



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 321 344 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2003 Patentblatt 2003/26**

(51) Int Cl.7: **B61G 7/12, B61G 7/08**

(21) Anmeldenummer: **02027443.7**

(22) Anmeldetag: **10.12.2002**

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

(71) Anmelder: **Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co.  
KG**  
**38239 Salzgitter-Watenstedt (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Radewagen, Christian, Dipl.-Ing.**  
**38228 Salzgitter (DE)**  
• **Jones, Anthony, H.N.C.Elec.Eng.**  
**Cheshire CW25AD (GB)**

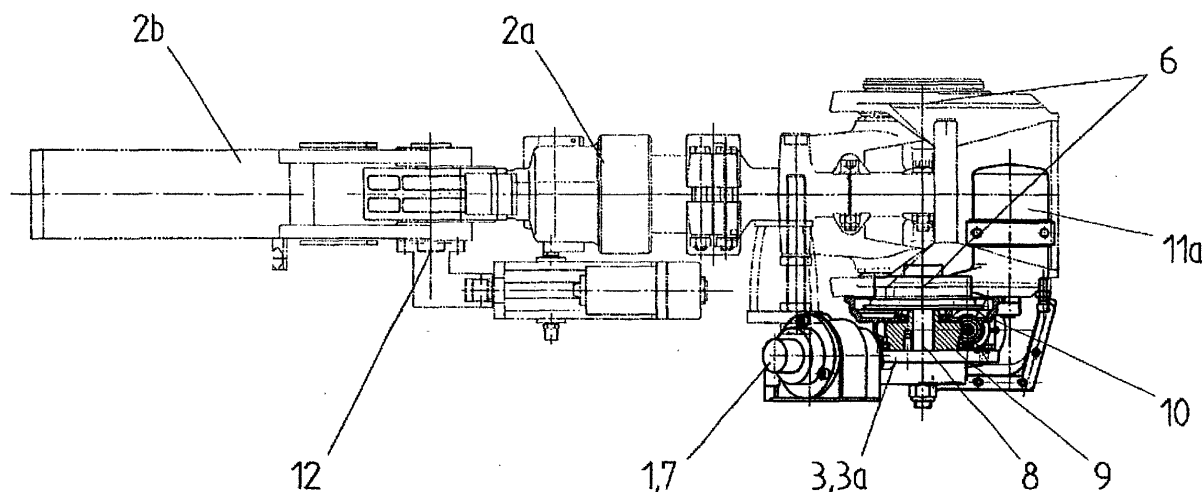
(30) Priorität: **20.12.2001 DE 10162731**

(54) **Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung oder seitlichen Einstellung für eine Mittelpufferkupplung eines Schienenfahrzeuges**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur horizontalen Mittenrückstellung für eine mittels eines Kupplungsschafts (2) schwenkbar an einem Schienenfahrzeug angebrachten Mittelpufferkupplung mit einer die Schwenkbewegung des Kupplungsschafts (2) um seine vertikale Schwenkachse mitmachende Führung (3), mit symmetrisch zur Längsachse des Kupplungsschafts (2) vorgesehenen Druckflächen (4) und mit gegenüber einem Anlenkgehäuse (5) für den Kupplungsschaft (2) abgestützten, die horizontale Mittenrückstellung bewirkenden Druckeinrichtungen (7), wobei jeder Druckfläche (4) eine Druckeinrichtung (7) zugeordnet

ist, welche permanent wirkend oder schwenkwinkelabhängig abschaltend oder abschaltbar ausgebildet oder durch ein pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betriebenes Betätigungsmittel betätigbar ist. Um insbesondere das Kuppeln in engen Bögen zu erleichtern bzw. erst zu ermöglichen, ist das Betätigungsmittel als fernbetätigbarer Stellantrieb (11) ausgebildet, mit dessen Hilfe die Führung (3) und damit der mit dieser wirkverbundene Kupplungsschaft (2) im Kraftfluss über die Vorrichtung (1) zur Mittenrückstellung in jede Stellung des vorgesehenen horizontalen Schwenkbereichs des Kupplungsschafts (2) positionierbar ist.

