

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80102116.3

51 Int. Cl.³: **B 61 D 3/16**

22 Anmeldetag: 19.04.80

30 Priorität: 16.05.79 DE 2919600

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.80 Patentblatt 80/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Waggonfabrik Talbot
Jülicher Strasse 213-237
D-5100 Aachen(DE)

72 Erfinder: Stucki, Theo, Dipl.-Ing.
Sonnenblickstrasse 13
CH-3063 Ittingen(CH)

72 Erfinder: Stiefel, Christian, Dr. Dr. Ing.
Moreller Weg 24
D-5100 Aachen(DE)

72 Erfinder: Sinhoff, Alfred
Kasinostrasse 8
D-5102 Würselen(DE)

72 Erfinder: Corsten, Leo
Max-Planck-Strasse 4
D-5120 Herzogenrath(DE)

72 Erfinder: Tandetzki, Hans
Bussardstrasse 4
D-5120 Herzogenrath(DE)

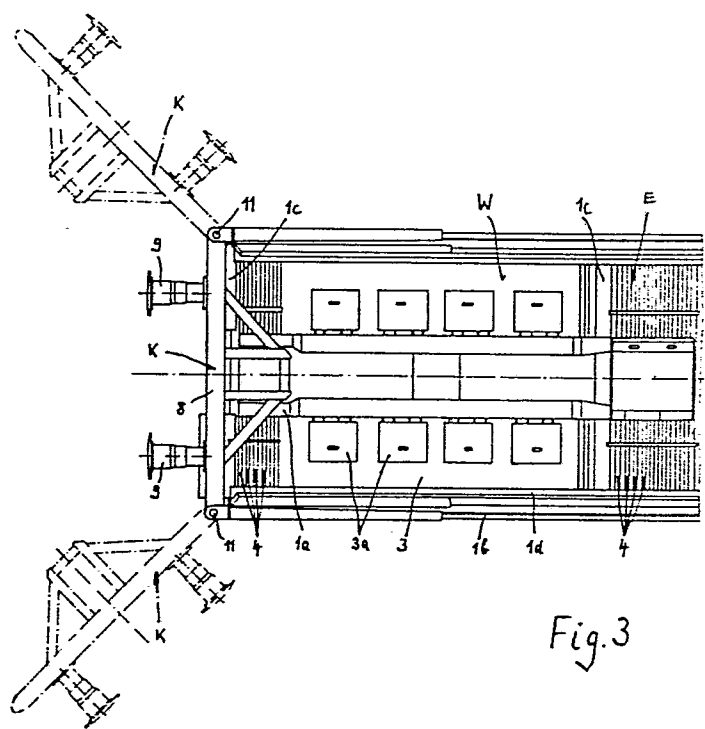
74 Vertreter: Stenger, Alex, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. A. Stenger Dipl.-Ing. W.
Watzke, Dipl.-Ing. H.J. Ring Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 Zugeinheit.

57 Die Erfindung betrifft eine Zugeinheit aus mindestens drei niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit kleinen Laufrädern, insbesondere für den Transport von Straßenfahrzeugen, wobei die Endwagen der miteinander kurzgekuppelten Eisenbahngüterwagen jeweils ein über der Flurebene liegendes Kopfstück mit Zug- und Stoßvorrichtungen aufweisen. Um eine über die gesamte Zuglänge durchgehende Ladefläche zu schaffen, sind erfindungsgemäß sowohl die Mittelwagen als auch die Endwagen der Zugeinheit durchgehend mit einem tiefliegenden Wagenboden ausgebildet und die oberhalb des Wagenbodens liegenden Kopfstücke der Endwagen aus dem Bereich der Ladefläche entfernbar gelagert.

EP 0 019 098 A1

./...



- 1 -

Z u g e i n h e i t

Die Erfindung betrifft eine Zugeinheit aus mindestens drei niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit kleinen Laufrädern, insbesondere für den Transport von Straßenfahrzeugen, wobei die Endwagen der miteinander kurzgekuppelten Eisenbahngüterwagen jeweils ein über
5 der Flurebene liegendes Kopfstück mit Zug- und Stoßvorrichtungen aufweisen.

Es sind Zugeinheiten aus niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit kleinen Laufrädern für den Transport von
10 Straßenfahrzeugen bekannt, bei denen die die Zug- und Stoßvorrichtungen tragenden Kopfstücke der Endwagen aus einer Arbeitsstellung mit in normaler Höhe liegenden Zug- und Stoßeinrichtungen in eine tiefer
15 liegende Endstellung absenkbar sind, in der die Kopfstücke zur horizontalen Beladung der Zugeinheit von den Straßenfahrzeugen überfahren werden können. Die senkrechte Bewegung des Kopfstückes zwischen der Arbeitsstellung und der abgesenkten Überfahrstellung
20 wird durch seitlich angeordnete Lenkerpaare erreicht, wobei es verschiedene Möglichkeiten für die Festlegung des Kopfstückes in der jeweiligen Endstellung gibt.

Neben Zugeinheiten aus niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit absenkbaaren Kopfstücken sind Zugeinheiten für den Transport von Straßenfahrzeugen bekannt, deren Niederflurwagen mittels endseitig angeordneter Adapterwagen mit der Lokomotive bzw. mit normalen Eisenbahngüterwagen des Zuges gekuppelt werden können.

