

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 551 824 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93100110.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B61G 1/22, B61G 5/02**

(22) Anmeldetag: **07.01.93**

(30) Priorität: **17.01.92 DE 4201122**

(71) Anmelder: **DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT**
Duisburger Strasse 145 Postfach 466
W-4150 Krefeld 11(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.93 Patentblatt 93/29

(72) Erfinder: **Stolp, Hans**
Im Benrader Feld 126
W-4150 Krefeld(DE)

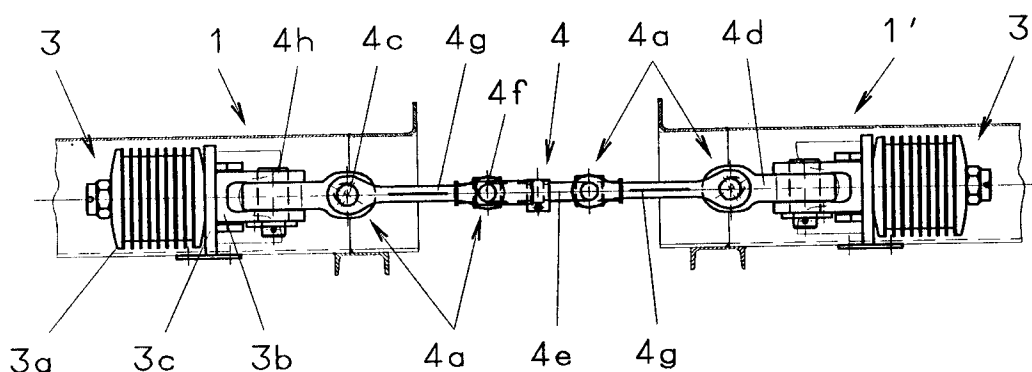
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(54) **Wageneinheit, insbesondere für den Gütertransport.**

(57) Eine Wageneinheit, insbesondere für den Gütertransport, besteht aus wenigstens zwei unter Einsatz von Puffern (2) und Zugeinrichtungen (3) ständig miteinander verbundenen Wagenelementen (1, 1'). An den Zugeinrichtungen (3) ist ein mehrere Gelenke (4a) mit horizontaler Drehachse enthaltendes Verbindungsgestänge (4) angelenkt, durch das die Wagenelemente (1, 1') in Zugrichtung spielfrei und vorzugsweise unter einer geringen Vorspannung der Puffer (2) miteinander kuppelbar sind. Das Verbindungs-

gestänge (4) weist innerhalb zumindest eines seiner Gelenke (4a) ein in Druckrichtung offenes Langloch (4b) auf, das unter einem Winkel zu der durch die Mitte des zugehörigen Kuppelbolzens (4c) verlaufenden Horizontalebene derart geneigt ist, daß das Verbindungsgestänge (4) bei auftretenden Pufferstößen zwangsläufig nach unten ausknickt. Dadurch werden das Verbindungsgestänge (4) und die Zugeinrichtungen (3) vor Überbeanspruchungen sicher geschützt.

Fig. 2



EP 0 551 824 A1

Die Erfindung betrifft eine Wageneinheit, insbesondere für den Gütertransport, bestehend aus wenigstens zwei unter Einsatz von Puffern und Zugeinrichtungen ständig miteinander verbundenen Wagenelementen, wobei an den Zugeinrichtungen ein mehrere Gelenke mit horizontaler Drehachse enthaltendes Verbindungsgestänge angelenkt ist, durch das die Wagenelemente in Zugrichtung spielfrei und vorzugsweise unter einer geringen Vorspannung der Puffer miteinander kuppelbar sind.

