



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 340 663 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **B61F 7/00, B61F 3/16**

(21) Anmeldenummer: **03001887.3**

(22) Anmeldetag: **29.01.2003**

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

(30) Priorität: **27.02.2002 DE 10208543**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Böhm, Artur
81547 München (DE)**
• **Ebert, Frank
80634 München (DE)**
• **Gau, Harald
18528 Parchtitz (DE)**
• **Moy, Norbert
82362 Weilheim (DE)**

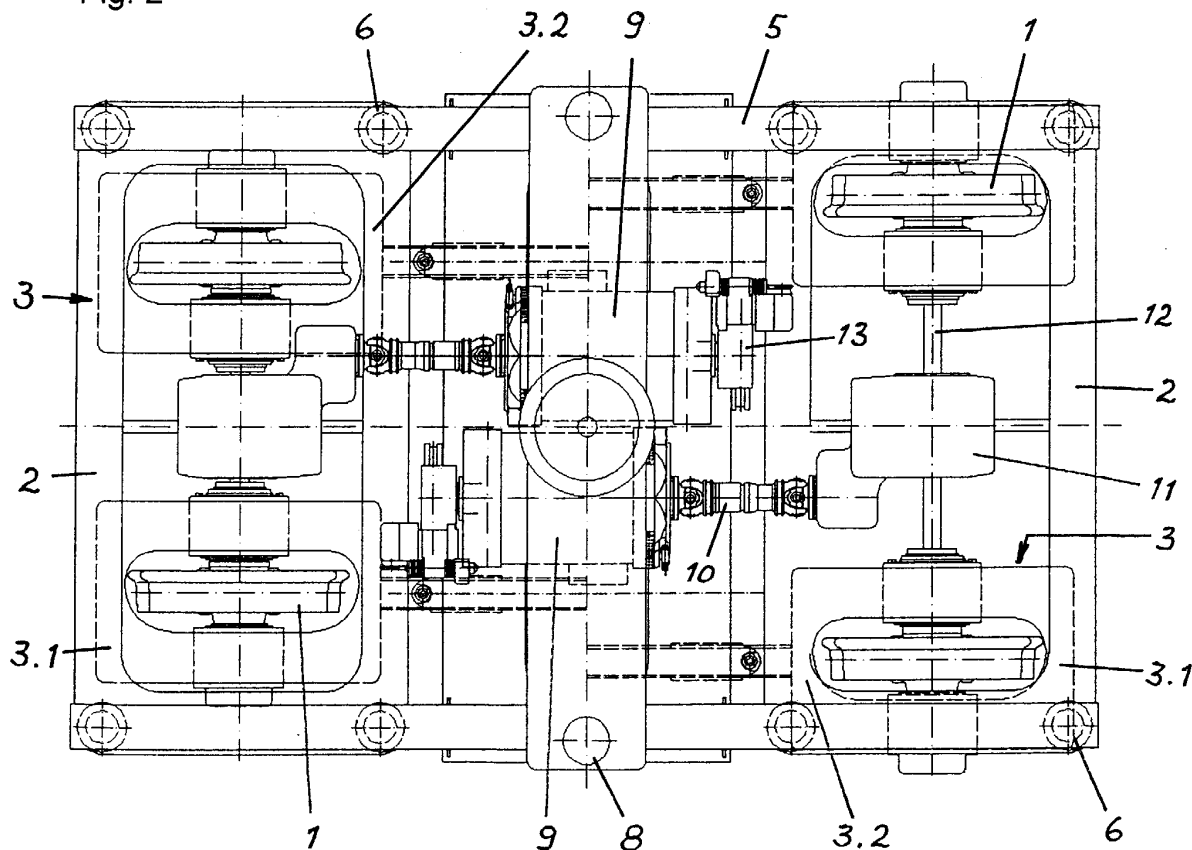
(54) **Radbrücken aufweisendes Spurwechselfahrwerk für Schienenfahrzeuge**

(57) Ein Spurwechselfahrwerk für Schienenfahrzeuge hat Radeinheiten (1), Achsbrücken (2) und Elemente zum Positionieren und Verriegeln der Spurweite.

Die Radeinheiten (1) sind jeweils in einem eigenen,

als Radbrücke (3) dienenden Rahmen gelagert, der die Radscheibe umschließt, wobei die in Querrichtung des Fahrwerks gegenüberliegenden Radbrücken (3) gegenüber der jeweiligen Achsbrücke (2) verschiebbar geführt sind.

Fig. 2



EP 1 340 663 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spurwechselfahrwerk für Schienenfahrzeuge mit Radeinheiten, Achsbrücken und Elementen zum Positionieren und Verriegeln der Spurweite.

