



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 60 P / 259 328 1	(22)	11.01.84	(44)	05.06.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Deutfracht/Seereederei Rostock, Abt. TN, 2500 Rostock-Überseehafen, DD
------	--

(72)	Tesching, Dietmar, Dipl.-Ing., DD
------	-----------------------------------

(54) Hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung

(57) Die hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung findet in solchen Systemen Anwendung, die mit einer Absenksicherung versehen sein müssen. Die technische Lösung wird vorzugsweise an einem Spezialfahrzeug verwendet, das schwere Lasten anhebt, transportiert und absetzt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung zu schaffen, die von einem Arbeitskreislauf beaufschlagt wird, in der gewünschten Endstellung eine Last trägt, ohne daß dabei diese Last auf das Hydraulik- oder Pneumatiksystem einwirkt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Hydraulik-/Pneumatiksystem direkt mit Hubhebeln oder mit einer Hubtraverse verbunden ist. In der Hubtraverse ist ein Bolzen eines Hubtraversengelenks befestigt. Auf dem Bolzen sind ein oder mehrere obere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen und ein oder mehrere untere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen angeordnet. Fig. 3



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 60 P / 259 328 1

(22) 11.01.84

(44) 05.06.85

(71) VEB Deutfracht/Seereederei Rostock, Abt. TN, 2500 Rostock-Überseehafen, DD

(72) Tesching, Dietmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung

(57) Die hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung findet in solchen Systemen Anwendung, die mit einer Absenksicherung versehen sein müssen. Die technische Lösung wird vorzugsweise an einem Spezialfahrzeug verwendet, das schwere Lasten anhebt, transportiert und absetzt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung zu schaffen, die von einem Arbeitskreislauf beaufschlagt wird, in der gewünschten Endstellung eine Last trägt, ohne daß dabei diese Last auf das Hydraulik- oder Pneumatiksystem einwirkt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Hydraulik-/Pneumatiksystem direkt mit Hubhebeln oder mit einer Hubtraverse verbunden ist. In der Hubtraverse ist ein Bolzen eines Hubtraversengelenks befestigt. Auf dem Bolzen sind ein oder mehrere obere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen und ein oder mehrere untere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen angeordnet. Fig. 3

ISSN 0433-6461

10 Seiten

Zur PS Nr. 223 123

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die technische Lösung findet Anwendung in pneumatischen oder hydraulischen Systemen, bei denen eine Absenksicherung notwendig ist. Diese Erfindung wird vorzugsweise an einem Spezialfahrzeug verwendet, das schwere Lasten anhebt, transportiert und absetzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Sicherung an hydraulischen oder pneumatischen Systemen, die ein ungewolltes Absenken verhindert, kann manuell oder mit Hilfe von Steuersystemen (pneumatisch, hydraulisch, elektrisch oder mechanisch) erfolgen. Eine manuell betätigte Sicherung wird in (DD, B 60 P, 1/16 128187) beschrieben. Dabei wird zwischen Kolbenstangenkopf und Kolbengehäuse auf die Kolbenstange ein mit einer Klemmvorrichtung versehene u-förmige Sicherung aufgesetzt. Zur Entsicherung des Arbeitszylinders muß die Sicherung manuell entfernt werden. Eine andere Sicherung der o. g. Systeme (DE, OS, B 66 F, 17/00, 2042643) besteht aus einem dem Arbeitszylinder parallelgeschalteten Sicherungsgestänge. Dabei wird bei ungewollter Abwärtsbewegung ein Kraftschluß zwischen einem Klemmring und der Sicherungsstange bewirkt. Bei gewollter Abwärtsbewegung muß der Klemmring, zur Freigabe der Sicherungsstange, durch einen hydrau-

lischen oder pneumatischen Hilfskreis angesteuert werden.