Fig. 1



EP 1 321 344 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung für eine mittels eines Kupplungsschafts schwenkbar an einem Schienenfahrzeug angebrachte Mittelpufferkupplung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen zur Mittenrückstellung sind beispielsweise aus der DE 18 10 593 B2, der DE 24 19 184 A1, der DE 28 22 104 A1 oder der DE 24 45 460 A1 bekannt.

**[0003]** Die DE 18 593 B2 zeigt eine Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung für eine mittels eines Kupplungsschafts schwenkbar an einem Schienenfahrzeug angebrachte Mittelpufferkupplung mit einer die Schwenkbewegung des Kupplungsschafts um seine vertikale Schwenkachse mitmachende Führung. Symmetrisch zur Längsachse des Kupplungsschafts sind an Führungen schräge Druckflächen angeordnet. Federnde Druckeinrichtungen, die sich am Gehäuse für den Kupplungsschaft abstützen und die die horizontale Mittenrückstellung bewirken, weisen jeweils eine Rückstellfeder, ein von der Rückstellfeder beaufschlagtes mit einer der Druckflächen zusammenwirkendes, eine Rolle tragendes Druckübertragungsglied und ein die Bewegung des Druckübertragungsgliedes begrenzendes Anschlagglied auf, wobei jeder Druckfläche eine Druckeinrichtung zugeordnet ist.

**[0004]** Aus der DE 24 19 184 A1 ist eine weitere Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung einer Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge bekannt, bei der symmetrisch beiderseits der Kupplungsachse je eine Druckfeder angeordnet ist, die jeweils an einem in einem Gehäuse geführtes Gleitstück anliegt. Die Gleitstücke sind jeweils über eine zugehörige Stützrolle mit vertikaler Achse durch die Kraft der vorgespannten Druckfedern gegen eine die horizontale Schwenkbewegung des Kupplungsschaftes um die vertikale Schwenkachse der Mittelpufferkupplung mitmachende Führung angedrückt. Die Stützrollen bilden symmetrisch beiderseits der Kupplungsachse je ein in der Führung gelagertes Stützrollenpaar, dessen beide Stützrollen jeweils unterschiedliche Abstände von der Kuppelachse aufweisen, wobei die Achsen der Stützrollen auf einem zur vertikalen Schwenkachse der Mittelpufferkupplung konzentrischen Kreis liegen. In der Mittenstellung der Mittelpufferkupplung liegen die Stützrollen jedes Stützrollenpaares jeweils an einer Gleitfläche des in Draufsicht etwa dreieckförmigen Gleitstückes an, wobei an jedem Gleitstück ein Führungsschaft angeordnet ist, der das Gehäuse durchdringt und in diesem geführt ist. Im normalen Betrieb, d.h. auch beim Durchfahren von Kurven oder Weichen ist die Mittenstellvorrichtung ständig wirksam, so dass sich an den Gleitflächen der Gleitstücke, die durch die Druckfedern gegen die Stützrollen gedrückt werden, durch die Schwenkbewegung der Mittelpufferkupplung ein relativ großer Verschleiß ergibt. Ein Kuppeln in einer Kurve ist nur mit Schwierigkeiten oder

gar nicht möglich, da hier die Rückstellkräfte der Druckfedern dem manuell bewirkten Ausschwenken der zu kuppelnden Mittelpufferkupplungen entgegenwirken.

**[0005]** Durch die DE 28 22 104 A1 ist allerdings eine Einrichtung bekannt geworden, die die Nachteile vorgenannter Vorrichtung dadurch löst, dass die Mittenrückstellung abschaltbar ausgebildet ist und, wenn eine Mittenrückstellung nicht erforderlich oder nicht erwünscht ist, ausgeschaltet wird. Dazu ist an den Führungsschaften der Gleitstücke jeweils ein doppelarmiger Schwenkhebel angelenkt, dessen einer Hebelarm direkt oder indirekt mit einem Hubzylinder verbunden ist und dessen anderer Hebelarm sich gegen das Gehäuse abstützt, wobei die Gleitstücke durch Verschwenken der Schwenkhebel mittels angesteuertem oder fernbetätigbarem Hubzylinder gegen die Kraft der Druckfedern in eine Lage bringbar sind, in der die Stützrollen bei einer horizontalen Schwenkbewegung des Kupplungsschaftes keine Berührung mit den Gleitstücken haben und der Kupplungsschaft damit unbelastet von der Druckfeder frei verschwenkbar ist.

