



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 081 010 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2001 Patentblatt 2001/10

(51) Int. Cl.⁷: **B61D 47/00**, B61G 5/00,
B61G 11/00, B61J 3/00

(21) Anmeldenummer: **00118645.1**

(22) Anmeldetag: **29.08.2000**

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

(30) Priorität: **01.09.1999 DE 19941532**

(71) Anmelder: **DaimlerChrysler AG
70546 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Weidemann, Hans-Jürgen, Dr.
67346 Speyer (DE)**

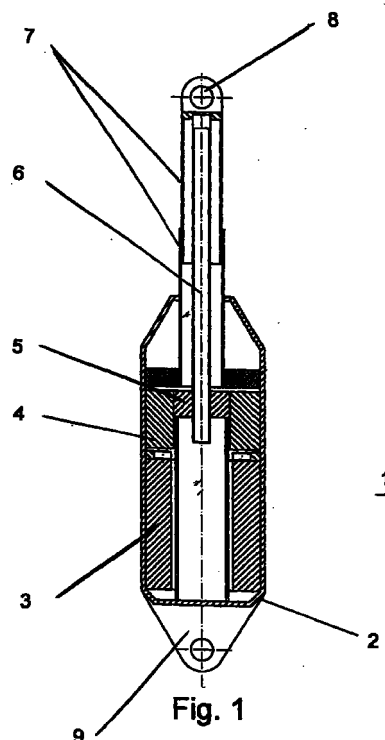
- **Baier, Michael, Dipl.-Ing
68309 Mannheim (DE)**
- **Hildebrand, Klaus-Dieter, Dipl.-Phys.
74918 Angelbachtal (DE)**
- **Hoffesommer, Volker
69123 Heidelberg (DE)**
- **Waldi, Wolfgang
69226 Nussloch (DE)**

(74) Vertreter:
**Luderschmidt, Schüler & Partner GbR
Patentanwälte,
John-F.-Kennedy-Strasse 4
65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Positionsjustierung von Güterwaggons**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Positionsjustierung von Güterwaggons mit einer aktiven Einrichtung mit elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Antriebseinrichtung (3, 16, 29) zur Veränderung des Abstandes zwischen zwei Güterwaggons vorgeschlagen.

Durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Abstandes zwischen zwei Güterwaggons wird eine sehr genaue Justierung ermöglicht. Die Justierung der Wagenpositionen einer Zugeinheit erfolgt je nach verwendeter aktiver Einrichtung durch Verkürzen oder Verlängern der Kopplungsabstände. Die Güterwaggons werden teilweise oder vollständig automatisiert punktgenau in die richtige Position gebracht.



EP 1 081 010 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Positionsjustierung von Güterwaggons gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In den Patentanmeldungen 199 28 435.0, 199 28 437.7 und 199 28 433.4 sind Verfahren und Vorrichtungen für das Be- und Entladen von Güterwaggons im Bahnverkehr vorgeschlagen, die insbesondere für den kombinierten LKW/Schienenverkehr geeignet sind und hohe Anforderungen bezüglich der Genauigkeit der erforderlichen Positionen der einzelnen Güterwaggons eines Güterzuges stellen. Eine Positionierung von Güterwaggons wird üblicherweise durch manuelle Bedienung der Bremse bzw. manuelles Rangieren der Güterwaggons mit einer Rangierlokomotive vorgenommen. Im Falle von Abstellgleisen sind auch Prellböcke bzw. Hemmschuhe in Anwendung.

