



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 911 240 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(51) Int. Cl.⁶: B61F 5/24, B61F 5/02

(21) Anmeldenummer: 98119274.3

(22) Anmeldetag: 13.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT
47829 Krefeld (DE)

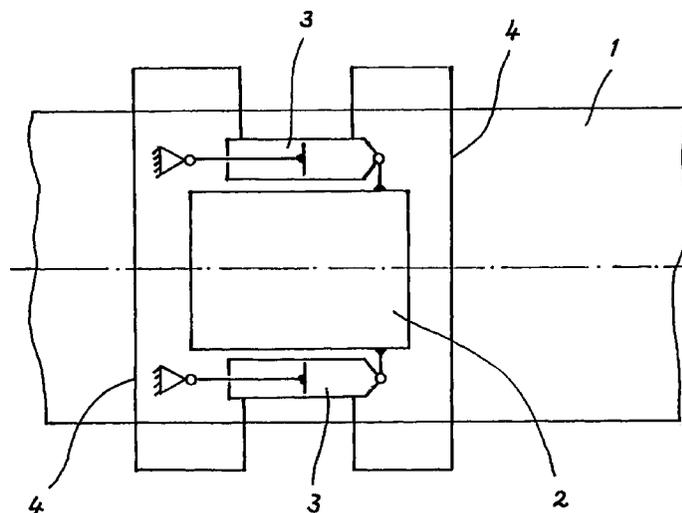
(72) Erfinder: Wehling, Ludwig
46325 Borken (DE)

(30) Priorität: 23.10.1997 DE 19746794

(54) **Verbindung von Wagenkasten und Fahrwerk eines Schienenfahrzeuges, insbesondere eines Niederflrfahrzeuges**

(57) Zum Verbinden von Wagenkasten und Fahrwerk eines Schienenfahrzeuges, insbesondere eines Niederflrfahrzeuges, greift zumindest eine in Fahrzeuginnenachse verlaufende Anlenkung einerseits am Wagenkasten (1) und andererseits am Fahrwerk (2) an. Diese Anlenkung erfolgt durch zwei mit Querabstand und symmetrisch zur Fahrzeuginnenachse angeordnete

Hydraulikelemente (3), die in Längsrichtung eine hohe Steifigkeit aufweisen, wobei die Hydraulikelemente (3) durch Leitungen (4) miteinander gekoppelt sind, um bei Schwenkbewegungen des Fahrwerks (2) um dessen Hochachse Flüssigkeit von einem Hydraulikelement in das andere zu verlagern.



EP 0 911 240 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verbindung von Wagenkasten und Fahrwerk eines Schienenfahrzeuges, insbesondere eines Niederflurfahrzeuges, durch zumindest eine in Fahrzeuglängsachse verlaufende Anlenkung, die einerseits am Wagenkasten und andererseits am Fahrwerk angreift.

[0002] Durch die Druckschrift DE-U-6 803 615 (siehe Fig. 1 und 2) ist es bekannt, zur Übertragung der Längskräfte zwischen Wagenkasten und Fahrwerk eine Anlenkung in Gestalt einer Anlenkstange vorzusehen. Diese Anlenkstange ist in der Längsmittenebene oberhalb des Fahrwerks angeordnet und beansprucht dadurch einen relativ großen Bauraum, der vor allem bei Niederflurfahrzeugen mit tiefliegendem Fußboden in der Regel nicht zur Verfügung steht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung der gattungsgemäßen Art durch möglichst einfache Mittel platzsparend und im Sinne einer Entkopplung der Schwenkbewegungen des Fahrwerks relativ zum Wagenkasten auszubilden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Anlenkung durch zwei mit Querabstand und symmetrisch zur Fahrzeuglängsmittelpunkt angeordnete Hydraulikelemente erfolgt, die in Längsrichtung eine hohe Steifigkeit aufweisen, wobei die Hydraulikelemente durch Leitungen miteinander gekoppelt sind, um bei Schwenkbewegungen des Fahrwerks um dessen Hochachse Flüssigkeit von einem Hydraulikelement in das andere zu verlagern.

[0005] Durch die beiden Hydraulikelemente werden in Längsrichtung alle Kräfte zwischen Wagenkasten und Fahrwerk übertragen; dabei findet keine Verlagerung von Hydraulikflüssigkeit von einem Element in das andere statt. Eine solche Verlagerung erfolgt nur bei Schwenkbewegungen des Fahrwerks um dessen Hochachse, wodurch eine Selbsteinstellung erreicht bzw. ein Verzwängen vermieden wird. Auf diese Weise werden keine bei bestimmten Trassierungen mögliche Schwingungen des Fahrwerks, die schlingende Bewegungen hervorrufen können, auf den Wagenkasten übertragen.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Im weiteren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben, das in der Zeichnung schematisch dargestellt ist.