**[0006]** Aus der DE 24 45 460 A1 ist eine Vorrichtung zur steuerbaren Mittenrückstellung von Mittelpufferkupplungen bekannt, wobei sich ein mit der Kuppelstange wirkverbundener Nocken zwischen zwei Anschläge erstreckt, welche in der horizontalen Bahn des Nockens von pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch wirkenden Betätigungsmitteln verschiebbar angeordnet sind, wobei in der einen Endstellung der Anschläge der volle horizontale Seitenausschlag der Kuppelstange zur Verfügung steht, wohingegen in der anderen Endstellung der Nocken zwischen den Anschlägen eingeklemmt und die Kuppelstange damit in der Mittenstellung fixiert ist. Durch diese Einrichtung wird erreicht, dass die Kuppelstange beim Fahren fest und weitgehend schwingungsfrei in Mittellage stehen bleibt, aber andererseits diese Blockierung der Mittenlage nicht durch das Aufbringen zu großer Auslenkkräfte im normalen Betrieb erkauft wird.

**[0007]** Aus der DE 43 28 811 C1 ist eine Mittelpufferkupplung mit horizontal verschwenkbarem, vorderem Kupplungsschaft bekannt, der den Kupplungskopf trägt und der zusammen mit diesem bei Nichtgebrauch nach Lösen einer Feststelleinrichtung manuell hinter die Stirnseite des Schienenfahrzeuges verschwenkbar und arretierbar ist.

**[0008]** Weiterhin ist aus der DE 195 26 504 C1 ist eine Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge bekannt, die einen fahrzeugseitig angelenkten und abgestützten hinteren Gelenkarm sowie einen daran über ein Knickgelenk mit vertikalem Gelenkbolzen angelenkten vorderen Gelenkarm aufweist, der den Kupplungskopf trägt. Ein mit den Gelenkarmen verbundenes Verriegelungsteil ist als drehbar gelagerter Verriegelungsbolzen ausgebildet, der getrieblich mit einem am hinteren Gelenkarm abgestützten Antrieb verbunden ist. Der Antrieb weist ein zwischen Anschlägen frei bewegliches Antriebselement zum Verschwenken des vorderen Ge-

lenkarms auf. Somit ist der vordere Gelenkarm mit dem Kupplungskopf motorisch ein- und auswenkbar und zur Reduzierung des Gefährdungspotenzials bei Nichtbenutzung hinter die stirnseitigen Fahrzeugbegrenzung bringbar.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass ein Kuppeln im Bogen erleichtert bzw. erst ermöglicht wird.

**[0010]** Nach der Erfindung wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0011]** Durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 wird der Stand der Technik insbesondere dadurch verbessert, dass es nunmehr möglich ist ein automatisiertes Kuppeln auch in engen Bögen zu ermöglichen. Bekannte Vorrichtungen sind zwar in der Lage automatisiert bzw. fernbetätigbar eine Mittenrückstellung oder eine Fixierung der Kuppelstange in Mittenlage oder auch ein Abschaltung und damit ein entlastetes, manuelles Verschwenken des Kupplungsschafts zu ermöglichen, was allerdings weiterhin den Einsatz von Personal für die hochgradig gefahrengeneigte Arbeiten im Kupplungsbereich erfordert. Ein automatisiertes bzw. fernbetätigbares, bedarfsgerechtes, genaues Positionieren der Kuppelstange und damit des Kupplungskopfes in jede Winkellage des vorgesehenen horizontalen Schwenkbereichs in Bögen, insbesondere in engen Bögen, ist mit den vorbekannten Mittenrückstellvorrichtungen allerdings nicht möglich und auch nicht vorgesehen. Ein frei wählbares Positionieren des Kupplungsschafts über die Druckelemente der Mittenrückstellvorrichtung ist bei den vorbekannten Vorrichtungen ebenfalls nicht vorgesehen.

**[0012]** Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung zur Mittenrückstellung in teilgeschnittener Darstellung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung zur Mittenrückstellung gemäß Fig. 1.