Der Nachteil der mittels Adapterwagen anzukuppelnder Zugeinheiten besteht darin, daß diese Adapterwagen stets leer mitgeführt werden müssen, so daß Transportraum verlorenggeht. Ein gewisser Verlust an Transportraum ergibt sich zwar auch bei den Niederflurwagen mit absenkbaaren Kopfstücken, jedoch ist dieser Verlust nur gering. Der wesentlich größere Nachteil dieser Niederflurwagen mit absenkbaaren Kopfstücken besteht in der aufwendigen Mechanik für die Höhenverstellung und Verriegelung dieser Kopfstücke.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine aus mindestens drei niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit kleinen Laufrädern bestehende Zugeinheit der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche eine über die gesamte Länge der Zugeinheit durchgehende, auf niedrigstem Niveau liegende Ladefläche aufweist und außer für den Transport von Straßenfahrzeugen, wie Lastzügen, Lastzuganhängern, Sattelzügen und Sattelaufliegern, gleichermaßen gut für den Transport von Containern, Wechselaufbauten und großem Stückgut geeignet ist.

Die Lösung dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Mittelwagen als auch die Endwagen der Zugeinheit durchgehend mit einem tiefliegenden Wagenboden ausgebildet sind und



- 3 -

daß die oberhalb des Wagenbodens liegenden Kopfstücke der Endwagen aus dem Bereich der Ladefläche entfernbar gelagert sind.

- 5 Durch die Verwendung von unterhalb des tiefliegenden Wagenbodens liegenden Kurzkupplungen können die einzelnen Wagen der Zugeinheit ohne Laderaumverlust miteinander gekuppelt werden, so daß sich eine über die gesamte Länge der Zugeinheit verlaufende, niederflurige Ladefläche ergibt, die nach dem Entfernen der Kopfstücke der Endwagen aus dem Ladeflächenbereich von der Stirnseite der Zugeinheit her befahrbar ist. Diese Anordnung der Kopfstücke vermeidet jeden Verlust von Laderaum und ergibt eine besonders einfache Möglichkeit für einen stirnseitigen Übergang zwischen der Ladefläche des Zuges und einer ortsfesten Laderampe.

- Das Entfernen der Endwagen-Kopfstücke aus dem Ladeflächenbereich kann gemäß weiteren Merkmalen der Erfindung entweder dadurch geschehen, daß die Kopfstücke der Endwagen abnehmbar angeordnet sind, beispielsweise durch Abheben mittels Gabelstaplern, oder indem die Kopfstücke der Endwagen um eine außerhalb des Wagenbodens liegende senkrechte Achse aus dem Bereich der Ladefläche herausschwenkbar gelagert sind. Bei der letzten Ausführungsform ist es gemäß einer erfindungsgemäßen Weiterentwicklung möglich, die Kopfstücke an beiden Enden mittels jeweils einer senkrecht liegenden Achse verschwenkbar am Fahrzeuguntergestell zu lagern und wahlweise um eine dieser Achsen aus dem Bereich der Ladefläche herauszuschwenken, so daß je nach den örtlichen Gegebenheiten die Kopfstücke nach links oder rechts weggeschwenkt werden können.

- Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Wagenboden der Endwagen und der Mittelwagen außerhalb des Bereiches der Drehgestelle aus parallel zueinander sowie im Abstand voneinander liegenden Profilen gebildet, so daß sich neben einer einfachen Ausbildung zur Festlegung der verstellbaren Radvorleger eine Ausführung ergibt, die auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, beispielsweise Regen oder Schnee, ein sicheres Befahren der Ladefläche ermöglicht; außerdem ergibt sich eine gewisse Selbstreinigung der Ladefläche durch die Möglichkeit, daß auch größere Verunreinigungen durch die Abstände zwischen den Profilen hindurchfallen.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Um für die verschwenkbare Ausführung des Kopfstückes eine besonders einfache Konstruktion zu erhalten, besteht gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung jedes Kopfstück aus einer die Seitenpuffer tragenden Pufferbohle, welche an beiden Enden über jeweils mindestens zwei im Abstand übereinanderliegende Lager am Fahrzeuguntergestell schwenkbar gelagert ist. Als Lagerstelle für die Pufferbohle dienen hierbei vorzugsweise die seitlichen Langträger des Untergestelles.
- Bei einer erfindungsgemäß weiterentwickelten Ausführung ist jeweils eines der beiden Lager im Bereich der Pufferbohle und das zweite Lager unterhalb der Pufferbohle angeordnet und mit dieser über Versteifungen verbunden. Hierdurch ergibt sich eine besonders robuste Lagerung für die Pufferbohle.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht jedes Lager aus einer am Fahrzeuguntergestell sowie einer am Kopfstück angeordneten Lagerbuchse und einem

Lagerbolzen, der aus einer der Lagerbuchsen in axialer Richtung herausziehbar ist. Neben einer einfachen Konstruktion ergibt sich hierdurch eine besonders einfache Möglichkeit für die Freigabe des einen Endes der Pufferbohle, so daß diese um das jeweils andere Ende verschwenkbar ist.

