

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 540 863 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92115796.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B61D 5/06**

(22) Anmeldetag: **16.09.92**

(30) Priorität: **26.09.91 DE 4132047**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.93 Patentblatt 93/19

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

(71) Anmelder: **Linke-Hofmann-Busch
Waggon-Fahrzeug-Maschinen GmbH**

**Postfach 41 11 60 Gottfried-Linke-Strasse
W-3320 Salzgitter 41(DE)**

(72) Erfinder: **Aust, Günther**
Am Brockenblick 6
W-3320 Salzgitter 41(DE)
Erfinder: **Beier, Günter, Dipl.-Ing.**
Trittelhorn 16
W-3320 Salzgitter 51(DE)

(54) **Abstützeinrichtung für auf Untergestellen schienengebundener Güterwagen gelagerter Aufbauten, insbesondere für Kessel auf Kesselwagen.**

(57) Zur Erhöhung der Energieaufnahmefähigkeit der ein Aufbau gegen ein Untergestell (1) eines Eisenbahngüterwagens in Längsrichtung abstützenden Elemente einer Abstützvorrichtung und zur Verbesserung der Rückstellfähigkeit des Aufbaus (4) gegen das Untergestell (1) nach einem Pufferstoß, werden die untergestellseitigen Krafteinleitungslager (13) und die zugeordneten aufbauseitigen Kraftaufnahmelager (14) derart hintereinander angeordnet, daß bei einer Krafteinleitung aus dem Untergestell (1) zwischen dem Krafteinleitungslager (13) und dem zugeordneten Kraftaufnahmelager (14) eine Kraftrichtungsum-

kehr gegeben ist und lediglich Kräfte resultierend aus einer Vergrößerung des Abstandes zwischen Krafteinleitungslager (13) und zugeordnetem Kraftaufnahmelager (14) ist ein Zugglied (10) angeordnet, an dessen einem Ende ein in einer Längsrichtung wirksames Längslager (98) mit Anschlagstück (8) und Widerlager (9) angeordnet ist und dessen anderes Ende längsrichtungsfest entweder mit dem Krafteinleitungslager (13) oder mit dem Kraftaufnahmelager (14) verbunden ist. Das Zugglied (10) ist unter Zugbelastung durch Dehnung im elastischen Bereich bei hohen Rückstellkräften charakterisiert.