**[0013]** Die Vorrichtung zur Mittenrückstellung 1 für eine mittels eines Kupplungsschafts 2 schwenkbar an einem Schienenfahrzeug befestigte Mittelpufferkupplung weist eine die Schwenkbewegung des Kupplungsschafts 2 um seine vertikale Schwenkachse mitmachende Führung 3 auf, die symmetrisch zur Längsachse des Kupplungsschafts 2 angeordnete Druckflächen 4 aufweist. Der Kupplungsschaft 2 ist mittels vertikal ausgerichteten Lagerbolzen 6 in einem Anlenkgehäuse 5 angelenkt und über dieses mit dem Schienenfahrzeug verbunden. Im Anlenkgehäuse 5 sind Druckeinrich-

tungen 7 angeordnet, die im Zusammenwirken mit den Druckflächen 4 die horizontale Mittenrückstellung bewirken. Dabei ist jeder Druckfläche 4 eine Druckeinrichtung 7 zugeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist die Führung 3 als Kurvenscheibe 3a ausgebildet, die mittels vertikal angeordnetem Bolzen 8 drehbar im Anlenkgehäuse 5 gelagert ist.

**[0014]** Die Kurvenscheibe 3a ist mit dem Kupplungsschaft 2 dreh synchron gekoppelt, und der Bolzen 8 ist axial fluchtend zum Lagerbolzen 6 des Kupplungsschafts 2 angeordnet. Der Bolzen 8 ist mit dem Lagerbolzen 6 wirkverbunden, und die Kurvenscheibe 3a ist fest mit einem unterhalb der Kurvenscheibe 3a angeordneten Zahnrad 9 verbunden, welches über ein Getriebe 10 mit einem Stellantrieb 11, insbesondere mittels Elektromotor 11a verbunden und antreibbar ist.

**[0015]** Die Druckeinrichtung 7 ist in der Vorrichtung 1 permanent wirkend oder schwenkwinkelabhängig abschaltend bzw. abschaltbar ausgebildet oder durch ein pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betriebenes Betätigungsmittel betätigbar ist. Das Betätigungsmittel ist im Ausführungsbeispiel als fernbedienbarer Stellantrieb 11 ausgebildet, wobei mit dessen Hilfe die Führung 3 bzw. die Kurvenscheibe 3a und der mit dieser wirkverbunden, gekoppelte Kupplungsschaft 2 in jede Stellung des vorgesehenen horizontalen Schwenkbereichs des Kupplungsschafts (2) im Kraftfluss über die Vorrichtung 1 zur Mittenrückstellung positionierbar ist.

**[0016]** Im Bereich einer seitlichen Endlage des Kupplungsschafts 2 ist eine nicht dargestellte Einrichtung anbringbar, die den Stellantrieb 11 nach Erreichen der seitlichen Endlage selbsttätig abschaltet. Darüber hinaus kann das Rückschwenken des Kupplungsschafts 2 nach Erreichen der Mittenlage selbsttätig abschaltbar ausgeführt werden.

**[0017]** Der Kupplungsschaft 2 ist im Ausführungsbeispiel durch ein hinteres Schaffteil 2a und ein vorderes Schaffteil 2b gebildet, die mittels Gelenk 12 mit vertikaler Schwenkachse verbunden sind und das vordere Schaffteil 2b gegen das hinter Schaffteil 2a horizontal schwenkbar ausgebildet.

**[0018]** Im Bereich der vorgesehenen seitlichen Endlage des Kupplungsschafts 2 ist eine nicht dargestellte zweite Einrichtung angeordnet, die den Schwenkvorang des vorderen Schaffteils 2b automatisiert über einen zweiten Stellantrieb einleitet.

**[0019]** Je nach Anforderung und vorgesehener Automatisierungsgrad können alle oder Teile der Schwenkvorgänge, d.h. das Verschwenken des gestreckten Kupplungsschafts 2 aus der Mittenlage in eine seitliche Endlage des Schwenkbereichs und umgekehrt und/oder das Verschwenken des vorderen Schaffteils 2b, automatisiert oder fernbetätigbar vorgesehen wird.

