



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

210 670

Int.Cl.³

3(51)

B 66 C 15/00

B 66 C 13/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 66 C/ 2439 955

(22) 15.10.82

(44) 20.06.84

(71) VEB FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND RATIONALISIERUNG DES SAB; MAGDEBURG, DD
(72) SCHMIDT, ARNO, DIPL.-ING.; DD;

(54) LASTABSTURZSICHERUNG FUER HEBEZEUGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Lastabsturzsicherung für Hebezeuge, vorzugsweise für ferngesteuerte Brückenkrane und Einschienen-Hängebahnen. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die eine am Hebezeug hängende Last bei Havariefällen vor Absturz sichert. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß unterhalb der Laufkatze des Hebezeuges zwei aufklappbare Fangklappen angeordnet werden, die mechanisch mit dem Bewegungsablauf des Hubwerkes gekoppelt sind. Besonders geeignet ist der Einsatz der Lastabsturzsicherung für solche Einsatzfälle, wo Lasten mit gleichen Abmessungen (z. B. Transportbehälter der Größen 0 und I) über Arbeitsplätze bewegt werden müssen.

05 Titel der Erfindung

Lastabsturzsicherung für Hebezeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Lastabsturzsicherung für Hebezeuge, vorzugsweise für ferngesteuerte Brückenkrane und Einschienen-
10 Hängebahnen, die die Aufgabe hat, die am Kran hängende Last bei Havariefällen vor Absturz zu sichern.

Besonders geeignet ist der Einsatz der Lastabsturzsicherung für solche Einsatzfälle, z. B. in mechanischen Werkstätten oder
Läger, wo nur Lasten mit gleichen Abmessungen (z. B. Transport-
15 behälter der Größen 0 oder I) zum Einsatz gelangen.

05 Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Ver- und Entsorgung von Arbeitsplätzen werden vielfach Brückenkrane oder Einschienen-Hängebahnen verwendet. Es sind auch Einsatzfälle bekannt, z. B. in mechanischen Werkstätten oder Läger, bei denen nur Lasten mit gleichen Abmessungen, wie Transportbehälter der
 10 Größen 0 oder I, transportiert werden müssen. Dabei ist zu beachten, daß der Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten gemäß einschlägiger Arbeitsschutzanordnungen verboten ist.

Bei ferngesteuerten Brückenkranen oder Einschienen-Hängebahnen ist deshalb die durch das Hebezeug mit schwebender Last zu über-
 15 fahrende Hallenfläche von Arbeitsplätzen und Personenverkehr freizuhalten. Damit geht ökonomisch wertvolle Hallenfläche verloren.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Lastabsturzsicherung zu schaffen, die der Forderung nach optimalen Fahrwegen des ferngesteuerten Hebe-
 20 zeuges mit schwebender Last und der Einhaltung der bekannten Sicherheitsvorschriften gerecht wird und dadurch eine bessere Auslastung der Hallenfläche gestattet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lastabsturzsicherung, vorzugsweise für ferngesteuerte Brückenkrane und Einschienen-Hänge-
 25 bahnen mit Lasten gleicher Abmessung, zu entwickeln, die einen Absturz der schwebenden Last infolge Seilriß oder Bruch an tragenden Hubwerksteilen verhindert, so daß die darunter befindlichen Arbeitsplätze nicht durch herabfallende Teile gefährdet werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß unterhalb der Laufkatze des Brückenkranes zwei aufklappbare Fangklappen gekoppelt mit dem Bewegungsablauf der Laufkatze angeordnet werden, die ein Abstürzen der schwebenden Last im Havariefall verhindern.

- 05 Die Fangklappen sind so dimensioniert, daß sie die schwebende Last im geschlossenen Zustand vollständig umschließen und im Havariefall die abstürzende Last sicher auffangen.

- 10 Dabei wird der Abstand zwischen Transportbehälterunterkante und Fangklappenboden so gewählt, daß im Havariefall eine geringe Stoßbelastung auftritt wodurch eine materialökonomische Dimensionierung der Lastabsturzsicherung entsprechend den Berechnungsvorschriften möglich ist.

