitenansicht der Traverse mit mittiger Anordnung des Lastanschlagblockes

- Fig. 2: Seitenansicht der Traverse mit außermittiger  
105 Anordnung des Lastanschlagblockes

- Die Traverse besteht aus den Hauptkonstruktionsgliedern Druckstab 2 und Zugglied, vorzugsweise bestehend aus einem Seil 3. Der Druckstab 2 wird aus mehreren Schüssen bekannter Vollwand - oder Gittermastkonstruktionen zusammengesetzt. An seinen Enden befinden sich oben Anschlagösen 1 für die Hebezeuge oder für Zwischentraversen. Am unteren Teil der Enden des Druckstabes 2 sind längenveränderliche bzw. verschieden lange Verbindungsstücke 5, beispielsweise Seile oder Zugstangen, beweglich  
110 befestigt bzw. angelenkt. Sie verbinden den Druckstab 2 mit dem Zugglied. Das Zugglied besteht vorzugsweise aus einem über obere und untere Rollen 4 laufenden, mehrfach eingesicherten Seil 3 auf dem der Lastanschlagblock 6 aufliegt.
- 120 Der Lastanschlagblock 6 besitzt eine Arretierungsvorrichtung 7 zum Festklemmen des durchlaufenden Seiles 3, an ihm sind auch die unteren Rollen 4, die Enden des Seiles 3 und die Anhängungsvorrichtung zum Anschlagen der Last befestigt. Es ist möglich, die oberen Rollen 4 des  
125 Zuggliedes direkt mit den Enden des Druckstabes 2 zu verbinden. Das Zugglied kann auch aus einer Kette bestehen,

dann besitzt der aufliegende Lastanschlagblock 6 an Stelle der Rollen 4 dafür geeignete Zahnräder und eine entsprechende Arretierungsvorrichtung 7.

130 Nach Lösen der Arretierungsvorrichtung 7 kann durch Nachziehen der Stelle 3 jede gewünschte Außermittigkeit des Lastanschlagblockes 6 in kurzer Zeit eingestellt werden.

135 Nach wieder erfolgter Arretierung ist die Traverse sofort einsetzbar. Die Variabilität des Lastaufnahmemittels hinsichtlich der Anpassung der Tragfähigkeit an verschiedene Hebezeugtypen erhöht sich durch den Einsatz der längenveränderlichen bzw. verschieden langen Verbindungsstücke 5.

140 Fig. 1 zeigt eine Traverse mit gleichlangen Verbindungsstücken 5 und mittlerer Anordnung des Lastanschlagblockes 6.

Fig. 2 zeigt eine Traverse mit verschieden langen bzw. gleichlangen Verbindungsstücken 5 und außermittiger Anordnung des Lastanschlagblockes 6.

Erfindungsansprüche

1. Traverse für Zweikranmontage, dadurch gekennzeichnet, daß an einem mit Anschlagösen (1) für Hebe-  
zeuge oder weitere Zwischentraversen versehenen  
5 Druckstab (2) über längenveränderliche bzw. unterschiedlich lange Verbindungsstücke (5) ein Zugglied, vorzugsweise ein über Rollen (4) laufendes mehrfach eingesichertes Seil (3), befestigt ist, auf dem ein mit Rollen (4) und einer Arretierungsvorrichtung  
10 (7) versehener Lastanschlagblock (6) aufliegt, an dem die Enden des Seiles (3) befestigt sind.
2. Traverse nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugglied aus einer Kette bestehen kann, und der aufliegende Lastanschlagblock (6) dafür geeignete  
15 Zahnräder und eine entsprechende Arretierungsvorrichtung (7) besitzt.
3. Traverse nach den Punkten 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstab (2) aus einer aus mehreren Schüssen zusammengesetzten Rohr-, Hohl-  
20 kasten-, Profilstahl- oder Gittermastkonstruktion besteht.
4. Traverse nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstücke (5) zwischen Druckstab (2) und den oberen Rollen (4) des Zug-  
25 gliedes aus Seilen oder Zugstangen bestehen.
5. Traverse nach den Punkten 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Rollen (4) des Zuggliedes direkt in den Enden des Druckstabes (2) angeordnet sein können.