**Bezugszeichenaufstellung****[0020]**

- 1 Mittenrückstellung
- 2 Kupplungsschaft
- 2a hinteres Schaftteil
- 2b vorderes Schaftteil
- 3 Führung
- 3a Kurvenscheibe
- 4 Druckfläche
- 5 Anlenkgehäuse
- 6 Lagerbolzen
- 7 Druckeinrichtung
- 8 Bolzen
- 9 Zahnrad
- 10 Getriebe
- 11 Stellantrieb
- 11a Elektromotor
- 12 Gelenk

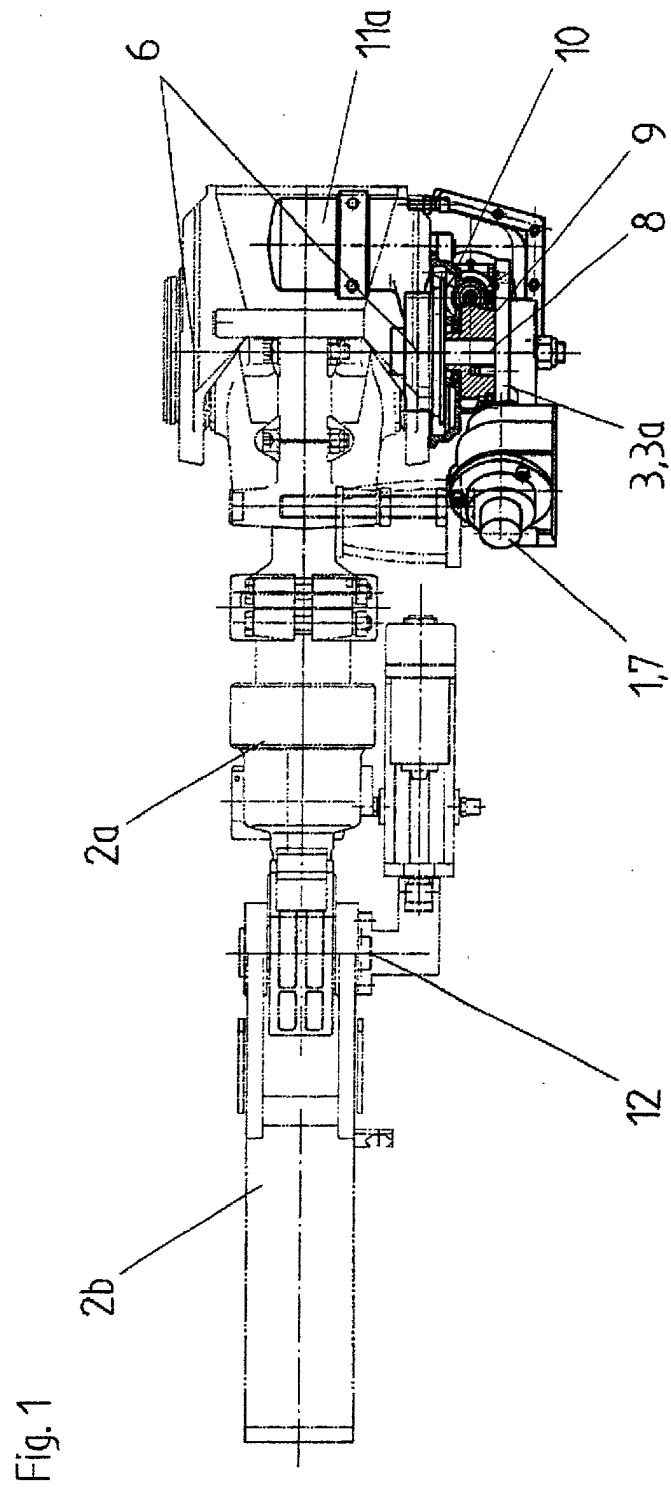
**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur horizontalen Mittenrückstellung (1) für eine mittels eines Kupplungsschafts (2) schwenkbar an einem Schienenfahrzeug angebrachten Mittelpufferkupplung mit einer die Schwenkbewegung des Kupplungsschafts (2) um seine vertikale Schwenkachse mitmachenden Führung (3), mit symmetrisch zur Längsachse des Kupplungsschafts (2) vorgesehenen Druckflächen (4) und mit gegenüber einem Anlenkgehäuse (5) für den Kupplungsschaft (2) abgestützten; die horizontale Mittenrückstellung bewirkenden Druckeinrichtungen (7), wobei jeder Druckfläche (4) eine der Druckeinrichtungen (7) zugeordnet ist, welche permanent wirkend oder schwenkwinkelabhängig abschaltend oder abschaltbar ausgebildet oder durch ein pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betriebenes Betätigungsmittel betätigbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel als fernbedienbarer Stellantrieb (11) ausgebildet ist und dass die Führung (3) und damit der mit dieser wirkverbundene Kupplungsschaft (2) im Kraftfluss über die Vorrichtung (1) zur Mittenrückstellung in jede Stellung des vorgesehenen horizontalen Schwenkbereichs des Kupplungsschafts (2) mit Hilfe des Stellantriebes (11) positionierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) als Kurvenscheibe (3a) ausgebildet ist, die mittels vertikal angeordnetem Bolzen (8) drehbar im Anlenkgehäuse (5) gelagert ist und die mit dem Kupplungsschaft (2) dreh-synchron gekoppelt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

