



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(51) Int Cl.7: B61G 7/10, B61G 9/24

(21) Anmeldenummer: 03005049.6

(22) Anmeldetag: 06.03.2003

(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 RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Bartel, Manfred**  
02906 Niesky (DE)

(72) Erfinder: **Bartel, Manfred**  
02906 Niesky (DE)

(30) Priorität: 08.03.2002 DE 10210059

(54) **Kuppelstange**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kuppelstange, insbesondere mit Hochleistungsrichtgelenken für Eisenbahngüterwageneinheiten, die geeignet sind für höhere Richtgelenkbelastungen bei der horizontalen sowie auch bei der vertikalen Stabilisierung der Fahrzeuge.

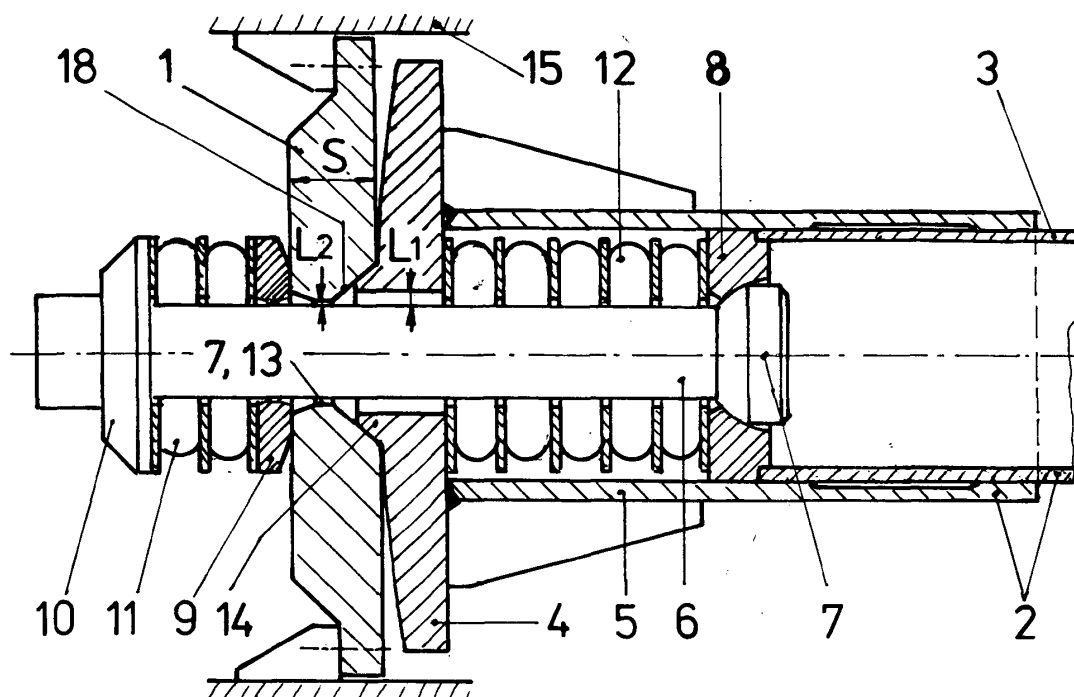
Die Kuppelstange (2) besitzt an ihren Enden je ein Endzugstangenteil (6), welches selbst mit der Endplatte (8) der Kuppelstange (2) und der Stützlagerplatte (1) gelenkartig verbunden ist.

Zwischen den Endzugstangenteilen (6) und der Richtgelenkplatte (4) sowie der Stützlagerplatte (1) sind Radialspele L1 und L2 vorhanden, die einen bedeutenden zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  zwischen dem Endzugstangenteil (6) und der Kuppelstange (2) zulassen.

Die Ausschläge der Endzugstangenteile (6) werden durch Endkipppunkte (13), die sich im Dickenmaß s der Stützlagerplatte (1) befinden, begrenzt.

Vergrößerungen der Ausschläge und verbesserte Wirkungsgrade sind das Ergebnis.

Fig.1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kuppelstange, insbesondere mit Hochleistungsrichtgelenken für Eisenbahngüterwageneinheiten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Kuppelstangen mit Richtgelenken für Eisenbahngüterwageneinheiten sind bereits bekanntgemacht worden. Mit der DE 19944754 wurde eine Lösung vorgestellt, bei der feste Stützlager mit Richtgelenken und Federungs- und Dämpfungselementen zur Anwendung kommen, wobei sich am Kuppelstangenende eine Endzugstange befindet, die starr mit den Endplatten der Kuppelstange verbunden ist und kippbar und/oder axial verschiebbar im Zentrum der Stützlagerplatten angeordnet ist.

Die Federelemente, durch deren Mitte die Endzugstange als Endteil der Kuppelstange geführt ist, sind an der Zugseite oder der Druckseite des Stützlagers angeordnet oder gleichzeitig an beiden Seiten.

