



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 808 760 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(51) Int. Cl.⁶: **B61G 5/10**

(21) Anmeldenummer: **97108456.1**

(22) Anmeldetag: **26.05.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **24.05.1996 DE 19621083**

(71) Anmelder:
SCHARFENBERGKUPPLUNG GmbH
D-38233 Salzgitter (DE)

(72) Erfinder:
• **Kreher, Joachim**
38120 Braunschweig (DE)
• **Rieneck, Frank**
38229 Salzgitter (DE)

(54) **Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kabelkupplung (1) für Schienenfahrzeuge, die in Stoßrichtung an einer mechanischen Mittelpufferkupplung (2) über eine Längsführung (5) längsverschiebbar gehalten ist. Um diese unter Verzicht auf zusätzliche fahrzeugseitige elektrische, pneumatische oder hydraulische Antriebe energie günstig und in einfacher Weise betriebssicher zu betätigen, wobei in der hinteren, ungekuppelten Endlage ein Schutz der Kontaktanordnung der Kabelkupplung (1) gegeben ist, ist die Kabelkupplung (1) auf einem Führungsschlitten (4) befestigt, der am Kupplungskopf (3) auf der Längsführung (5) abgestützt ist und der über einen Hebeltrieb (7) mit einem Stößel (8) verbunden ist, welcher längsverschiebbar in der Stirnplatte (9) des Kupplungskopfes (3) der Mittelpufferkupplung (2) geführt ist, wobei der Stößel (8) die Stirnplatte (9) im ungekuppelten Zustand bei zurückgeschobener Kabelkupplung (1) um einen vorgegebenen Hub überragt und im gekuppelten Zustand durch die Stirnplatte (18) der mechanischen Gegenkupplung (17) um den vorgegebenen Hub nach hinten längsverschoben ist, wobei der Hub des Stößels (8) den angelenkten Hebeltrieb (7) und den Führungsschlitten (4) mit der daran befestigten Kabelkupplung (1) nach vorn in die Kuppelstellung verschiebt und wobei am Kupplungskopf (3) ein Flansch (14) starr befestigt ist, der gelenkig mit einer Schutzklappe (10) zum Schutz der elektrischen Kontakte der Kabelkupplung (1) verbunden ist.

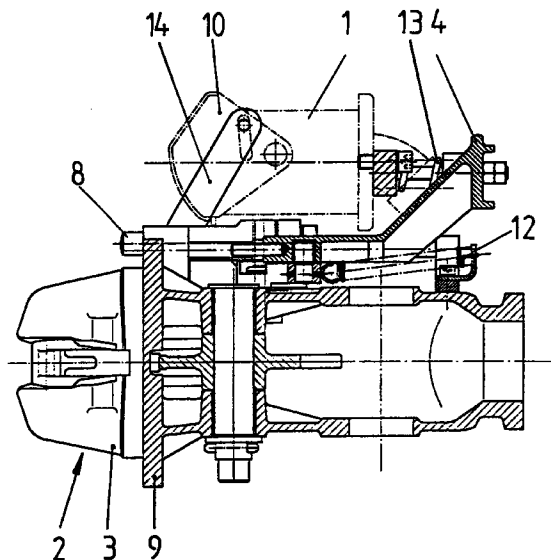


Fig. 1

EP 0 808 760 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, die in Stoßrichtung an einer mechanischen Mittelpufferkupplung über eine Längsführung längsverschiebar gehalten ist.

Eine derartige Kabelkupplung ist aus der DE-PS 1 020 361 bekannt. Die Führung der Kabelkupplung erfolgt an einer Stange, die an der Steinplatte und rückwärts davon am Kupplungskopf befestigt ist. Die Längsverschiebung der Kabelkupplung soll mittels Druckluft, d. h. durch einen zusätzlichen Antrieb erfolgen. Eine Lösung zur stirnseitigen Abdeckung der Kontakte der Kabelkupplung ist hier nicht angegeben.

Aus der DE-PS 811 360 ist eine feststehende Kabelkupplung bekannt, deren Schutzklappe einen elastischen Bügel mit derart gebogener Stirnfläche aufweist, daß bei Berührung derselben mit der Stirnfläche der Gegenschutzklappe ein Öffnen beider Schutzklappen herbeigeführt wird. Bekannt sind ferner Schutzklappen, bei denen ein auf der Stirnfläche angeordnetes, schräg nach vorn und oben vorstehendes Horn bei Berührung und im Zusammenwirken mit dem Gegenhorn das selbsttätige Aufschwenken beider Schutzklappen bewirkt.