**zeichnet, dass** der Bolzen (8) axial fluchtend zum Lagerbolzen (6) des Kupplungsschafts (2) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (8) mit dem Lagerbolzen (6) wirkverbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (3) bzw. die Kurvenscheibe (3a) fest mit einem Zahnrad (9) verbunden, das über ein Getriebe (10) von dem Stellantrieb (11), insbesondere einem Elektromotor (11a) antreibbar ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich einer seitlichen Endlage des Kupplungsschafts (2) bzw. der Mittelpufferkupplung eine Einrichtung vorgesehen ist, die den Stellantrieb (11) nach Erreichen der Endlage selbsttätig abschaltet.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungsschaft (2) durch ein hinteres und ein vorderes Schaftteil (2a und 2b) gebildet ist, die mittels Gelenk (12) mit vertikaler Schwenkachse verbunden sind, wobei das vordere Schaftteil (2b) gegen das hintere Schaftteil (2a) horizontal verschwenkbar ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich einer seitlichen Endlage des Kupplungsschafts (2) bzw. der Mittelpufferkupplung eine Einrichtung angeordnet ist, die den Schwenkvorgang des vorderen Schaftteils (2b) einleitet.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkvorgänge (Verschwenken des gestreckten Kupplungsschafts (2) aus der Mittenlage in eine seitliche Endlage und umgekehrt und/oder das Verschwenken des vorderen Schaftteils (2b)) automatisiert oder fernbetätigbar vorgesehen sind.