Die bekannten technischen Lösungen weisen folgende Mängel auf, die durch die Erfindung beseitigt werden:

- kein 100 %iger Ausschluß der Unfallgefahr
- zusätzlicher Fertigungsaufwand
- erhöhter Bedienaufwand für die Betätigung der Sicherungseinrichtung
- die Störanfälligkeit ist erheblich

Z i e l d e r E r f i n d u n g

Der nützliche Effekt, der bei der Anwendung der Erfindung im Vergleich zu den bereits bekannten Lösungen eintritt, besteht darin, daß die Absenksicherung des Hydraulik-/Pneumatiksystems keine extra Bedienung erfordert und die Störanfälligkeit und Unfallgefahr zum größten Teil ausgeschlossen sind.

D a r l e g u n g d e s W e s e n s d e r E r f i n d u n g

Aufgabe der Erfindung ist es, eine hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung zu schaffen, die von einem Arbeitskreislauf beaufschlagt wird, in der gewünschten Endstellung ohne abzusinken eine Last trägt, und daß dabei diese Last nicht auf das Hydraulik- oder Pneumatiksystem einwirkt.

Die bereits bekannten Lösungen weisen folgende technische Ursachen der Mängel auf, die durch die Erfindung beseitigt werden:

- keine Betätigung der Sicherung vom Fahr- oder Bedienstand

- eine zusätzliche Baugruppe - Sicherungsmechanismus mit separater Betätigungseinrichtung - ist erforderlich
- zusätzlicher Aufwand an Steuerungstechnik ist notwendig

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Hydraulik-/Pneumatiksystem direkt mit Hubhebeln oder mit einer Hubtraverse verbunden ist. In der Hubtraverse ist ein Bolzen eines Hubtraversengelenks befestigt. Auf dem Bolzen sind ein oder mehrere obere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen und ein oder mehrere untere Hubhebel mit Abstützvorrichtungen angeordnet.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Hubhebel aus einer geknickten Stellung in eine überknickte Stellung gebracht werden. Dabei werden die Hubhebel so weit bewegt, daß die durch die Gelenke der unteren und oberen Hubhebel gehende gemeinsame Kraftwirkungslinie durch das Hubtraversen- oder mittlere Gelenk überschritten wird. Die Abstützflächen liegen aufeinander und übernehmen die Last.

Durch einen entstandenen Hebel x , zwischen der Kraftflußrichtung vom oberen zum unteren Gelenk der Hubhebel und dem mittleren Gelenk, ist eine Absenksicherung gebildet. Das Hydraulik-/Pneumatiksystem ist jetzt entlastet mit der Hubtraverse oder den Hubhebeln verbunden.

In nachfolgenden Ausführungsbeispielen wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1: Teil der Hubvorrichtung mit Absenksicherung in geknickter Stellung zu Beginn des Hubvorgangs mit direkter Krafteinwirkung auf die Hubhebel

Fig. 2: Teil der Hubvorrichtung mit Absenksicherung am Ende des Hubvorgangs; die Hubhebel sind über eine Hubtra-

verse mit dem Hydraulik-/Pneumatiksystem verbunden

Fig. 3: Spezialfahrzeug mit gesicherter Hubvorrichtung

Hubvorrichtung mit Sicherung im Ruhezustand:

Von dem Hydraulik-/Pneumatiksystem 7 wird die Hubtraverse 6 betätigt. In der Hubtraverse 6 ist der Bolzen des Hubtraversengelenks 13 fest angebracht. Auf diesen Bolzen des Hubtraversengelenks 13 sind ein oberer und zwei untere Hubhebel 10,5 aufgesteckt. An den Hubhebeln 10,5 sind Abstützplatten 11 angebracht. Zur Verbindung mit dem Hubrahmen 4 besitzt der obere Hubhebel 10 das Gelenk 12. Mit dem Gelenk 14 werden die untersten Hubhebel 5 am Hauptrahmen 1 befestigt.

Hubvorrichtung mit Sicherung im Betriebszustand und im Zusammenwirken mit einem Spezialfahrzeug:

Es handelt sich um ein Spezialanhängerfahrzeug, das zum Transport von auf Füßen stehenden Ladeplattformen gedacht ist. Dazu ist am Hänger die Hubvorrichtung angeordnet, die in zwei Arbeitsstellungen, das Unterfahren und den Transport der Ladeplattform ermöglicht.

- Unterfahren

Hierzu wird durch das Einknicken der Hubhebel 5 und 10 der Hubrahmen 4 in die unterste Stellung gebracht.

