



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92120966.4**

Int. Cl.⁵: **B61G 5/10, H01R 23/26**

Anmeldetag: **09.12.92**

Priorität: **16.03.92 DE 4208389**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.93 Patentblatt 93/38

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

Anmelder: **KNORR-BREMSE AG**
Postfach 40 10 60
D-80710 München(DE)

Erfinder: **Schelle, Axel, Dr.**
Schönetweg 14
W-8185 Kreuth-Scherfen(DE)

Kabelkupplung für Mittelpufferkupplungen an Schienenfahrzeugen.

Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Kabelkupplung, bestehend aus einem Steckerteil (3) und einem Buchsenteil (4) vorgestellt. Die gleichförmigen Buchsenteile sind stufenförmig ausgebildet, so daß

auf den Umfangsflächen elektrische Kontakte (K) angeordnet werden können. Diese Anordnung führt einerseits zu einer Platzersparnis und andererseits ermöglicht sie eine kostengünstige Herstellung.

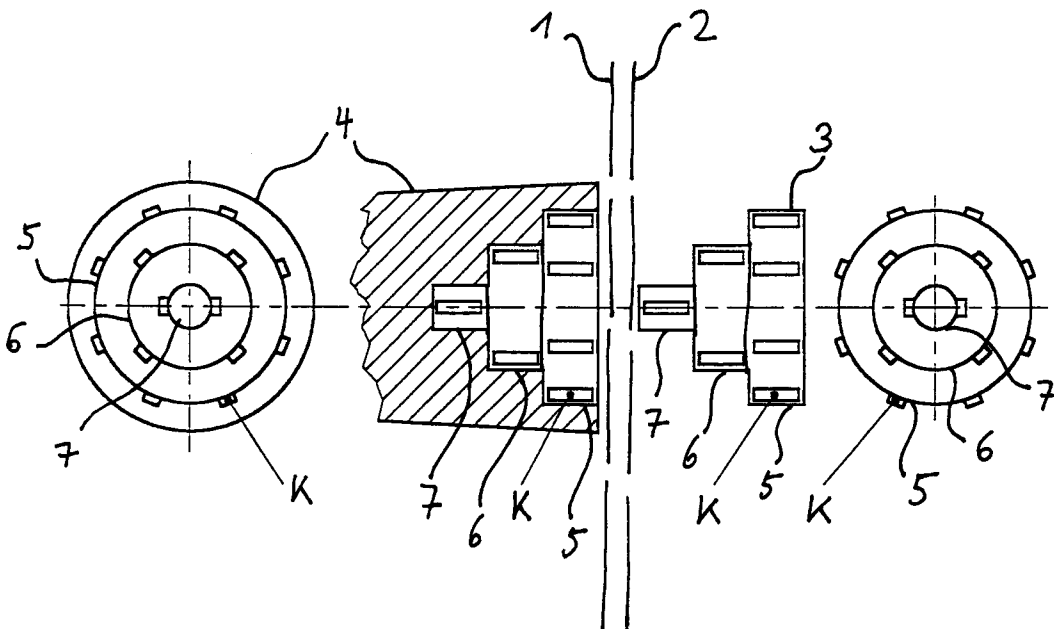


Fig. 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Kabelkupplung für Mittelpufferkupplungen an Schienenfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere auf eine Kabelkupplung, die stufenförmig ausgebildet ist.

Derartige Kabelkupplungen sind aus der DE-PS 11 61 581 bekannt. Diese Kabelkupplung arbeitet mit einem Druckluftzylinder, der bei Beschickung mit Druckluft Kontaktstifte entgegen der Kraft einer Feder verschiebt, so daß dadurch die Kontakte in Eingriff gebracht werden. Im entkuppelten Zustand befinden sich die elektrischen Kontakte innerhalb des Gehäuses und werden infolge der Betätigung des Druckluftzylinders aus dem Gehäuse herausgeschoben und in eine dafür vorgesehene Buchse eingeführt. Als nachteilig an der bekannten Kabelkupplung wird empfunden, daß der innere Aufbau verhältnismäßig kompliziert ist und dadurch ökonomisch nicht vertretbare Herstellungskosten verursacht.