[0002] Bei spurweitenverstellbaren Fahrwerken nach dem bekannten Prinzip TALGO ist der herkömmliche Radsatz, bestehend aus zwei Radscheiben, die auf einer gemeinsamen Welle aufgepreßt sind, aufgeteilt in zwei Einzelräder mit separaten Radwellen, die beidseitig gelagert werden. Das Einzelrad, die Radwelle und die beidseitigen Radlagerungen einschließlich der Lagergehäuse bilden eine Radeinheit. Die Funktion der früheren Radsatzwelle übernimmt ein Rahmen, die sogenannte Achsbrücke, in der die beiden Radeinheiten gelagert sind und in der jeweiligen Spurweite zueinander positioniert werden. Die axiale Verriegelung der Radeinheiten erfolgt über Befestigungsaugen am Radlagergehäuse und in der Achsbrücke geführte Riegel, die beim Umspuren vertikal gezogen werden und die Radeinheiten zur axialen Verschiebung freigeben. Während des Umspurvorganges stützt sich das Fahrzeuggewicht über Gleitkufen an der Achsbrücke auf die Umspuranlage ab, so daß die Radeinheiten entlastet sind und mit geringem Kraftaufwand verschoben werden können. Die Breite des Riegels und des Befestigungsauges bestimmen den Verschiebeweg und damit die Spurweitenänderung.

[0003] Bei Fahrwerken mit Radeinheiten nach dem TALGO-Prinzip ist der Abstand zwischen der innenliegenden Radlagerung und der außenliegenden Radlagerung von der Differenz der Spurweiten abhängig, die das Fahrwerk befahren soll. Größere Spurweitenunterschiede, z. B. von 1000 mm auf 1435 mm führen zu großen Lagerabständen und entsprechend langen Radwellen. Solche langen Radwellen können nachteilig die Fahrzeugumgrenzungen verletzen, den verfügbaren Bauraum einschränken und möglicherweise auch Festigkeitsprobleme bereiten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein auch für größere Spurweitenunterschiede geeignetes Fahrwerk zu schaffen, bei dem der Lagerabstand möglichst gering gehalten ist und möglichst kurze Radwellen eingesetzt werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Radeinheiten jeweils in einem eigenen, als Radbrücke dienenden Rahmen gelagert sind, der die Radscheibe umschließt, wobei die in Querrichtung des Fahrwerks gegenüberliegenden Radbrücken gegenüber der Achsbrücke verschiebbar geführt sind.

[0006] Der Vorteil dieser Lösung liegt insbesondere in der durch die Radbrücke ermöglichten schmalen Bauweise der Radeinheit, bei der eine kurze Radwelle verwendet wird und dementsprechend der Lagerabstand gering gehalten ist. Dadurch können die Fahrzeugumgrenzung eingehalten und der vor allem für An-

triebskomponenten notwendige Bauraum freigehalten werden. Weiter günstig sind die Radbrücken unabhängig von der Spurweite ausgebildet.

[0007] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Elemente zur Positionierung und Verriegelung der Spurweite am vorderen Querträger und am hinteren Querträger des als Radbrücke dienenden Rahmens angeordnet. Die Verriegelungselemente befinden sich also nicht mehr, wie bei dem System TALGO, an den Radlagern. Es ist zu berücksichtigen, daß die von der ortsfesten Umspuranlage betätigten Bauelemente außerhalb des Bereiches liegen, der von der Radscheibe beim Umspuren überstrichen wird.

[0008] Im weiteren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben, das in der Zeichnung prinzipiell dargestellt ist. Es zeigen

Fig. 1 ein Spurwechselfahrwerk in Seitenansicht,

Fig. 2 die Draufsicht zu Fig. 1, mit zwei unterschiedlichen Spurweiten.

[0009] Bei dem gezeigten Fahrwerk sind die Radeinheiten 1 jeweils in einem eigenen, als Radbrücke 3 dienenden Rahmen gelagert. Jede dieser Radbrücken 3 umschließt eine Radscheibe. Die in Querrichtung des Fahrwerks gegenüberliegenden Radbrücken 3 sind gegenüber der jeweiligen Achsbrücke 2 verstellbar geführt, um dadurch einen Spurwechsel vornehmen zu können. Am vorderen Querträger 3.1 und am hinteren Querträger 3.2 des als Radbrücke 3 dienenden Rahmens sind Elemente zum Positionieren und Verriegeln der Spurweite angeordnet. Durch diese Elemente werden die Radbrücken 3 formschlüssig in der Achsbrücke 2 positioniert und gegen unbeabsichtigte Verschiebung mechanisch verriegelt. Die Positionier- und Verriegelungsmechanik ist so angeordnet, daß die Radbrücke 3 auch in Längsrichtung in der Achsbrücke 2 geführt ist.