- Anheben in Transportstellung

Der doppelt wirkende Arbeitszylinder des Hydraulik-/Pneumatiksystems wird kolbenbodenseitig mit Druck beaufschlagt. Durch die Kolbenstange werden über die Hubtraverse 6 die Hubhebel 5 und 10 aus der geknickten Stellung herausgedrückt. Dabei werden die Hubhebel 5 und 10 so weit bewegt, daß die gemeinsame Kraftwirkungslinie der Gelenke 12, 13, 14 durch das Hubtraversengelenk 13 überschritten wird. Die

auf dem Hubrahmen 4 ruhende Last wird somit auf die Abstützflächen 11 abgesetzt. Durch den so entstandenen Hebel x, Fig. 2, zwischen der Kraftflußrichtung vom Gelenk 12 zum Gelenk 14 und dem Hubtraversengelenk 13 ist ein ungewolltes Zurückklappen der Hubhebel 5 und 10 ausgeschlossen. Damit ist die auf dem Hubrahmen 4 ruhende Last in angehobener Transportstellung gegen ungewolltes Absenken gesichert abgestützt.

Eine undefinierte Belastung des Arbeitszylinders, beim Überknicken aus der gemeinsamen Kraftwirkungsline der Gelenke 12, 13, 14 bis zur Bemühung der Abstützflächen 11, wird durch eine geeignete Schaltung des Hydraulik-/Pneumatiksystems 7 ausgeschlossen.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 erfolgt eine direkte Kräfteinwirkung auf die Hubhebel 5 und 10 durch das Hydraulik-/Pneumatiksystem 7.

Erfindungsanspruch

1. Hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung mit Absenksicherung d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Hydraulik-/Pneumatiksystem (7) mit Hubhebeln (5) und (10) oder mit einer Hubtraverse (6) verbunden ist, in der von einem Hubtraversengelenk (13) ein Bolzen befestigt ist, auf dem ein oder mehrere obere Hubhebel (10) mit Abstützvorrichtungen (11) und ein oder mehrere untere Hubhebel (5) mit Abstützvorrichtungen (11) angeordnet sind.
2. Hydraulische oder pneumatische Hubvorrichtung nach Punkt 1 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hubhebel (5) und (10) aus einer geknickten Stellung so weit über eine gemeinsame Kraftwirkungsline der Gelenke (12, 13, 14) hinaus bewegt werden, daß die Abstützvorrichtungen (11) aufeinander liegen, ein Hebel x, und dadurch eine Absenksicherung, entsteht und das Hydraulik-/Pneumatiksystem (7) mit der Hubtraverse (6) oder den Hubhebeln (5) und (10) entlastet verbunden ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