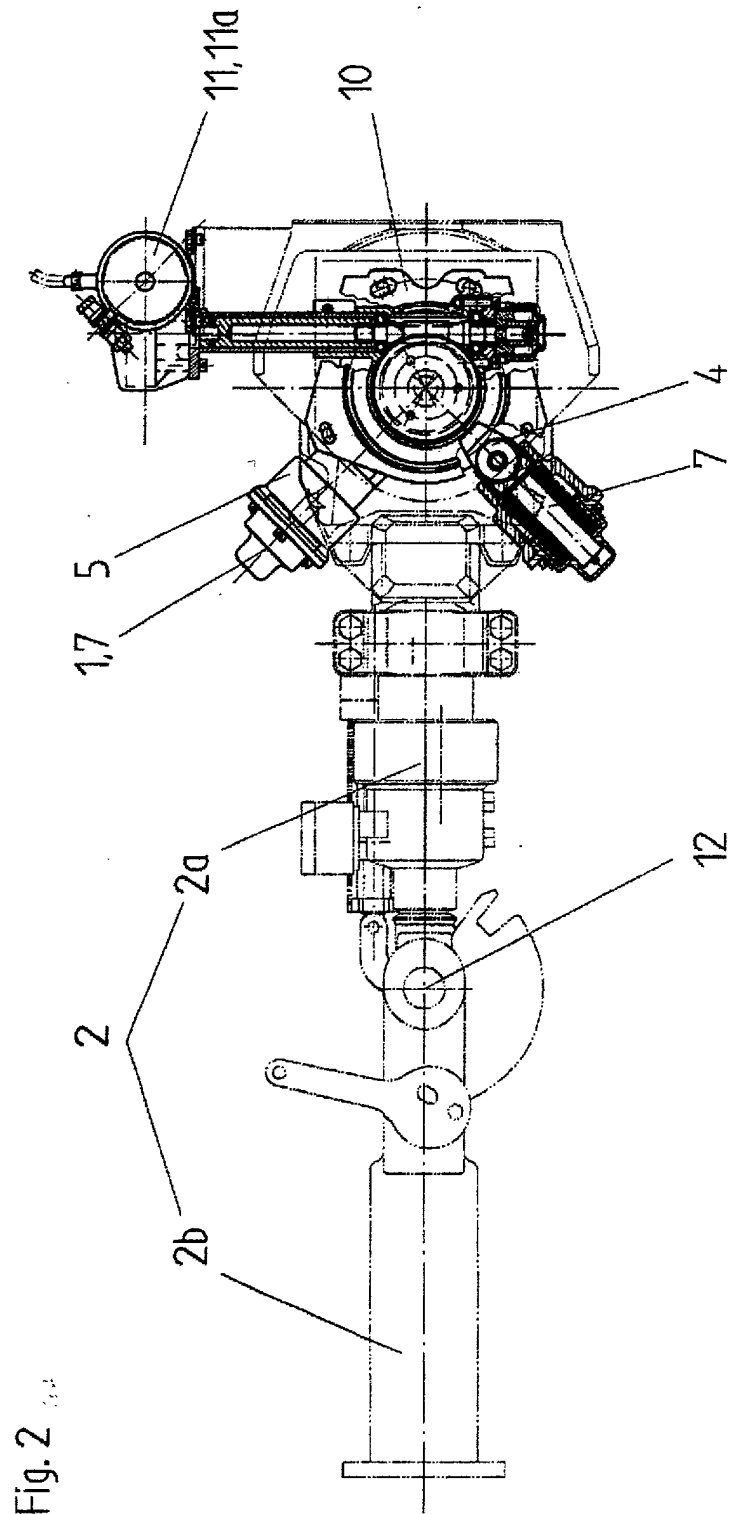


Fig. 2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 7443

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                  | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| D,Y                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 28 22 104 A (SCHARFENBERGKUPPLUNG GMBH)<br>22. November 1979 (1979-11-22)<br>* das ganze Dokument *                               | 1-4,6-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B61G7/12<br>B61G7/08                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 484 000 A (COPE GEOFFREY W)<br>16. Dezember 1969 (1969-12-16)<br>* Spalte 4, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 47;<br>Abbildungen 1,3 * | 1-4,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| D,Y                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 195 26 504 C (BERGISCHE STAHLINDUSTRIE)<br>25. Juli 1996 (1996-07-25)<br>* das ganze Dokument *                                   | 7-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 520 421 A (GUTRIDGE JACK E)<br>14. Juli 1970 (1970-07-14)<br>* Spalte 1 - Spalte 5; Abbildung 1 *                               | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 627 144 A (DWYER HOWARD I JR)<br>14. Dezember 1971 (1971-12-14)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 2 *                             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B61G                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br><b>25. März 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Fuchs, A</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                      | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 7443

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.

25-03-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 2822104                                         | A | 22-11-1979                    | DE 2419184 A1                     | 20-11-1975                    |
|                                                    |   |                               | DE 2822104 A1                     | 22-11-1979                    |
|                                                    |   |                               | AT 338868 B                       | 26-09-1977                    |
|                                                    |   |                               | AT 198475 A                       | 15-01-1977                    |
|                                                    |   |                               | CH 582086 A5                      | 30-11-1976                    |
|                                                    |   |                               | ES 435866 A1                      | 16-03-1977                    |
|                                                    |   |                               | FR 2267915 A1                     | 14-11-1975                    |
|                                                    |   |                               | IN 144137 A1                      | 25-03-1978                    |
|                                                    |   |                               | IT 1037354 B                      | 10-11-1979                    |
|                                                    |   |                               | NL 7504467 A ,B,                  | 22-10-1975                    |
|                                                    |   |                               | PL 94040 B1                       | 30-07-1977                    |
|                                                    |   |                               | SE 401137 B                       | 24-04-1978                    |
|                                                    |   |                               | SE 7504453 A                      | 21-10-1975                    |
|                                                    |   |                               | US 3926317 A                      | 16-12-1975                    |
| -----                                              |   |                               |                                   |                               |
| US 3484000                                         | A | 16-12-1969                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |   |                               |                                   |                               |
| DE 19526504                                        | C | 25-07-1996                    | DE 19526504 C1                    | 25-07-1996                    |
| -----                                              |   |                               |                                   |                               |
| US 3520421                                         | A | 14-07-1970                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |   |                               |                                   |                               |
| US 3627144                                         | A | 14-12-1971                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |   |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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