Da es im allgemeinen als schwierig empfunden wird, die Kupplungsteile genau aneinander zu führen, wurde in die Führungsflächen der Mittelpufferkupplung Durchbrüche eingearbeitet, durch welche der Kupplungsvorgang der elektrischen Kontakte vorgenommen wird. Die hinter den Führungsflächen befindlichen Buchsen bzw. Stecker sind jedoch durch die verhältnismäßig komplizierte Mechanik und die erforderliche Paßgenauigkeit beim Kupplungsvorgang äußerst störanfällig, so daß ein sicherer Betrieb nicht mit hinreichender Sicherheit gewährleistet werden kann.

Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge bereitzustellen, die einfach und robust im Aufbau ist und deren Herstellungskosten gering sind.

Diese Aufgabe wird gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst.

Demnach ist die erfindungsgemäße Kabelkupplung verschiedener Fahrzeuge mit einer selbsttätigen Mittelpufferkupplung mit Führungsflächen, die während des Kupplungsvorgangs zentrierend wirken und jeweils einen Durchbruch aufweisen, hinter dem sich jeweils ein gleichartiges Kabelkupplungsteil befindet, gekennzeichnet durch isolierende gleichartige Kupplungsteile, die stufenförmig ausgebildet sind, wobei die elektrischen Kontakte (K) jeweils an der Oberfläche der einzelnen Stufen angeordnet sind.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Kabelkupplung läßt sich erfindungsgemäß dadurch erzielen, daß die gleichartigen Kupplungsteile jede beliebige geometrische Form annehmen können, wobei eine runde Ausführungsform bevorzugt wird.

Durch die stufenförmige Ausführungsform der gleichartigen Kupplungsteile wirkt es sich als äußerst vorteilhaft aus, daß auf die jeweiligen Stufen

eine Vielzahl von elektrischen Kontakten angeordnet werden können.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der gleichartigen Kupplungsteile ist darin zu sehen, daß erfindungsgemäß diese Teile plattenförmig flach ausgebildet werden, so daß auf den Flächen mindestens eine Kontaktbahn angebracht ist.

Vorteilhaft auf die Anzahl der anzubringenden elektrischen Kontakte wirkt sich die erfindungsgemäße Tatsache aus, daß die flache Ausführungsform der Kabelkupplung in der Mittel ebene an in Längsrichtung verlaufenden Greiferflächen angeordnet ist.

Eine besonders günstige Ausführungsform der Kontakte wird darin gesehen, daß diese in Längsrichtung verschieblichen Kontakte federnd aufgebaut sind und jeweils durch die eigene Federkraft einen guten elektrischen Kontakt gewährleisten.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im nun Folgenden wird anhand von Zeichnungen die Erfindung im Detail beschrieben. Es zeigt

Fig.1 eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Kabelkupplung mit Buchse (4) und Steckern (3);

Fig.2 eine weitere stufenförmige Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabelkupplung;

Fig.3 eine flache Ausführungsform einer Kabelkupplung mit Kontakten, die in der vertikalen Mittel ebene angeordnet sind.