[0010] Der Rahmen des dargestellten Fahrwerks besteht im wesentlichen aus einem unteren Querträger 4 und seitlichen Längsträgern 5. Zwischen den Längsträgern 5 und den Achsbrücken 2 befinden sich Primärfedern 6. Diese Primärfedern 6 (bzw. Lenker) dienen auch der Führung der Achsbrücke 2 gegenüber dem Rahmen des Fahrwerks. Auf dem Querträger 4 ist ein Wiegenträger 7 über Sekundärfedern 8 abgestützt.

[0011] Das Fahrwerk hat im Ausführungsbeispiel zwei Antriebsmotore 9, die jeweils durch eine Gelenkwelle 10 mit einem Radgetriebe 11 gekoppelt sind. Die Radgetriebe 11 sind über Antriebswellen 12 mit den Radeinheiten 1 verbunden. Im übrigen ist das Fahrwerk mit Wellenbremseinheiten 13 ausgerüstet, deren Bremsscheiben auf einer Verlängerung der Motorwellen der Antriebsmotore 9 angeordnet sind.

[0012] Besondere Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen in der schmalen Bauweise der Radeinheiten 1 sowie darin, daß die Radeinheiten 1 mit den zugehörigen Radbrücken 3 nach dem Baukastenprinzip

spurweitenunabhängig ausgebildet sind und somit für verschiedenste Spurweitendifferenzen verwendet werden können.

Liste der Bezugszeichen

5

[0013]

1	Radeinheit	
2	Achsbrücke	10
3	Radbrücke als Rahmen	
3.1	vorderer Querträger	
3.2	hinterer Querträger	
4	Querträger des Fahrwerkrahmens	
5	Längsträger des Fahrwerkrahmens	15
6	Primärfeder	
7	Wiegenträger	
8	Sekundärfeder	
9	Antriebsmotor	
10	Gelenkwelle	20
11	Radgetriebe	
12	Antriebswelle	
13	Wellenbremseinheit	

25

Patentansprüche

1. Spurwechselfahrwerk für Schienenfahrzeuge mit Radeinheiten (1), Achsbrücken (2) und Elementen zum Positionieren und Verriegeln der Spurweite, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Radeinheiten (1) jeweils in einem eigenen, als Radbrücke (3) dienenden Rahmen gelagert sind, der die Radscheibe umschließt, wobei die in Querrichtung des Fahrwerks gegenüberliegenden Radbrücken (3) gegenüber der jeweiligen Achsbrücke (2) verschiebbar geführt sind. 30 35
2. Spurwechselfahrwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Elemente zum Positionieren und Verriegeln der Spurweite am vorderen Querträger (3.1) und am hinteren Querträger (3.2) des als Radbrücke (3) dienenden Rahmens angeordnet sind. 40 45