Die Stirnfläche und Hörner sind besonderen Beanspruchungen ausgesetzt und müssen daher stabil gebaut sein. Beim Öffnen und Schließen sind große, insbesondere in Bauweise mit Horn, schwingende Massen mit ungünstigem Schwerpunkt zu bewegen. Der einwandfreie Ablauf ist von vielen Einflußfaktoren im rauen Eisenbahnbetrieb erschwert, z. B. durch Höhen- und Seitenversatz beim Kuppen und Witterungseinfluß wie Vereisung und Verschmutzung. Nicht unerheblich ist auch die erhöhte Verletzungsgefahr durch ein vorstehendes Horn.

Weiter ist aus der DE-PS 469 385 eine Schutzklappe für eine feststehende Kabelkupplung bekannt, die mit Kupplungsteilen der mechanischen Mittelpufferkupplung der Bauart Scharfenberg so verbunden ist, daß die beim Kuppeln zurückweichende Kuppelöse einen Hebel betätigt, der vor dem Aufeinandertreffen der Kabelkupplungen das Emporklappen der Schutzklappen herbeiführt. Das Vorklappen der Schutzklappe erfolgt von oben mittels Federn.

Aus der DE-PS 927 445 ist eine selbsttätige Kabelkupplung für eine mechanische Mittelpufferkupplung bekannt, bei der das Verschwenken der Kabelkupplung in Kuppelstellung durch die mechanische Mittelpufferkupplung bewirkt und gesteuert wird. Insbesondere erfolgt die Steuerung über eine mit dem Hauptbolzen des Verschlusses verbundene Kurvenscheibe. Auch sind Bauarten mit Kurbelantrieben bekannt.

Die Zwangskopplung der Kabelkupplung mit Kupplungsteilen der mechanischen Mittelpufferkupplung, insbesondere mit dem mechanischen Verschluß ist für viele Einsatzfälle nachteilig, weil beide Systeme nur abhängig voneinander gesteuert werden. Eine zusätzliche Abschalteinrichtung kann diesen Mangel zwar

beheben, nicht jedoch den erhöhten Verschleiß von Steuer- und Verschlußorganen durch hohe Belastungen im gekuppelten Zustand, da bei jedem Entkuppelvorgang Federn zur Speicherung von Vorschubenergie für die Kabelkupplung gespannt werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Kabelkupplung mit der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß diese unter Verzicht auf zusätzliche fahrzeugseitige, elektrische, pneumatische oder hydraulische Antriebe energie günstig und in einfacher Weise betriebssicher betätigbar ist und ein Schutz der Kontaktnordnung der Kabelkupplung in der hinteren, ungekuppelten Stellung gegeben ist.

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

Zweckmäßige Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen 2 bis 8 angegeben.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Kabelkupplung in Seitenansicht im Teilschnitt,

Fig. 2 die Kabelkupplung gemäß Fig. 1 in Draufsicht im Teilschnitt und

Fig. 3 zwei Kabelkupplungen in gekuppelter Stellung in Draufsicht.

Eine erfindungsgemäße Kabelkupplung 1 ist an der mechanischen Mittelpufferkupplung 2 am Kupplungskopf 3 auf einem Führungsschlitten 4 befestigt. Der Führungsschlitten 4 ist am Kupplungskopf 3 über eine Längsführung 5 mit zwei nebeneinander angeordneten Führungstangen 6, längsverschiebbar in Zug- und Stoßrichtung abgestützt und geführt und über einen Hebeltrieb 7 mit einem Stößel 8 verbunden. Der Stößel 8 ist längsverschiebbar in der Stirnplatte 9 des Kupplungskopfes 3 der Mittelpufferkupplung 2 geführt. Der Stößel 8 überragt die Stirnplatte 9 im ungekuppelten Zustand der Mittelpufferkupplung 2 bei zurückgeschobener Kabelkupplung 1 die Stirnplatte 9 der Mittelpufferkupplung 2 und einen vorgegebenen Hub.