In Fig.1 ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kabelkupplung in verschiedenen Ansichten sowohl des Steckers 3 als auch der Steckerbuchse 4 dargestellt. Die Parallelen gestrichelten Linien 1 und 2 stellen die Führungsflächen der nicht im einzelnen dargestellten mechanischen Mittelpufferkupplung dar. Das Zusammenfügen der einzelnen Kupplungsteile geschieht entlang der Längsachse der Kupplung. Die Kupplungsteile 3,4 sind gleichartig, d.h., zueinander passend, wobei das Teil 3 der Stecker ist und der Teil 4 die Steckerbuchse. Beide Kupplungsteile 3,4 sind stufenförmig ausgebildet und weisen im vorliegenden Fall drei Stufen 5,6 und 7 auf, auf deren Oberfläche die elektrischen Kontakte (K) angeordnet sind. Die Ausführungsform der elektrischen Kontakte (K) ist je nach Zweckmäßigkeitsgesichtspunkten auszuwählen. Für die vorliegende Erfindung ist es erfindungswesentlich, daß mindestens zwei Stufen vorgesehen sind, um die Kontakte (K) auf diesen Stufen anzubringen. Auch ist es zweckmäßig, die Kontakte (K) federnd auszulegen, um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten. Die eigentliche Fahrzeugkupplung in der sich die Kabelkupplung befindet, weist in an sich bekannter Weise nicht dargestellte Führungsflächen auf, die wäh-

rend der Kupplung und im gekuppelten Zustand die Zentrierung der beiden Hälften einer Kabelkupplung bewirken.

In Fig.2 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen stufenförmigen Kabelkupplung gezeigt. Der hier gezeigte Steckerteil 3 ist in rechteckiger Form ausgeführt, kann jedoch auch jede andere geometrische Form annehmen, z.B. einen trapezförmigen Querschnitt- oder länglichen sechseckigen Querschnitt. Die Kontakte K sind parallel zur Längsachse auf den einzelnen Stufen 8,9,10 angeordnet. Das Trägermaterial der erfindungsgemäßen Kabelkupplung ist zweckmäßigerweise ein stoßfester Kunststoff, dessen elastische Eigenschaften nicht stark temperaturabhängig sind.

In Fig.3 ist eine andere Art der erfindungsgemäßen Kabelkupplung dargestellt. Der Kontaktträger 11 ist aus einem flachen isolierenden Material hergestellt. Auf diesem Träger 11, ist eine Vielzahl von länglichen Kontakten (K), die federnd angeordnet sind, befestigt. Die Befestigung der einzelnen Kontakte ist nach Zweckmäßigkeitsgesichtspunkten zu wählen und kann entweder mittels nicht dargestellter Schrauben oder Mieten ausgeführt werden. Auf den federnden rundlichen Kontakten befindet sich eine besondere Schicht 12, die für einen guten elektrischen Kontakt sorgt.

Diese, in Fig.3 dargestellte flache Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabelkupplung, ist besonders gut für den Einbau in der vertikalen Mittelebene der Mittelpufferkupplung geeignet. Durch den Einbau in der vertikalen Mittelebene der flachen Kabelkupplung ergibt sich der Vorteil, daß pro Leitung nur ein Kontakt erforderlich wird, im Gegensatz zu exzentrisch angeordneten Kontakten, bei denen pro Leitung aus Symmetriegründen zwei Kontakte notwendig sind. Ein nicht dargestellter zurückschiebbarer Kunststoffblock wie er bei der UIC-Kupplung üblich ist, könnte die Kontakte dieser Ausführungsform im entkuppelten Zustand abdecken, so daß die Kontakte (K) erst dann unter Spannung gesetzt werden, wenn sie seitlich bis hinter die Profilwand der Leitungskupplung zurückgedrückt werden, was nur durch den gegenüberliegenden Kontakt erfolgen kann. Dadurch kann vermieden werden, daß unter Spannung stehende Kontakte frei zugänglich sind.

Ferner ist die Möglichkeit gegeben, die Kontakte erst nach dem Kuppeln der Leitungskupplungshäuser durch Verschieben in Eingriff zu bringen, z.B. durch Druckluftschieber oder elektrische Stellglieder. Für den Fall eines elektrischen Stellgliedes ist jedoch mindestens ein Pilotkontakt (nicht dargestellt) notwendig, der bereits beim Kuppeln der Leitungshäuser anzukuppeln ist.