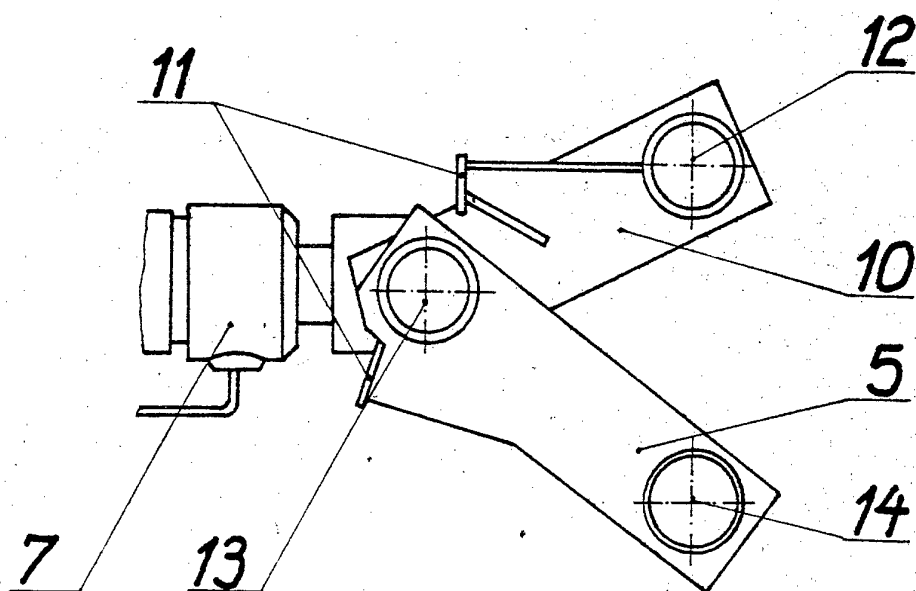


Fig. 1

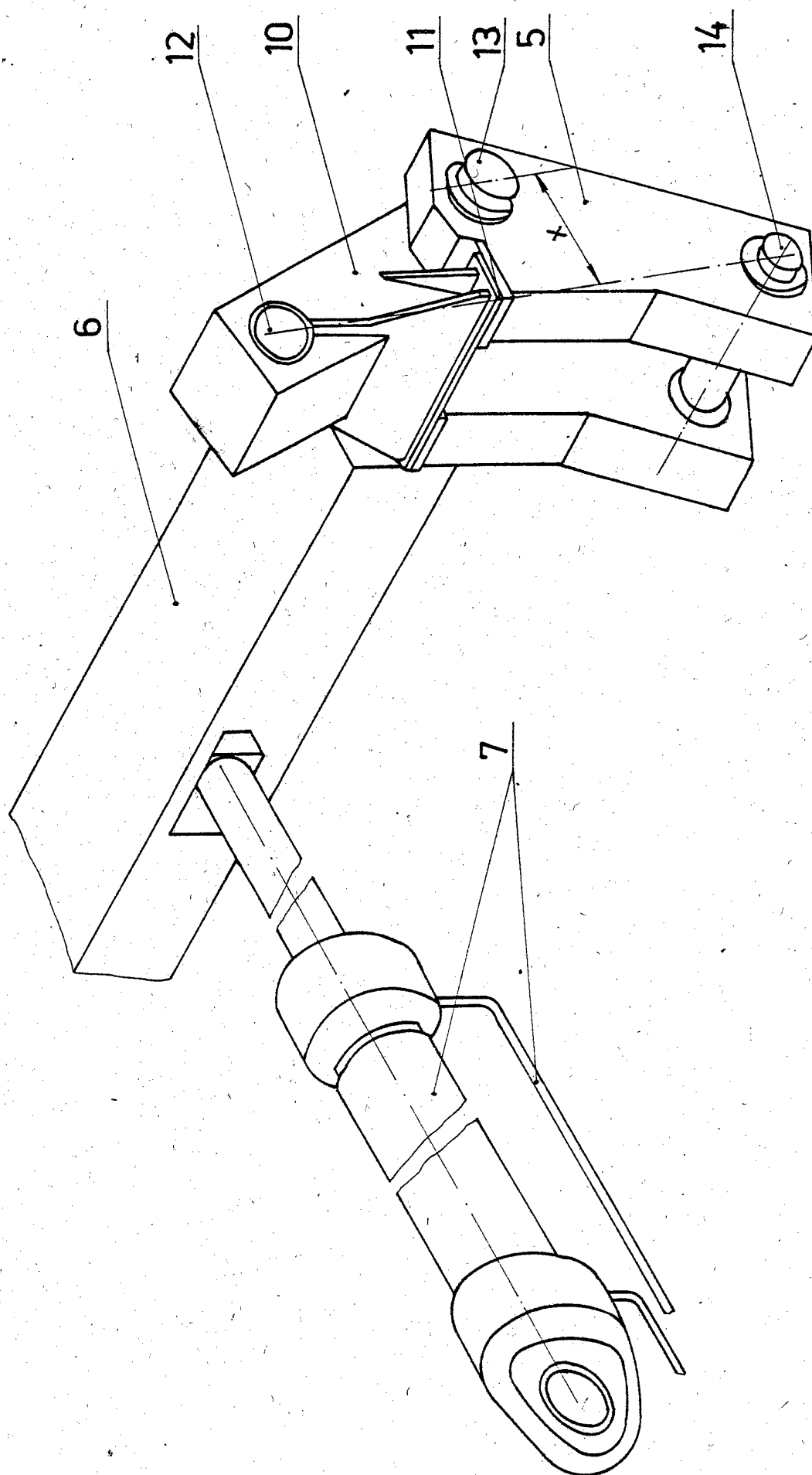


