

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 86111818.0

Int. Cl. 4: B66C 1/48

Anmeldetag: 26.08.86

Priorität: 26.08.85 DE 3534261

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 01.04.87 Patentblatt 87/14

Benannte Vertragsstaaten:
 FR GB

Anmelder: **Rhein-Ruhr Fabrikations- und Handelsgesellschaft mbH**
 Reithelstrasse 47
 D-4000 Düsseldorf 14(DE)

Erfinder: **Rörlig, Wilhelm**
 Vogelbeerweg 28
 D-4700 Hamm 1(DE)

Vertreter: **Bergen, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
 Patentanwälte Dr.-Ing. Reimar König
 Dipl.-Ing. Klaus Bergen Wilhelm-Tell-Strasse
 14 Postfach 260162
 D-4000 Düsseldorf 1(DE)

Lasttraverse.

Beim Befördern einer sperrigen Last, beispielsweise eines Bleches oder einer im Bergbau verwendeten Panzerförderrinne (8), in horizontaler Lage mittels paarweisen, an den Enden von Traversen (1) angeordneten Klemmhalterungen (4), hängt die Sicherheit der Klemmhalterung (4) vom Reibschluß ab. Dabei läßt sich häufig nicht vermeiden, daß vor allem beim Bremsen des die Traverse (1) tragenden Hubgerätes bzw. Fahrzeugs (Laufkatze) starke, den Reibschluß aufhebende Schwingungen verursacht werden; das Transportgut gleitet dann aus den Klemmvorhalterungen (4). Bei einer Lasttraverse (1), die unterhalb eines mittleren, zum Einhängen in ein Hubgerät dienenden Aufhängegliedes (3) mindestens zwei, vorzugsweise in den Endbereichen der Traverse (1) angeordnete Klemmhalterungen (4) aufweist, lassen sich das Gewicht des Transportgutes und auf das Transportgut einwirkende Einflüsse, wie Bremsverzögerungen, mit einfachen mechanischen Mitteln in eine erhöhte Haltekraft umsetzen, so daß eine entsprechende Krafterhöhung durch größeren Reibschluß herbeigeführt wird, wenn ein den lastbedingten Kräften ausgesetztes Kraftübertragungs- und Zugelement die Klemmhalterungen miteinander koppelt.

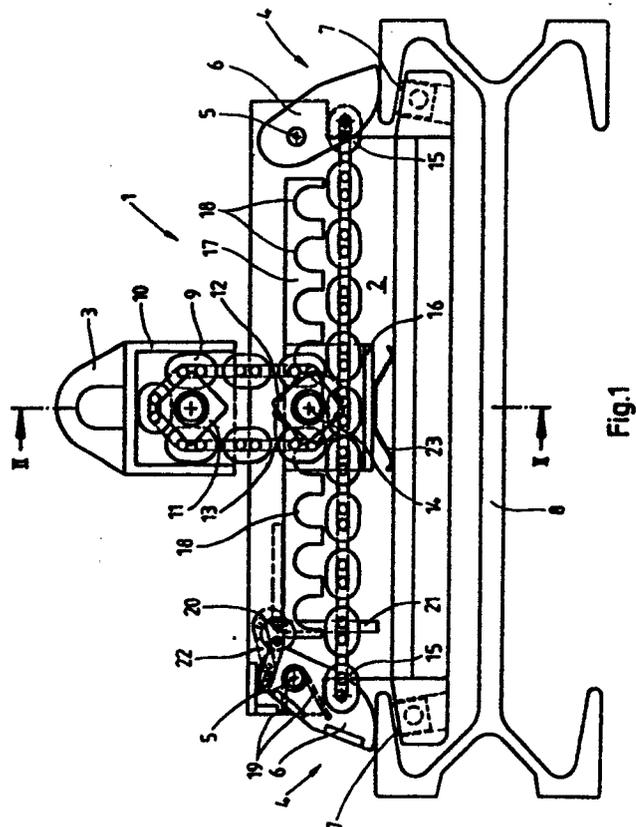


Fig.1

EP 0 216 175 A1

"Lasttraverse"

Die Erfindung betrifft eine Lasttraverse, die unterhalb eines mittleren, zum Einhängen in ein Hubgerät dienenden Aufhängegliedes mindestens zwei, vorzugsweise in den Endbereichen der Traverse angeordnete Klemmhalterungen aufweist.