Kurzfassung:

Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Kabelkupplung, bestehend aus einem Steckerteil (3) und einem Buchsenteil (4) vorgestellt. Die gleichförmigen Buchsenteile sind stufenförmig ausgebildet, so daß auf den Umfangsflächen elektrische Kontakte (K) angeordnet werden können. Diese Anordnung führt einerseits zu einer Platzersparnis und andererseits ermöglicht sie eine kostengünstige Herstellung.

Bezugszeichenliste

15	1	erste Führungsfläche
	2	zweite Führungsfläche
	3	Steckerteil
	4	Buchsenteil
	5	erste Stufe
20	6	zweite Stufe
	7	dritte Stufe
	8	erste Stufe
	9	zweite Stufe
	10	dritte Stufe
25	11	Kontaktträgerplatte
	12	Kontaktbeschichtung

Patentansprüche

- 30 1. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge mit einer selbsttätigen Mittelpufferkupplung mit Führungsflächen (1,2), die während des Kuppelungsvorgangs zentrierend wirken und jeweils einen Durchbruch aufweisen, hinter dem sich jeweils ein gleichartiges Kabelkupplungsteil befindet, dadurch gekennzeichnet, daß die isolierenden gleichartigen Kupplungsteile (3,4) stufenförmig ausgebildet sind, wobei die elektrischen Kontakte (K) jeweils an der Oberfläche der einzelnen Stufen (5,6,7) angeordnet sind.
- 35 2. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichartigen stufenförmigen Kabelkupplungsteile (3,4) rund sind.
- 40 3. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichartigen stufenförmigen Kabelkupplungsteile (3,4) flach sind.
- 45 4. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichartigen stufenförmigen Kabelkupplungsteile (3,4) jede beliebige geometrische Form annehmen können.
- 50
- 55

- | | | |
|--|--|--|
| <p>5. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hinter der kleinen Kupplungsklaue des Kupplungskopfes die gleichartigen Kupplungsteile (3,4) angeordnet sind.</p> <p>6. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichartigen Kabelkupplungsteile (3,4) plattenförmig flach ausgebildet sind, auf denen mindestens eine Kontaktbahn (K) aufgebracht ist und in der vertikalen Mittelebene an in Längsrichtung verlaufenden Greiferflächen angeordnet ist.</p> <p>7. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontakte (K) im endgekuppelten Zustand durch einen Kunststoffblock abgedeckt sind, der in Kupplungsrichtung verschieblich ist.</p> <p>8. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontakte (K) fest auf dem isolierenden Kabelkupplungsteilen (3,4) aufgebracht sind.</p> <p>9. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch an sich bekannte Treibmittel Stellglieder die Kontakte (K) in Eingriff gebracht werden.</p> <p>10. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontakte (K) federnd ausgestaltet sind.</p> <p>11. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelkupplungsteile (3,4) mindestens zwei Stufen aufweisen.</p> <p>12. Kabelkupplung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (K) vertikal versetzt sind.</p> <p>13. Kabelkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (K) erst nach dem Kuppeln der Leitungskupplungsgehäuse durch Verschieben in Eingriff gebracht werden.</p> <p>14. Kabelkupplung nach Anspruch 1 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschieben der Leitungskupplungsgehäuse pneumatisch vorgenommen wird.</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>15. Kabelkupplung nach Anspruch 1 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschieben des Leitungskupplungsgehäuses elektrisch vorgenommen wird.</p> <p>16. Kabelkupplung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelkupplung mindestens einen Pilotkontakt aufweist, der bereits beim Kuppeln der Leitungskupplungsgehäuse zu kuppeln ist, um für das nachträgliche Kuppeln der übrigen Kontakte die Energie zu liefern.</p> |
|--|--|--|