Fig. 2

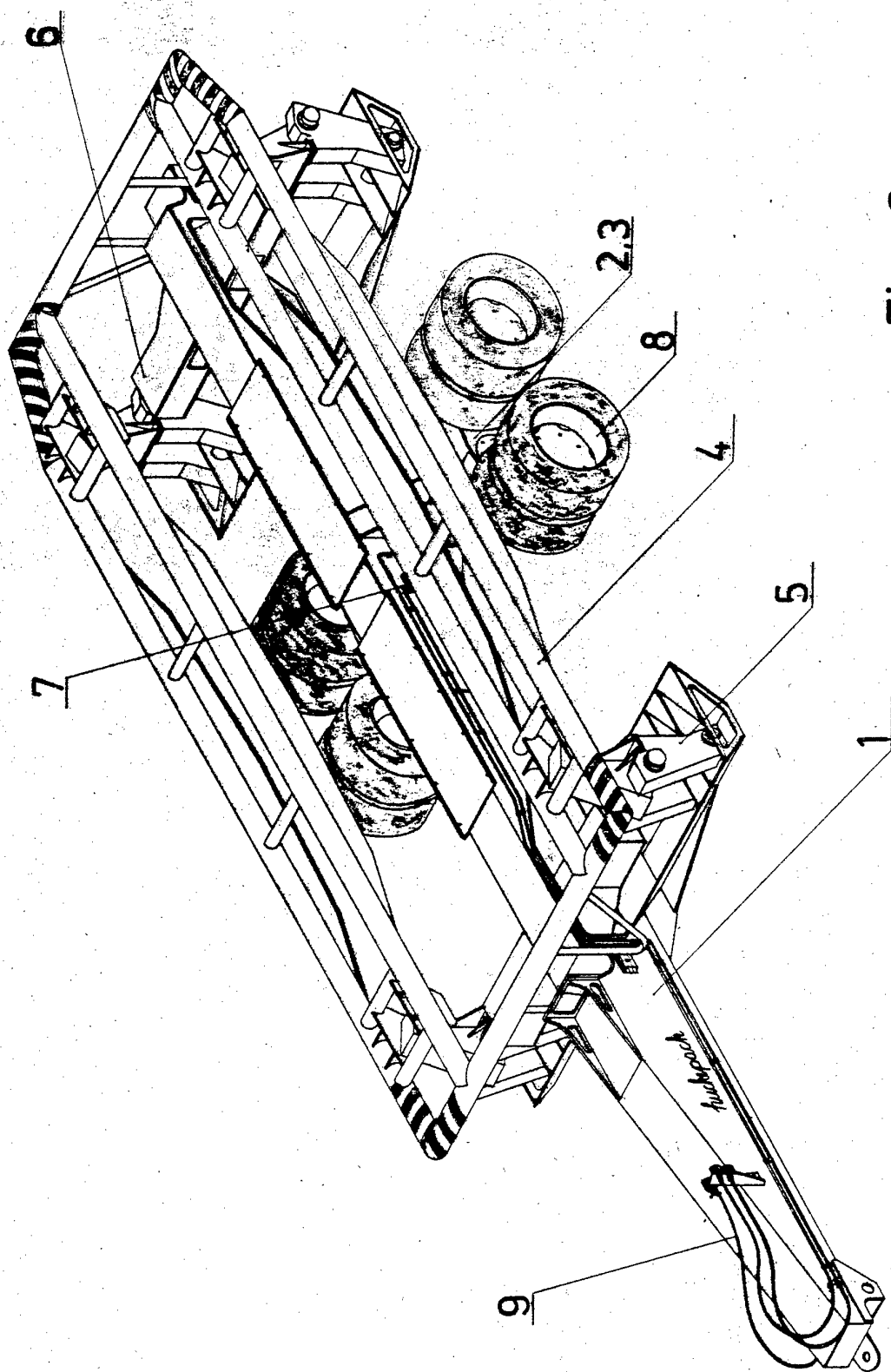


Fig. 3