Eine Wageneinheit mit den vorgenannten Merkmalen ist durch UIC-Kodex 572 VE, 1. Ausgabe vom 01.01.1990, speziell Seite 17 bekannt. Die Wagenelemente sind unter Einsatz von Puffern und Zugeinrichtungen ständig miteinander gekuppelt, d. h. das dazu an den Zugeinrichtungen angelenkte Verbindungsgestänge soll kein Entkuppeln der Wagenelemente im laufenden Betrieb ermöglichen, wobei ein solches Gestänge durch den besagten UIC-Kodex nur umrißlich vorgegeben ist. Aufgrund einer Vielzahl von Wageneinheiten, die zumindest im westeuropäischen Eisenbahnnetz verkehren, gehört weiter ein Verbindungsgestänge zum Stand der Technik, das - entsprechend der grundsätzlichen Gestaltung nach UIC-Kodex - mehrere Gelenke mit jeweils horizontaler Drehachse enthält. Dieses Gestänge kann also wegen seiner Gelenke bei Pufferstößen nach unten ausknicken. Wie sich in der Praxis gezeigt hat, tritt das gewünschte Ausknicken bei besonders großen Stößen anfänglich nicht ein; das Verbindungsgestänge wirkt dann als starres Bauteil zwischen den Zugeinrichtungen der gekuppelten Wageneinheiten, so daß Schäden vor allem im Bereich der wagenseitigen Befestigung der Zugeinrichtungen nicht auszuschließen sind.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, das Verbindungsgestänge und die Zugeinrichtungen auf möglichst einfache Weise vor Überbeanspruchungen sicher zu schützen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Verbindungsgestänge innerhalb zumindest eines seiner Gelenke ein in Druckrichtung offenes Langloch aufweist, das unter einem Winkel zu der durch die Mitte des zugehörigen Kuppelbolzens verlaufenden Horizontalebene derart geneigt ist, daß das Verbindungsgestänge bei auftretenden Pufferstößen zwangsläufig nach unten ausknickt.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Langloch im Bereich des mit einer Kurzkupplung verbindbaren Endes eines Zwischenstückes angeordnet, das andererseits an der Zugeinrichtung gelenkig befestigt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Wageneinheit im Kupplungsbe-
reich, in einer Sicht von oben,

Fig. 2 die Seitenansicht zu Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt nach der Linie A - A in
Fig. 1, in vergrößertem Maßstab.

Gemäß Fig. 1 besteht die Wageneinheit aus zwei Wagenelementen 1, 1', von denen jedes einen Puffer 2 aufweist, der gegenüber dem jeweils anderen Wagenelement abgestützt ist. Weiter hat jedes Wagenelement 1, 1' eine Zugeinrichtung 3, die wie üblich im wesentlichen aus einer Feder 3a, einer gabelförmigen Zugstange 3b und einem wagenseitig angeschraubten Stützlager 3c gebildet ist.

Zwischen den beiden Zugeinrichtungen 3 befindet sich ein Verbindungsgestänge 4, bestehend aus einer zentralen Gewindespindel 4e mit Vierkant, zwei bolzenartig gestalteten Kupplungsmuttern 4f, zwei Doppellaschen 4g, zwei Kuppelbolzen 4c sowie zwei Zwischenstücken 4d, die jeweils über einen Bolzen 4h an der gabelförmigen Zugstange 3b der Zugeinrichtung 3 geschlossen sind. Ein ungewolltes Lockern der Schraubenkupplung wird durch ein Sicherungsblech 4i verhindert, das den mittigen Vierkant der Gewindespindel 4e U-förmig umgreift.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, hat das Verbindungsgestänge insgesamt vier Gelenke 4a mit horizontaler Drehachse, so daß es bei auftretenden Pufferstößen und damit verbundenen Druckkräften nach unten ausknicken kann. Um diese Knickbewegung zwangsläufig einzuleiten, ist in den beiden Zwischenstücken 4d jeweils ein in Druckrichtung offenes Langloch 4b angeordnet, wobei dieses Langloch 4b gemäß Fig. 3 unter einem Winkel zu der Horizontalebene geneigt ist, die durch die Mitte des zugehörigen Kuppelbolzens 4c verläuft. Bei Druckkräften bewegen sich also die beiden Kuppelbolzen 4c und damit die dortigen Enden der Doppellaschen 4g schräg nach oben, wodurch in den Doppellaschen 4g ein nach unten gerichteter Knickimpuls erzeugt wird. Um die korrekte Einbaulage "Langloch schräg nach oben" anzuzeigen, ist das Zwischenstück 4d mit einer sicht- und fühlbaren Markierung 5 versehen, hier einem Nocken.

Wegen der bei den Zwischenstücken 4d vorhandenen Wanddicke im Gelenkbereich, können die Langlöcher 4b dort auch nachträglich an bereits eingesetzten Wageneinheiten ausgeführt werden. Es versteht sich, daß alternativ eine entsprechende Anordnung von Langlöchern innerhalb anderer Gelenke 4a denkbar ist, beispielsweise in den Doppellaschen 4g.