[0003] In der Anmeldung 198 49 023.2 ist ein Verfahren zum Positionieren eines Zuges mit einer Lokomotive und mehreren Tragwagen vorgeschlagen, die unter Zwischenschaltung von Federkräften über Zug- und Stoßeinheiten gekoppelt werden, wobei ein erstes Ende des Zuges vorpositioniert und eine Anschlageinrichtung aktiviert wird, wonach der Zug bis zum Zusammenwirken des Anschlags mit einem ortsfesten Gegenanschlag unter Aufbringung einer Zugkraft verfahren und weiter unter Beanspruchung der Federkräfte elastisch verlängert wird, wonach an einem zweiten Ende des Zuges eine weitere Anschlageinrichtung aktiviert wird und wonach die Zugkraft verringert und der Zug unter Einfluß der Federkräfte entgegen der Dehnungsrichtung bis zum Zusammenwirken der weiteren aktivierten Anschlageinrichtung mit einem weiteren Gegenanschlag unter Aufrechterhaltung einer elastischen Vorspannung zurückbewegt wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Positionsjustierung von Güterwaggons anzugeben, die insbesondere zur automatischen und sehr präzisen Positionierung aller Güterwaggons eines Zuges geeignet ist

[0005] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die vorgeschlagenen aktiven Vorrichtungen zur Positionsjustierung von Güterwaggons einfach aufgebaut sowie kostengünstig herstellbar sind und durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Abstandes zwischen jeweils zwei Güterwaggons eine sehr genaue Justierung sämtlicher Waggons eines Zuges ermöglichen. Es sind Positionsgenauigkeiten wesentlich kleiner als 10 cm bezogen auf jeden Güterwaggon des Zuges erzielbar. Die Justierung der Wagenpositionen einer Zugeinheit erfolgt je nach verwendeter aktiver Einrichtung durch Verkürzen oder Verlängern der Kopplungsabstände. Die Güterwaggons werden teilweise oder vollständig automatisiert genau

in die richtige Position gebracht.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Weitere Vorteile der vorgeschlagenen Vorrichtung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Positionsjustierung erster Ausführungsform im Schnitt,

Fig. 2 die Befestigung der Vorrichtung erster Ausführungsform zwischen zwei Güterwaggons,

Fig. 3 eine Vorrichtung zur Positionsjustierung zweiter Ausführungsform im Schnitt,

Fig. 4 eine Vorrichtung zur Positionsjustierung dritter Ausführungsform.

[0010] In Fig. 1 ist eine Vorrichtung zur Positionsjustierung erster Ausführungsform im Schnitt dargestellt. Die gezeigte Vorrichtung weist einen zylinderförmigen Aktor 1 auf, in dessen wetterfestem Gehäuse 2 sich eine Antriebseinrichtung 3 - vorzugsweise ein elektrischer Hohlwellenmotor - befindet. Die Antriebseinrichtung 3 treibt über ein Getriebe 4 und ein Antriebselement 5 - vorzugsweise eine Spindelmutter (mit Trapezgewinde oder Kugelumlaufgewinde) - eine Antriebsstange 6 - vorzugsweise eine Gewindespindel - an. Die Antriebsstange 6 gleitet in einer die erste Stirnseite des Aktors durchbrechenden Linearführung 7, welche gleichzeitig ein Verdrehen der Antriebsstange 6 unterbindet. Die Antriebsstange 6 ist an ihrem außerhalb des Aktors 1 befindlichen Ende mit einer Befestigungseinrichtung 8 versehen. An der zweiten Stirnseite des Aktors 1 ist eine weitere Befestigungseinrichtung 9 vorgesehen.

[0011] In Fig. 2 ist die Befestigung der Vorrichtung erster Ausführungsform zwischen zwei Güterwaggons dargestellt. Es sind die Enden zweier Güterwaggons schematisch skizziert. Beide Enden der Güterwaggons sind in bekannter Art und Weise mit jeweils zwei sich gegenüberliegenden Puffern 10, 11 ausgerüstet. Der Aktor 1 ist über seine beiden Befestigungseinrichtungen 8, 9 an Befestigungseinrichtungen 12, 13 der Güterwaggon-Enden montiert. Als Befestigungseinrichtungen 12, 13 können in bekannter Art und Weise an den Güterwaggons vorgesehene Schlepphaken herangezogen werden.