Die Endzugstange besitzt im Bereich der Durchführung durch das Stützlager ein Zentrierstumpfteil, welches in einem Aufnahmefrichter, der sich in der Mitte der Stützlagerplatte befindet, aufgenommen wird. Das Zentrierstumpfteil mit seiner konvexen Kontur sichert beim Herauskippen der Richtgelenkplatte einen zwangsfreien Bewegungsablauf und zumindestens im Anfangsbereich ein ungehindertes Abrollen der Richtgelenkplatte ohne Schlupf und Reibung.

Neben diesen Vorteilen, hat die vorgeschlagene Lösung den Nachteil, dass sie vorteilhaft nur für Richtgelenke mit mittleren Leistungsparametern und entsprechenden Abrollwegen und Endausschlagwegen und -winkeln zwischen Stützlager- und Richtgelenkplatten geeignet ist.

Bei einer Anwendung für Hochleistungsrichtgelenke mit ihren vergrößerten wirksamen Richtgelenkbreiten und -höhen und damit der Richtgelenkhebelarme und den wesentlich vergrößerten Ausschlägen der Kuppelstangen entstehen Nachteile im kinematischen Ablauf und bei der Sicherstellung der Festigkeit der Gelenk- und Anschlussbereiche.

So sind infolge der vorgeschlagenen Lagerung des Zugstangenendteiles am Ende der Kuppeistange wesentlich höhere Beanspruchungen in der Befestigungspartie und damit Durchmesserergrößerungen notwendig, die Gewichts- und Platzprobleme hervorrufen. Bei Havariefällen, z.B. bei Rangierentgleisungen, könnte es zu Schaden kommen, die zu hohen Reparaturkosten führen würden.

**[0003]** Die vorgeschlagene Lösung sichert den ungehinderten und schlupffreien Abrollvorgang der Kuppelstange an der Stützlagerung mit hohem Wirkungsgrad nur bei kleineren Ausschlagwinkeln, die im Betrieb zwar sehr häufig auftreten, jedoch bei Hochleistungsrichtgelenken bedeutend zunehmen.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kuppelstange insbesondere mit Hochleistungsrichtgelenken zu

schaffen, welche die Nachteile der bekannten Lösungen vermeidet und die Anforderungen an Richtgelenke mit vergrößerter Richtgelenkwirkung für leichtgewichtige zwei- und vierachsige Güterwagen und deren Laufsicherheit, insbesondere unter der Wirkung von Längsdruckkräften im Rangierbetrieb zuverlässig erfüllt bei geringerem Kostenaufwand in der Unterhaltung und der Herstellung und einen hohen Wirkungsgrad bei geringem Gewicht im Vergleich zu den üblicherweise verwendeten Zug- und Stoßeinrichtungen an Eisenbahnwagen.

**[0005]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ergänzungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

**[0006]** Erfindungswesentlich ist, dass die Kuppelstange an ihren Enden mit Endzugstangenteilen ausgerüstet ist, die wiederum an ihren beiden Enden gelenkartig, einmal mit der Kuppelstange selbst und zum anderen über die Zwischen- und/oder Endscheiben mit den Stützlagerplatten verbunden sind, und dass die Richtgelenkplatten mit ihren Schaffteilen und die Stützlagerplatten gegenüber dem Endzugstangenteil Radialspiele  $L_1$  und  $L_2$  aufweisen, welche einen zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  zwischen der Kuppelstange und den Endzugstangenteilen ermöglichen, wodurch der mögliche Ausschlagwinkel  $\alpha$  der Kuppelstange zur Längsachse des Fahrzeuges vergrößert wird, und dass das Größtmaß der Radialspiele  $L_1$  zwischen Endzugstangenteil und den Richtgelenkplatten nach dem gewünschten zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  ausgelegt ist, und dass der gewünschte Gesamtausschlagwinkel  $\alpha$  der Kuppelstange zur Längsachse des Fahrzeuges durch das Radialspiel  $L_2$  über dem Endkipppunkt gesichert wird, wobei zusätzlich zum bestimmenden Radialspiel  $L_2$  mit den Endkipppunkten auch noch Kugelgelenkteile zwischen der Stützlagerplatte und den Zwischenscheiben Anwendung finden können.

**[0007]** Der besondere Vorteil der vorstehend vorgeschlagenen Kuppelstange mit ihren Richtgelenken ist ihre flexible Anbindung an die Stützlagerplatten und damit an das Untergestell bei der gleichzeitigen Möglichkeit eines freien und schlupfflosen Abrollens der Richtgelenkplatten an den Stützlagerplatten. Erst bei Extremausschlägen kann es zu Gleitbewegungen zwischen den Richtgelenkplatten und den Stützlagerplatten kommen.

**[0008]** Generell sind größere Ausschläge möglich infolge der vorteilhaften gelenkigen Lagerung der Endzugstangenteile im Bereich der Endplatte der Kuppelstange und der Stützlagerplatte und durch die vorgesehenen Radialspiele, die einen zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  der Kuppelstange ermöglichen.

