

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 604 928 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93120875.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B61B 10/04**

(22) Anmeldetag: **24.12.93**

(30) Priorität: **31.12.92 DE 9217875 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.94 Patentblatt 94/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(71) Anmelder: **DIGITRON AG**
Bahnhofstrasse 96
CH-5001 Aarau(CH)

(72) Erfinder: **Blaser, Viktor**
Dattenberggrain 35
CH-6010 Kriens(CH)
Erfinder: **Glanzmann, Anton**
Kanalstrasse 5
CH-6362 Standstad(CH)
Erfinder: **Husistein, Anton**
Eichenspesstrasse 3
CH-6010 Kriens(CH)

(74) Vertreter: **Weiss, Peter, Dr. rer.nat.**
Dr. Peter Weiss & Partner
Postfach 12 50
D-78229 Engen (DE)

(54) **Schleppfahrzeug.**

(57) Bei einem Schleppfahrzeug aus einem Ladewagen (1), der über seine Deichsel (3) an einer Mitnehmerstange (5) lösbar angekoppelt ist, weist die Mitnehmerstange (5) eine Verbindung mit einem selbstfahrenden Elektrofahwerk (6) an einer Schiene (7) auf. Mit der Mitnehmerstange (5) ist über eine Drehgelenkverbindung (10) eine Taststange (9) verbunden.

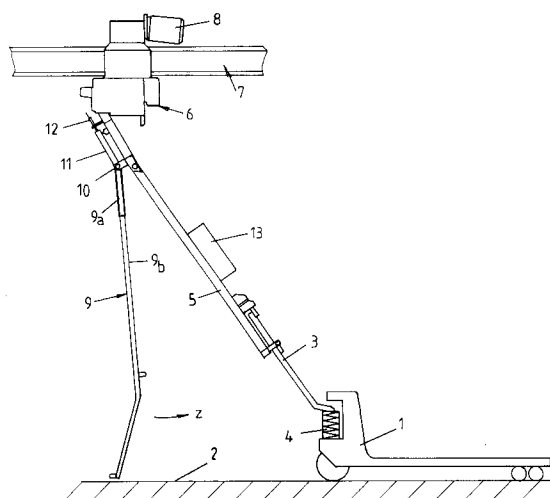


Fig. 2

EP 0 604 928 A1

Die Erfindung betrifft ein Schleppfahrwerk aus einem Ladewagen, der über eine Deichsel an einer Mitnehmerstange lösbar angekoppelt ist, wobei die Mitnehmerstange eine Verbindung mit einem selbstfahrenden Elektrofahrwerk an einer Schiene aufweist.

Zum Transport von Gütern beliebiger Art sind Ladewagen bekannt, bei denen beispielsweise eine Ladegabel zum Unterfahren von Paletten auf Rädern angeordnet ist. Im vorderen Bereich befindet sich dann eine Hubeinrichtung, mittels welcher die Ladegabel und die Paletten angehoben werden können. Danach können diese Ladewagen und die Last von Hand transportiert werden.

Beim heutigen Grad der Automatisierung von Produktionsabläufen ist es unabdingbar, dass der Transport von bestimmten Gütern über weite Strecken selbstfahrend erfolgen sollte. Hierzu befinden sich bereits in vielen Betrieben Schienen mit Laufkatzen, an denen die Güter zu bestimmten Stellen der Produktion transportiert werden. In der Regel bedeutet dies aber, dass die Güter angehoben werden müssen, was einen relativ hohen Aufwand erfordert. Ferner ist ein derartiger Transport aus sicherheitstechnischen Gründen bedenklich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schleppfahrwerk der o.g. Art zu entwickeln, bei dem ein herkömmlicher Ladewagen ohne Schwierigkeiten mit einem Elektrofahrwerk gekoppelt werden kann und bei dem wesentliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass mit der Mitnehmerstange über eine Drehgelenkverbindung eine Taststange verbunden ist.

Diese Taststange ist in Fahrtrichtung vor dem Ladewagen angeordnet, so dass sie ein Hindernis erfühlen kann. Hindernisse sind nicht nur Gegenstände, sondern vor allem auch in den Produktionsprozess eingebundene Menschen. Die Taststange ist so ausgelegt, dass sie beim Auftreffen auf ein Hindernis auslenkt und dabei einen Fühler betätigt, welcher den Antrieb des Elektrofahrwerkes stoppt.