Wenn die Lagerbolzen übereinanderliegender Lager erfindungsgemäß über Lenker mit einer gemeinsamen Kurbelscheibe verbunden werden, welche mittels eines arretierbaren Handhebels verdrehbar ist, können beide Lagerbolzen zur Freigabe des zugehörigen Endes der Pufferbohle gemeinsam in axialer Richtung bewegt werden, so daß sie außer Eingriff mit einer der beiden Lagerbuchsen treten, die gemeinsam mit dem Lagerbolzen das Schwenklager bilden. Bei einer anderen erfindungsgemäßen Ausführung können die Lagerbolzen auch mittels einer kraftbetätigten Einrichtung aus einer der Lagerbuchsen in axialer Richtung herausgezogen werden.

Mit der Erfindung wird schließlich vorgeschlagen, die Lagerbolzen mit den Lenkern, der Kurbelscheibe und dem Handhebel am Kopfstück zu lagern, so daß sich eine besonders einfache Anordnung und Unterbringung derjenigen Teile ergibt, die ein Lösen der Pufferbohle vom Fahrzeuguntergestell bewirken.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Zugeinheit dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer aus zwei Endwagen und vier Mittelwagen bestehenden Zugeinheit,

- 6 -

- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Endwagens in vergrößertem Maßstab,
- 5 Fig. 3 eine Draufsicht auf den in Fig. 2 dargestellten Teil des Endwagens,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Verbindung zwischen zwei Mittelwagen in vergrößertem Maßstab,
- 10 Fig. 5 eine Draufsicht auf die in Fig. 4 dargestellten Teile der beiden Mittelwagen,
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die Ladefläche gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig. 5,
- 15 Fig. 7 eine Stirnansicht eines Endwagens,
- Fig. 8 eine teilweise geschnittene Stirnansicht des in Fig. 7 gezeigten Kopfstückes in vergrößertem Maßstab,
- 20 Fig. 9 einen senkrechten Schnitt gemäß der Schnittlinie IX-IX in Fig. 8 und
- 25 Fig. 10 eine Draufsicht auf Fig. 9.

Die in zwei übereinanderliegenden Ebenen in Fig. 1 dargestellte Zugeinheit besteht aus niederflurigen Eisenbahngüterwagen mit kleinen Laufrädern und ist für den Transport von Straßenfahrzeugen und Containern bestimmt, wobei in Fig. 1 ein Sattelzug, zwei aus Zugwagen und Anhänger bestehende Lastzüge, zwei Sattelaufleger ohne Zugmaschine und zwei Container dargestellt sind. Die dargestellte Zugeinheit besitzt zwei Endwagen E so-

30

wie vier Mittelwagen M, die jeweils miteinander kurzgekuppelt sind und eine durchgehende, von der Stirnseite her befahrbare Ladefläche bilden. Jeder Endwagen E besitzt ein über der Flurebene der Ladefläche liegendes Kopfstück K, welches in den Fig. 2 und 3 in vergrößertem Maßstab dargestellt und aus dem Bereich der Ladefläche entfernbar gelagert ist. Die Ladefläche ergibt sich durch den tiefliegenden Wagenboden W, der bei dem Mittelwagen M und den Endwagen E in derselben Höhe verläuft.

Die in den Fig. 2 bis 7 in vergrößertem Maßstab dargestellten End- und Mittelwagen E bzw. M besitzen jeweils ein Untergestell 1, welches durch zwei mittlere Langträger 1a, zwei äußere Langträger 1b und mehrere Querträger 1c gebildet wird und bei der dargestellten Ausführungsform auf zwei vierachsigen Drehgestellen 2 abgestützt ist. Die äußeren Langträger 1b sind wannenförmig nach oben gezogen und im Bereich des Wagenbodens W mit einem Radführungsprofil 1d versehen. Während im Bereich der Drehgestelle 2 der Wagenboden W durch ein mit mehreren Bodenklappen 3a versehenes Abdeckblech 3 gebildet wird, besteht der Wagenboden W außerhalb des Bereichs der Drehgestelle 2 aus in Querrichtung parallel zueinander sowie im Abstand voneinander liegenden Profilen 4, so daß mit den Fahrzeugen auf den Wagenboden 4 getragene Verschmutzungen nach unten herausfallen können. Die Bodenklappen 3a im Bereich der Drehgestelle 2 erleichtern die Zugänglichkeit zu den in diesem Bereich liegenden Teilen der Schienenfahrzeuge.

Wie insbesondere die Fig. 4 und 5 erkennen lassen, sind die Endwagen E und Mittelwagen M untereinander durch Puffer 5 und Zugeinrichtungen 6 kurzgekuppelt. Der sich

- 8 -

zwischen den Endwagen E und Mittelwagen M bzw. zwischen benachbarten Mittelwagen M ergebende Kupplungsraum wird durch Überfahrbrücken 7 überbrückt.

5 Die an den freien Stirnseiten der Endwagen E angeordneten Kopfstücke K, die zum Ankuppeln der Zugeinheit an eine Lokomotive bzw. an normale Schienenfahrzeuge oberhalb der Ladefläche liegen, bestehen beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Pufferbohle 8, welche
10 zwei normale Seitenpuffer 9 und eine Zugkupplung 10 bekannter Bauart trägt und wahlweise um eine von zwei Achsen 11 verschwenkbar ist. Diese Achsen 11 liegen außerhalb des Wagenbodens W, wie insbesondere die Fig. 3 erkennen läßt, so daß das Kopfstück K entweder
15 gemäß den in Fig. 3 strichpunktierten Linien nach rechts oder links aus dem Bereich der Ladefläche herausgeschwenkt oder vollständig abgenommen werden kann, um ein stirnseitiges Beladen oder Entladen der Zugeinheit über ortsfeste Rampen zu ermöglichen.