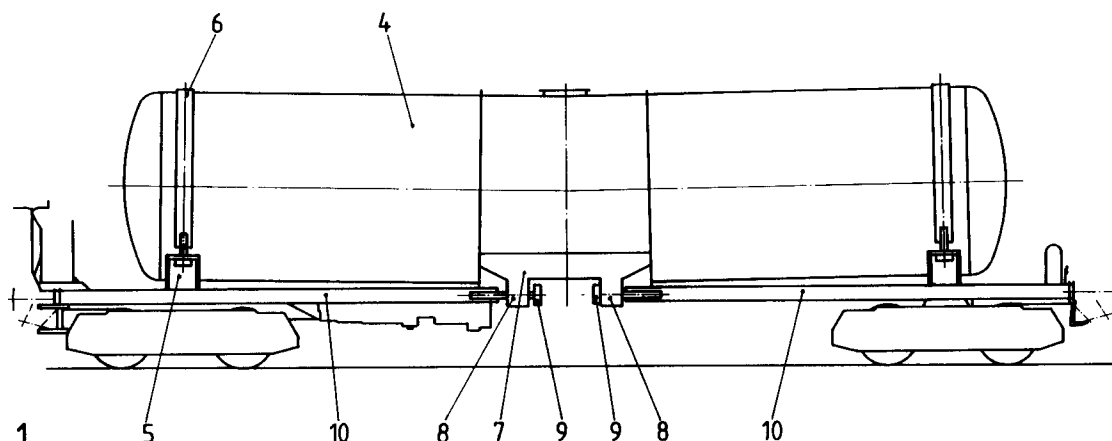


Fig. 1

EP 0 540 863 A1

Die Erfindung betrifft eine Abstützeinrichtung für auf Untergestellen schienengebundener Güterwagen gelagerter Aufbauten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 39 40 650 C1 ist eine Abstützeinrichtung für Behälter auf dem Untergestell eines Eisenbahngüterwagens bekannt, die den Behälter an beiden Enden in quer zur Längsrichtung des Eisenbahngüterwagens angeordneten Endsätteln begrenzt längsverschieblich gegenüber dem Untergestell halten, wobei der Behälter in Querrichtung über die Endsättel und geeignete Halteelemente, z. B. Spannbänder am Untergestell gehalten ist. An jedem Ende des Behälters ist ein behälterseitiges Anschlagstück befestigt, das einem untergestellseitigen Widerlager zugeordnet ist. Jedes mit dem Behälter verbundene Anschlagstück ist für Bewegungen in Richtung auf das jeweils zugeordnete Ende des Untergestells bezüglich des jeweils zugeordneten Widerlagers zwangfrei längsverschieblich geführt, derart, daß Kräfte und Energien aus einer Stoßeinleitung an einem Ende des Untergestells über das Untergestell und das Widerlager am stoßabgewandten Ende des Untergestells in das zugeordnete Anschlagstück des Behälters am der Stoßeinrichtung abgewandten Ende in den Behälter eingeleitet werden. Durch diese Ausbildung wird die Verbindungsstelle zwischen Aufbau und Untergestell bei hohen Kräfteinleitungen in das Untergestell, insbesondere bei Pufferstößen auf der Seite des Pufferstoßes entlastet und die auftretende Pufferkraft verringert. Das Untergestell ist in Längsrichtung reversibel nachgiebig ausgebildet, wobei eine Energieaufnahme und ein nennenswerter Abbau der Pufferstoßkraft durch gezielte reversible Biegung der Trägerstruktur oder von Teilen der Trägerstruktur der Kopfsektionen und/oder der Mittelsektion des Untergestells erfolgt. Um dies zu erreichen weist die Mittelsektion zwei in horizontaler Ebene mit Abstand angeordnete Langträger auf, die durch einen Strebverband verbunden sind, der die Langträger reversibel biegeweich miteinander koppelt und diese zu Biegeverformungen quer zur Längsrichtung des Untergestells mindestens in der horizontalen Ebene zwingt.

Für bestimmte Einsatzfälle ist es allerdings wünschenswert, die Pufferkräfte weiter zu erniedrigen und dazu beispielsweise das Untergestell noch weicher auszubilden. Dem sind aber aus Stabilitätsgründen Grenzen gesetzt, da die Zulassungsbedingungen für die Einstellung von Eisenbahnfahrzeugen bestimmte Festigkeiten bzw. maximale Verformungen beim Diagonalstoß oder den Anhebefall vorschreiben.

Aus der DE 39 09 883 A1 ist es bekannt, bei einem gattungsfähnlichen Eisenbahngüterwagen zwischen den Anschlagstücken und dem jeweils

zugeordneten Widerlager jeweils eine in Richtung auf die Quermittellebene des Eisenbahngüterwagens wirksame Energieverzehreinrichtung anzuordnen, wobei als Energieverzehreinrichtung eine Druckfederanordnung oder eine Keilebene vorgesehen wird. Als nachteilig erweist es sich, daß die sichere Rückstellung des Behälters nach einem Pufferstoß gegenüber dem Untergestell nicht immer erreicht wird. Zur Abhilfe sind zusätzliche Rückstelleinrichtungen erforderlich, was den Wartungsaufwand und die Wirtschaftlichkeit ungünstig beeinflusst.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Abstützeinrichtung derart auszubilden, daß die Energieaufnahmefähigkeit der den Aufbau in Längsrichtung gegen das Untergestell abstützenden Elemente einer Abstützeinrichtung weiter erhöht wird, die Rückstellfähigkeit des Aufbaus gegen das Untergestell nach dem Pufferstoß verbessert wird.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Abstützeinrichtung gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

Vier Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kesselwagens mit einer erfindungsgemäßen Abstützeinrichtung;
- Fig. 2 die Draufsicht auf das Untergestell des Kesselwagens nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Abstützeinrichtung;
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Abstützeinrichtung in schematischer Darstellung;
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer Abstützeinrichtung in schematischer Darstellung.

Der in Fig. 1 dargestellte Eisenbahngüterwagen (Kesselwagen) weist ein Untergestell 1 mit zwei Kopfsektionen 2 und einer Mittelsektion 3 und einen Aufbau 4 (Kessel) auf, der an den Enden A und B jeweils in einem am Untergestell 1 befestigten Quersattel 5 und mittels geeigneter Halteelemente 6 (Spannbänder) in Querrichtung am Untergestell 1 gehalten ist. Die Längsanbindung des Aufbaus 4 am Untergestell 1 erfolgt über eine Abstützeinrichtung, die den Aufbau 4 bei einem Pufferstoß, d. h. einer Kräfteinleitung über die Puffer in das Untergestell, gegen das Untergestell 1 begrenzt längsverschieblich hält. Jeder Güterwagenhälfte ist bezüglich der Quermittellebene mindestens ein in einer Richtung wirksames Längslager 98 mit Anschlagstück 8 und Widerlager 9 in

zur Quermittlebene spiegelsymmetrischer, zueinander gegenläufiger Anordnung zugeordnet. Zur Überleitung der Kräfte vom Untergestell in den Aufbau 4 sind am Untergestell 1 Krafteinleitungslager 13 und am Aufbau 4 Kraftaufnahmelager 14 befestigt.

Das Krafteinleitungslager 13 und das zugeordnete Kraftaufnahmelager 14 sind in Längsrichtung des Güterwagens derart hintereinander angeordnet, daß bei einer Krafteinleitung aus dem Untergestell 1 zwischen dem Krafteinleitungslager 13 und dem zugeordneten Kraftaufnahmelager 14 eine Kraftrichtungsumkehr gegeben ist und lediglich Kräfte resultierend aus einer Vergrößerung des Abstandes zwischen Krafteinleitungslager 13 und zugeordnetem Kraftaufnahmelager 14 übertragbar sind.