**[0009]** Diese Ausführung sichert neben einer exakten Funktion des Richtgelenkabrollprinzips mit hohem Wirkungsgrad aufgrund ihrer beweglichen Anbindung auch eine höhere Sicherheit gegen Beschädigungen bei Havariefällen, wie z.B. bei Rangierentgleisungen, die zur

Vermeidung empfindlicher Havarieschäden und -kosten beiträgt.

**[0010]** Der besondere Vorteil liegt in der Möglichkeit nach diesem Ausführungsvorschlag Kuppelstangen mit Hochleistungsrichtgelenken zu bauen

**[0011]** Es wurde gemäß DE-Aktenzeichen 10202241.0 bereits vorgeschlagen, Richtgelenke mit einer gegenüber dem standardisierten UIC-Richtgelenk wesentlich vergrößerten Richtgelenkwirkung anzuwenden.

**[0012]** Dabei wird insbesondere die wirksame Richtgelenkplattenbreite in Abhängigkeit zum Rad/Drehzapfenabstand bei zu 400 % vergrößert. Das Leistungsverhältnis zwischen vertikaler und horizontaler Stabilisierung wird dabei ebenfalls von 1:1,6 bis auf 1:5 erhöht. Dadurch wird es möglich, insbesondere leichtgewichtige Endwagen sowie auch Mittelwagen von Eisenbahngüterwageneinheiten, die den Übergang von der UIC-Schnittstelle mit Seitenpuffern und Schraubenkupplungen zur Kuppelstangenanlenkung realisieren, die Forderungen der Laufsicherheit, insbesondere unter Längsdruckeinfluss zu sichern. Bisher auch an den Endwagen vorgesehene relativ aufwendige Pufferweg- und Kraftausgleicheinrichtungen können dadurch weitgehendst vermieden werden.

**[0013]** Die in diesem Zusammenhang vorgesehene vergrößerte wirksame Richtgelenkbreite und -höhe verlangen hinsichtlich Anlenkwinkel und Ausspreizwege der Richtgelenkplatten besondere Maßnahmen, die mit der vorgeschlagenen erfindungsgemäßen Lösung vorteilhaft realisiert werden können.

**[0014]** Im Folgenden werden Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: eine Draufsicht im Längsschnitt eines Kuppelstangenendes
- Figur 2: eine Draufsicht, wie Figur 1, jedoch als Systemzeichnung
- Figur 3: einen Teillängsschnitt durch ein Kuppelstangenende mit zwei unterschiedlich ausgebildeten Übergängen von dem Außenfederelement zur Stützlagerplatte
- Figur 4: einen Teilschnitt durch ein Kuppelstangenende
- Figur 5: einen Teilschnitt durch ein Kuppelstangenende mit einer weiteren Ausführung
- Figur 6: einen Teilschnitt einer Ausführung bei Anordnung nur eines zugseitigen Federelementes.

Die Figuren 1 und 2 zeigen die erfindungsgemäße Ausführung eines Kuppelstangenendes mit den Richtgelenken und der starren Befestigung über die Stützlagerplatte 1 im Vorbau des Fahrzeuguntergestelles 15, wobei die Figur 2 eine Systemdarstellung ist. Aus den Figuren geht hervor, dass jeweils Außen- und auch Innenfederelemente 11, 12 angeordnet sind, die über die Endzug-

stangenteile 6, welche in den Endplatten 8 der Kuppelstange 2 und am anderen Ende über die End- bzw. Zwischenscheiben 10, 9 sowie der Außenfederelemente 11 gelenkartig verbunden sind.

5 Die axiale Führung der Richtgelenkplatte 4 zum Kuppelstangenmittelteil 3 übernimmt das an der Richtgelenkplatte 4 angeordnete Schaftelement 5.

Es sind zum jeweiligen Endzugstangenteil 6 die Radialspele  $L_1$  zur Richtgelenkplatte 4 und  $L_2$  zur Stützlagerplatte 1 vorgesehen.

10 Die Form des Durchbruches durch die Stützlagerplatte 1 für das Endzugstangenteil 6 ist so ausgebildet, dass bei Ausschlag des Endzugstangenteiles 6 ein Endkipppunkt 13 entsteht, der auch den Ausschlagwinkel  $\alpha$  dieser Stange begrenzt.

15 Über das Gelenk 7 der Endzugstange 6 und das Radialspiel  $L_1$  wird ein zusätzlicher Knickwinkel  $\alpha+$  der Kuppelstange 2 gegenüber der Untergestellachse erzielt.

**[0015]** Über die Größe des Spieles  $L_1$  kann also der gewünschte zusätzliche Knickwinkel  $\alpha+$  bestimmt werden, wodurch ein Ausknicken der Druck-Zugverbindung Kuppelstange -Stützlagerplatte erfolgt und somit eine besonders bewegliche Anlenkung der Kuppelstange 2 erzielt wird.