20 Jede der in der Draufsicht in Fig. 3 erkennbaren Achsen 11 wird bei der dargestellten Ausführungsform durch zwei im Abstand übereinanderliegende Lager 12 gebildet, die in vergrößerter Darstellung in den Fig.
25 9 bis 10 gezeichnet sind. Diese Darstellungen zeigen in Verbindung mit Fig. 7, daß jeweils eines der beiden Lager 12 im Bereich der Pufferbohle 8 und das zweite Lager 12 unterhalb der Pufferbohle 8 angeordnet ist, wobei dieses zweite Lager über Versteifungen 13 mit
30 der Pufferbohle 8 verbunden ist.

Jedes Lager besteht aus einer an Teilen des Fahrzeuguntergestells 1 angeordneten Lagerbuchse 12a, einer an Teilen des Kopfstückes K angeordneten Lagerbuchse



12b und einem Lagerbolzen 12c, der sich normalerweise innerhalb beider Lagerbuchsen 12a und 12b befindet und das Kopfstück K am Fahrzeuguntergestell festlegt. Zum Verschwenken des Kopfstückes K sind die Lagerbolzen
5 12c entweder aus den Lagerbuchsen 12a des Fahrzeuguntergestelltes 1 oder aus den Lagerbuchsen 12b des Kopfstückes K in axialer Richtung herausziehbar, wodurch eines der beiden Enden der Kopfstücke K zum Verschwenken freigegeben wird.

10

Bei der dargestellten Ausführungsform gemäß den Fig. 7 bis 10 sind die Lagerbolzen 12c am Kopfstück K gelagert. Sie können in axialer Richtung mittels eines arretierbaren Handhebels 14 in axialer Richtung bewegt
15 werden. Zu diesem Zweck ist der Handhebel 14 an einer Welle 15 befestigt, die verdrehbar im Kopfstück K gelagert ist und eine Kurbelscheibe 16 trägt. Diese verdrehfest auf der Welle 15 befestigte Kurbelscheibe 16 ist mit Lenkern 17 verbunden, deren jeweils anderes
20 Ende an übereinanderliegenden Lagerbolzen 12c angreift. Nach einer Freigabe des Handhebels 14 kann mit dessen Hilfe die Welle 15 und damit die Kurbelscheibe 16 gedreht werden, wobei über die Lenker 17 die zusammengehörenden Lagerbolzen 12c der an einer Seite angeordneten Lager 12 in axialer Richtung aus den Lagerbuchsen 12a herausgezogen werden. Hierdurch wird das
25 Kopfstück K zum Verschwenken freigegeben. Werden die Lagerbolzen 12c an beiden Seiten des Kopfstückes K aus der Lagerbuchse 12a herausgezogen, kann das Kopfstück K vollständig vom Fahrzeuguntergestell 1 abgenommen werden.
30

Durch die voranstehend beschriebene Anordnung und Ausbildung der Kopfstücke K wird bei der Zugeinheit jég-



- 10 -

licher Verlust von Laderaum vermieden und gleichzeitig eine besonders einfache Möglichkeit für einen stirnseitigen Übergang zwischen der durch den Wagenboden W gebildeten Ladefläche des Zuges und einer ortsfesten Laderampe geschaffen. Insgesamt ergibt sich durch die tiefliegenden Wagenböden W der wiederum ohne Laderaumverlust miteinander kurzgekuppelten Endwagen E und Mittelwagen M eine über die gesamte Länge der Zugeinheit verlaufende niederflurige Ladefläche, die somit auf einfache Weise sowohl mit Straßenfahrzeugen als auch mit Containern beladen werden kann.



- 11 -

Bezugsziffernliste:

	E	Endwagen
	M	Mittelwagen
	K	Kopfstück
5	W	Wagenboden
	1	Fahrzeuguntergestell
	1a	Mittlerer Langträger
	1b	Äußerer Langträger
10	1c	Querträger
	1d	Radführungsprofil
	2	Drehgestell
	3	Abdeckblech
	3a	Bodenklappe
15	4	Profil
	5	Puffer
	6	Zugeinrichtung
	7	Überfahrbrücke
	8	Pufferbohle
20	9	Seitenpuffer
	10	Zugkupplung
	11	Achse
	12	Lager
	12a	Lagerbuchse
25	12b	Lagerbuchse
	12c	Lagerbolzen
	13	Versteifung
	14	Handhebel
	15	Welle
30	16	Kurbelscheibe
	17	Lenker