[0012] Für die Justierung eines Güterzuges muß der letzte Güterwaggon zuvor positioniert und in der richtigen Position fixiert werden. Unter Einsatz der Zuglokomotive wird der Güterzug auseinandergezogen und in eine leichte Zugspannung gebracht, wodurch die einzelnen Güterwaggons etwas über ihre Positionen hin-

ausgezogen sind. Die Justierung der einzelnen Güterwaggons auf ihre exakten Positionen erfolgt nun durch Verkürzen der Kopplungsabstände (Waggonkopplungen), wobei diese Justierung vorzugsweise automatisiert und gleichzeitig für alle Güterwaggons durchgeführt wird. Die Waggonkopplung wird über die Aktoren 1 realisiert, welche teilweise oder vollkommen automatisch gesteuert die Waggonabstände des lose gekoppelten Güterzuges soweit verkürzen, bis die korrekten Waggonpositionen erreicht sind. Die Steuerung der Aktoren kann manuell oder elektronisch über Marken an der Bahnsteigkante und den einzeln Güterwaggons (beispielsweise mittels Ultraschall) erfolgen.

[0013] In Fig. 3 ist eine Vorrichtung zur Positionsjustierung zweiter Ausführungsform im Schnitt dargestellt. Es ist ein Puffer 14 eines Güterwaggons zu erkennen, dessen vorzugsweise teleskopartig ausgebildeter Pufferschaft 15 in einer am Ende des Güterwaggons fest installierten Linearführung 17 beweglich geführt ist. Der Abstand zwischen dem Güterwaggon-Ende und der Stoßfläche des Puffers 14 ist mittels einer Antriebseinrichtung 16 - vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch betätigt - einstellbar.

[0014] Für die Justierung müssen die Güterwaggons des Güterzuges zuvor positioniert und auf leichten Druck gegeneinander gebracht sein. Dies erfolgt beispielsweise durch Arretieren des letzten Güterwaggons an seiner korrekten Position und anschließend leichtes Zusammendrücken der Waggonkette durch die Zuglokomotive, d. h. der Zug wird in eine leichte Druckspannung gebracht. Die Justierung der einzelnen Güterwaggons auf ihre exakten Positionen erfolgt nun durch synchronisiertes Ausfahren der längenvariablen Puffer 14 unter Ansteuerung der Antriebseinrichtungen 16, was zu einer Vergrößerung der Kopplungsabstände führt, wobei diese Justierung vorzugsweise automatisiert und gleichzeitig für alle Güterwaggons durchgeführt wird. Die über die Antriebseinrichtungen 16 realisierte Waggonkopplung, verlängert - teilweise oder vollkommen automatisch gesteuert - die Waggonabstände des lose gekoppelten Güterzuges, bis die korrekten Waggonpositionen erreicht sind (Stoppen des hydraulischen oder pneumatischen Druckes bei Erreichen der korrekten Position). Die Steuerung der Antriebseinrichtungen 16 kann manuell oder elektronisch über Marken an der Bahnsteigkante und den einzeln Güterwaggons (beispielsweise mittels Ultraschall) erfolgen.

[0015] Im normalen Fahr- und Rangierbetrieb können die Puffer 14 durch Zurücknehmen des hydraulischen oder pneumatischen Druckes in den Antriebseinrichtungen in konventioneller Weise betrieben werden.

[0016] In Fig. 4 ist eine Vorrichtung zur Positionsjustierung dritter Ausführungsform dargestellt. Es ist eine Aufsicht auf einen ersten bzw. zweiten Güterwaggon 18 bzw. 19 zu erkennen. An jedem Güterwaggon-Ende ist jeweils eine Quertraverse 20 vorgesehen, an der jeweils

zwei Puffer 21, 22 montiert sind. Die Quertraverse 20 ist mit zwei Führungsstangen 23 bzw. 24 versehen, die beweglich in am Güterwaggon-Ende installierte Linearführungen 25 bzw. 26 gelagert und mittels Schutzmanschetten vor Witterungseinflüssen bzw. Verschmutzung geschützt sind.