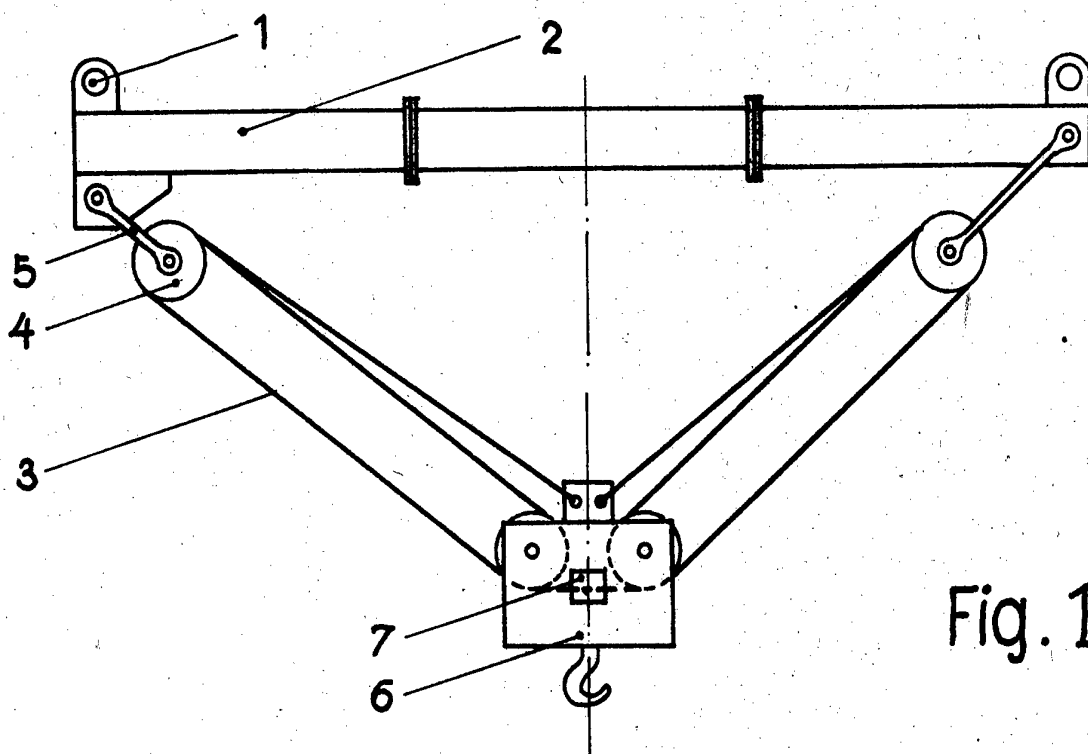


Fig. 1

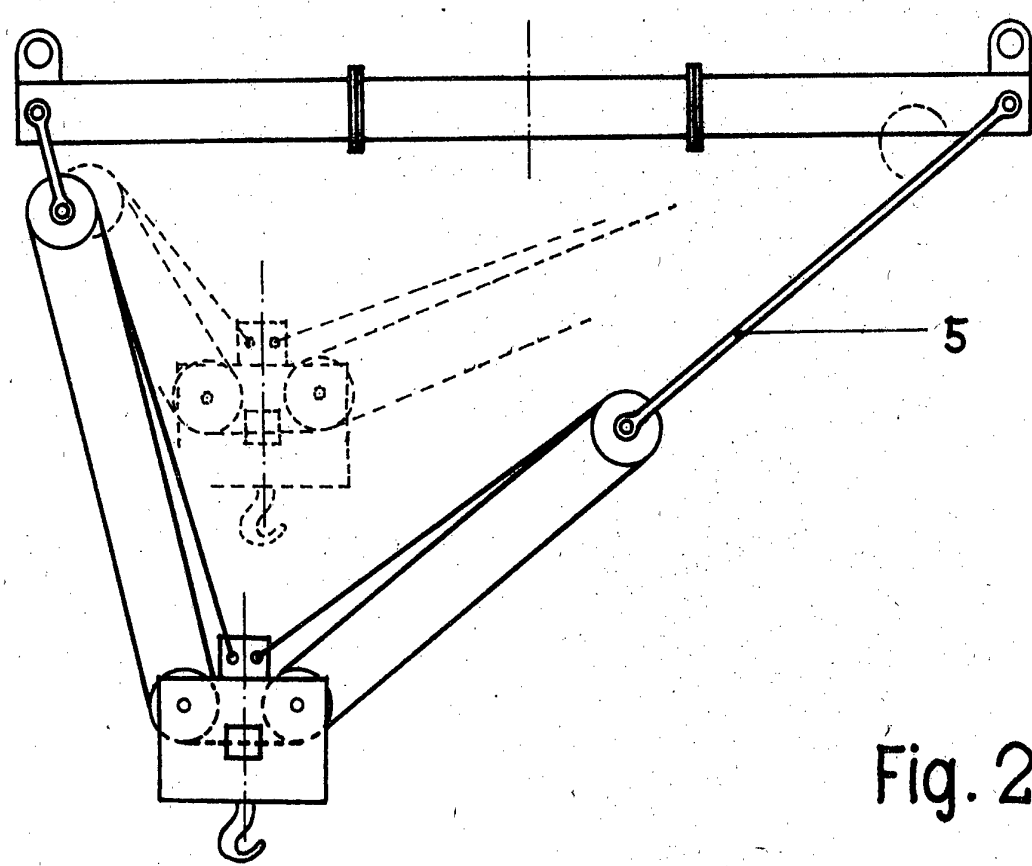


Fig. 2