Im gekuppelten Zustand ist der Stößel 8 durch die Stirnplatte 18 der mechanischen Gegenkupplung 17 um den vorgegebenen Hub nach hinten längsverschoben. Durch den Hub des Stößels 8 wird der angelenkte Hebeltrieb 7 und der daran angelenkte Führungsschlitten 4 mit der daran befestigten Kabelkupplung 1 nach vorn in die Kuppelstellung verschoben. Gleichzeitig wird eine an der Kabelkupplung 1 angelenkte Schutzklappe 10 zum Schutz der elektrischen Kontakte aus der zuge schwenkten in die aufgeschwenkte Lage verbracht. Dazu ist am Kupplungskopf 3 ein Flansch 14 starr befestigt, der gelenkig mit der Schutzklappe 10 verbunden ist, wobei beim Vorschieben der Kabelkupplung 1 ein Aufschwenken und beim Zurückschieben der Kabelkupplung 1 in die hintere Endlage ein Zurückschwenken

der Schutzklappe 10 erfolgt.

Innerhalb der Gliederkette der Betätigungseinrichtung für die Kabelkupplung ist eine Abschalteneinrichtung 11 angeordnet, die bei Betätigung dem Stößel 8 einen Leerhub ermöglicht, derart, daß der Führungsschlitten 4 mit Kabelkupplung 1 in der hinteren Endlage verbleibt.

Die hintere Endlage des Führungsschlittens 4 wird durch eine Feder 12 gehalten, die durch den Hub des Führungsschlittens 4 beim Verschieben in die vordere Endlage gespannt wird.

Die Kabelkupplung 1 ist an dem Führungsschlitten 4 in Längs- bzw. Stoßrichtung mittels Druckfeder 13 federbelastet verschiebbar gehalten. In der vorderen Endlage überragt die Kabelkupplung 1 die Stirnplatte 9 geringfügig, läßt sich aber durch die Kabelkupplung 16 der Gegenkupplung 17 federbelastet mindestens bis in die Kuppelenebene zurückschieben. Dadurch ist im Betriebseinsatz auch bei Montageungenauigkeiten oder Verschleiß immer ein sicherer Anpreßdruck der Kontakte gewährleistet.

Der Stößel 8 ist im oberen Randbereich der Stirnplatte 9 angeordnet und in Längs- bzw. Stoßrichtung federbelastet gegen eine Feder 15 verschiebbar ausgebildet.

Die Betätigung des Stößels 8 erfolgt zweckmäßig erst nach der Zentrierung der mechanischen Mittelpufferkupplung 2, da damit ein einwandfreies Zentrieren und Kuppeln der Kabelkupplung erleichtert bzw. erst möglich ist.

Bezugsziffern

1. Kabelkupplung
2. Mittelpufferkupplung
3. Kupplungskopf
4. Führungsschlitten
5. Längsführung
6. Führungsstange
7. Hebeltrieb
8. Stößel
9. Stirnplatte
10. Schutzklappe
11. Abschalteneinrichtung
12. Feder
13. Druckfeder
14. Flansch
15. Feder
16. Kabelkupplung der Gegenkupplung
17. Gegenkupplung
18. Stirnplatte der Gegenkupplung

Patentansprüche

1. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, die in Stoßrichtung an einer mechanischen Mittelpufferkupplung über eine Längsführung längsverschiebbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kabelkupplung (1) auf einem Führungsschlitten (4) befestigt ist, der am Kupplungskopf (3) auf der

Längsführung (5) abgestützt ist und der über einen Hebeltrieb (7) mit einem Stößel (8) verbunden ist, welcher längsverschiebbar in der Stirnplatte (9) des Kupplungskopfes (3) der Mittelpufferkupplung (2) geführt ist, daß der Stößel (8) die Stirnplatte (9) im ungekuppelten Zustand bei zurückgeschobener Kabelkupplung (1) um einen vorgegebenen Hub überragt und im gekuppelten Zustand durch die Stirnplatte (18) der mechanischen Gegenkupplung (17) um den vorgegebenen Hub nach hinten längsverschoben ist, wobei der Hub des Stößels (8) den angelenkten Hebeltrieb (7) und den Führungsschlitten (4) mit der daran befestigte Kabelkupplung (1) nach vorn in die Kuppelstellung verschiebt und daß am Kupplungskopf (3) ein Flansch (14) starr befestigt ist, der gelenkig mit einer Schutzklappe (10) zum Schutz der elektrischen Kontakte der Kabelkupplung (1) verbunden ist, wobei beim Verschieben der Kabelkupplung (1) ein Aufschwenken und beim Zurückschieben der Kabelkupplung 1 in die hintere Endlage ein Zurückschwenken der Schutzklappe (10) erfolgt.

2. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung für die Kabelkupplung (1) eine Abschalteneinrichtung (11) aufweist, die bei Betätigung dem Stößel (8) einen Leerhub ermöglicht, wobei der Führungsschlitten (4) und die daran befestigte Kabelkupplung (1) in der hinteren Endlage verbleibt.

3. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Führungsschlitten (4) mittels Federn (12) in der hinteren Endlage gehalten wird.

4. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kabelkupplung (1) an dem Führungsschlitten (4) in Stoßrichtung federbelastet (Druckfeder 13) verschiebbar gehalten ist.

5. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsführung (5) für den Führungsschlitten (4) als Stangenführung mit zwei nebeneinander angeordneten Führungsstangen (6) ausgebildet ist.

6. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stößel (8) im oberen Randbereich der Stirnplatte (9) der mechanischen Mittelpufferkupplung (2) angeordnet ist.

7. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stößel (8) in Stoßrichtung federbelastet (Feder 15) verschiebbar ausgebildet ist.

8. Kabelkupplung für Schienenfahrzeuge, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigung des Stößels (8) erst nach der Zentrierung der mechanischen Mittelpufferkupplung (2) erfolgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

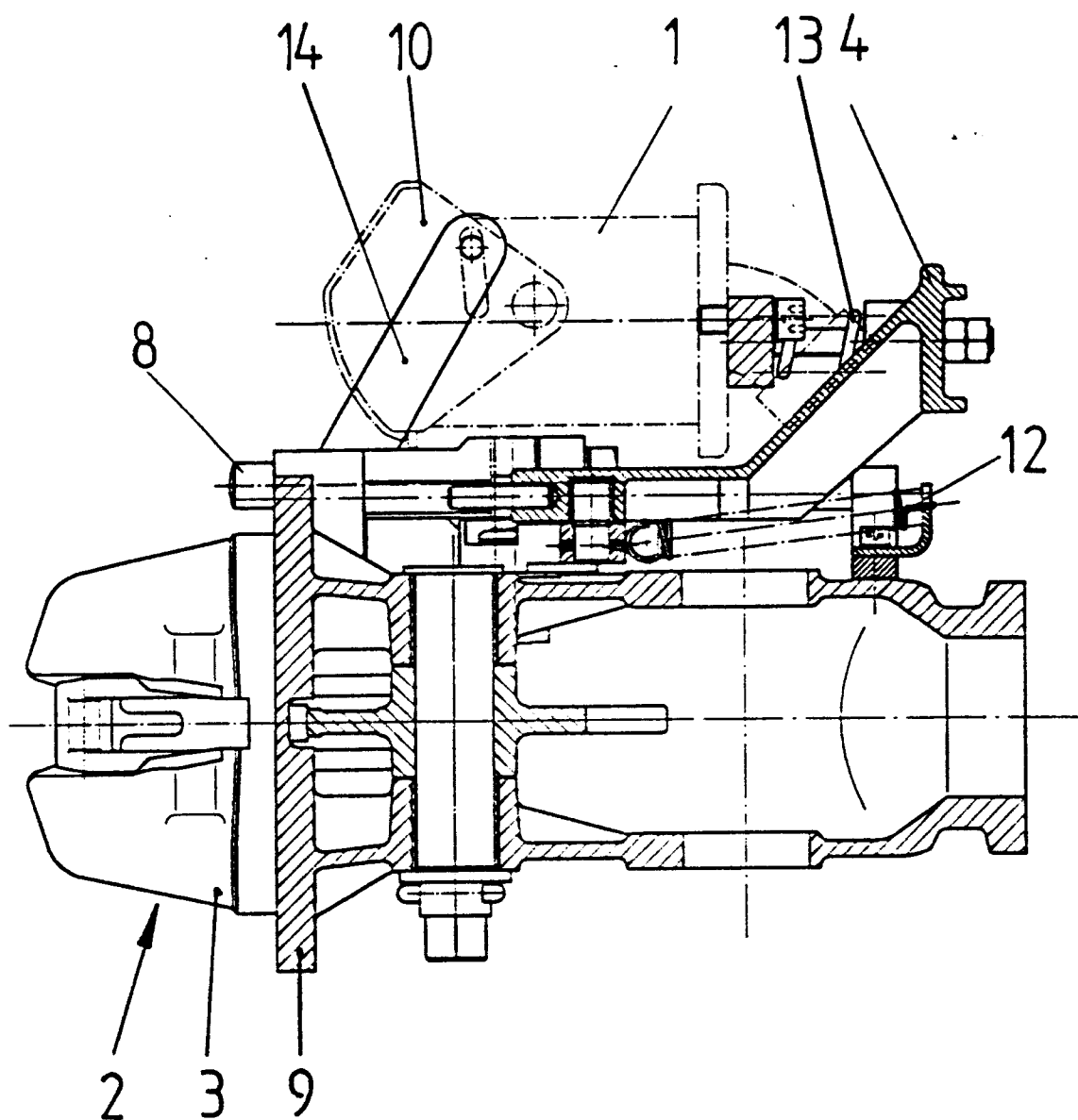


Fig. 1

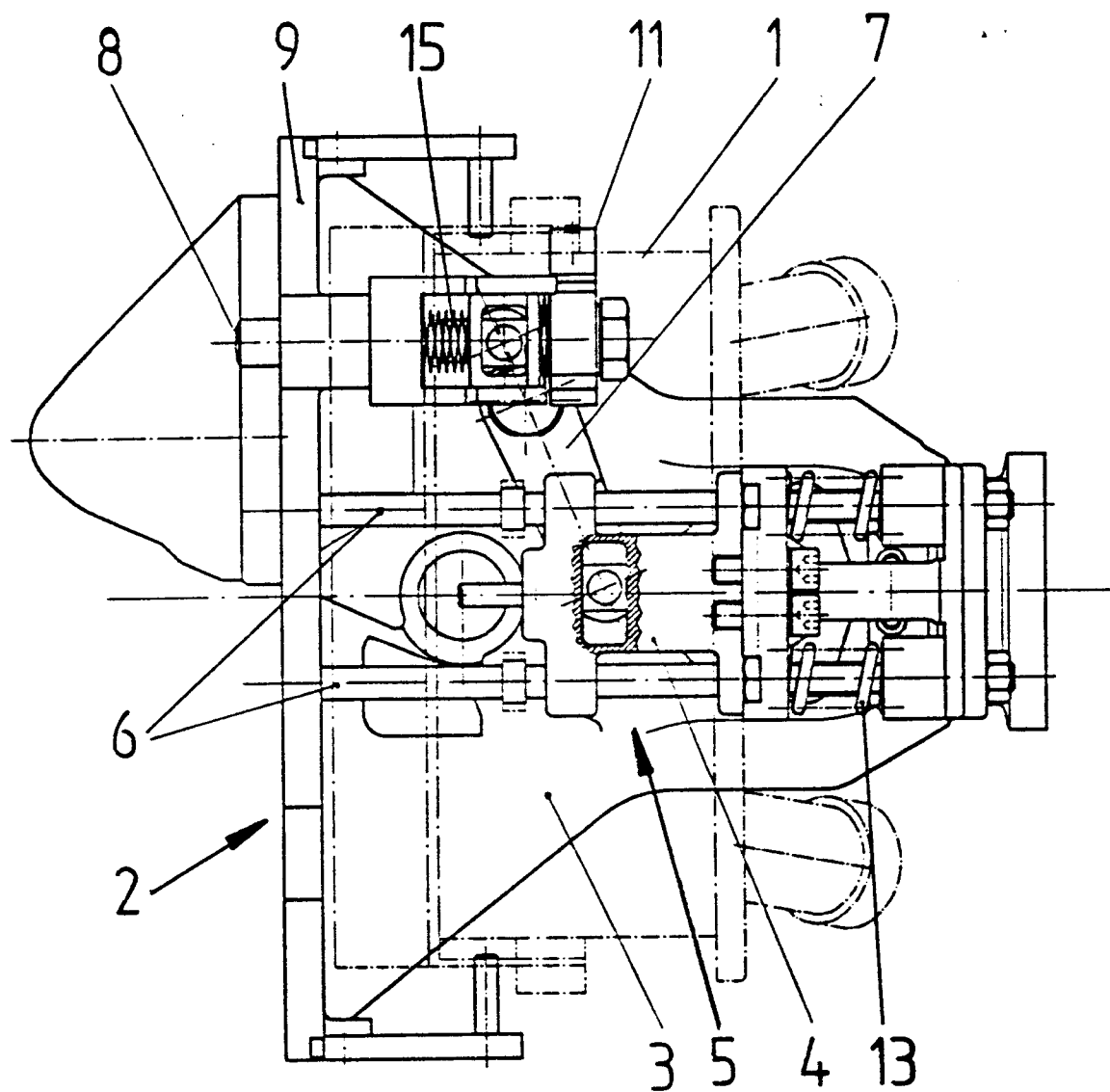


Fig. 2

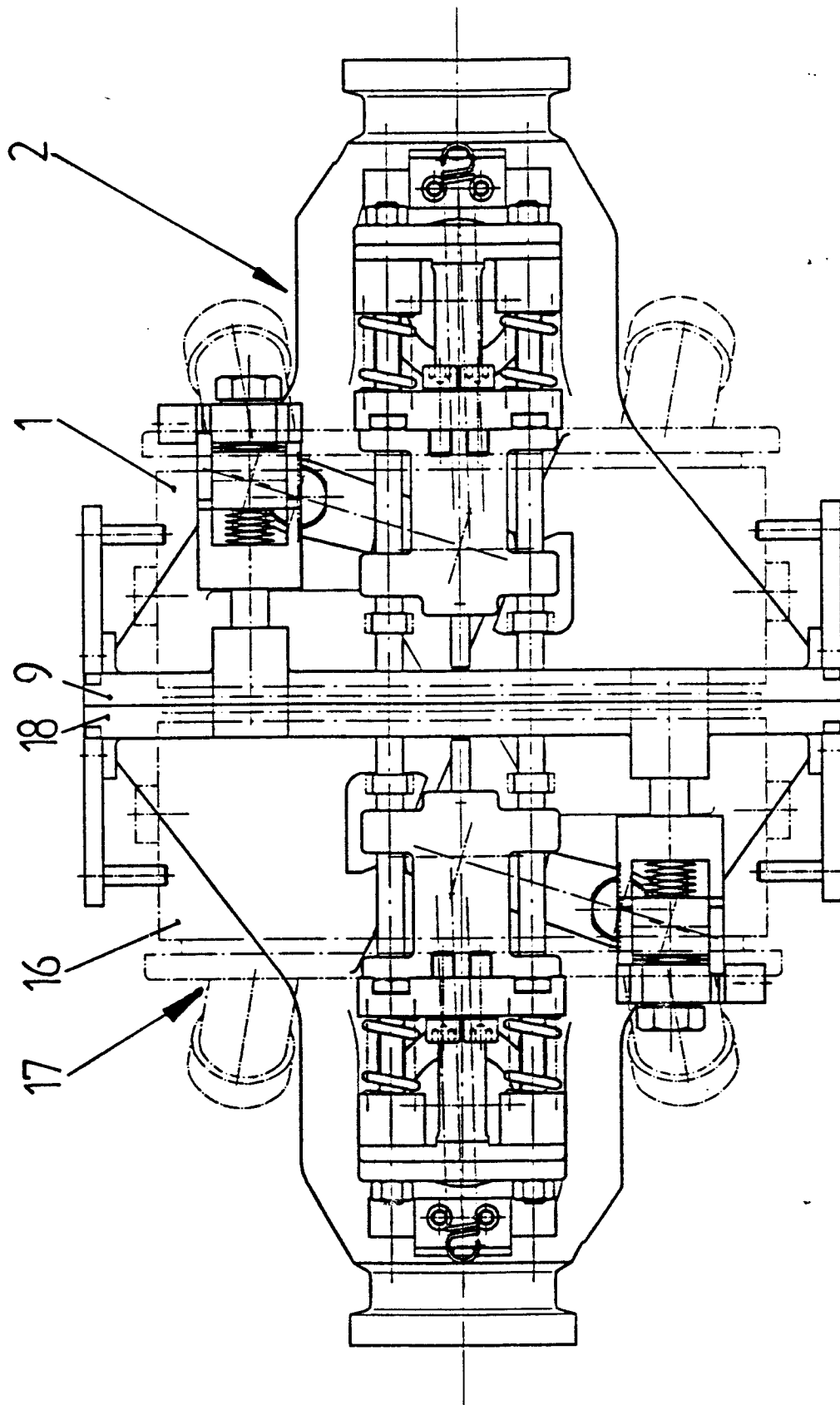


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 8456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 662 873 C (SCHARFENBERGKUPPLUNG AG) 23.Juli 1938 * Seite 1, Zeile 47 - Seite 2, Zeile 20; Abbildungen 1-8 *	1	B61G5/10

A	DE 10 32 779 B (SCHARFENBERGKUPPLUNG GMBH) 26.Juni 1958 * Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1.September 1997	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 Patendokument, 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			

EPC FORM 1503 01.92 (P04C03)