[0017] Mit Hilfe von Arretiervorrichtungen 27 bzw. 28 (Arretierbolzen) ist während des normalen Fahr- oder Rangierbetriebes eine Blockierung der Verschiebmöglichkeit zwischen Führungsstange und Linearführung möglich. Zum Einlegen der Arretiervorrichtungen 27, 28 müssen sich letztere in ihren Mittenpositionen befinden. Die Arretiervorrichtungen 27, 28 können von Hand oder gleichzeitig pneumatisch an allen Güterwaggons betätigt (eingelegt oder gelöst) werden.

[0018] Mittels einer an einem Güterwaggon-Ende montierten Antriebseinrichtung 29 - vorzugsweise ein Elektromotor mit Spindelhubgetriebe - und einem Antriebselement 30 - vorzugsweise eine Spindelmutter/Gewindespindel-Konfiguration - ist zum Zwecke der Positionierung und bei gelösten Arretiervorrichtungen 27, 28 eine Verstellung des Abstandes zwischen dem Güterwaggon-Ende und der Quertraverse 20 möglich. Diese Verstellung ist auch mittels einer mit der Antriebseinrichtung 29 gekoppelten Handkurbeleinrichtung 31 möglich. Um je Güterwaggon lediglich einen Antrieb (Elektromotor) für beide Antriebseinrichtungen 29 der Quertraversen 20 an beiden Güterwaggon-Enden versehen zu müssen, erfolgt vorzugsweise eine synchronisierte Kopplung zwischen beiden Antriebseinrichtungen 29 über eine Welle 32 (mechanische Synchronisierung). Alternativ kann eine Synchronisierung über eine Kette, ein Seil oder einen Zahnriemen erfolgen. Selbstverständlich ist es auch möglich, getrennte Antriebe (Elektromotoren) für beide Antriebseinrichtungen 29 eines Güterwaggons vorzusehen, wobei diese getrennten Antriebe vorzugsweise ebenfalls in synchronisierter Weise zu betreiben sind (elektrische bzw. elektronische Synchronisierung). Die lose Kopplung zwischen jeweils zwei Güterwaggons erfolgt durch Schlepphaken 33, die vorzugsweise über Federelemente mit den Güterwaggon-Enden verbunden sind.

[0019] Für die Justierung müssen die Güterwaggons zuvor positioniert und die Kopplungsstellen relativ zum Bahnsteig fixiert sein. Dies kann mit zwei unterschiedlichen Verfahren erreicht werden, und zwar gemäß einem ersten Verfahren durch Arretieren des letzten Güterwaggons an seiner korrekten Position und anschließend leichtes Zusammendrücken der Waggonkette mittels der Zuglokomotive oder gemäß eines zweiten Verfahrens durch das Fixieren des ersten und letzten Güterwaggons an den jeweils korrekten Positionen, wobei eine leichte Zugspannung aufgebracht wird. Bei beiden Verfahren haben die Güterwaggons ihre Positionen bis auf relativ geringe Abweichungen erreicht und keinen Spielraum mehr zum Verändern ihrer Positionen. Nach der Positionierung der Güterwag-

gons sind die Arretiervorrichtungen 27, 28 an allen Güterwaggonen zu lösen. Anschließend kann der Justiervorgang für alle Güterwaggonen gleichzeitig voll oder teilweise automatisiert erfolgen.

[0020] Die Justierung eines Güterwaggonen auf die exakte Position erfolgt nun durch synchronisiertes Verfahren der Quertraversen 20 auf beiden Seiten des Güterwaggonen, d. h. durch Justieren der Wagenpositionen einer Zugeinheit durch synchronisierte, verschiebbare Kopplungseinheiten. Dabei verbleiben die Positionen der Kopplungsstellen relativ zum Bahnsteig unverändert, lediglich der Güterwagon verschiebt sich innerhalb der Kopplungsstellen. Da ein solcher Vorgang immer nur die Position eines Güterwaggonen beeinflusst (bei gleichzeitig unveränderten Kopplungsstellen), können alle Güterwaggonen gleichzeitig ausgerichtet werden. Die Ansteuerung der Antriebseinrichtung 29 (Feststellung der Richtung der notwendigen Korrektur, Stoppen beim Erreichen der korrekten Position) kann manuell oder elektronisch über Marken an der Bahnsteigkante und dem Güterwagon (beispielsweise optoelektronisch) erfolgen.