- 1 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Zugeinheit aus mindestens drei niederflurigen Eisen-
bahngüterwagen mit kleinen Laufrädern, insbesondere
5 für den Transport von Straßenfahrzeugen, wobei die
Endwagen der miteinander kurzgekuppelten Eisenbahn-
güterwagen jeweils ein über der Flurebene liegendes
Kopfstück mit Zug- und Stoßvorrichtungen aufweisen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß sowohl die Mittelwagen (M) als auch die Endwa-
gen (E) der Zugeinheit durchgehend mit einem tief-
liegenden Wagenboden (W) ausgebildet sind und daß
die oberhalb des Wagenbodens (W) liegenden Kopf-
stücke (K) der Endwagen (E) aus dem Bereich der La-
15 defläche entfernbar gelagert sind.
2. Zugeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopfstücke (K) der Endwagen (E) abnehmbar
angeordnet sind.
20
3. Zugeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopfstücke (K) der Endwagen (E) um eine
außerhalb des Wagenbodens (W) liegende senkrechte
Achse (11) aus dem Bereich der Ladefläche heraus-
25 schwenkbar gelagert sind.
4. Zugeinheit nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Kopfstücke (K) an beiden En-
den mittels jeweils einer senkrecht liegenden
30 Achse (11) verschwenkbar am Fahrzeuguntergestell
(1) gelagert und wahlweise um eine dieser Achsen
(11) aus dem Bereich der Ladefläche herausschwenk-
bar sind.



- 2 -

5. Zugeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagenboden (W) der Endwagen (E) und der Mittelwagen (M) außerhalb des Bereiches der Drehgestelle (2) aus parallel zueinander sowie im Abstand voneinander liegenden Profilen (4) gebildet ist.
6. Zugeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Kopfstück (K) aus einer die Seitenpuffer (9) tragenden Pufferbohle (8) besteht, welche an beiden Enden über jeweils mindestens zwei im Abstand übereinanderliegende Lager (12) am Fahrzeuguntergestell (1) gelagert ist.
7. Zugeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eines der beiden Lager (12) im Bereich der Pufferbohle (8) liegt und das zweite Lager (12) unterhalb der Pufferbohle (8) angeordnet und mit dieser über Versteifungen (13) verbunden ist.
8. Zugeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1, 3, 4 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Lager (12) aus einer am Fahrzeuguntergestell (1) sowie einer am Kopfstück (K) angeordneten Lagerbuchse (12a, 12b) und einem Lagerbolzen (12c) besteht, der aus einer der Lagerbuchsen (12a oder 12b) in axialer Richtung herausziehbar ist.
9. Zugeinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbolzen (12c) übereinanderliegender Lager (12) über Lenker (17) mit einer gemeinsamen Kurbelscheibe (16) verbunden sind, welche mittels



- 3 -

eines arretierbaren Handhebels (14) verdrehbar ist.

- 5 10. Zugeinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagerbolzen (12c) mittels einer kraftbetätigten Einrichtung aus einer der Lagerbuchsen (12a oder 12b) in axialer Richtung herausziehbar sind.
- 10 11. Zugeinheit nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerbolzen (12c) mit den Lenkern (17), der Kurbelscheibe (16) und dem Handhebel (14) am Kopfstück (K) gelagert sind.

W/ro



1/5

Fig. 1

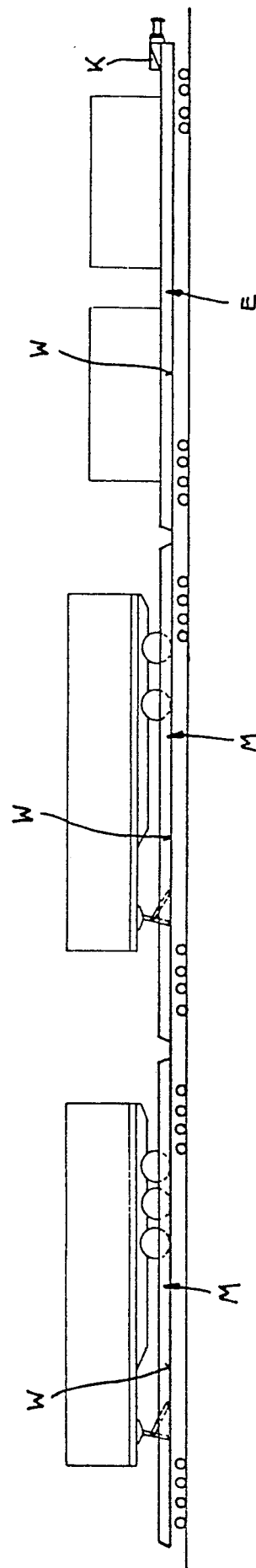
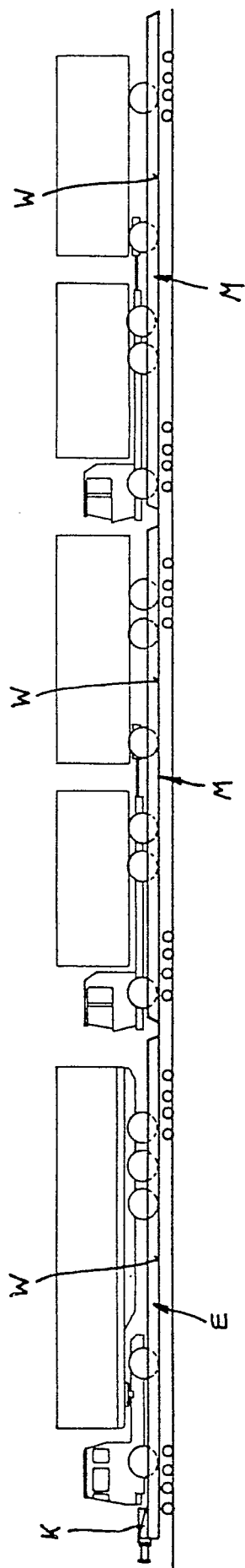