25 Durch die Anordnung wird auch besonders ein schlupffreies Abrollen der Richtgelenkplatte 4 erzielt mit Ausnahme von besonderen Extremauschlägen

Ein zusätzlicher Knickwinkel  $\alpha+$  von  $1^\circ$  kompensiert in der Bewegung durchschnittlich die Hälfte des Kuppelstangenausschlages in einem 250 m Gleisbogen. Winkelausschläge von  $\alpha+$  zwischen  $1^\circ$  bis  $4^\circ$  sind vorteilhaft. Der zusätzlich mögliche Knickwinkel  $\alpha+$  schützt auch vor Überlastungen bei Havariefällen mit Extremauschlägen.

30 **[0016]** Die Systemzeichnung Figur 2 zeigt, dass der Gesamtausschlagwinkel der Kuppelstange 2 zur Stützlagerplatte 1  $\alpha = \alpha_0 + \alpha+$  ist.

Die Richtgelenkplatte 4 besitzt vorzugsweise auch einen Zentrierkegel 14 mit kegelförmiger oder balliger Kontur, der in einem Zentriertrichter 18 in der Stützlagerplatte 1 spielbehaftet aufgenommen wird. Er unterstützt einmal die Sicherung der Mittenstellung und zum anderen die zwangsfreie Abrollbewegung der Richtgelenkplatte 4. Das Spiel zwischen Zentrierkegel 14 und dem Zentriertrichter 18 ist so ausgeführt, dass ein zwangsfreies Herauskippen bei Ausschlägen gesichert ist.

45 **[0017]** Die Figur 6 zeigt im unteren Schnittteil eine Ausführung ohne Zentrierkegel 14 und Zentriertrichter 18. Dies erfordert ein geringeres Radialspiel  $L_2$  zur Mithaltung der Kuppelstange 2 über die Endzugstangenteile 6 und größere zusätzliche Knickwinkel  $\alpha+$  bei größeren Radialspielen  $L_1$ .

**[0018]** Die Endkipppunkte 13, die Endzugstangenteile 6 in der Stützlagerplatte 1 sowie die Mittelpunkte 17 der Kugelenkteile 16 befinden sich im Bereich des Dickenmaßes  $s$  der Stützlagerplatte 1, um ein ungehindertes und schlupffreies Abrollen der Richtgelenkplatten 4 zu unterstützen.

**[0019]** Nach Figur 3 ist auch vorgesehen, zylindrische Zwischenscheiben 9 zu verwenden. Für Kuppelstangen 2 mit extremen Ausschlägen sind kreisringförmige Freiräume 19 vorgesehen, wodurch die übermäßige Deformation der Federscheiben vermieden wird.

**[0020]** Die Figur 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit druckseitiger starrer Kuppelstangenanlenkung und nur zugseitig angeordneten Außenfederelementen 11. Hier ist erfindungsgemäß das Gelenk 7 der Endzugstangenteile 6 direkt in der Richtgelenkplatte 4 angeordnet. Der Ausschlagwinkel  $\alpha_0$  der Endzugstangenteile 6 wird hierbei durch die Radialspele  $L_2$  und  $L_2'$  begrenzt. Dabei ist vorgesehen, dass der zusätzliche Knickwinkel  $\alpha+$  aus dem Radialspiel  $L_1$  größer als  $\alpha_0$  ist. Es ist auch denkbar, dass  $L_2$  gleichgroß  $L_2'$  ausgeführt wird.

Die Verwendung der Anzahl der Federpads in den zugseitigen Außenfederelementen 11 wird in Abhängigkeit der wirksamen Richtgelenkbreite vorgenommen, d.h., bei einem Hochleistungsrichtgelenk mit großer Richtgelenkplattenbreite und großen Auskipfwegen ist eine erhöhte Anzahl von Federpads mit insgesamt einer weicheeren Federung vorgesehen, um die Federelemente verschleiß- und beanspruchungsseitig zu schützen und die Federrückstellwirkung in Grenzen zu halten.

#### Zusammenfassung der verwendeten Bezugsteile

##### [0021]

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Stützlagerplatte        |
| 2  | Kuppelstange            |
| 3  | Kuppelstangenmittelteil |
| 4  | Richtgelenkplatte       |
| 5  | Schaffteil              |
| 6  | Endzugsstangenteil      |
| 7  | Gelenk                  |
| 8  | Endplatte               |
| 9  | Zwischenscheibe         |
| 10 | Endscheibe              |
| 11 | Außenfederelement       |
| 12 | Innenfederelement       |
| 13 | Endkipppunkt            |
| 14 | Zentrierkegel           |
| 15 | Fahrzeuguntergestell    |
| 16 | Kugelgelenkteil         |
| 17 | Mittelpunkt             |
| 18 | Zentriertrichter        |
| 19 | Freiraum                |