Liste der Bezugszeichen

1, 1'	Wagenelement
2	Puffer
3	Zugeinrichtung

3a	Feder	
3b	gabelförmige Zugstange	
3c	Stützlager	
4	Verbindungsgestänge	
4a	Gelenk	5
4b	Langloch, geneigt angeordnet	
4c	Kuppelbolzen	
4d	Zwischenstück	
4e	Gewindespindel	
4f	Kupplungsmutter	10
4g	Doppellache	
4h	Bolzen	
4i	Sicherungsblech	
5	Markierung	15

Patentansprüche

1. Wageneinheit, insbesondere für den Gütertransport, bestehend aus wenigstens zwei unter Einsatz von Puffern (2) und Zugeinrichtungen (3) ständig miteinander verbundenen Wagenelementen (1, 1'), wobei an den Zugeinrichtungen (3) ein mehrere Gelenke (4a) mit horizontaler Drehachse enthaltendes Verbindungsgestänge (4) angelenkt ist, durch das die Wagenelemente (1, 1') in Zugrichtung spielfrei und vorzugsweise unter einer geringen Vorspannung der Puffer (2) miteinander kuppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsgestänge (4) innerhalb zumindest eines seiner Gelenke (4a) ein in Druckrichtung offenes Langloch (4b) aufweist, das unter einem Winkel zu der durch die Mitte des zugehörigen Kuppelbolzens (4c) verlaufenden Horizontalebene derart geneigt ist, daß das Verbindungsgestänge (4) bei auftretenden Pufferstößen zwangsläufig nach unten ausknickt.
2. Wageneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Langloch (4b) im Bereich des mit einer Kurzkupplung verbindbaren Endes eines Zwischenstückes (4d) angeordnet ist, das andererseits an der Zugeinrichtung (3) gelenkig befestigt ist.