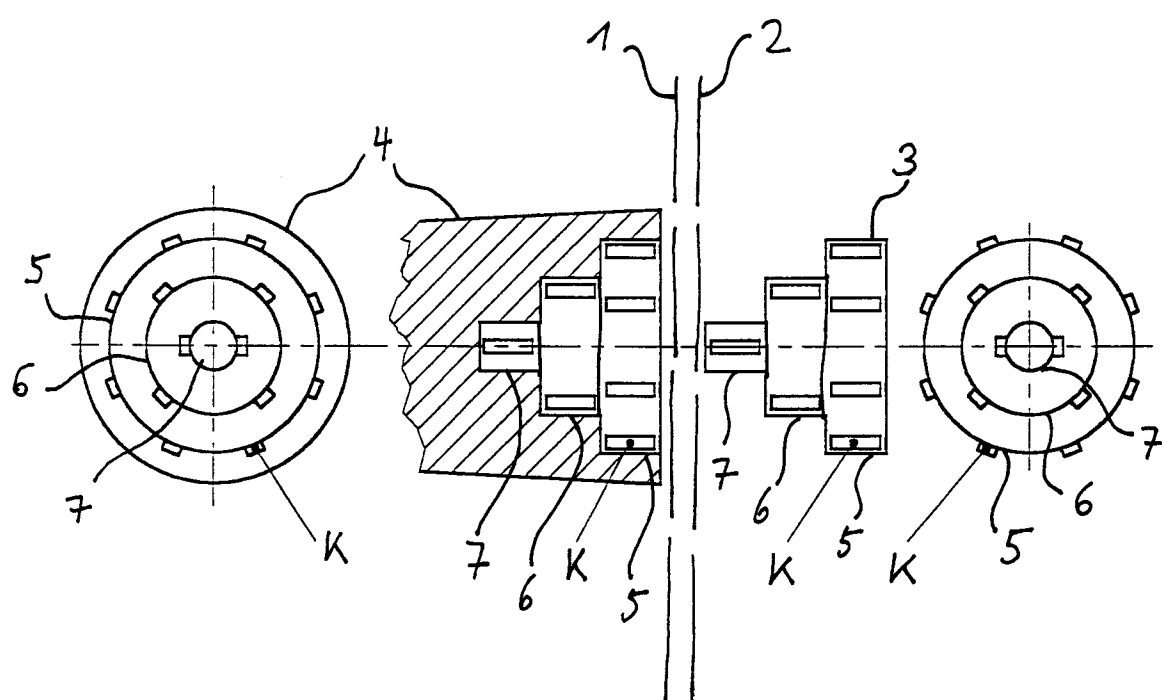


Fig. 1

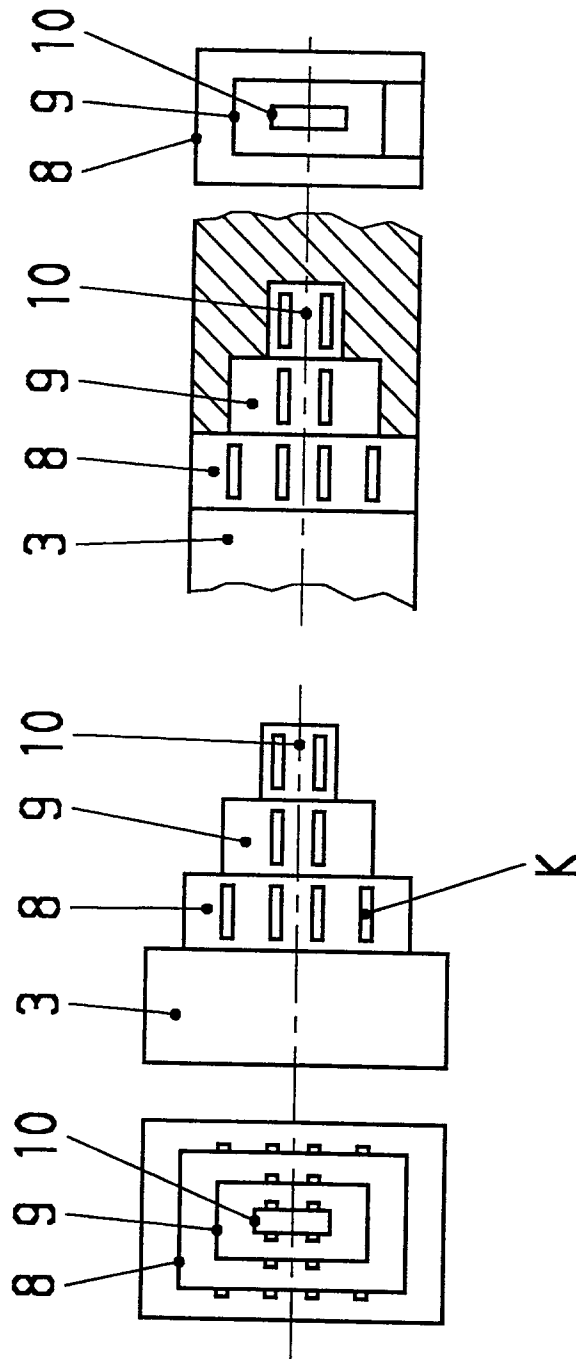


Fig. 2

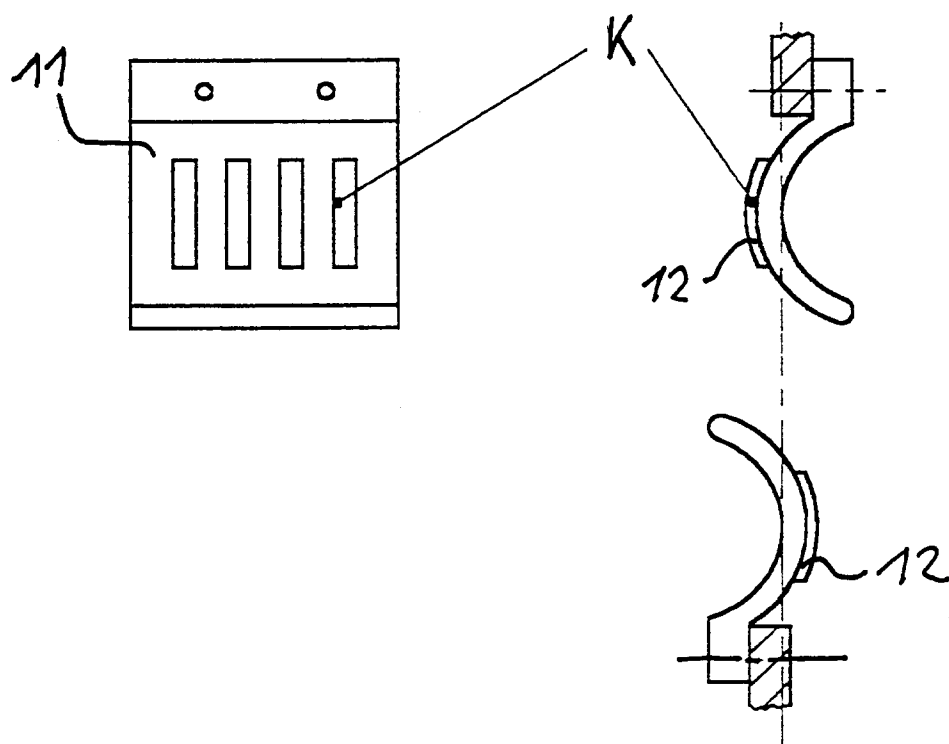


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 0966

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-1 945 927 (MINISTERIUM FÜR VERKEHRSWESEN) * Seite 8, Absatz 2 - Seite 9, Absatz 2; Abbildungen 1-6 *	1	B61G5/10 H01R23/26
A	---	13	
Y	DE-A-2 323 612 (INDUSTRIAL CIRCUITS CO.) * Seite 5, Zeile 24 - Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 1-9 *	1	
A		2,4,8, 10,11	
Y	DE-A-1 665 370 (R. A. PATTON) * Seite 6, Zeile 9 - Seite 9, Absatz 2; Abbildungen 1-5 *	1	
A		2,8,11, 12	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B61G H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 JUNI 1993	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			