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| $L_1$      | = | Radialspiel ( in der Richtgelenkplatte)      |
| $L_2$      | = | Radialspiel ( in der Stützlagerplatte)       |
| $L_2'$     | = | Radialspiel ( in der Stützlagerplatte)       |
| $\alpha_0$ | = | Ausschlagwinkel (des Endzugstangenteiles)    |
| $\alpha+$  | = | zusätzlicher Knickwinkel ( der Kuppelstange) |
| $\alpha$   | = | Gesamtausschlagwinkel (der Kuppelstange)     |
| s          | = | Dickenmaß der Stützlagerplatte               |

#### Patentansprüche

1. Kuppelstange, insbesondere mit Hochleistungsrichtgelenken für Eisenbahngüterwageneinheiten mit an den Enden angeordneten Endzugstangenteilen, die von je einer Endplatte der Kuppelstange aus zentrisch durch die Richtgelenkplatten, die Stützlagerplatten sowie die Federelemente und die Endscheiben geführt sind und die Kuppelstange an ihren Enden elastisch mit dem Untergestell verspannt und bei der die Richtgelenkplatten über Schaffteile auf der Kuppelstange axial geführt und verschiebbar angeordnet sind.,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Endzugstangenteile (6) an ihren beiden Enden gelenkartig, einmal mit der Kuppelstange (2) und zum anderen über die Zwischenund/oder Endscheiben (9,10) mit den Stützlagerplatten (1) verbunden sind, und dass die Richtgelenkplatten (4) mit ihren Schaffteilen (5) und die Stützlagerplatten (1) gegenüber dem Endzugstangenteil (6) Radialspele  $L_1$  und  $L_2$  aufweisen, welche einen zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  zwischen der Kuppelstange (2) und den Endzugstangenteilen (6) ermöglichen, wodurch der mögliche Ausschlagwinkel  $\alpha$  der Kuppelstange (2) zur Längsachse des Fahrzeuges (15) vergrößert wird, und dass das Größtmaß der Radialspele  $L_1$  zwischen Endzugstangenteil (6) und den Richtgelenkplatten (4) nach dem gewünschten zusätzlichen Knickwinkel  $\alpha+$  ausgelegt ist, und dass der gewünschte Gesamtausschlagwinkel  $\alpha$  der Kuppelstange (2) zur Längsachse des Fahrzeuges (15) durch das Radialspiel  $L_2$  über dem Endkipppunkt (13) gesichert wird, wobei zusätzlich zum bestimmenden Radialspiel  $L_2$  mit den Endkipppunkten (13) auch noch Kugelgelenkteile (16) mit Mittelpunkt (17) zwischen der Stützlagerplatte (1) und den Zwischenscheiben (9) Anwendung finden können.

2. Kuppelstange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Richtgelenkplatten (4) zentrisch ein Kegelstumpfteil (14) besitzen, welches je von einem Zentriertrichter (18), der sich in der Stützlagerplatte (1) befindet, spielbehafet aufgenommen wird.

3. Kuppelstange nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Endkipppunkte (13) und bei Verwendung von Kugelgelenkteilen (16) die Mittelpunkte (17) innerhalb des Dickenbereiches (s) der Stützlagerplatten (1) befinden.

4. Kuppelstange nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zylinderförmige Zwischenscheiben (9) Anwendung finden und in den Stützlagerplatten (1) kurgelringförmige Freiräume (19) vorhanden sind

5. Kuppelstange nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer druckseitig starren Lagerung der Kuppelstange (2) in den Vorbauten der Fahrzeuguntergestelle (15) und bei Anordnung nur eines zugseitigen Außenfedererelementes (11) je Kuppelstangenende das Endzugstangenteil (6) mit seinem Gelenk (7) unmittelbar in der als Endplatte (8) ausgebildeten Richtgelenkplatte (4) gelagert ist, und dass dabei der Ausschlagwinkel  $\alpha_0$  des Endzugstangenteiles (6) durch die Radialspele  $L_2$  und  $L_2'$  begrenzt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