- 15 Die Fangklappen sind um die horizontale Achse drehbar an einem Rahmen gelagert, der an der Laufkatze des Hebezeugs direkt befestigt ist. Das Öffnen und Schließen der Fangklappen ist mit der Hub- und Senkbewegung der Unterflasche des Hebezeugs mechanisch gekoppelt.

- 20 Um ein Pendeln der aufgenommenen Last innerhalb der Lastabsturzsicherung während der Fahrbewegungen des Hebezeugs zu verhindern, ist eine Zentriervorrichtung am Rahmen federnd befestigt, damit eventuell auftretende Stoßbelastungen nicht über den Rahmen und der Tragkonstruktion auf das Hebezeug übertragen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Zeichnungen enthalten:

- | | | |
|----|---------|---|
| 05 | Figur 1 | Die Lastabsturzsicherung mit Fangklappen in perspektivischer Darstellung |
| | Figur 2 | zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II der Figur 1 in einem größeren Maßstab |
| | Figur 3 | zeigt einen Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 1 in einem größeren Maßstab |
| 10 | Figur 4 | zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Figur 3 |

Die Figur 1 zeigt die Lastabsturzsicherung mit beweglichen Fangklappen 4 in geschlossener Stellung, d.h. der an einem bekannten automatischen Lastaufnahmemittel angeschlagene Transportbehälter 1 befindet sich in der obersten Lasthakenendstellung und wird mittels einer Zentriervorrichtung 3 gegen Lastpendeln oder Schräglage des Transportbehälters 1 gesichert.

Die Zentriervorrichtung 3 ist mittels Führungsbolzen 8 und Federn 7 vertikal verschiebbar mit dem Rahmen 5 verbunden.

Die Fangklappen 4 sind um die horizontale Achse drehbar am Rahmen 5 gelagert, der mit Hilfe einer Tragkonstruktion 6 direkt mit der Laufkatze starr verbunden ist.

Der Öffnungs- und Schließvorgang der Fangklappen 4 wird durch die Zentrierung 3 ausgelöst. Beim Absenken der Unterflasche 11 wird die Zentriervorrichtung 3 infolge der vorgespannten Federn 7 und des Eigengewichtes mit nach unten gedrückt.

Die an der Zentriervorrichtung 3 befestigten Seile 10, die über die Umlenkseilrollen 9 in Richtung der Fangklappen 4 umgelenkt werden und dort befestigt sind, öffnen dadurch die Fangklappen 4.

05 Beim Anheben der Unterflasche 11 wird die Zentriervorrichtung 3 entgegen der Federkraft der Federn 7 nach oben gedrückt. Dadurch werden die Fangklappen 4 über die Seile 10 wieder geschlossen.

Ein weiteres Absenken der Zentriervorrichtung 3 verhindern die Führungsbolzen 8, die an ihrem Ende ein Bund aufweisen, der dann am Rahmen 5 anliegt.

10 Durch den weiteren Betrieb des Hubwerkes wird der Transportbehälter 1 am vorgesehenen Ort abgesetzt.

05 Erfindungsanspruch

- 1.) Lastabsturzsicherung für Hebezeuge vorzugsweise für fernge-
steuerte Brückenkrane und Einschienen-Hängebahnen, die die
Aufgabe hat, die an der Unterflasche hängende Last bei
Havariefällen vor Absturz zu sichern, dadurch gekennzeichnet,
10 daß unterhalb der Laufkatze des Hebezeuges zwei aufklappbare
Fangklappen angeordnet sind, deren Öffnungs- und Schließvorgang
mit den Hub- oder Senkbewegungen des Hebzeugs mechanisch ge-
koppelt ist.
- 2.) Lastabsturzsicherung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß
die Fangklappen um die horizontale Achse drehbar an einem
15 Rahmen befestigt sind, der mit der Laufkatze des Hebezeuges durch
eine Tragkonstruktion verbunden ist.
- 3.) Lastabsturzsicherung nach Punkt 1/2 dadurch gekennzeichnet, daß
die Last durch eine Zentriervorrichtung fixiert wird, die an dem
Rahmen unterhalb der Laufkatze elastisch befestigt ist.
- 20 4.) Lastabsturzsicherung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß
das Öffnen und Schließen der Fangklappen durch die Zentrier-
vorrichtung ausgelöst wird, indem daran befestigte Seile die
Bewegung der Zentriervorrichtung auf die Fangklappen übertragen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