Die Abstützeinrichtung nach den Figuren 1 bis 3 weist einen Mittensattel 7 auf, welcher im Mittenbereich des Radstandes oder Drehgestellabstandes fest mit dem Aufbau 4 verbunden ist, nicht jedoch mit dem Untergestell 1. Am Mittensattel 7 ist symmetrisch zur Aufbauquermittlebene je ein Anschlagstück 8 befestigt, das einem untergestellseitigen Widerlager 9 zugeordnet ist und die zusammen das in einer Längsrichtung wirksame Längslager 98 bilden.

Das Längslager 98 ist derart ausgebildet und angeordnet, daß das Anschlagstück 8 durch das Widerlager 9 gegen Verschiebungen (Relativbewegungen) in Richtung auf die Quermittlebene des Untergestells 1 festgelegt ist, in Richtung auf das jeweils zugeordnete Ende A bzw. B des Untergestells 1 im Widerlager 9 jedoch längsverschieblich gehalten ist.

Zwischen dem Krafteinleitungslager 13 und dem zugeordneten Kraftaufnahmelager 14 ist ein Zugglied 10 (z. B. Zugstange oder -träger, vorgespannter Seilzug) angeordnet, an dessen einem Ende das in einer Längsrichtung wirksame Längslager 98 angeordnet ist und dessen anderes Ende längsrichtungsfest entweder mit dem untergestellseitigen Krafteinleitungslager 13 oder mit dem aufbauseitigen Kraftaufnahmelager 14 verbunden ist.

In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist das Zugglied 10, das sich vom Mittensattel 7 bis zum zugeordneten Ende A bzw. B des Untergestells 1 erstreckt und dort befestigt ist, am Widerlager 9 befestigt.

Das Zugglied 10 ist unter Zugbelastung durch Dehnung im elastischen Bereich bei gutem Rückstellverhalten, d. h. mit hohen Rückstellkräften, charakterisiert.

Die Abstützeinrichtung weist mindestens je ein Zugglied 10 je zugeordneter Kopfsektion 2 auf, zweckmäßig jedoch vier Zugglieder 10, die derart angeordnet sind, daß jeder Wagenhälfte bezüglich

der Quermittlebene und damit jeder Kopfsektion 2 des Untergestells 1 zwei gleichwirkende Zugglieder 10 in symmetrischer Anordnung zugeordnet sind. Die Zugglieder 10 jeder Wagenhälfte sind bezüglich der Zugglieder 10 der anderen Wagenhälfte entgegengerichtet und spiegelsymmetrisch zur Quermittlebene angeordnet.

Die Zugglieder 10 sind in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 bis 3 als Außenlangträger ausgebildet, die vom Kopfträger 11 der Kopfsektion 2 über den Hauptquerträger 12 in der Ebene des Untergestells 1 bis zum Mittensattel 7 erstreckt sind und dort über das an dem Zugglied 10 befestigte Widerlager 9 am aufbauseitigen Anschlagstück 8 angreifen. Somit ist eine aus Sicherheitsgründen erwünschte, möglichst durchgehende Flankenabgrenzung gegeben.

Nachfolgend ist die Abstützeinrichtung bei Beaufschlagung durch einen Auflaufstoß bzw. Pufferstoß erläutert. Die Abstützeinrichtungen sind in den Fig. 1 bis 3 in einer Lage kurz nach der Stoßeinleitung dargestellt.

Nach einem Pufferstoß, beispielsweise auf der Seite A des Kesselwagens, wird die Stoßenergie zunächst durch die im Kraftfluß liegenden Puffer – im Regelfall sind am Stoß vier Puffer beteiligt – in den Grenzen deren maximaler Pufferarbeit erniedrigt. Da der Aufbau 4 auf der Seite A der Stoßeinbringung in Stoßrichtung nicht mit dem aufbauseitigen Anschlagstück 8 im untergestellseitigen Widerlager 9 festgelegt ist, wird der Pufferstoß durch das Untergestell 1 geleitet, wobei ein weiterer Teil der Stoßenergie in Abhängigkeit von der konstruktiven Ausbildung der Federkonstante und der Dämpfungseigenschaft des Untergestells 1 im Untergestell 1 abgebaut wird. Die nunmehr verbliebene Stoßkraft bzw. Stoßenergie wird am Ende B des Untergestells 1 über das Krafteinleitungslager 13 in das Zugglied 10 (um)geleitet und zum Mittensattel 7 geführt und dort über das Widerlager 9 und das behälterseitige Anschlagstück 8 in das Kraftaufnahmelager 14 übertragen. Somit wird ein Abbau der Stoßenergie in den Puffern, im Untergestell 1 und in den dem Ende B zugeordneten Zuggliedern 10 erreicht, bevor eine Krafteinleitung in das Kraftaufnahmelager 14 am Mittensattel 7 erfolgt.

Die Zugglieder 10 sind grundsätzlich nur in einer Richtung wirksam ausgebildet, nämlich für Zugkräfte aus einer Krafteinleitung über das Krafteinleitungslager 13 vom jeweils stoßabgewandten Ende B des Untergestells 1. Die dem Ende A zugeordneten Zugglieder 10 werden bei einer Stoßeinbringung am Ende A des Untergestells 1 nicht belastet und sind an der Stoßkrafteinleitung in den Aufbau 4 nicht beteiligt.