Zum Befördern einer sperrigen, breiten Last in horizontaler Lage sind zweisträngige Kettengehänge mit Klemmhalterungen, beispielsweise Spannkloben bzw. Hebelklemmen, an den Strangenden des Kettengehänges bekannt, so daß das Transportgut von jeder Seite mittels einer Hebelklemme erfaßt werden kann, die einander gegenüberliegen. Die Kettengehänge benötigen allerdings sehr viel Platz, so daß sich ihr Einsatz überall dort ausschließt, wo niedrige Bauhöhen und gedrängte Platzverhältnisse vorliegen, wie insbesondere in Grubenausbauten von Bergwerken.

Vor allem in Bergwerken werden deshalb insbesondere zum Transportieren von Panzer- bzw. Panzerförderrinnen, die dort als Hilfsmittel für den Abbau und die Förderung der Kohle verwendet werden und ggf. mit seitlichen Schuhen als Führung für einen Hobel oder einen Triebstock bestückt sind, Schlingenketten eingesetzt, die jedoch erhebliche Anschlagzeiten benötigen und während des Transports außerdem nachteilig leicht schwingen. Das Schwingen und das davon bewirkte Verrutschen bzw. Herausrutschen des Transportgutes, insbesondere beim Bremsen, ist jedoch mit den Unfallverhütungsvorschriften und den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften nicht in Einklang zu bringen.

Durch den Einsatz von Lasttraversen auch Untertage läßt sich die Sicherheit erheblich verbessern und die Anschlagzeit demgegenüber merklich reduzieren. Eine hierzu verwendete Traverse weist neben einem mittleren Aufhängeglied (Öse) an beiden Enden der Traverse angeordnete Befestigungselemente, d. h. Klemmhalterungen, auf, die ebenfalls mit Ösen ausgebildet sind und die Traverse durchdringende Lagerbolzen umschließen. Mit der mittleren Öse wird die Traverse in den Haken eines Transportfahrzeuges eingehängt, beispielsweise einer Laufkatze, während die außenliegenden Ösen mit Hebelklemmen bestückt sind. Als störend haben sich, insbesondere bei den häufig kilometerlangen Transportstrecken in teilweise abschüssigen Wegabschnitten, starke Pendelbewegungen um die Traversenlängsachse sowie beim Bremsen starke Schwingbewegungen mit dem Effekt einer nachlassenden Klemmwirkung der Hebelklemmen herausgestellt, so daß ein Herausgleiten der Last nicht auszuschließen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lasttraverse mit endseitigen, selbstklemmenden Befestigungselementen so zu gestalten, daß eine kompakte Einheit vorliegt, die selbst bei beengten räumlichen Verhältnissen, insbesondere im Untertagebau verwendet werden kann, und bei der sich zum sicheren Befördern, insbesondere auch bei über weite Strecken reichenden Transporten von schweren Gütern, beispielsweise von im Bergbau benötigten Panzerförderrinnen, das Gewicht des Transportgutes sowie auf das Transportgut einwirkende Einflüsse, wie Bremsverzögerungen, mit einfachen mechanischen Mitteln in eine erhöhte Haltekraft umsetzen lassen, d. h. es soll eine entsprechende Krafterhöhung durch größeren Reibschluß herbeigeführt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein den lastbedingten Kräften ausgesetztes und die Klemmhalterungen miteinander koppelndes, vorzugsweise als Gliederkette ausgeführtes Kraftübertragungs- und Zugelement gelöst. Damit läßt sich einerseits die Hubkraft aufteilen, und andererseits führen Schwingungen und/oder Bremsverzögerungen zu einem die Haltekraft der Klemmhalterungen entsprechend den damit bewirkten Kräfteverhältnissen unmittelbar beeinflussenden Effekt, d. h. die Anpreßkraft der Klemmen paßt sich entsprechend an, nämlich vergrößert sich; diese Wirkung ist vor allem darauf zurückzuführen, daß die Klemmhalterungen bewegungsabhängig voneinander direkt miteinander gekoppelt sind. Unter lastbedingten Kräften sind hierbei neben dem Gewicht des Transportgutes, insbesondere die sich beim Beschleunigen und Verzögern auswirkenden Kräfte zu verstehen.