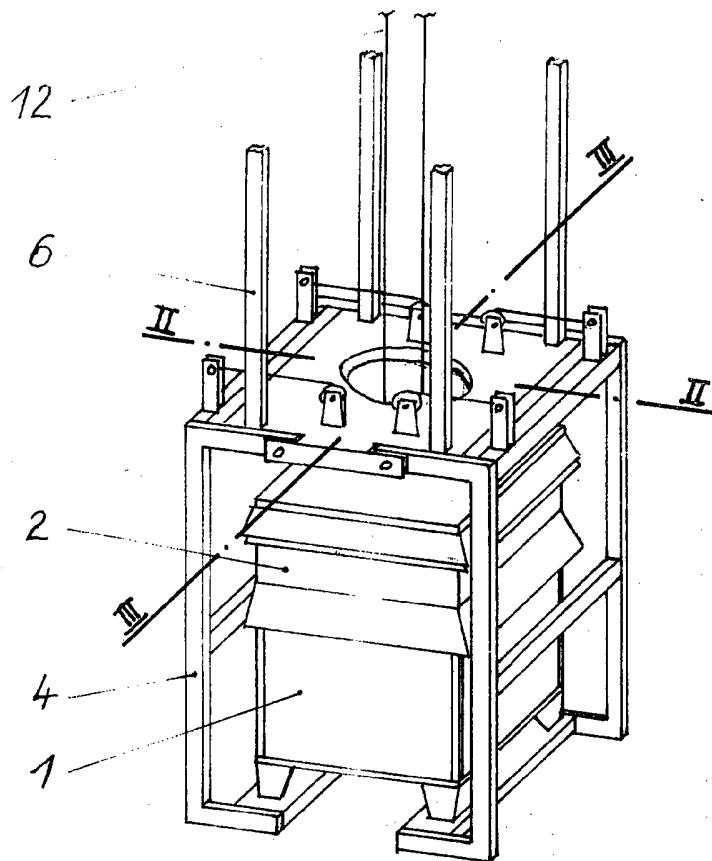


Fig. 1