In Fig. 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Hier sind die Längslager

98 im Bereich der Kopfsektionen 2 angeordnet und jedes untergestellseitige Widerlager 9 ist einem aufbauseitigen Anschlagstück 8 zugeordnet, das durch das Widerlager 9 in Richtung auf die Quermittellebene des Güterwagens festgelegt ist. Das Anschlagstück 8 ist am Ende des Zuggliedes 10 befestigt. Das Zugglied 10 erstreckt sich von der Kopfsektion 2 vom Anschlagstück 8 bis zum Mittensattel 7 und ist dort befestigt. Das Zugglied 10 kann auch als durchgehendes Bauteil ausgebildet sein, das als Außenlangträger zwischen den Kopfsektionen angeordnet ist.

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 bis 3 sind somit zwischen dem Kraftaufnahmelager 14 des Aufbaus 4 und dem Krafteinleitungslager 13 des Untergestells 1 Zugglieder 10 angeordnet, die entweder zwischen den untergestellseitigen Widerlagern 9 im Bereich des Mittensattels 7 und deren Abstützung am zugeordneten Ende A, B des Untergestells 1 oder zwischen den aufbauseitigen Anschlagstücken 8 an den Wagenenden A, B und dem Mittensattel 7 befestigt sind. Ein Pufferstoß wird vergleichbar nach dem Durchlauf durch das Untergestell 1 an der stoßabgewandten Seite des Untergestells 1 über das Krafteinleitungslager 13 in das Zugglied 10 umgeleitet, unter Stoßenergieerniedrigung zum Mittensattel 7 geführt und von dort über das Kraftaufnahmelager 14 in den Aufbau 4 eingebracht.

Die konstruktiv unterschiedliche Anbindung des Zuggliedes 10 zwischen dem Mittensattel 7 und Anschlagstück 8 im zweiten Ausführungsbeispiel entspricht bei funktionsbezogener Zuordnung der Elemente funktionell der Anbindung aus dem ersten Ausführungsbeispiel.

Die Länge der Zugglieder 10 ist ausgehend vom Bereich am Mittensattel 7 bis zu den Enden A, B des Untergestells 1 auf jede Zwischenlänge beliebig festlegbar. Bei Verwendung von Zwischenlängen sind durch die geringere Länge der Energieverzeherelemente allerdings die Beiträge des Untergestells 1 und des Zuggliedes 10 zum Energieverzehr geringer. Die Festlegung der Länge und der Anordnung hat jedoch ebenfalls unter Berücksichtigung von Symmetriefaktoren zu erfolgen.

In zwei weiteren Ausführungsbeispielen der Erfindung (Fig. 4 und Fig. 5) sind die Zugglieder 10 der Abstützeinrichtungen von einer Güterwagenhälfte bezüglich der Quermittellebene des Güterwagens über die Quermittellebene hinaus zur anderen Güterwagenhälfte erstreckt. Um eine möglichst große effektive Länge der Energieverzeherelemente zu erreichen, sind die Zugglieder 10 zwischen den Kopfsektionen 2 über nahezu das gesamte Untergestell 1 erstreckt.

Die Längslager 98 können in Bereich des aufbauseitigen Kraftaufnahmelagers 14 (Fig. 4) oder des untergestellseitigen Krafteinleitungslagers 13

(Fig. 5) angeordnet sein.

Bei beiden Ausführungsbeispielen wird nach Einleitung eines Auflaufstoßes in das Untergestell die Kraft bzw. Energie der bezüglich der Quermittellebene stoßabgewandten Untergestellhälfte B in das Krafteinleitungslager 13 eingeleitet und über das am Krafteinleitungslager 13 angreifende Zugglied 10 zum stoßzugewandten Ende A des Untergestells umgelenkt und bei Ausschöpfen der maximal möglichen Länge am stoßzugewandten Ende A des Aufbaus 4 über das Kraftaufnahmelager 14 in den Aufbau 4 eingeleitet. Auch diese Bauarten erlauben prinzipiell eine beliebig lange Ausführung der Zugglieder 10.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ergibt sich bezüglich der Richtung der Längsverschiebbarkeit der Anschlagstücke 8 im Vergleich zu den anderen Ausführungsbeispielen eine Richtungsumkehr. Denn hier legen die untergestellseitigen Widerlager 9 das jeweils zugeordnete aufbauseitige Anschlagstück 8 in Richtung auf das dem Anschlagstück 8 zugeordnete Ende des Aufbaus 8 fest, während die Anschlagstücke 8 jeweils in Richtung auf die Quermittellebene des Untergestells 1 im Längslager 98 längsverschieblich gehalten sind.