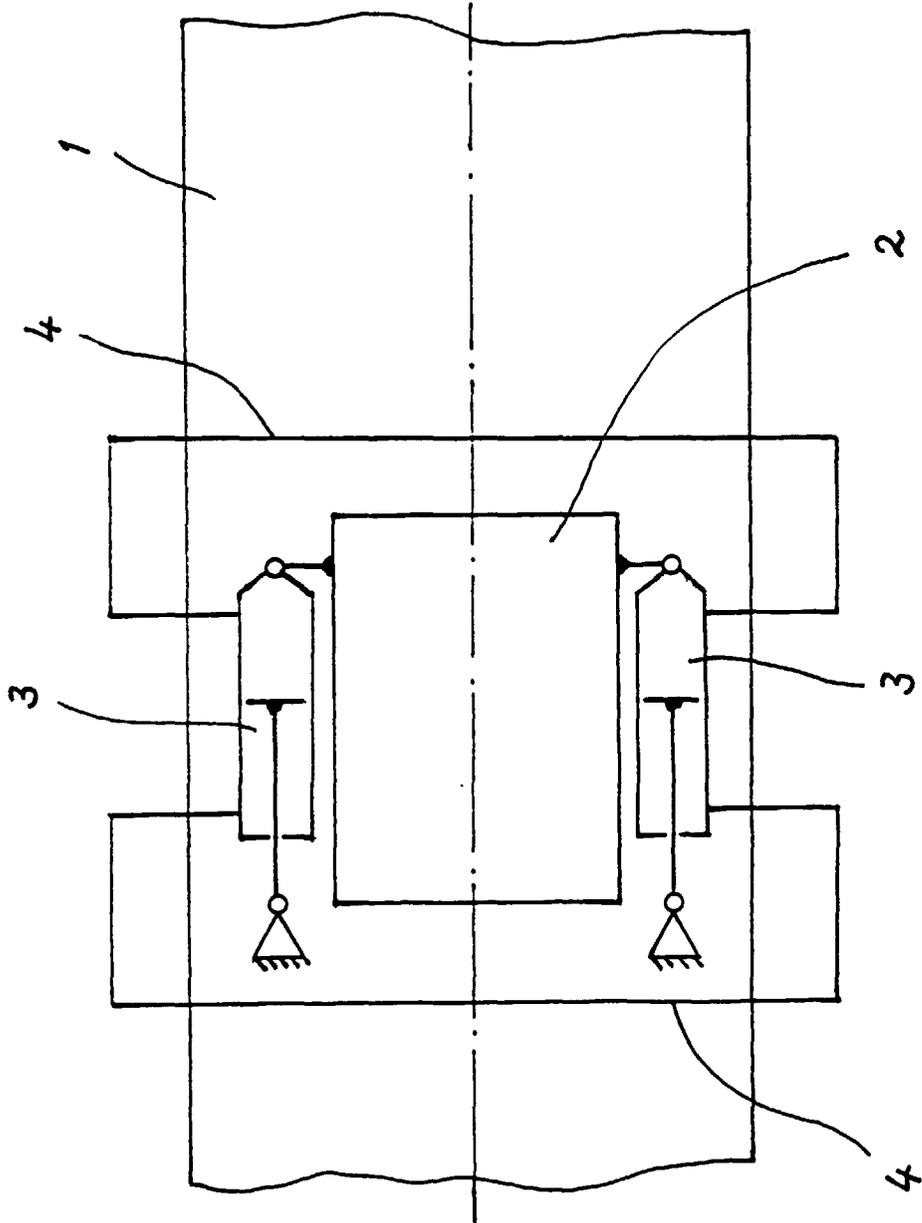
[0008] Der Wagenkasten 1 und das Fahrwerk 2, das um die Hochachse einen Freiheitsgrad von beispielsweise nur 2° haben kann, sind durch eine Anlenkung miteinander verbunden, die aus zwei Hydraulikelementen 3 besteht. Die Hydraulikelemente 3 sind mit Querabstand und symmetrisch zur Fahrzeuglängsmittelpunkt angeordnet. Sie sind jeweils einerseits außen am Fahrwerk 2 und andererseits an Festpunkten des Wagenkastens 1 gelenkig befestigt.

[0009] Die Hydraulikelemente 3 sind durch Leitungen 4 miteinander gekoppelt. Bei Schwenkbewegungen des

Fahrwerks 2 um dessen Hochachse wird Flüssigkeit von einem Hydraulikelement in das andere verlagert. Den Leitungen 4 können hier nicht gezeichnete Drosseln zugeordnet sein, die als Dämpfer wirken.

Patentansprüche

1. Verbindung von Wagenkasten (1) und Fahrwerk (2) eines Schienenfahrzeuges, insbesondere eines Niederflurfahrzeuges, durch zumindest eine in Fahrzeuglängsachse verlaufende Anlenkung, die einerseits am Wagenkasten (1) und andererseits am Fahrwerk (2) angreift, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung durch zwei mit Querabstand und symmetrisch zur Fahrzeuglängsmittelpunkt angeordnete Hydraulikelemente (3) erfolgt, die in Längsrichtung eine hohe Steifigkeit aufweisen, wobei die Hydraulikelemente (3) durch Leitungen (4) miteinander gekoppelt sind, um bei Schwenkbewegungen des Fahrwerks (2) um dessen Hochachse Flüssigkeit von einem Hydraulikelement in das andere zu verlagern.
2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikelemente (3) jeweils außen am Fahrwerk (2) befestigt sind.
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß den Leitungen (4) als Dämpfer wirksame Drosseln zugeordnet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 9274

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 23 15 427 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 10. Oktober 1974 * Seite 4, Absatz 5 - Seite 5, Absatz 4; Abbildungen 1-3 * ---	1	B61F5/24 B61F5/02
X	DE 33 24 574 A (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES) 19. Januar 1984 * Seite 9, Zeile 19 - Seite 11, Zeile 33; Abbildungen 1,2,4 * ---	1	
X	GB 2 135 643 A (KRUPP GMBH) 5. September 1984 * Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 5; Abbildungen 1-4 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B61F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Januar 1999	Prüfer Chlosta, P
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 9274

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-01-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2315427 A	10-10-1974	SE 381848 B	22-12-1975
DE 3324574 A	19-01-1984	CH 659803 A	27-02-1987
		NL 8302491 A,B,	16-02-1984
		SE 460113 B	11-09-1989
		SE 8303951 A	17-01-1984
GB 2135643 A	05-09-1984	DE 3305607 A	23-08-1984
		FR 2541212 A	24-08-1984

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82