Fig. 2

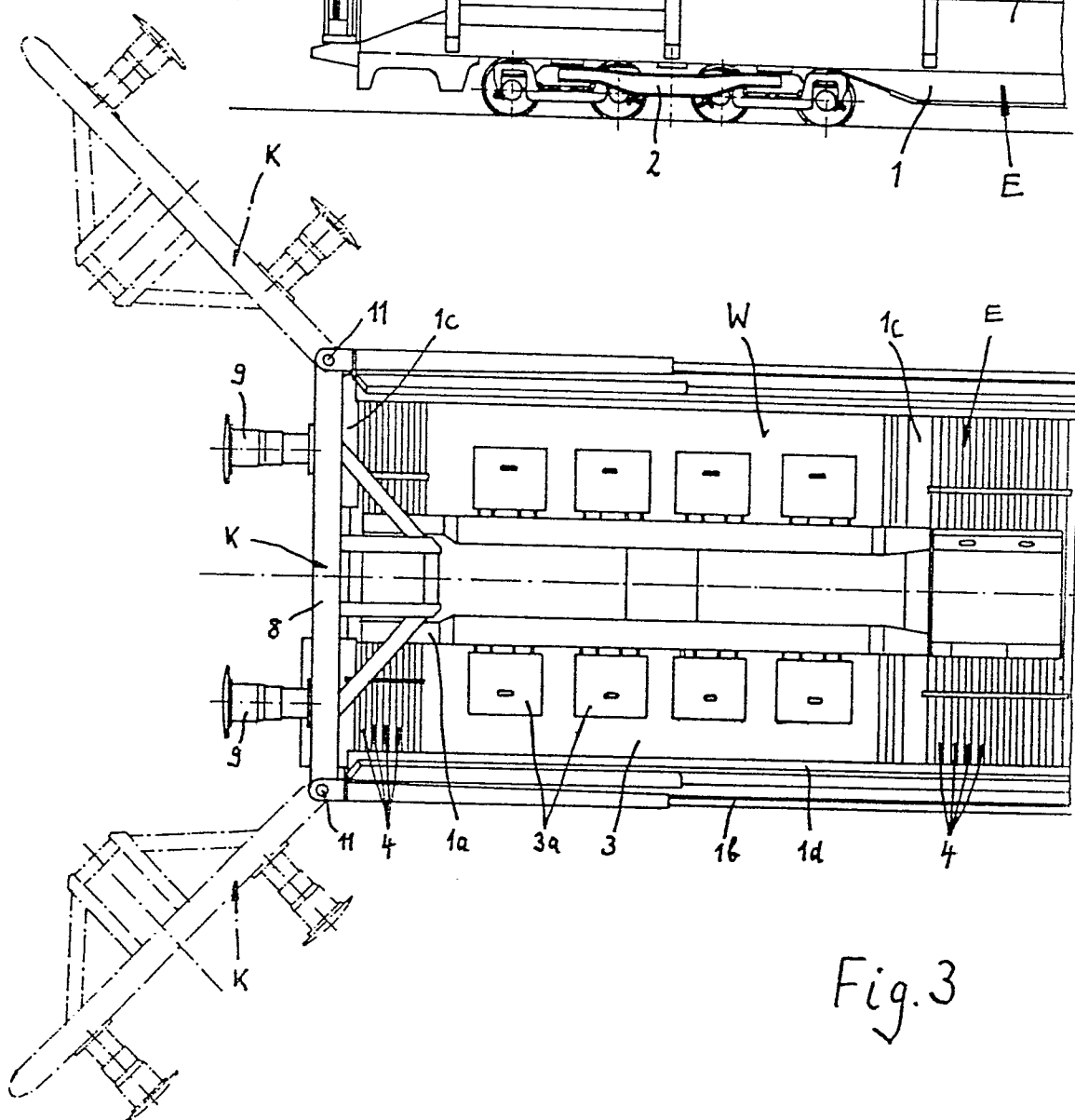
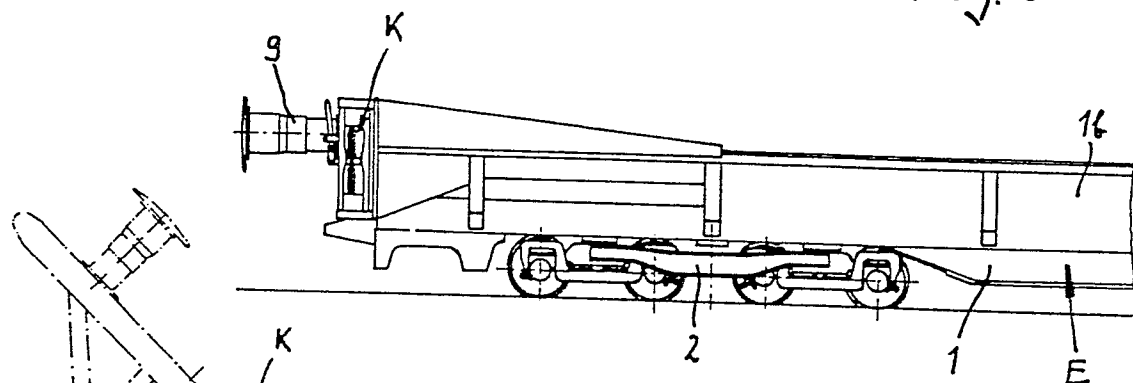