In einem einfachen Ausführungsbeispiel der Erfindung hängt die Taststange etwa senkrecht von einem Drehgelenk nahe der Laufkatze nach unten und ist nach dem Drehgelenk mit einem Stangenstück verbunden. Über dieses Stangenstück kann der o.g. Fühler betätigt werden. Bei dem Fühler kann es sich beispielsweise um einen Näherungsschalter handeln, welcher eine Stirnfläche des Stangenstückes beobachtet.

Um die Taststange in ihrer Länge verstellen zu können, ist sie bevorzugt teleskopartig ausgebildet.

Für die Verbindung zwischen Mitnehmerstange und Deichsel ist vor allem vorgegeben, dass die Deichsel nur eine geringstmögliche Veränderung aufweist, da der Ladewagen ausserhalb seiner Benutzung in einem Schleppfahrwerk auch, wie ur-

sprünglich, von Hand bewegt werden soll. Deshalb besitzt diese Deichsel lediglich eine Kugel an einer Kugelhalterung, welche von einer Kugelaufnahme an der Mitnehmerstange aufgenommen wird. Diese Kugel ist mit dem freien Ende der Deichsel verbunden.

Dagegen befindet sich eine eigentliche Riegel-einrichtung am Ende der Mitnehmerstange und besteht bevorzugt aus einem Riegel, welcher die Deichsel übergreifen kann. Der Einfachheit halber handelt es sich hier um einen Schubriegel, welcher in einer Hülse gleitet und nach dem Übergreifen der Deichsel in ein Riegellager einfährt.

Durch diese Verbindung wird gewährleistet, dass der Ladewagen relativ starr mit der Mitnehmerstange verbunden ist und während seiner Fahrt seitlich nicht ausbrechen kann. Ferner finden keine Wippbewegungen zwischen Deichsel und Mitnehmerstange statt, welche zu einem unerwünschten Betätigen der Hubeinrichtung führen könnten.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Schleppfahrwerk in Fahrtrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schleppfahrwerk gem Fig. 1, quer zur Fahrtrichtung;

Fig. 3 eine vergrösserte Draufsicht auf eine Verbindung zwischen einer Mitnehmerstange und einem Hubwagen;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Verbindung zwischen Mitnehmerstange und Hubwagen entsprechend Fig. 3.

Gem. den Figuren 1 und 2 ist von einem Schleppfahrwerk ein Ladewagen 1 erkennbar, der beispielsweise auf einem Hallenboden 2 rollt und mit dem beliebige Lasten transportiert werden können. Dieser Ladewagen 1 besitzt eine Deichsel 3, mittels welcher er auch von Hand bewegt werden kann und die in bekannter Art und Weise eine Hubeinrichtung 4 durch eine Pumpbewegung betätigt.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Deichsel 3 an eine Mitnehmerstange 5 angekoppelt, welche mit einem selbstfahrenden Elektrofahrwerk 6 an einer Schiene 7 in Verbindung steht. Dem Antrieb dieser Laufkatze 6 dient ein Motor 8, im übrigen ist diese Laufkatze 6 von bekannter Bauart.

Im oberen Bereich der Mitnehmerstange 5, nahe dem selbstfahrenden Elektrofahrwerk 6, ist an der Mitnehmerstange 5 eine Taststange 9 gelenkig angeordnet, wobei sie mit der Mitnehmerstange 5 eine Drehgelenkverbindung 10 eingeht. Jenseits dieser Drehgelenkverbindung 10 verläuft ein Stangenstück 11 etwa parallel zu der Mitnehmerstange 5, wobei das Stangenstück 11 von einem Fühler 12

beobachtet wird. Sobald die Taststange 9 auf ein Hindernis, beispielsweise auf einen Menschen trifft, wird sie in Richtung z ausgelenkt. Dabei nimmt die Taststange 9 über die Drehgelenkverbindung 10 auch das Stangenstück 11 mit, so dass die Stirnfläche dieses Stangenstückes 11 aus dem Bereich des Fühlers 12 gelangt. Da der Fühler 12 direkt mit dem Antrieb des selbstfahrenden Elektrofahrwerkes 6 gekoppelt ist, wird diese stillgesetzt.