Das mittlere Aufhängeglied der Lasttraverse kann als Loselement mit einer Führung für die Gliederkette ausgebildet sein, wobei die Kette die Führung schlaufenartig umschlingt und ihre beiden dadurch gebildeten Kettenstränge von Umlenkstücken in eine horizontale Ebene umgelenkt und mit ihren Enden jeweils an einen Klemmhebel der Klemmhalterungen befestigt werden; die Klemmhalterungen weisen vorteilhaft einen schwenkbaren Klemmhebel und eine Gegenfläche für den Hebel auf. Das gegenläufige Umlenken der Kettenstränge in die Horizontale begünstigt die Kompaktbauweise der Lasttraverse, so daß sich trotz des gemeinsamen Kopplungsgliedes eine gegenüber herkömmlichen Geräten niedrigere Bauhöhe ergibt.

Der Abstand des losen, mittleren Aufhängegliedes von der Traverse kann dann auf ein Mindestmaß reduziert werden, wenn die Umlenkstücke hintereinander angeordnet sind und auf

einer gemeinsamen Achse lagern. Allerdings läßt sich eine ausreichend niedrige Bauweise auch durch separate, parallel mit Abstand voneinander angeordnete Achsen für jedes Umlenkstück erreichen.

Es empfiehlt sich, daß die Führung des mittleren Aufhängegliedes und die Umlenkstücke als vorzugsweise lose gelagerte Ketten-Nüsse ausgebildet sind, die eine sichere Kettenführung bewirken. Durch die losen Kettennüsse läßt sich ein selbsttätiger Längenausgleich der Kettenstränge erreichen, beispielsweise bei unterschiedlichen Dicken des Transportgutes an den Klemmstellen.

Anstelle einer Gliederkette kann auch ein Seil als Kraftübertragungsglied verwendet werden, wobei dann die Kettennüsse vorteilhaft durch Bolzen mit spiralförmigen Nuten als Führungs- und Umlenkelemente ersetzt werden (Spielwinden-Prinzip).

Bei im Bereich der Umlenkstücke vorteilhaft angeordneten Kettenführungen, z. Bsp. Schutzgehäusen, läßt sich auch unter Extrembedingungen ein Herausspringen der Kette aus den Umlenkstücken, d.h. den Kettennüssen verhindern.

Die schwenkbaren Hebel lagern vorzugsweise zwischen starr miteinander zu einem Rahmen verbundenen Längswänden auf Querbolzen, und die Gegenflächen für die schwenkbaren Hebel sind an den Stirnseiten des Rahmens ausgebildet. Auf diese Weise läßt sich eine starre Rahmenverbindung der Hebel bzw. Kloben erreichen, wobei sämtliche beweglichen Bauteile, d.h. sowohl die Kettennüsse als auch die Kettenstränge von den Längswänden eingeschlossen werden. Die Längswände stellen somit einen Bedienungsschutz dar und schützen außerdem die beweglichen Bauteile gegen äußere Einflüsse. Darüberhinaus bietet die Stirnseite des Rahmens noch -üblich als "Gegenschläge" bezeichnet -Gegenflächen für die schwenkbaren Hebel, so daß die Traverse gleichzeitig als Basisrahmen für die darin integrierten Spannelemente, d. h. Klemmhalterungen, dient.

Die Sicherheit des Bedienungspersonals kann durch ein die Führung des mittleren Aufnahme-gliedes einkapselndes Gehäuse weiter erhöht werden, da der Kettenlauf auf diese Weise abgeschirmt wird.

Zum Vorarretieren des Transportgutes an der Traverse können an den schwenkbaren Hebeln der Klemmhalterungen angreifende vorgespannte Exzenter im Rahmen der Lasttraverse angeordnet sein. Die beispielsweise mittels Federn auf ca. 50 Kp vorgespannten Exzenter drücken die Klemmhalterungen schon vor dem Anheben der Last fest auf das Transportgut, womit ein sicheres Halten von Anfang an gewährleistet ist. Wenn das Transportgut nach dem Absetzen auf den Boden nicht mehr

unter dem Einfluß der lastbedingten wechselnden Kräfte steht, wirken die Exzenter solange auf das Transportgut ein, bis die Vorspannung manuell aufgehoben wird.