Bezugszeichen

1	Untergestell
2	Kopfsektion
3	Mittensektion
4	Aufbau
5	Quersattel
6	Halteelement
7	Mittensattel
8	Anschlagstück
9	Widerlager
98	Längslager
10	Zugglied
11	Kopfträger
12	Hauptquerträger
13	Krafteinleitungslager
14	Kraftaufnahmelager

Patentansprüche

1. Abstützeinrichtung für auf Untergestellen schienengebundener Güterwagen gelagerter Aufbauten, insbesondere für Kessel auf Kesselwagen, wobei der Aufbau mindestens an den Wagenenden jeweils mittels eines Quersattels und geeigneter Halteelemente quer zur Längsrichtung des Untergestells festgelegt und gegen das Untergestell bei einem Pufferstoß begrenzt längsverschieblich gehalten ist und jeder Güterwagenhälfte bezüglich der Quermittellebene mindestens ein in einer Richtung

- wirksames Längslager mit Anschlagstück und Widerlager und eine in einer Längsrichtung wirksame Energieverzeihinrichtung in spie-
gelsymmetrischer, zueinander bezüglich der Quermittlebene gegenläufiger Anordnung
zugeordnet ist, wobei am Untergestell Kraft-
einleitungslager und am Aufbau Kraftaufnah-
melager befestigt sind, und daß das Längsla-
ger und die Energieverzeihinrichtung zwi-
schen dem Krafteinleitungslager und dem zu-
geordneten Kraftaufnahmelager angeordnet
sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das
Krafteinleitungslager (13) und das zugeordnete
Kraftaufnahmelager (14) in Längsrichtung
derart hintereinander angeordnet sind, daß bei
einer Krafteinleitung aus dem Untergestell (1)
zwischen dem Krafteinleitungslager (13) und
dem zugeordneten Kraftaufnahmelager (14)
eine Kraftrichtungsumkehr gegeben ist und
lediglich Kräfte resultierend aus einer Vergrö-
ßerung des Abstandes zwischen Krafteinlei-
tungslager (13) und zugeordnetem Kraftauf-
nahmelager (14) übertragbar sind, daß zwi-
schen dem Krafteinleitungslager (13) und dem
zugeordneten Kraftaufnahmelager (14) ein
Zugglied (10) angeordnet ist, an dessen einem
Ende das in einer Längsrichtung wirksame
Längslager (98) mit Anschlagstück (8) und
Widerlager (9) angeordnet ist und dessen an-
deres Ende längsrichtungsfest entweder mit
dem untergestellseitigen Krafteinleitungslager
(13) oder mit dem aufbauseitigen Kraftaufnah-
melager (14) verbunden ist, und daß das
Zugglied (10) unter Zugbelastung durch Deh-
nung im elastischen Bereich bei hohen Rück-
stellkräften charakterisiert ist.
2. Abstützeinrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes untergestellseitige
Widerlager (9) das jeweils zugeordnete auf-
bauseitige Anschlagstück (8) in Richtung auf
die Quermittlebene des Untergestells (1)
festlegt und das Anschlagstück (8) in Richtung
auf das Widerlager (9) zugeordnete Ende des
Untergestells (1) im Längslager (98) längsver-
schieblich gehalten ist.
3. Abstützeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes untergestellseitige
Widerlager (9) das jeweils zugeordnete auf-
bauseitige Anschlagstück (8) in Richtung auf
das dem Anschlagstück (8) zugeordnete Ende
des Aufbaus (4) festlegt und das Anschlag-
stück (8) in Richtung auf die Quermittlebene
des Untergestells (1) im Längslager (98)
längsverschieblich gehalten ist.
4. Abstützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Aufbau (4)
ein Mittensattel (7) befestigt ist, der im Mit-
tenbereich des Radstandes oder Drehgestell-
abstandes fest mit dem Aufbau (4) verbunden
ist, nicht jedoch mit dem Untergestell (1) und
daß das Zugglied (10) sich vom Mittensattel (7)
bis zum zugeordneten Kopfsektion (2) des
Untergestells (1) erstreckt.
5. Abstützeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Längslager (98) im
Bereich des aufbauseitigen Kraftaufnahmelager
(14) an dem zum Mittensattel (7) wei-
senden Ende des Zuggliedes (10) angeordnet
ist.
6. Abstützeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Längslager (98) an
dem zur Kopfsektion (2) des Untergestells (1)
weisenden Ende des Zuggliedes (10) im Be-
reich des untergestellseitigen Krafteinlei-
tungslagers (13) angeordnet ist.
7. Abstützeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugglied
(10) von einer Güterwagenhälfte bezüglich der
Quermittlebene über die Quermittlebene
hinaus zur anderen Güterwagenhälfte erstreckt
ist.
8. Abstützeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugglied (10) im
Bereich von der ersten Kopfsektion (2) zur
zweiten Kopfsektion (2) erstreckt ist.
9. Abstützeinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Längsla-
ger (98) im Bereich des untergestellseitigen
Krafteinleitungslagers (13) angeordnet ist.
10. Abstützeinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Längsla-
ger (98) im Bereich des aufbauseitigen Kraft-
aufnahmelagers (14) angeordnet ist.
11. Abstützeinrichtung nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **da-
durch gekennzeichnet**, daß die Abstützein-
richtung vier Zugglieder (10) aufweist, die
derart angeordnet sind, daß jeder Güterwa-
genhälfte (bezüglich der Quermittlebene)
bzw. jeder Kopfsektion (2) zwei gleichwirkende
Zugglieder (10) zugeordnet sind.
12. Abstützeinrichtung nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, **da-
durch gekennzeichnet**, daß die Zugglieder