50

55

Fig. 1

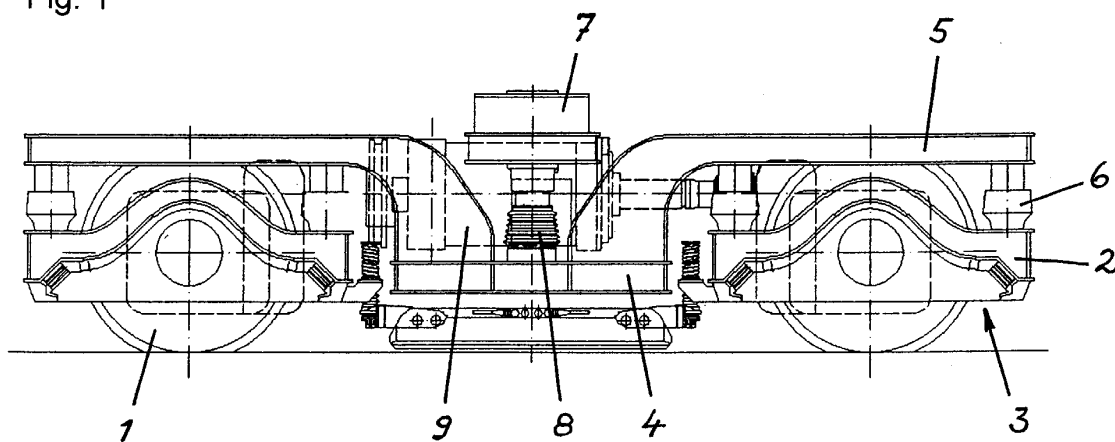
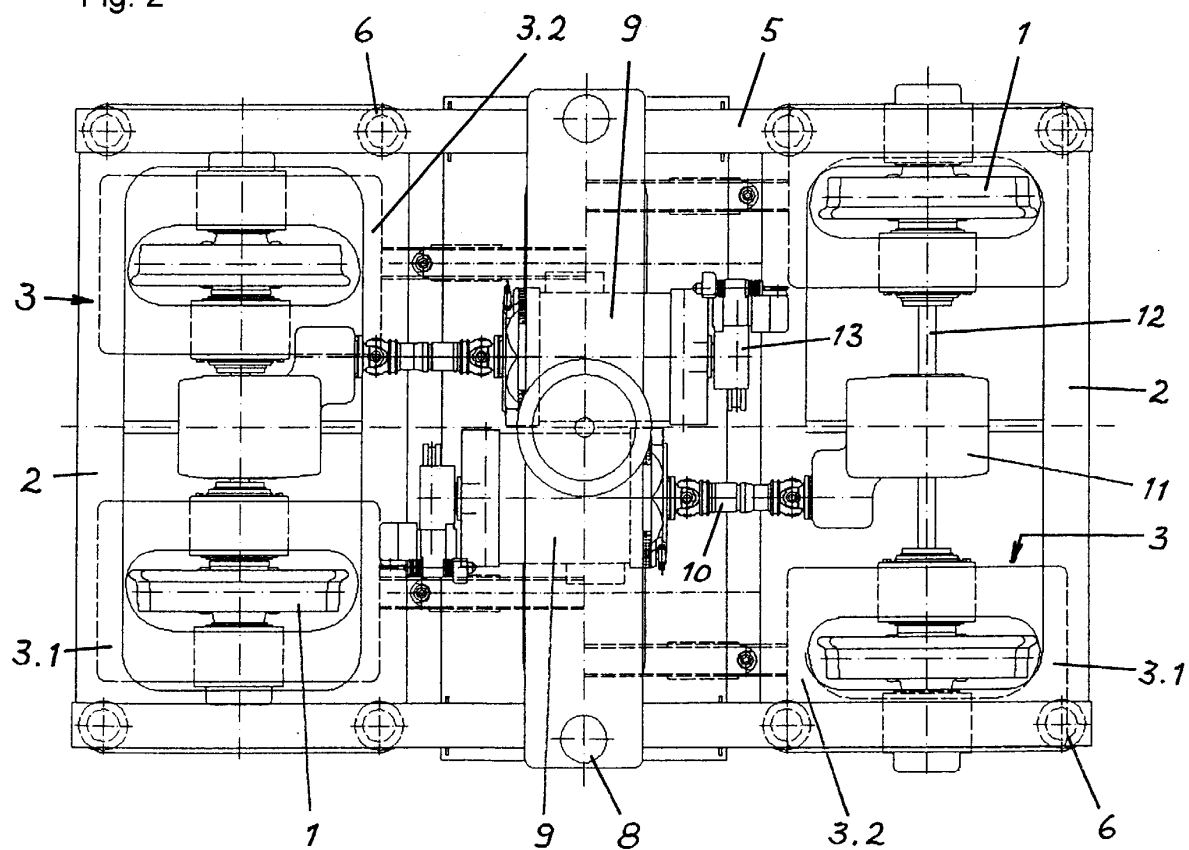


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1887

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 96 37397 A (KRAUSS MAFFEI VERKEHRSTECHNIK) 28. November 1996 (1996-11-28) * Seite 6, Absatz 4; Abbildung 2 *	1	B61F7/00 B61F3/16
A	EP 0 857 636 A (SUMITOMO METAL IND) 12. August 1998 (1998-08-12) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 682 (M-1729), 22. Dezember 1994 (1994-12-22) & JP 06 270811 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 27. September 1994 (1994-09-27) * Abbildungen 2A,2B *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 31. März 2003	Prüfer Ferranti, M
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 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 03 00 1887

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

31-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9637397 A	28-11-1996	AT 186027 T	15-11-1999
		DE 19619439 A1	28-11-1996
		DE 59603474 D1	02-12-1999
		WO 9637397 A1	28-11-1996
		EP 0770013 A1	02-05-1997
		ES 2140852 T3	01-03-2000
		JP 10503145 T	24-03-1998
		RU 2192979 C2	20-11-2002
EP 0857636 A	12-08-1998	JP 3178657 B2	25-06-2001
		JP 10217961 A	18-08-1998
		JP 10217962 A	18-08-1998
		JP 10217963 A	18-08-1998
		EP 0857636 A2	12-08-1998
JP 06270811 A	27-09-1994	JP 2677158 B2	17-11-1997

EPO FORM P0461

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