Das waagerechte Befördern des Transportgutes, insbesondere auch bei steigenden und fallenden Strecken, kann durch innen an den Längswänden einander gegenüberliegend befestigte Leisten unterstützt werden, die jeweils mehrere mit Abstand voneinander angeordnete Ausnehmungen aufweisen. Je nach gewünschter Lastverteilung kann dann der Anschlagpunkt des Traversenrahmens durch Versetzen der die Kettennüsse tragenden Achse so weit verändert werden, bis sich das Transportgut im Gleichgewicht befindet. Das Transportgut kann auch seitlich vom Anschlagpunkt aufgenommen werden.

Eine Lasttraverse mit einem in seiner Breite einstellbaren Rahmen, beispielsweise bei zweigeteilten und durch eine Steckerverbindung gekoppelten Längswänden, läßt sich variabel an unterschiedlich breite Transportgüter anpassen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer in der Zeichnung dargestellten, im Rahmen der Erfindung bevorzugten Ausführung einer Lasttraverse näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Lasttraverse, in der Seitenansicht dargestellt; und

Fig. 2 den Gegenstand gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II geschnitten.

Die Lasttraverse 1 besteht aus zwei zu einem starren Rahmen miteinander verbundenen Längswänden 2, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung die vordere Längswand weggelassen worden ist. Die Traverse 1 weist ein mittleres, in der dargestellten Betriebsposition, d.h. bei eingehängter Last, von den Längswänden 2 abgehobenes loses Aufhängeglied 3 sowie an den Stirnseiten -als integrierter Bestandteil -Klemmhalterungen 4 auf. Diese setzen sich jeweils aus einem schwenkbar auf einen Bolzen 5 gelagerten Klemmhebel 6 und damit zusammenarbeitenden Gegenflächen 7 zusammen. Die Gegenflächen 7 sind als um eine Achse -schwenkbare, sogenannte Klemmpilze ausgebildet; sie passen sich selbsttätig an unterschiedliche Neigungen des Profils des Transportgutes an, und werden von stirnseitigen Vorsprüngen der miteinander verbundenen Längswände 2 aufgenommen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel halten die Klemmhalterungen 4 eine Panzerförderrinne 8 mit sigma-förmigen Außenwänden; solche Rinnen werden insbesondere im Bergbau zum Fördern und Abbauen von Kohle eingesetzt.

Die schwenkbaren Hebel 6 der Klemmhalterungen 4 und das mittlere Aufhängeglied 3 sind durch eine Gliederkette 9 miteinander gekoppelt. Die Kette 9 umschlingt dazu eine von einem Gehäuse

10 eingekapselte Führung 11 und verläuft von da aus in zwei Kettensträngen. Jedem Kettenstrang ist ein Umlenkstück 12, 13 zugeordnet, die koaxial hintereinander angeordnet sind und lose auf einer den Abstand zwischen den Längswänden 2 überbrückenden Achse 14 lagern. Sowohl die Führung 11 des Aufhängegliedes 3 als auch die Umlenkstücke 12, 13 sind als Kettennüsse ausgebildet. Die Kettenstränge umschlingen jeweils die Führung 11 und die zugeordneten Umlenkstücke 12, 13 und werden mit ihren Endgliedern 15 an den schwenkbaren Hebeln 6 festgelegt, so daß sie nach der Umschlingung der Umlenkstücke 12, 13 in einer horizontalen Ebene verlaufen. Unterhalb der Umlenkstücke 12, 13 angeordnete Kettenführungen 16 verhindern, daß die Kette unbeabsichtigt aus den Umlenkstücken 12, 13 herausspringt.