Bevorzugt ist die Taststange 9 teleskopartig ausgebildet, so dass, wie in Fig. 2 angedeutet, ein Taststangenteil 9a in einem weiteren Taststangenteil 9b verschiebbar angeordnet ist.

Auf der Mitnehmerstange 5 sitzt im übrigen ein Steuerkasten 13 auf, über den die einzelnen Funktionen und insbesondere Zieleingaben des Schleppfahrwerks gesteuert werden können.

In den Figuren 3 und 4 ist die Verbindung zwischen dem Ladewagen 1 und der Mitnehmerstange 5 näher dargestellt. Hierzu befindet sich auf der Oberfläche der Mitnehmerstange 5 eine Kugelaufnahme 14, welche an einen T-förmigen Befestigungswinkel 15 festgelegt ist. Der Festlegung dienen entsprechende Schraubenbolzen 16.

In Verbindungslage greift in die Kugelaufnahme 14 eine Kugel 17 ein, welche an einer Kugelhalterung 18 am Ende der Deichsel 3 festgelegt ist.

Am Ende der Mitnehmerstange 5 befindet sich eine Riegeleinrichtung 20. Ein entsprechender Schubriegel 21 sitzt in einer Hülse 22 und ist quer zur Mitnehmerstange 5 bzw. Deichsel 3 verschiebbar. Die Hülse 22 ist dabei an Befestigungslaschen 23 festgelegt.

In Schliesslage übergreift der Schubriegel 21 die Deichsel 3 und sitzt in einem Riegellager 24 gegenüber der Hülse 22.

Die Betätigung des Schubriegels 21 erfolgt mittels eines Riegelhebels 25, der bei seinem Aufrichten eine Endaufnahme 26 in der Hülse 22 verlässt und dann entlang einem Längsschlitz 27 in der Hülse 22 in eine weitere Endaufnahme 28 verschiebbar ist. Hierdurch wird die Verbindung zwischen Deichsel 3 und Mitnehmerstange 5 aufgehoben.

Endwärtig besitzt die Deichsel 3 im übrigen noch einen herzförmig geformten Handgriff 29.

verbunden ist.

2. Schleppfahrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Gelenkverbindung (10) im oberen Bereich der Mitnehmerstange (5) nahe der Laufkatze (6) befindet.
3. Schleppfahrwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Taststange (9) ein Fühler (12) zugeordnet ist.
4. Schleppfahrwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass von der Taststange (5) nach der Drehgelenkverbindung (10) ein Stangenstück (11) abgekröpft ist, dessen Stirnfläche der Fühler (12) zugeordnet ist.
5. Schleppfahrwerk nach wenigstens einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Taststange (9) teleskopartig ausgebildet ist.
6. Schleppfahrwerk nach wenigstens einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass zum lösbaren Verbinden von Deichsel (3) und Mitnehmerstange (5) eine Kugelaufnahme (14) zur Aufnahme einer Kugel (17) und davon beabstandet eine Riegeleinrichtung (20) vorgesehen ist.
7. Schleppfahrwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugel (17) endwärtig an einer Kugelhalterung (18) an der Deichsel (3) angeordnet ist, während die Kugelaufnahme (14) der Mitnehmerstange (5) aufsitzt.
8. Schleppfahrwerk nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegeleinrichtung (20) einen Schubriegel (21) in einer Hülse (22) aufweist, welche am Ende der Mitnehmerstange (5) festgelegt ist, wobei der Schubriegel (21) in Riegellage die Deichsel (3) übergreift und in ein Riegellager (24) gegenüber der Hülse (22) eingefahren ist.