Fig. 3

Fig. 4

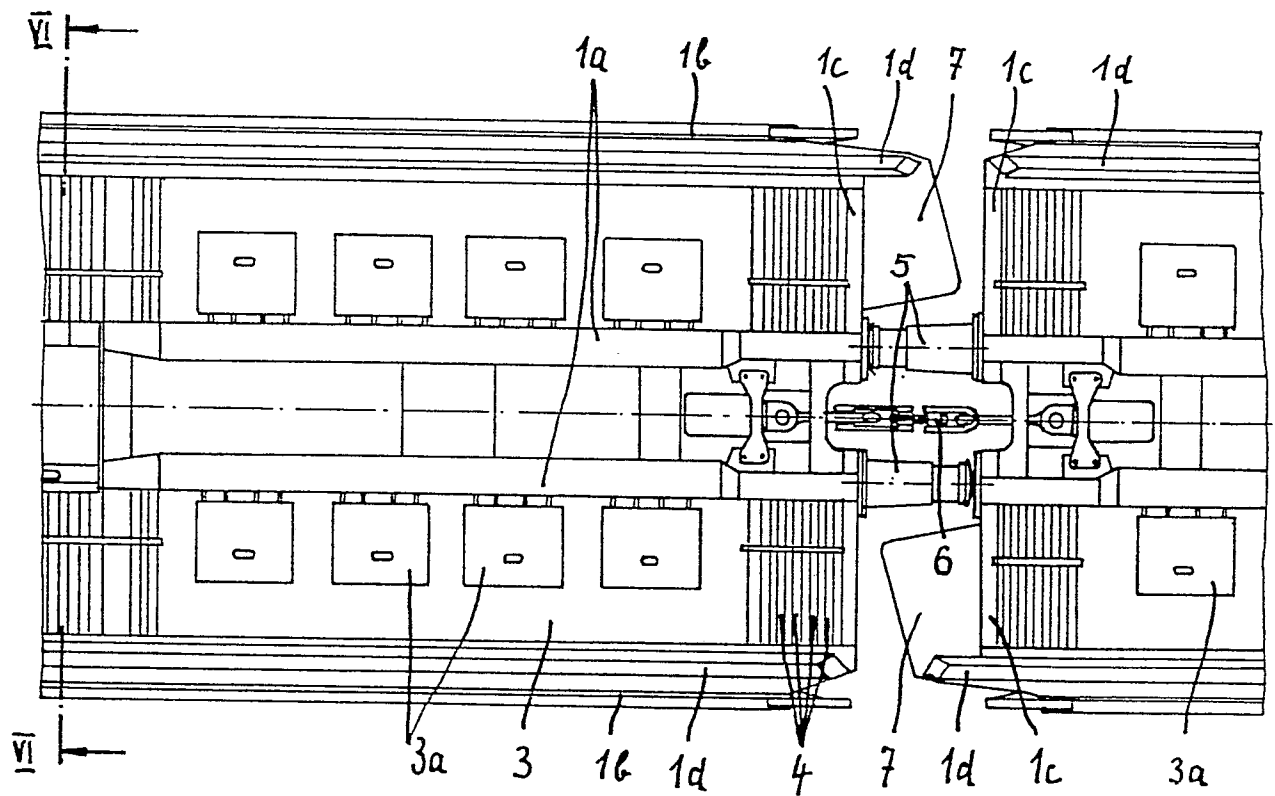
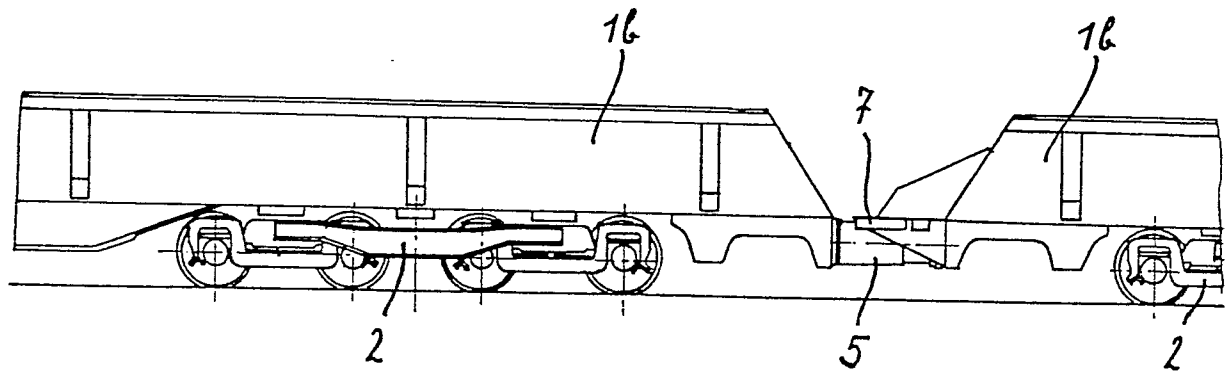