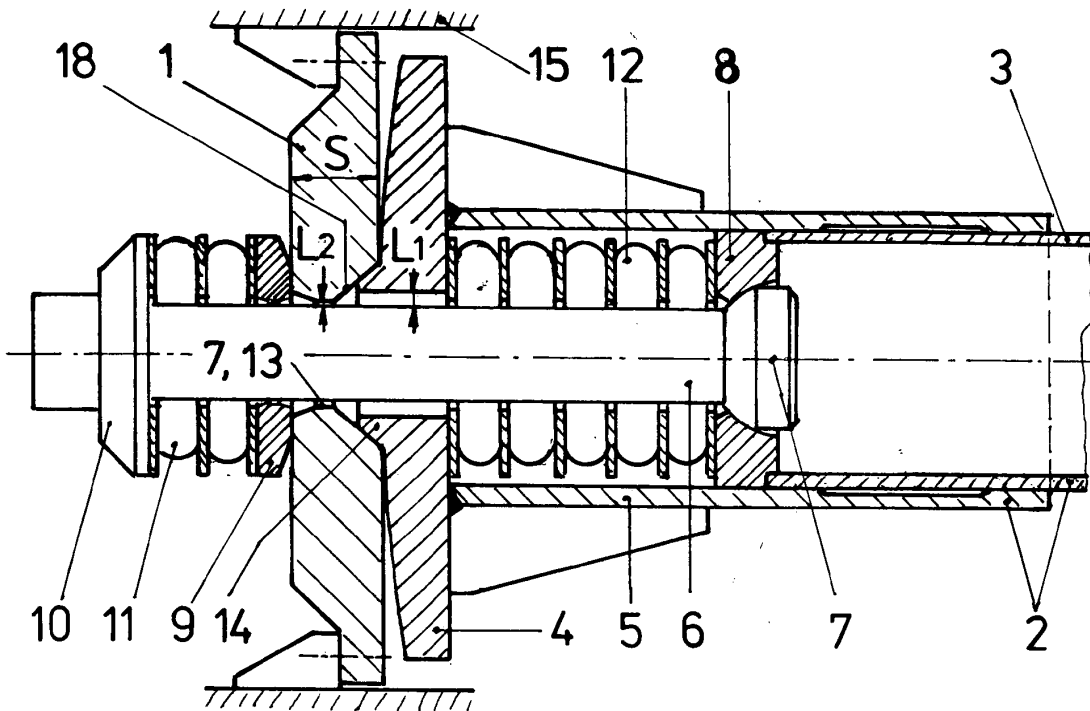


Fig.2

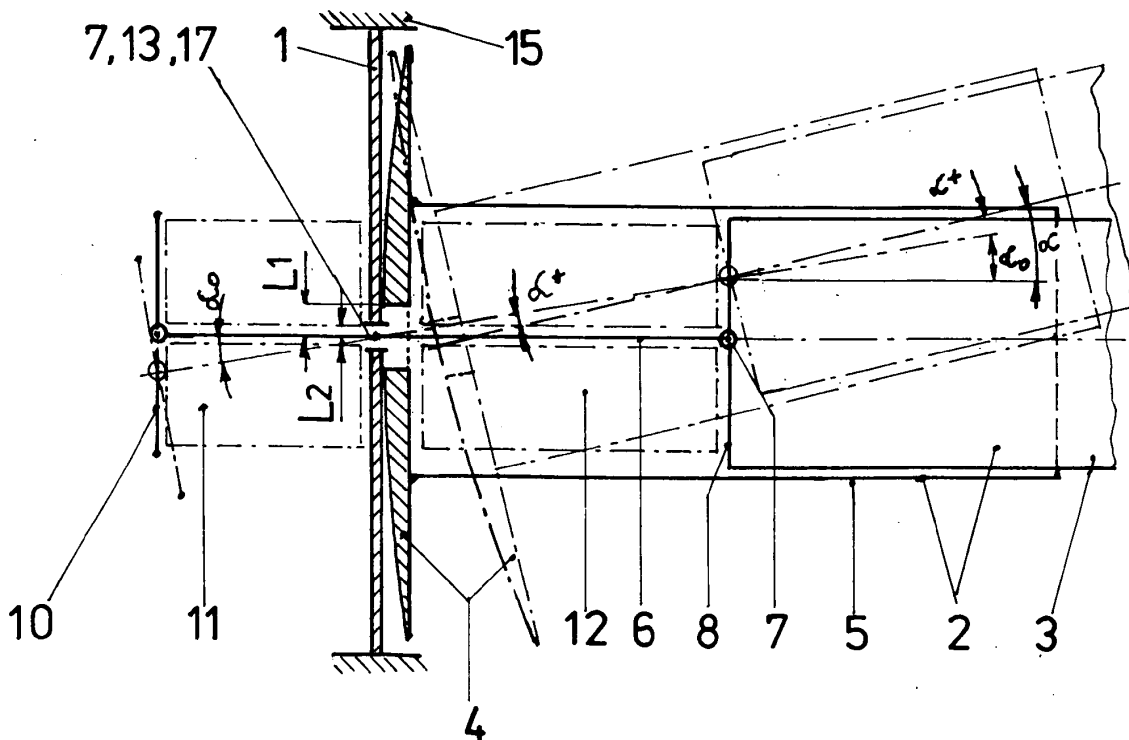


Fig.3

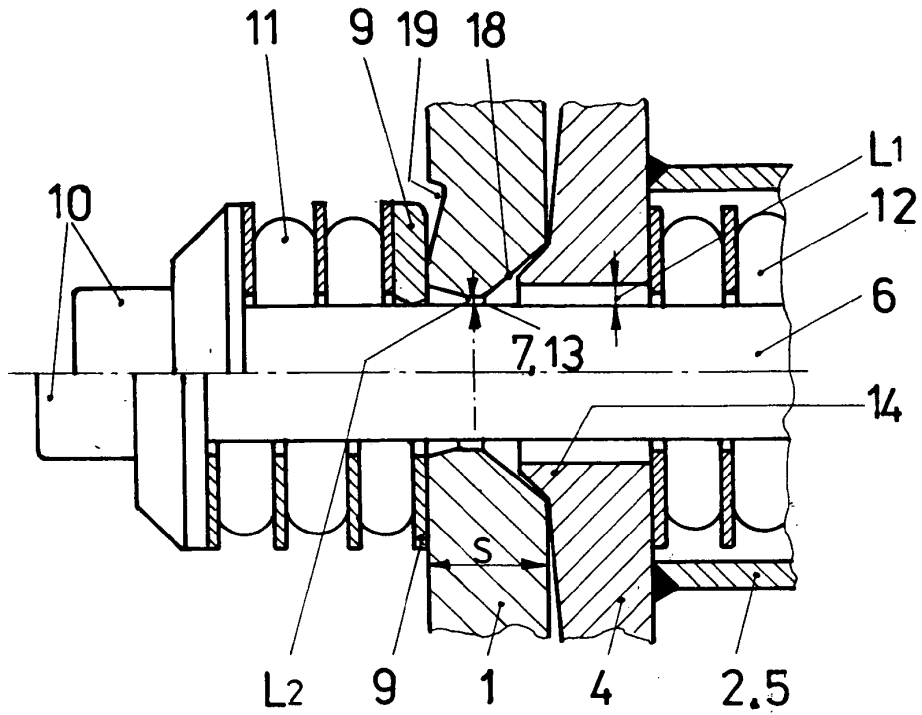


Fig.4

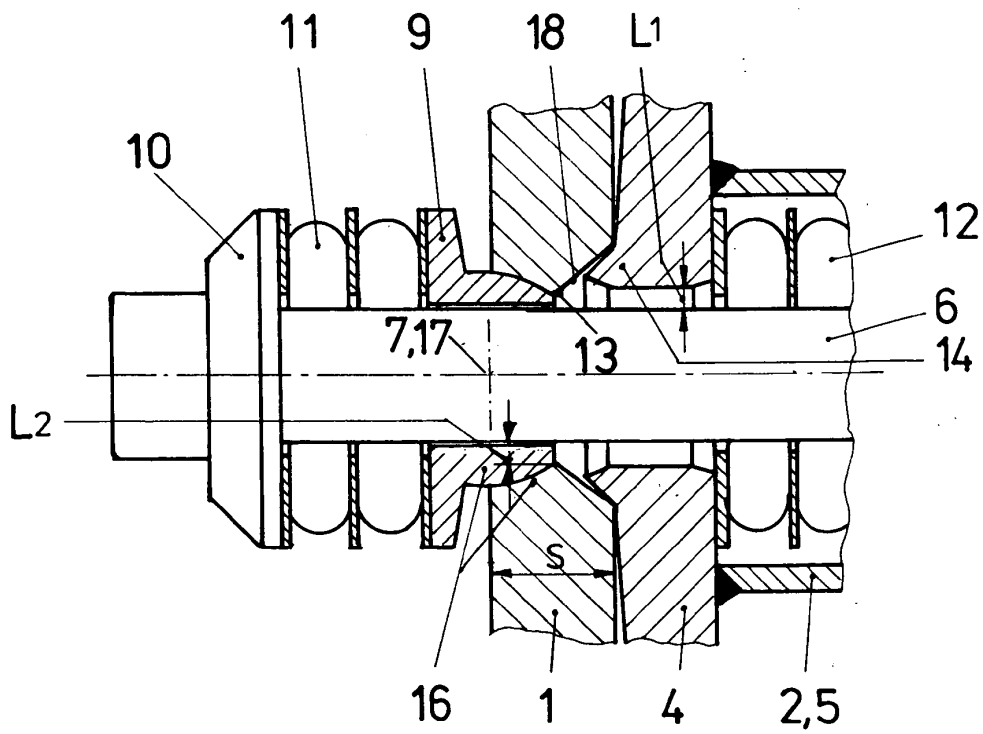


Fig.5

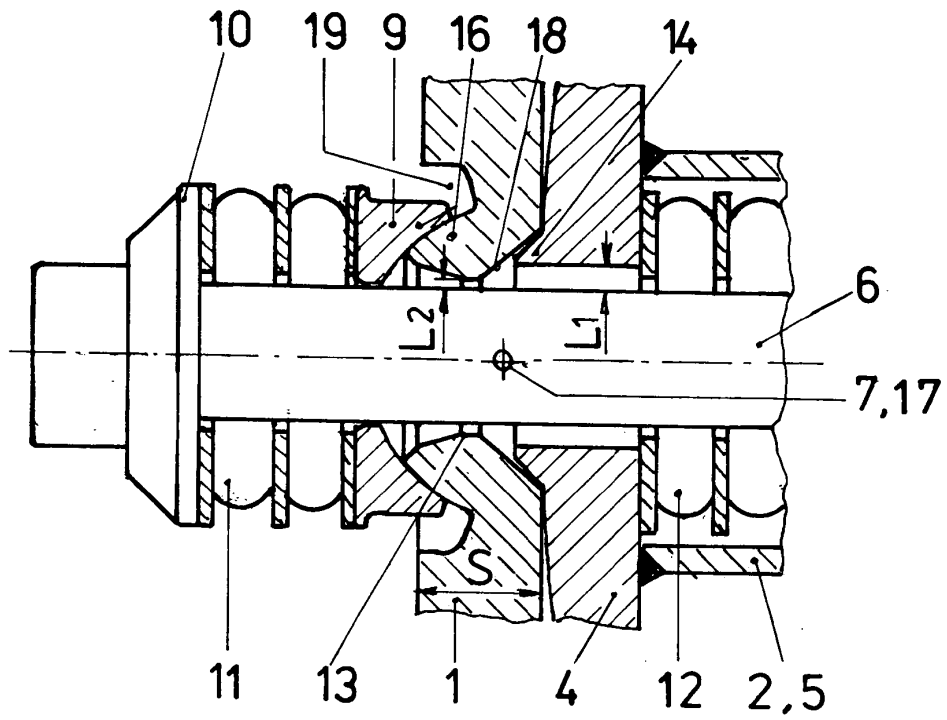
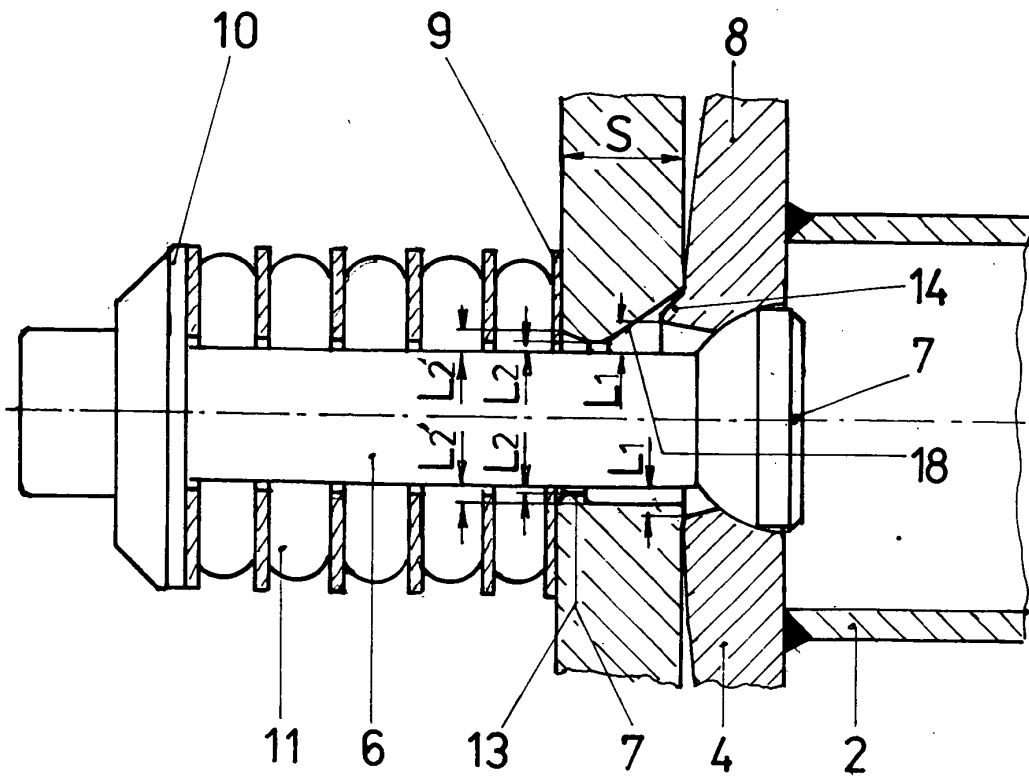


Fig.6







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 5049

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 084 929 A (DWA DEUTSCHE WAGGONBAU GMBH ;BARTEL MANFRED (DE)) 21. März 2001 (2001-03-21) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1-5 *	1,2,4	B61G7/10 B61G9/24
A	GB 417 082 A (SCHARFENBERGKUPPLUNG AG) 27. September 1934 (1934-09-27) * Seite 2, Zeile 70 - Zeile 115; Abbildungen 4-6 *	1-3	
A	DE 40 24 998 A (BERGISCHE STAHLINDUSTRIE) 13. Februar 1992 (1992-02-13) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 48; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	4. Juni 2003	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 (P04/C03)

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

EP 03 00 5049

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.

04-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1084929 A	21-03-2001	DE 19944576 C1	10-05-2001
		EP 1084929 A2	21-03-2001
		PL 342531 A1	26-03-2001
		SK 13612000 A3	06-11-2001
GB 417082 A	27-09-1934	DE 702189 C	01-02-1941
		FR 775262 A	21-12-1934
		NL 35917 C	
DE 4024998 A	13-02-1992	DE 4024998 A1	13-02-1992

EPO FORM P0461

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