(10) als Außenlangträger ausgebildet sind, die von der Kopfsektion (2) in der Ebene des Untergestells (1) jeweils bis zum Mittensattel (7) oder durchgehend bis zur zweiten Kopfsektion (2) erstreckt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

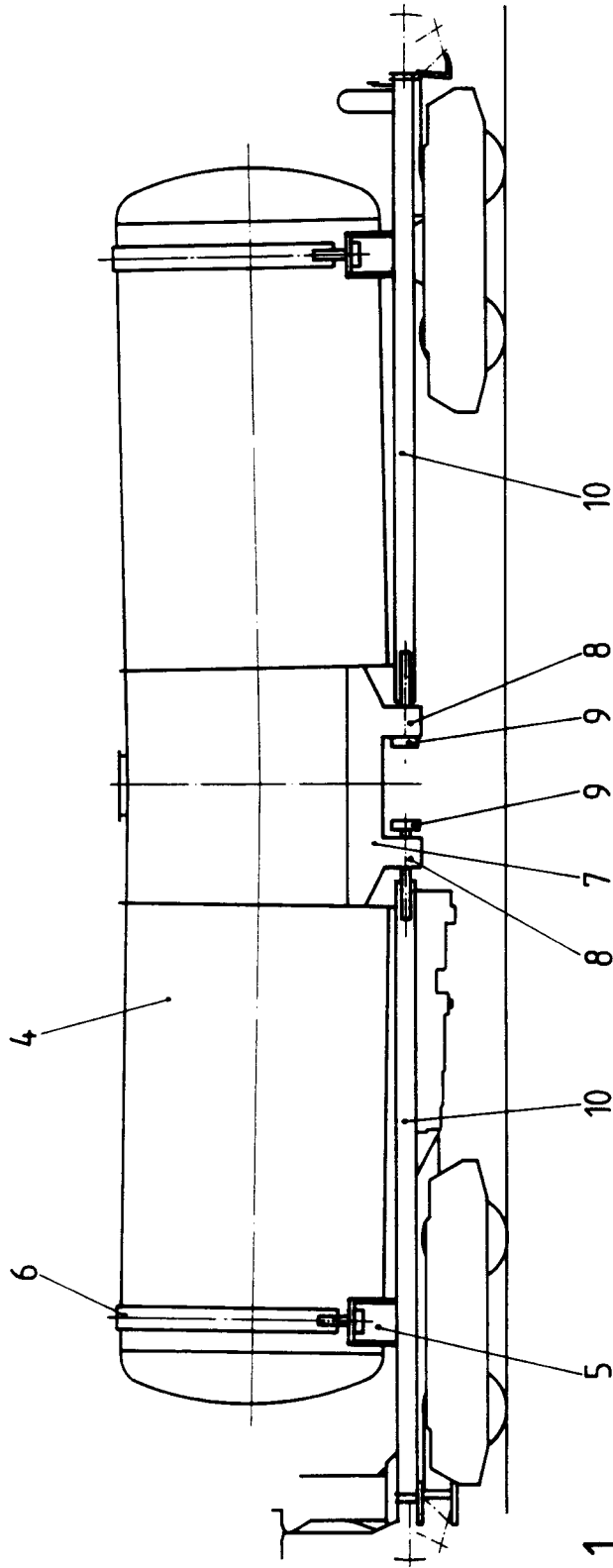


Fig. 1

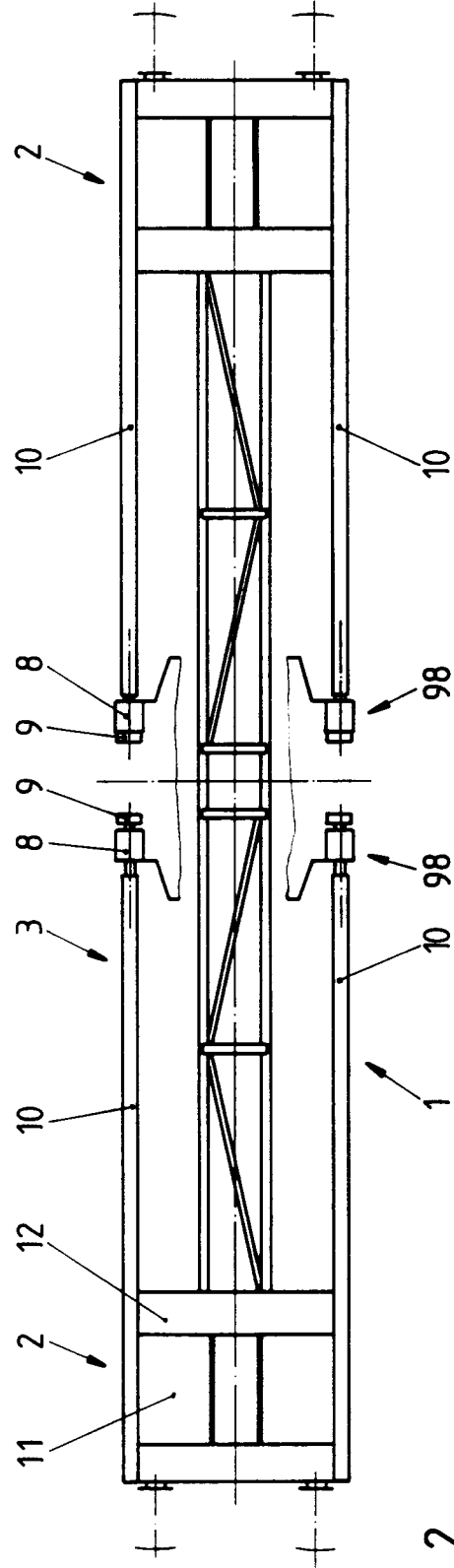


Fig. 2