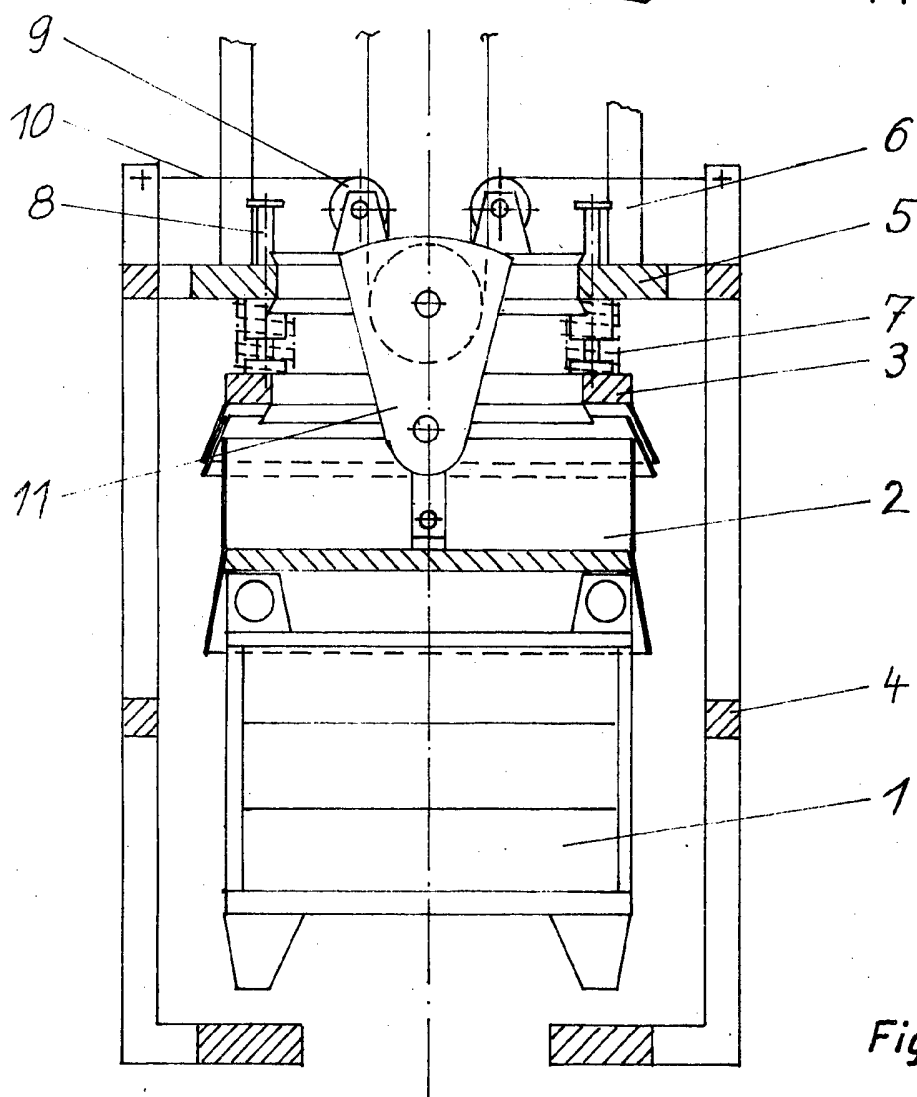


Fig. 2

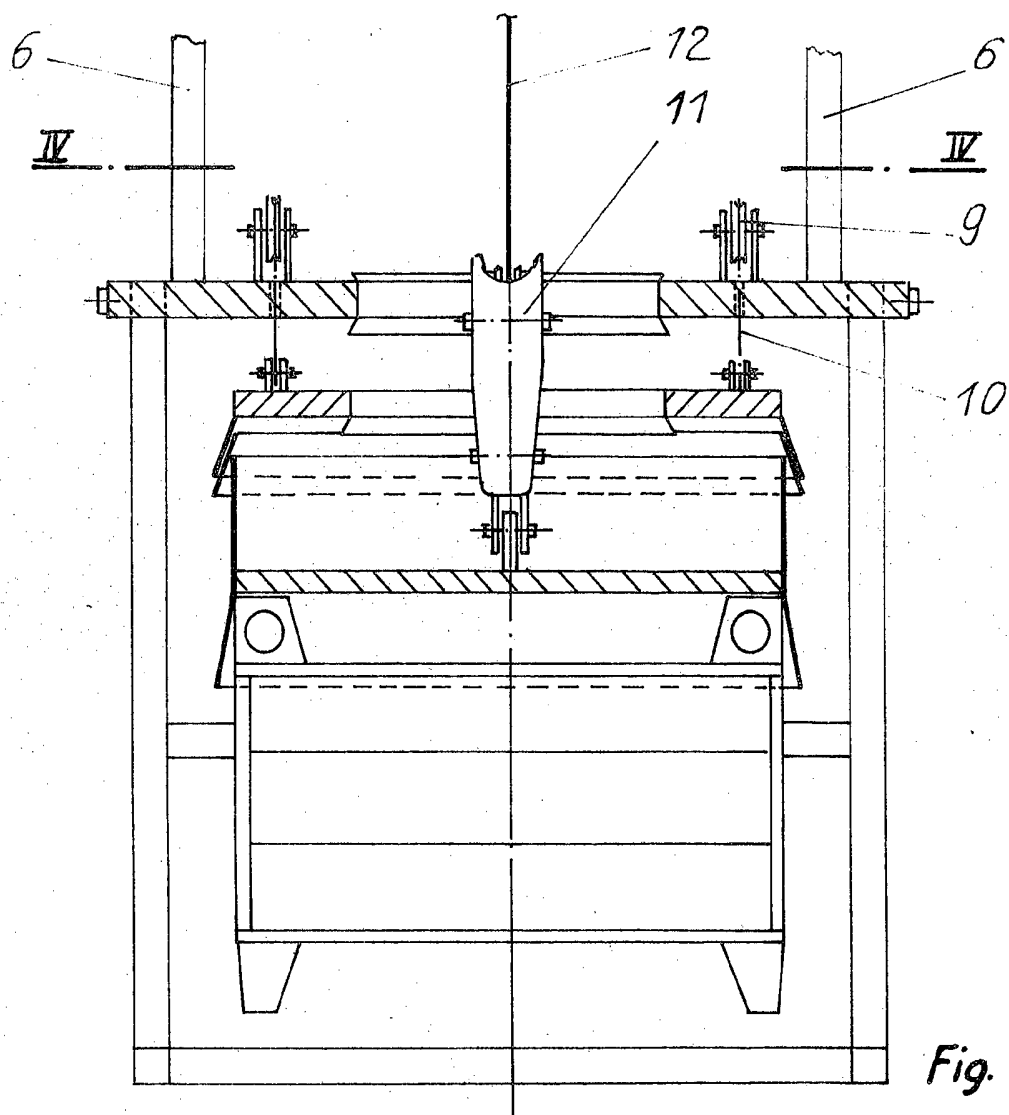