An den Innenseiten der Längswände 2 sind Leisten 17 befestigt, die jeweils mehrere einander fluchtend gegenüberliegende Ausnehmungen 18 aufweisen, die sich bedarfsweise auf der Achse 14 einrasten lassen. Zum Vorarrätieren des Transportgutes, d.h. der Panzerförderrinne 8, ist jedem schwenkbaren Hebel 6 ein beispielsweise mittels einer Feder 19 vorgespannter Exzenter 20 zugeordnet, wie für den in Fig. 1 linken Hebel 6 dargestellt, mit dem sich der Hebel gegen das Transportgut klemmen oder öffnen läßt. Der Exzenter 20 wird beim Betätigen eines Griffes 21 verschwenkt und die Verstellung überträgt sich über ein Gestänge 22 auf den Hebel 6; der Klemmhebel 6 wird entweder festgesetzt oder gegen die Vorspannung durch die Feder 19 geöffnet. Unterhalb der auf der Achse 14 gelagerten Umlenkstücke 12, 13 und der Kettenführung 16 sind zwei ständig gegen die Achse mit den Umlenkstücken wirkende Blattfedern 23 angeordnet, die zum Umsetzen der Achse 14 in eine andere Ausnehmung 18 niedergedrückt und in einer Führung in die neue Position verschoben werden.

Ansprüche

1. Lasttraverse, die unterhalb eines mittleren, zum Einhängen in ein Hubgerät dienenden Aufhängegliedes (3) mindestens zwei, vorzugsweise in den Endbereichen der Traverse angeordnete Klemmhalterungen (4) aufweist, gekennzeichnet durch ein den lastbedingten Kräften ausgesetztes und die Klemmhalterungen (4) miteinander koppelndes Kraftübertragungs- und Zugelement.

2. Lasttraverse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Gliederkette (9) als Kraftübertragungs- und Zugelement.

3. Lasttraverse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmhalterung (4) einen schwenkbaren Klemmhebel (6) und eine Gegenfläche aufweist.

4. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere Aufhängeglied (3) als Loselement mit einer Führung (11) für die Gliederkette (9) ausgebildet ist, wobei die Kette (9) die Führung (11) - schlaufenartig umschlingt und ihre beiden dadurch gebildeten Kettenstränge von Umlenkstücken (12, 13) in eine horizontale Ebene umgelenkt und mit ihren Enden jeweils an dem Klemmhebel (6) der Klemmhalterungen (4) befestigt werden.

5. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (11) des mittleren Aufhängegliedes - (3) und die Umlenkstücke (12, 13) als Kettennüsse ausgebildet sind.

6. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch lose gelagerte Kettennüsse.

7. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkstücke (12, 13) hintereinander angeordnet sind und auf einer gemeinsamen Achse (14) lagern.

8. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch ein Seil als Kraftübertragungs- und Zugelement.

9. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4 und 8, gekennzeichnet durch Bolzen mit spiralförmigen Nuten als Führungs- und Umlenkelemente.

10. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch Kettenführungen (16) im Bereich der Umlenkstücke - (12, 13).

11. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmhebel (6) zwischen starr miteinander zu einem Rahmen verbundenen Längswänden (2) auf Querbolzen (5) lagern und daß an den Stirnseiten des Rahmens Gegenflächen (7) für die Klemmhebel (6) ausgebildet sind.

12. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch ein die Führung (11) des mittleren Aufhängegliedes - (3) einkapselndes Gehäuse (10).

13. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch an den Klemmhebeln (6) der Klemmhalterungen (4) angreifende, vorgespannte Exzenter (19).

14. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß innen an den Längswänden (2) einander ge-

genüberliegende Leisten (17) befestigt sind, die jeweils mehrere mit Abstand voneinander angeordnete Ausnehmungen (18) aufweisen.

15. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch einen in seiner Breite einstellbaren Rahmen.