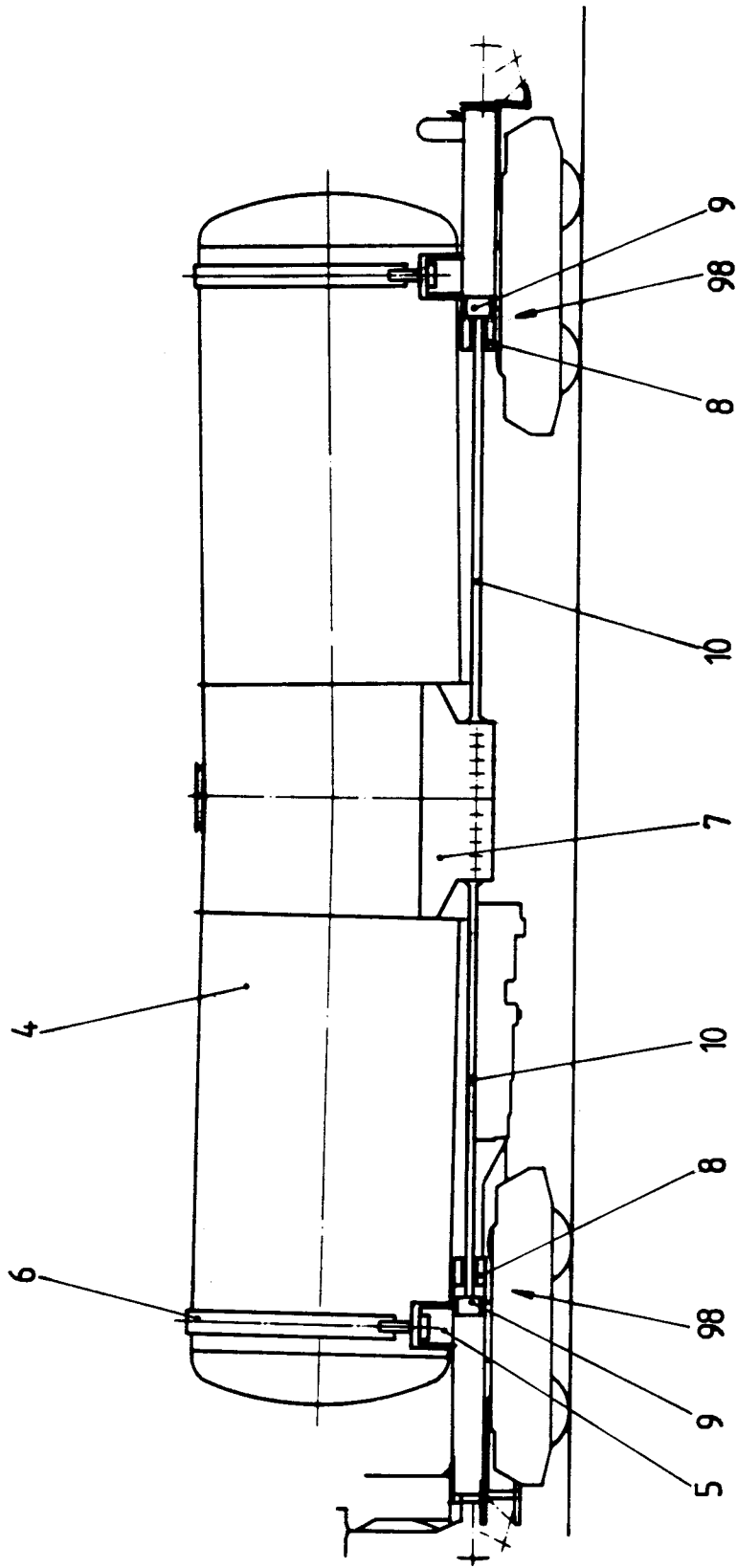


Fig. 3

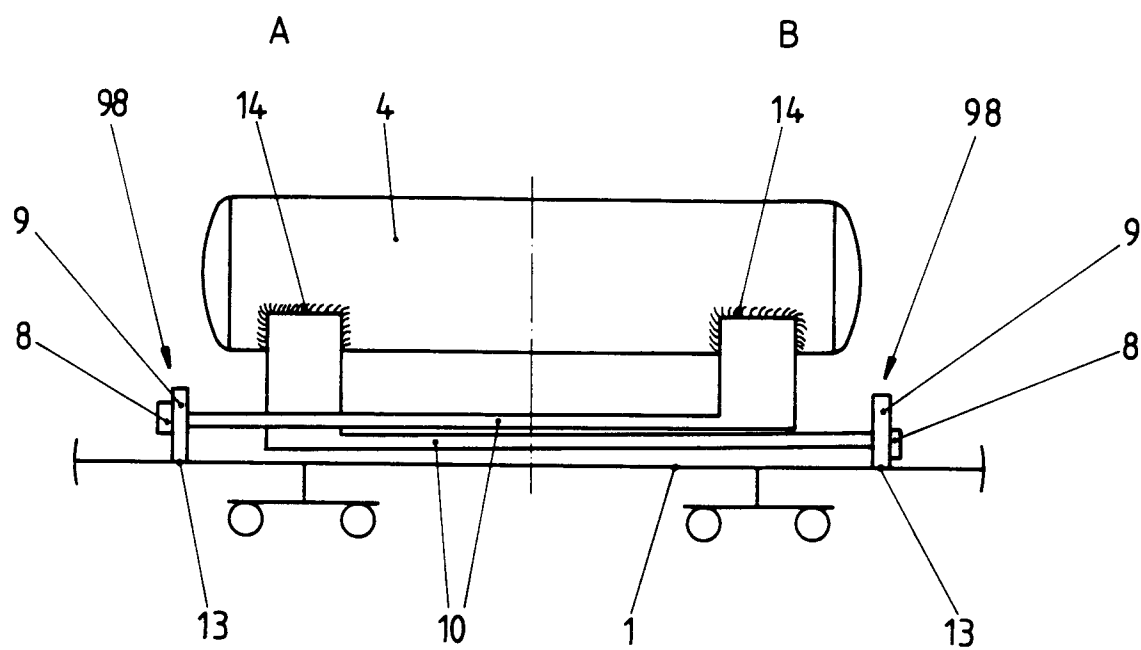


Fig. 4

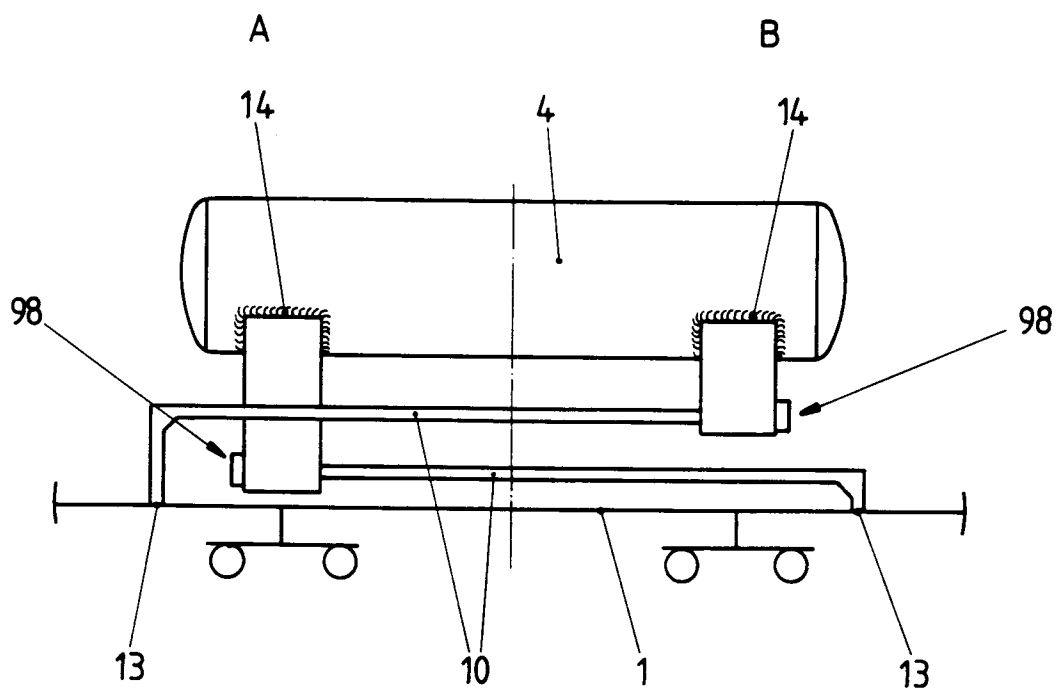


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5796

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-1 352 981 (B. D. LOCKWOOD) * Seite 1, Zeile 63 - Seite 2, Zeile 101; Abbildungen 1-6 * ---	1	B61D5/06
A	US-A-2 191 718 (W. R. KEPLER UND E. H. NILSON) * Seite 1, Zeile 45 - Seite 2, Zeile 15; Abbildung 1 * ---	1	
A	FR-A-1 164 137 (ETABLISSEMENT BIGNIER, SCHMID - LAURENT) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 5-8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B61D B61F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 DEZEMBER 1992	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			