Patentansprüche

1. Schleppfahrwerk aus einem Ladewagen (1), der über seine Deichsel (3) an einer Mitnehmerstange (5) lösbar angekoppelt ist, wobei die Mitnehmerstange (5) eine Verbindung mit einem selbstfahrenden Elektrofahrwerk (6) an einer Schiene (7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Mitnehmerstange (5) über eine Drehgelenkverbindung (10) eine Taststange (9)

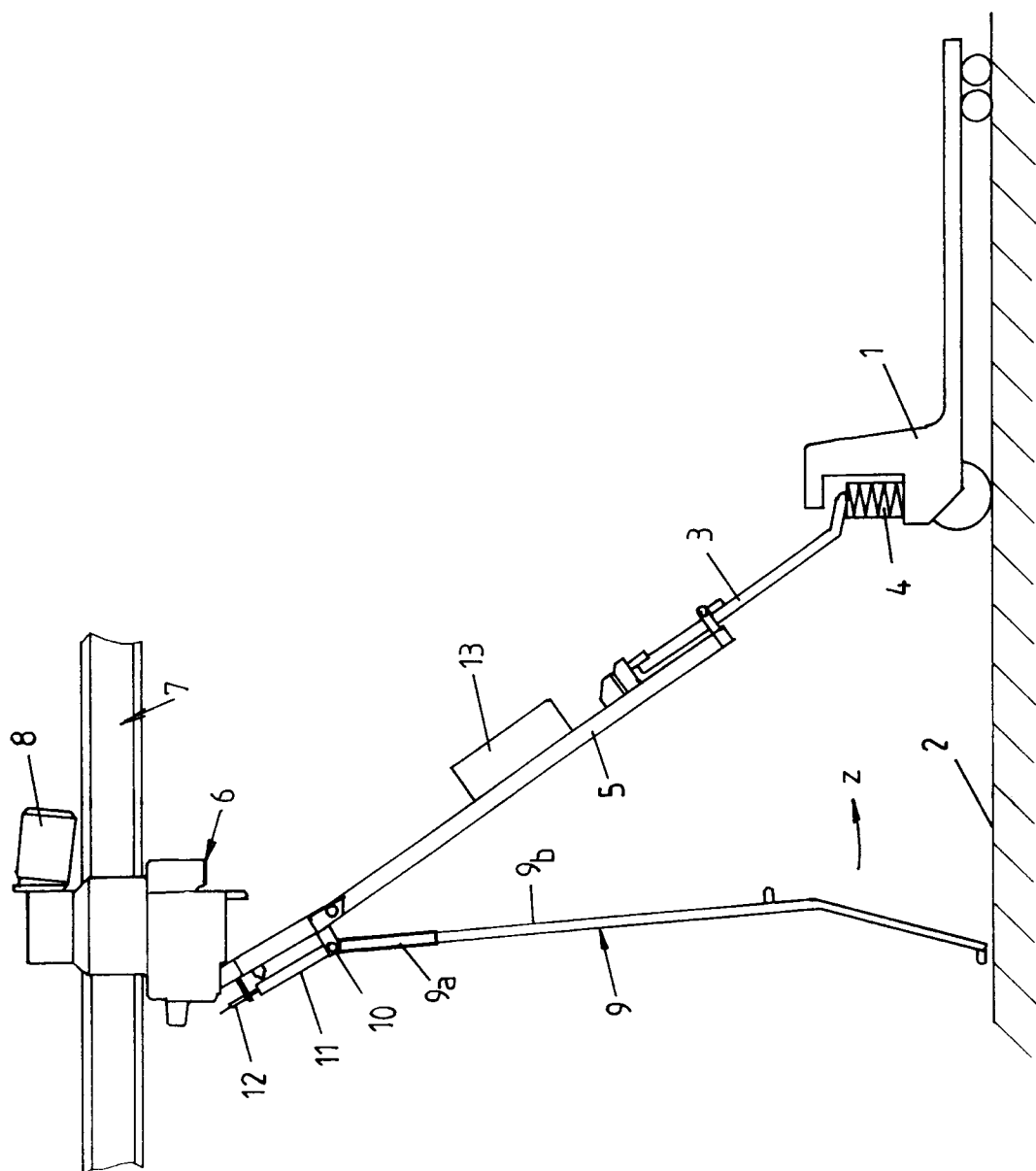


Fig. 2

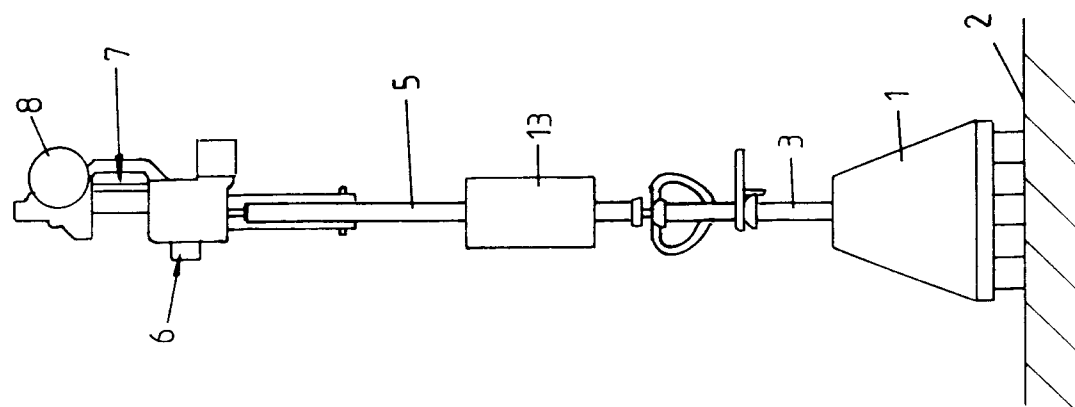
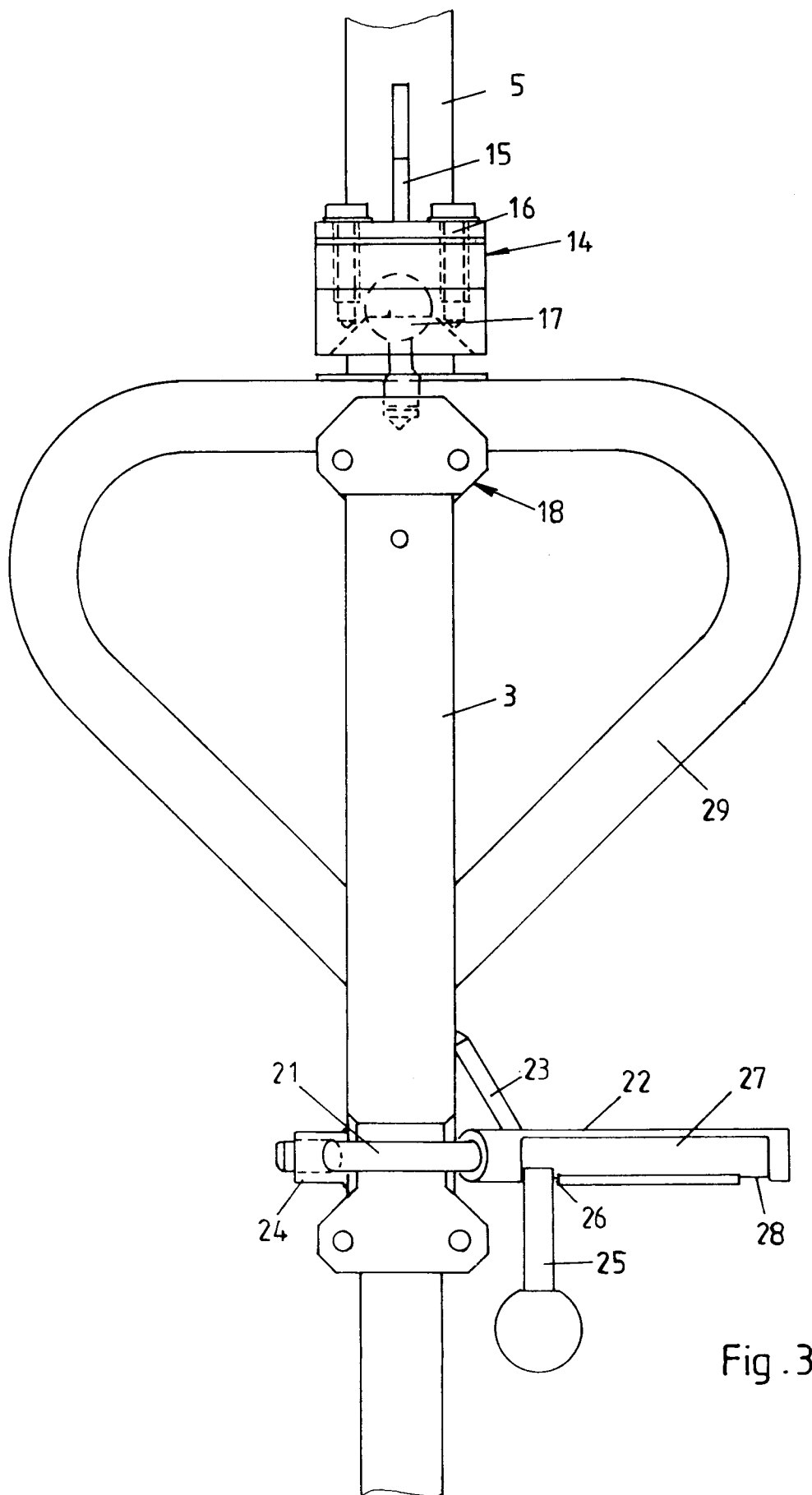