[0021] Nach dem Beladen der Güterwaggonen werden die Quertraversen 20 in ihre Mittenpositionen verfahren, um ein Einlegen der Arretiervorrichtungen 27, 28 zu ermöglichen.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Aktor	
2	Gehäuse	
3	Antriebseinrichtung (elektrischer Hohlwellenmotor)	
4	Getriebe	
5	Antriebsselement (Spindelmutter)	
6	Antriebsstange (Gewindespindel)	
7	Linearführung (mit Verdrehenschutz)	
8	Befestigungseinrichtung	
9	Befestigungseinrichtung	
10	Puffer	
11	Puffer	
12	Befestigungseinrichtung (Schlepphaken)	
13	Befestigungseinrichtung (Schlepphaken)	
14	Puffer	
15	Pufferschaft (ggf. teleskopartig)	
16	Antriebseinrichtung (pneumatisch oder hydraulisch)	
17	Linearführung	
18	erster Güterwagon	
19	zweiter Güterwagon	
20	Quertraverse	
21	Puffer	
22	Puffer	
23	Führungsstange (mit Schutzmanschette)	
24	Führungsstange (mit Schutzmanschette)	
25	Linearführung	

26	Linearführung	
27	Arretiervorrichtung	
28	Arretiervorrichtung	
29	Antriebseinrichtung (Spindelhubgetriebe mit Elektromotor)	
30	Antriebsselement (Spindelmutter und Gewindespindel)	
31	Handkurbeleinrichtung	
32	Welle	
33	Schlepphaken	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Positionsjustierung von Waggonen, insbesondere Güterwaggonen, gekennzeichnet durch eine aktive Einrichtung mit Antriebseinrichtung (3, 16, 29) zur Veränderung des Abstandes zwischen zwei Güterwaggonen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Synchronisation der aktiven Einrichtungen an beiden Enden eines Güterwaggonen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aktive Einrichtung über ein Federelement mit dem Güterwagon-Ende verbunden ist
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine elektrische Ausbildung der Antriebseinrichtung.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch ein zwischengeschaltetes Getriebe (4).
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und/oder 5, gekennzeichnet durch einen elektrischen Hohlwellenmotor.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, gekennzeichnet durch ein Antriebsselement (5, 30) mit Gewindespindel und Spindelmutter.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine hydraulische Ausbildung der Antriebseinrichtung.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine pneumatische Ausbildung der Antriebseinrichtung.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine parallel zur Fahrzeug-Längsachse wirkende Linearführung (7, 17, 25, 26) mit dann geführter Antriebsstange (6) oder Pufferschaft (15) oder Führungsstange (23, 24).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen teleskopartig ausgebildeten Pufferschaft (15).
12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aktor (1) mit Antriebseinrichtung (3) als aktive Einrichtung dient, wobei der Aktor mit den Enden zweier gekuppelter Güterwaggons verbunden ist und den Kopplungsabstand in gewünschter Weise verkürzt. 5 10
13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Pufferschaft (15) beaufschlagende Antriebseinrichtung (16) als aktive Einrichtung dient. 15
14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zwei Puffer (21, 22) tragende Quertraverse (20) am Güterwaggon-Ende vorgesehen ist, welche mittels mindestens einer Antriebseinrichtung (29) in Fahrzeug-Längsachse verschiebbar ist, um derart den Abstand zwischen Puffer (21, 22) und Güterwaggon-Ende zu verändern. 20 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