Fig. 3

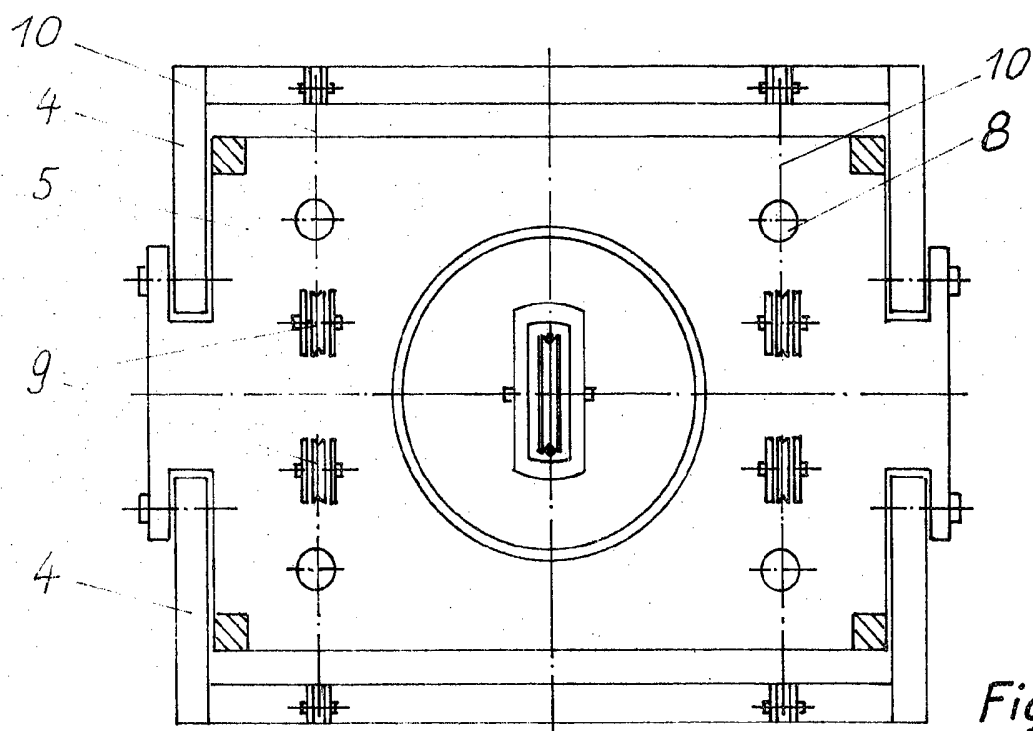


Fig. 4