45

50

55

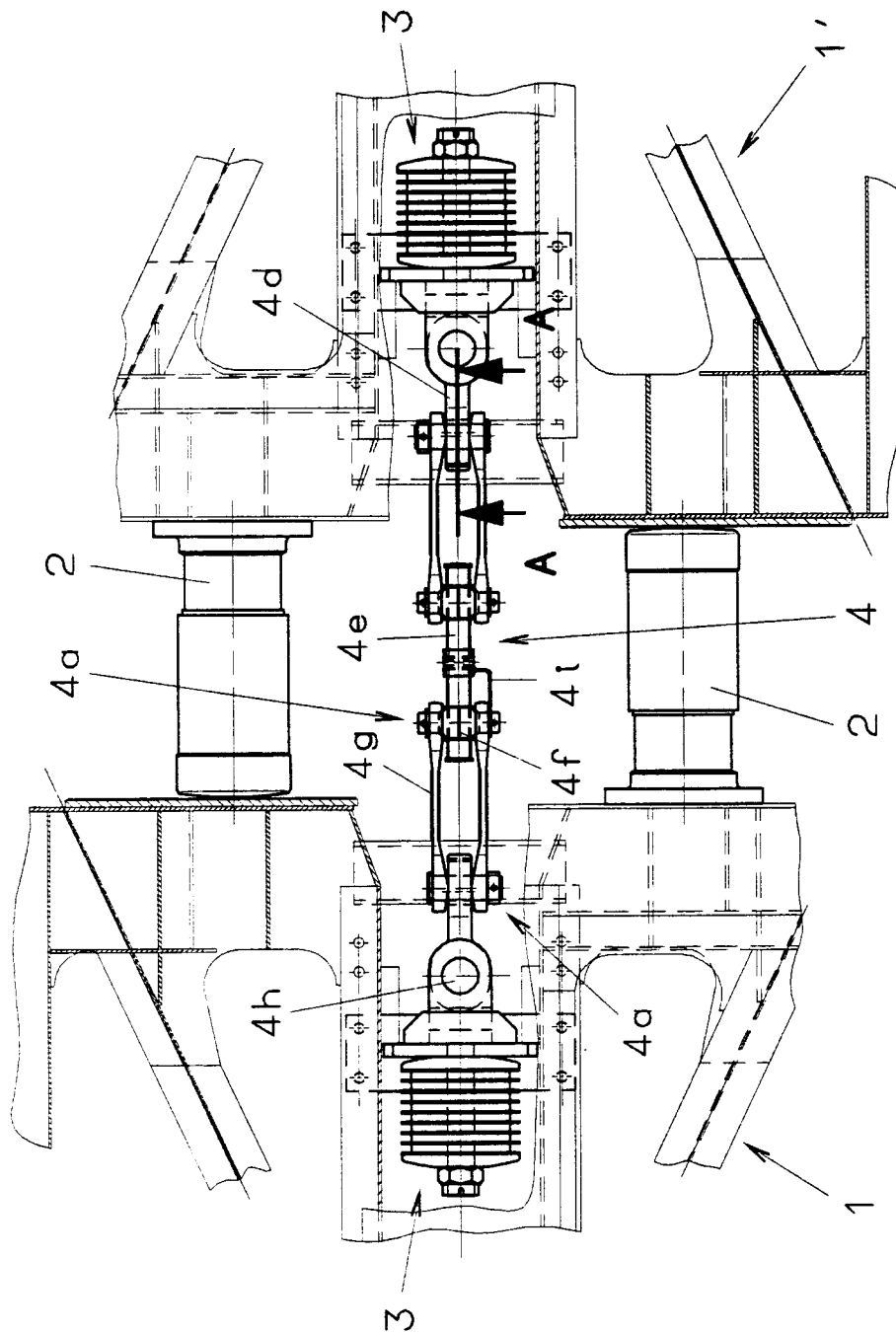
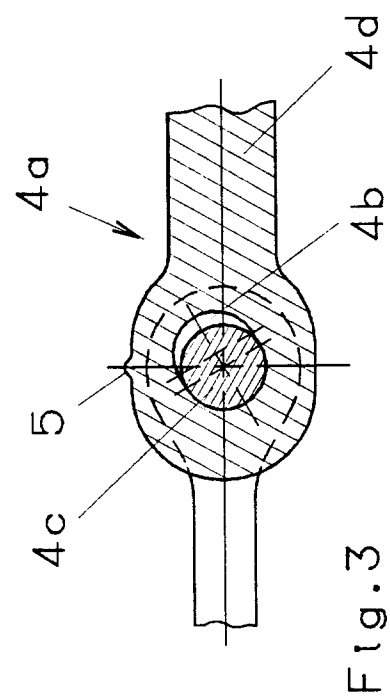
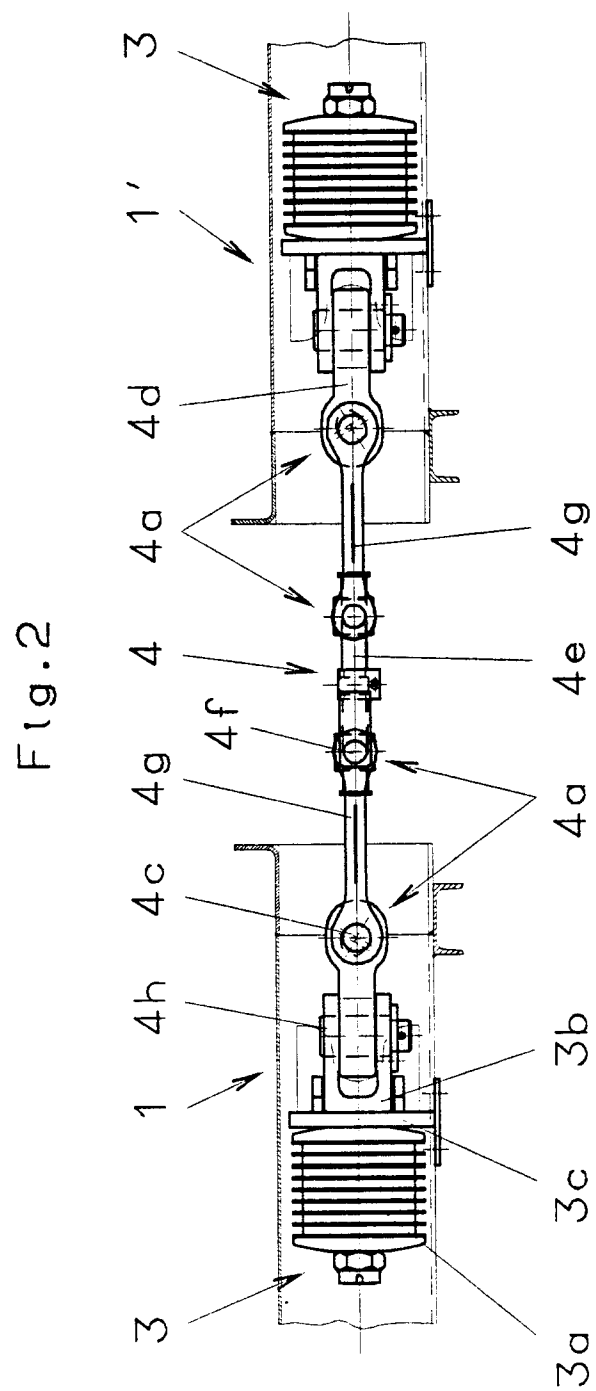


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	DE-A-3 601 199 (VEB WAGGONBAU NIESKY) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 8; Abbildungen 1-5 * ---	1
A	FR-A-2 439 694 (SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ATELIERS DE VENISSIEUX) * Seite 1, Zeile 29 - Seite 2, Zeile 29; Abbildungen 1-3 * -----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 16 APRIL 1993	Prüfer P. CHLOSTA
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 : mündliche 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		