Fig. 1



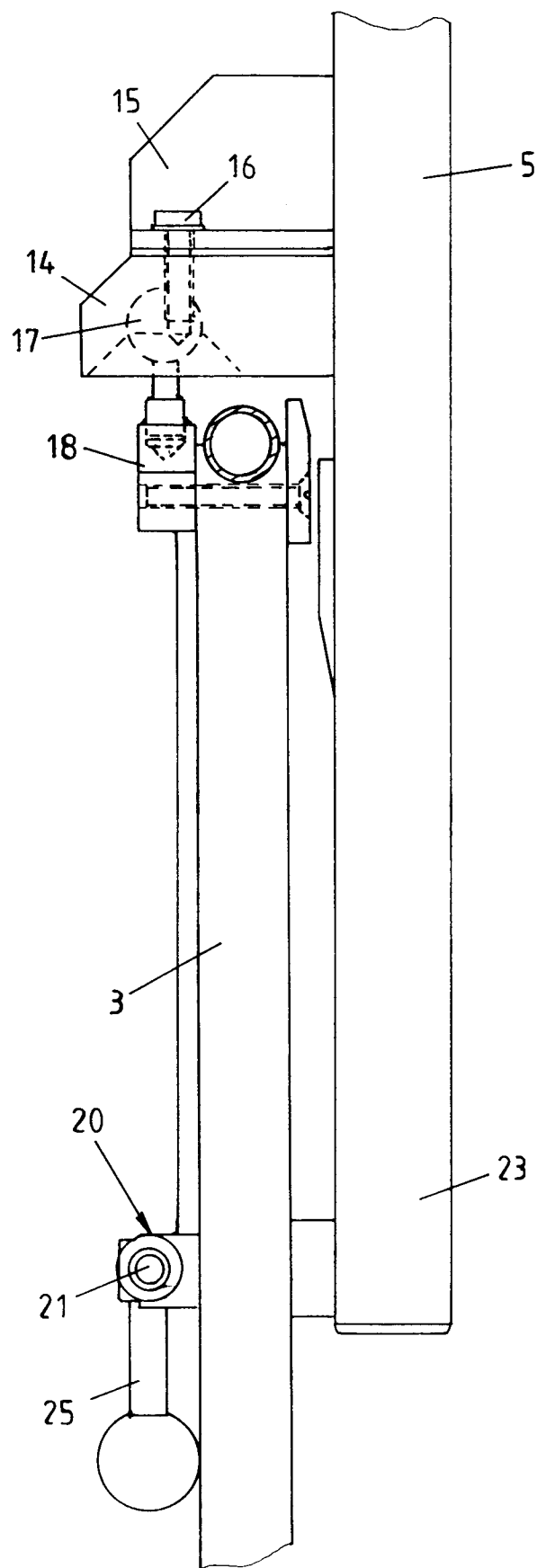


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 12 0875

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	DE-A-30 35 812 (MANNESMANN) * Seite 6, Zeile 5 - Zeile 13; Abbildung 1 *	1-3	B61B10/04
Y	US-A-3 902 430 (R.C. OTT ET AL.) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 67; Abbildungen *	1-3	
A	GB-A-818 453 (FISHER & LUDLOW LIMITED) * Seite 2, Zeile 90 - Zeile 128; Abbildungen 1,6,7 *	6	
A	FR-A-2 231 549 (L.O. BENNDAHL)		
A	US-A-4 297 950 (L.J. FUNK ET AL.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 1994	Prüfer Marangoni, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			