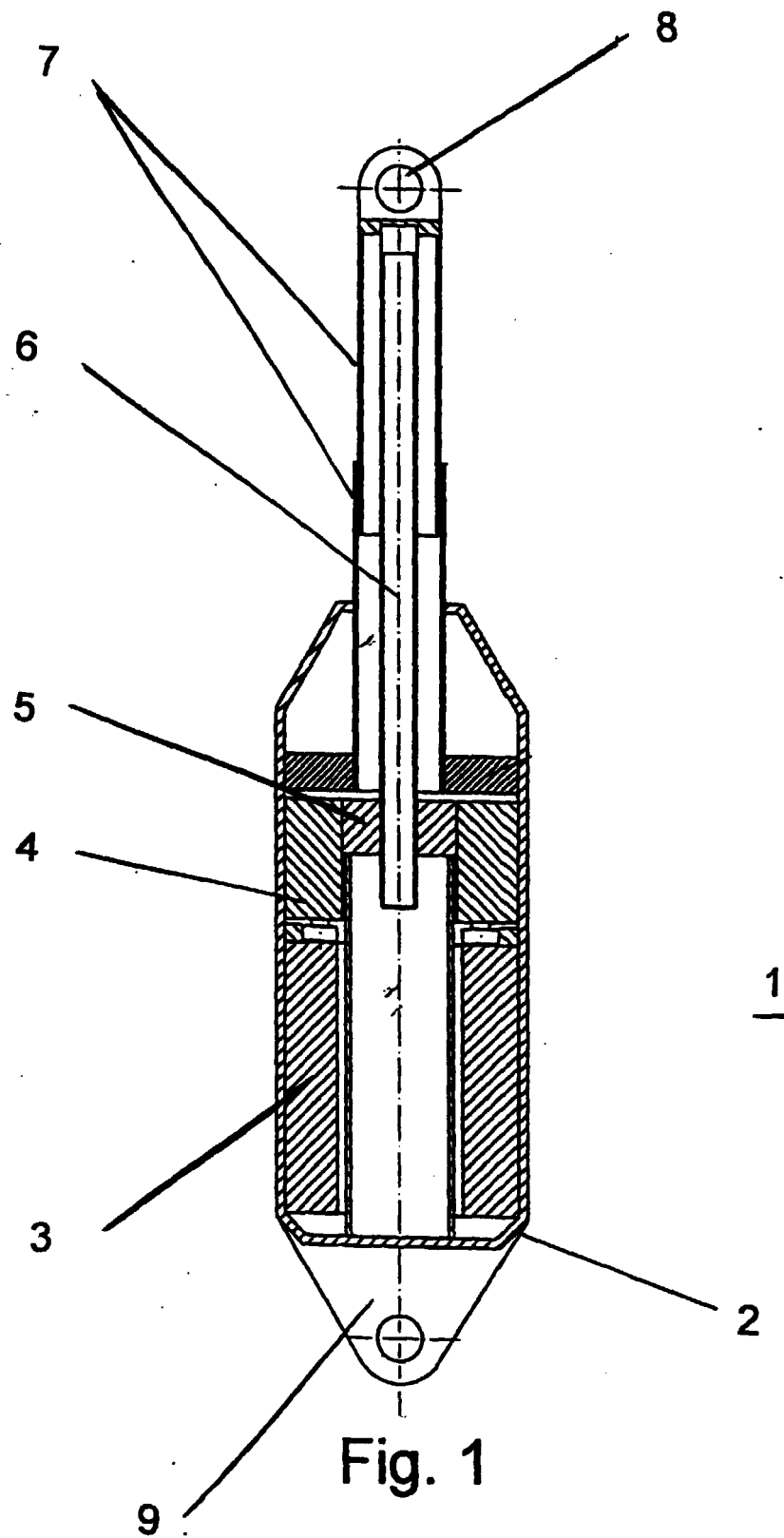


Fig. 1

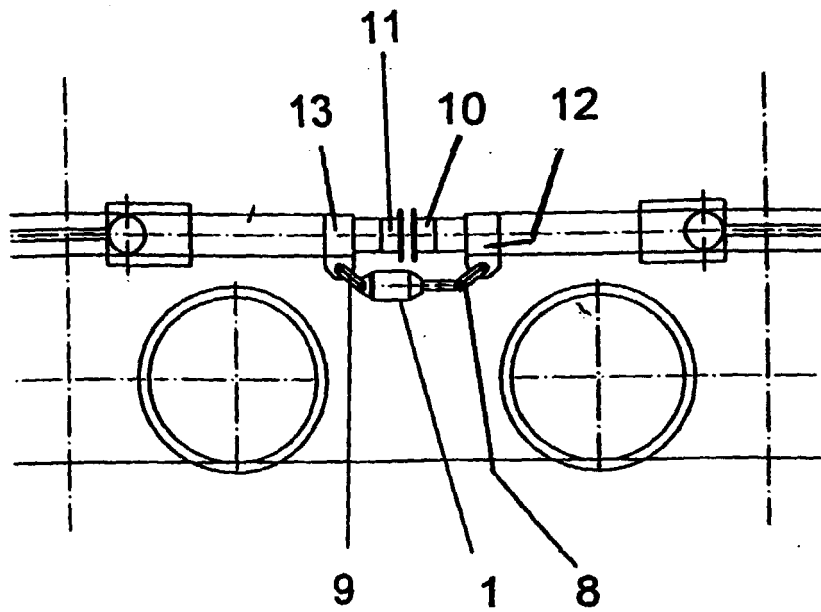


Fig. 2

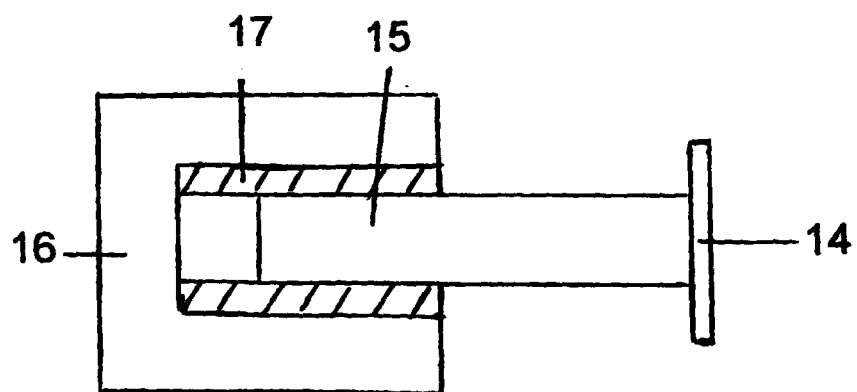


Fig. 3

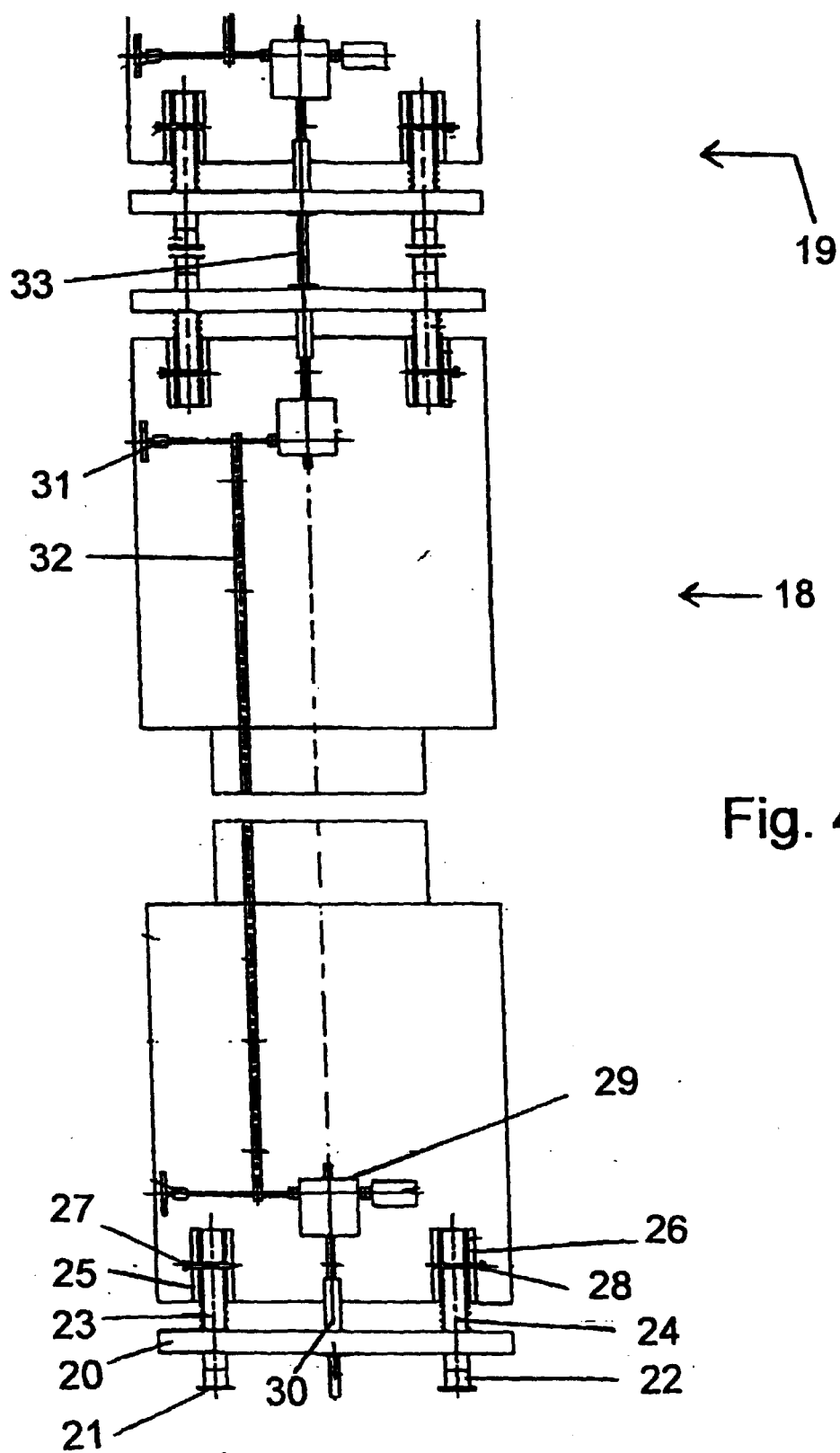


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 8645

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 450 271 A (BISSETT ERNEST E) 17. Juni 1969 (1969-06-17) * das ganze Dokument *	1	B61D47/00 B61G5/00 B61G11/00 B61J3/00
X	DE 29 25 905 A (BOEHMER EISENWERK KG) 22. Januar 1981 (1981-01-22) * Seite 9, Zeile 30 - Seite 14, Zeile 4; Abbildungen 1-8 *	1	
X	DE 195 06 198 C (BARTEL MANFRED DIPL ING FH) 5. September 1996 (1996-09-05) * Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 26; Abbildungen 1-5 *	1	
X	EP 0 727 338 A (BARTEL MANFRED) 21. August 1996 (1996-08-21) * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 38; Abbildungen 1-4 *	1	
X	DE 35 22 082 A (SIEMENS AG) 2. Januar 1987 (1987-01-02) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	1	
A	EP 0 736 435 A (GENTILI ROBERTO ;GIORDANI CLAUDIO (IT)) 9. Oktober 1996 (1996-10-09) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 46; Abbildungen 3-8 *	1,10,13,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2000	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 : 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 00 11 8645

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.

23-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3450271	A	17-06-1969	KEINE	
DE 2925905	A	22-01-1981	KEINE	
DE 19506198	C	05-09-1996	KEINE	
EP 0727338	A	21-08-1996	DE 19505192 C	29-08-1996
			CZ 9600400 A	11-09-1996
			PL 312813 A	19-08-1996
			SK 18696 A	01-10-1996
DE 3522082	A	02-01-1987	KEINE	
EP 0736435	A	09-10-1996	IT RM950224 A	07-10-1996

EPO FORM P0481

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