Fig. 5

4/5

Fig. 6

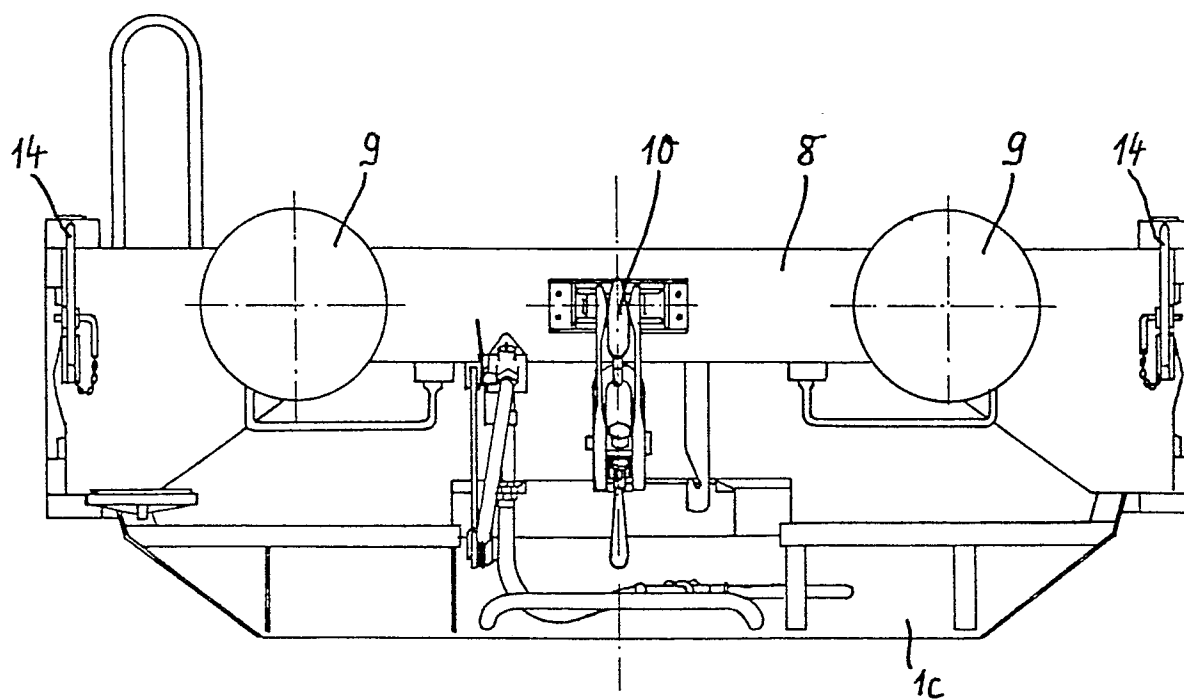
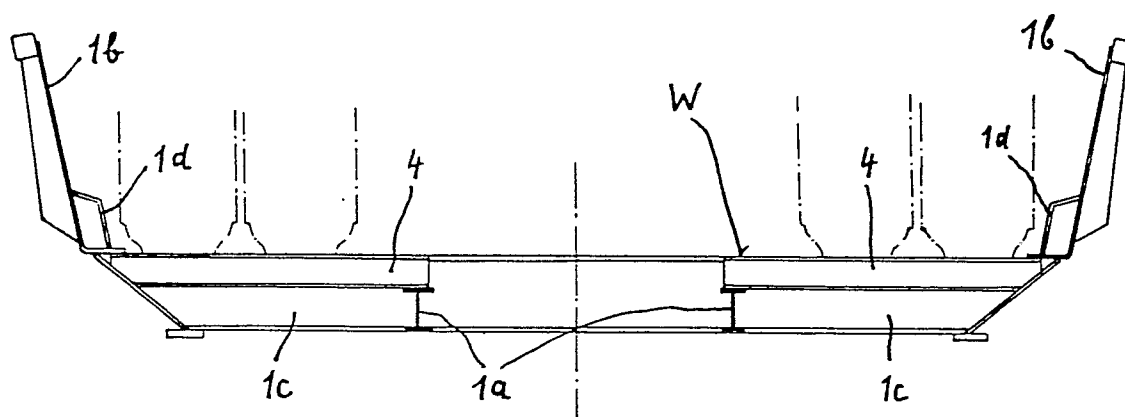


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 2116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - B - 1 287 104 (TALBOT)</u> * Spalte 2, Zeile 59 - Ende; Spalte 3, Zeilen 1-12; Figuren 7 und 8 * --	1	B 61 D 3/16
	<u>DE - B - 1 189 111 (RHEINSTAHL)</u> * Spalte 2, Zeilen 33-39 * --	1,2,6,8	
	<u>FR - A - 1 535 552 (LANDEBORG)</u> * Das ganze Dokument * --	1	
E,P	<u>EP - A - 9 737 (WAGGON UNION)</u> * Seite 3, Zeile 31 - Ende und Seite 4, Zeilen 1-13 * --	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) B 61 D B 61 F B 61 G B 60 P
A	<u>FR - A - 1 462 411 (C.I.M.T. LORRAINE)</u>	1	
A	<u>DE - B - 2 259 209 (WAGGON UNION)</u>	1	
A	<u>FR - A - 1 175 883 (VENISSIEUX)</u>	1	
A	<u>FR - A - 1 173 693 (ATELIERS DE CONSTRUCTION DU NORD DE LA FRANCE)</u>		
A	<u>FR - A - 2 061 193 (DULTINGER)</u> ----	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		21.08.1980	FERRANTI