16. Lasttraverse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 und 11 bis 15, gekennzeichnet durch ein Gestänge als Kraftübertragungs- und Zugelement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

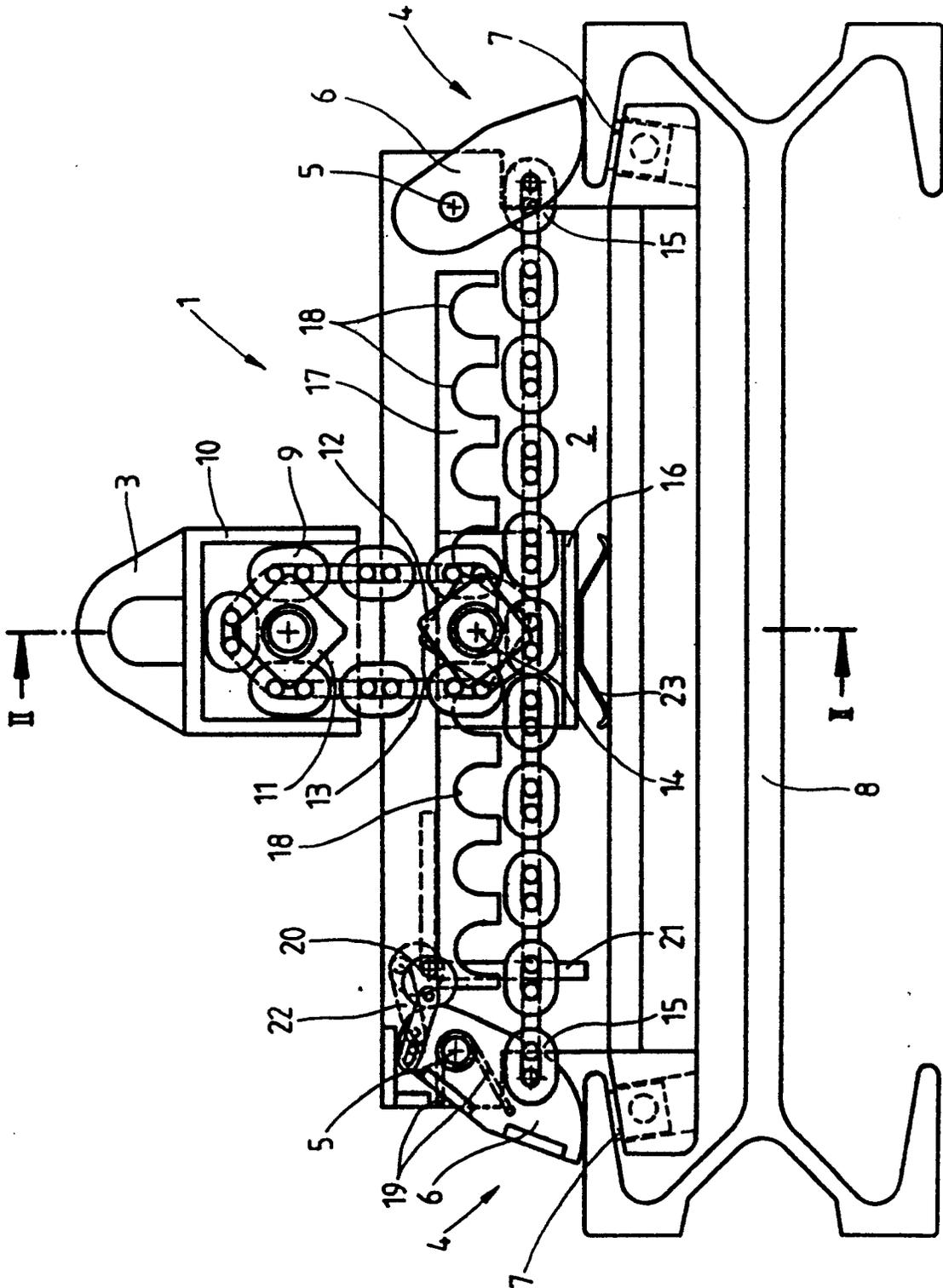


Fig.1

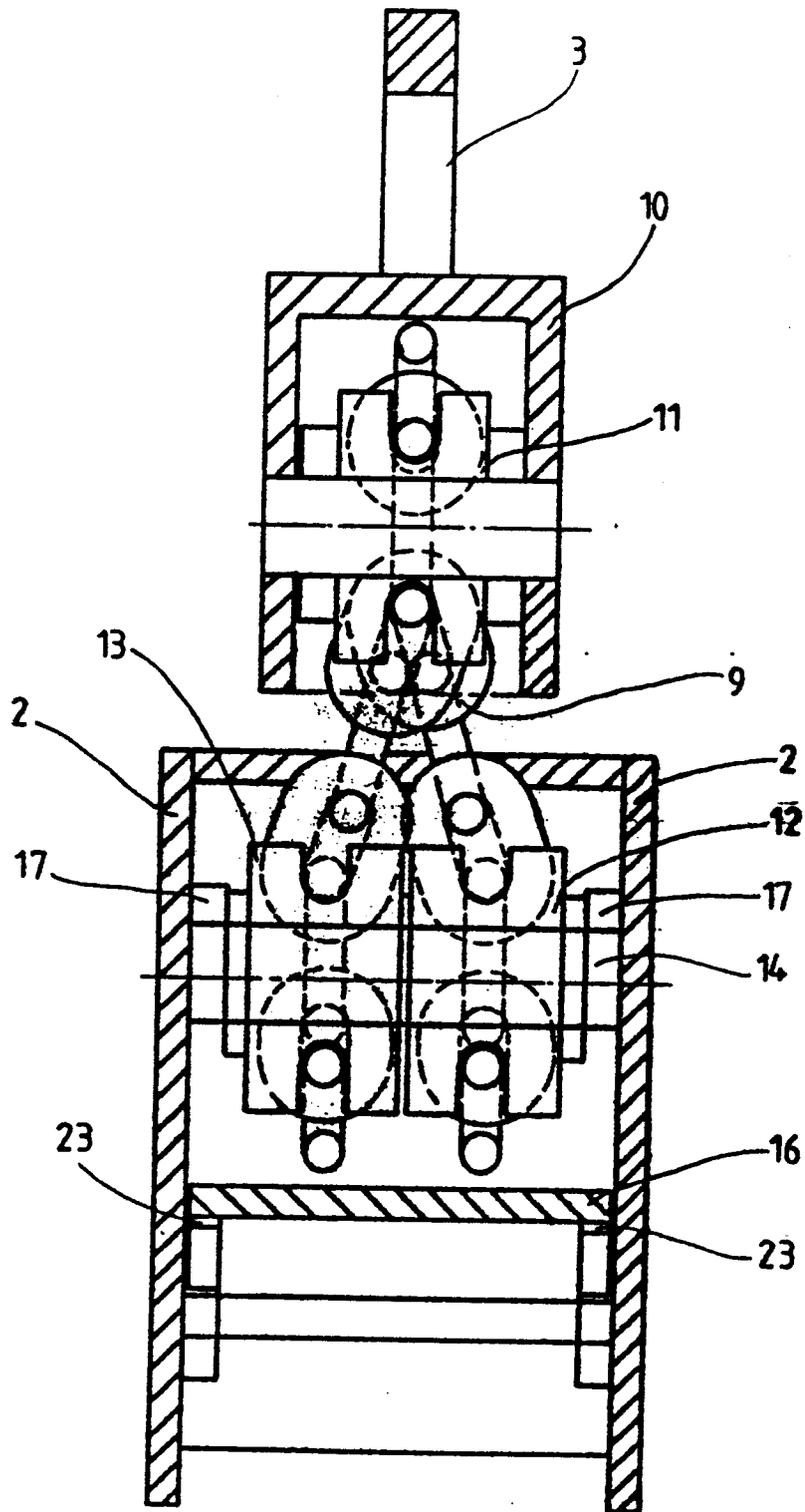


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-B-1 077 409 (STAHLBAU SCHÄFER) * Insgesamt *	1, 3, 4, 7-9, 11, 12	B 66 C 1/48
X	US-A-3 163 457 (RENFROE) * Spalte 3, Zeilen 24-45; Spalte 4, Zeilen 1-23 *	1, 3, 16	
A		11, 13	
A	FR-A-1 320 218 (FAYET) * Insgesamt *	2, 5, 6	
A	US-A-2 263 857 (SULLIVAN)		
A	US-A-2 327 005 (BABCOCK)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 66 C
A	FR-A-1 198 186 (ARCHER)		
A	US-A-2 654 629 (RENFROE)		
A	US-A-4 491 358 (CHOUNG)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-11-1986	Prüfer VAN DEN BERGHE E. J. J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 414 495 (AUGUST THIELE) -----		
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-11-1986	Prüfer VAN DEN BERGHE E. J. J
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			