



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 796 777 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int. Cl.⁶: **B61L 5/04**

(21) Anmeldenummer: **96104662.0**

(22) Anmeldetag: **23.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

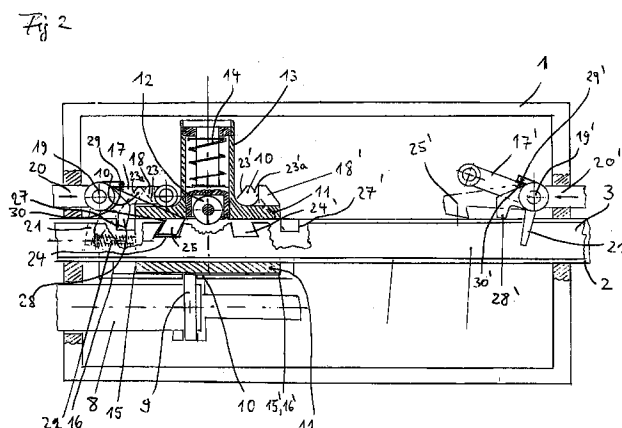
(72) Erfinder: **Baumruck, Manfred**
1120 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Alcatel Austria Aktiengesellschaft**
1211 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Pechhold, Eberhard, Dipl.-Phys. et al**
Alcatel Alsthom
Intellectual Property Department,
Postfach 30 09 29
70449 Stuttgart (DE)

(54) **Stellvorrichtung für eine Eisenbahnweiche**

(57) Es wird eine Stellvorrichtung für eine Eisenbahnweiche angegeben, in der Stellstange (2) und Prüfschieber (3, 4) übereinander so angeordnet sind, daß die Stellstange zwischen beiden Prüfschiebern verläuft, und in der ein doppelt wirkender hydraulischer Stellzylinder (8) als Antrieb von einer Seite her auf ein mit der Stellstange verbundenes Gleitstück (11), erforderliche Festhalteriegel (17) und der Lageprüfung der Weiche dienende Prüfriegel (25) von der anderen Seite her auf Gleitstück (11), Stellstange (2) und Prüfschieber (3, 4) einwirken. Festhalteriegel und Prüfriegel für die jeweiligen Weichenendlagen sind koaxial auf im Gehäuse, in Bewegungsrichtung der Stellstange verstellbaren Lagerböcken (20) angeordnet. Stellstange und Prüfschieber tragen an ihren zur Weiche hin gerichteten Enden um 180° drehbare Verbindungselemente (5, 6, 7), die Rechtseinbau und Linkseinbau derselben Vorrichtung ermöglichen. Auffahrbarkeit wird durch eine bei Überschreiten einer einstellbaren Grenzkraft auftrennbare Verbindung zwischen Stellstange und Gleitstück und durch eine von der Bewegung der Stellstange ausgelöste Auftrennung der Verbindung zwischen Prüfschiebern und Prüfriegeln erreicht.



EP 0 796 777 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stellvorrichtung für eine Eisenbahnweiche gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine derartige Vorrichtung ist unter der Bezeichnung Hydraulischer Weichenantrieb z. B. aus der Schweizer Patentschrift 6 387 33 bekannt.

Mit dem Bau von Hochgeschwindigkeitsstrecken mit Schlankweichen, die von mehreren Antrieben mit unterschiedlichen Stellhuben gleichzeitig umgestellt werden müssen, und mit dem damit verbundenen Zwang, Weichenantriebe platzsparend im Gleisbett unterzubringen, entsteht mehr und mehr Bedarf für eine Weichenstellvorrichtung mit unterschiedlich einstellbarem Stellhub, die so schmal aufgebaut ist, daß sie in einer Trogschwelle Platz findet. Eine solche Stellvorrichtung zu schaffen, ist die Aufgabe der Erfindung.

Ausgehend von dem eingangs beschriebenen, bekannten hydraulischen Weichenantrieb, wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die Anordnung der Stellstange zwischen beiden Prüfschiebern und die Unterbringung aller mit Stellstange und Prüfschiebern in Eingriff kommenden Teile zu beiden Seiten dieser Anordnung wird die Breite der Stellvorrichtung in dem erwünschten Maß reduziert. Zudem bietet die Anordnung aller in einer Weichenendlage der Festhaltung und der Weichenlageprüfung dienenden Mittel um eine gemeinsame, auf parallel zur Bewegungsrichtung der Stellstange verstellbaren Lagerböcken gelagerte Welle eine einfache Möglichkeit, den Stellhub zu verändern, ohne die zur Festhaltung und Weichenlageprüfung dienenden Elemente getrennt voneinander einstellen und aufeinander abstimmen zu müssen.

Ausgestaltungen der Stellvorrichtung nach der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

So betrifft der Patentanspruch 2 eine Weiterbildung, durch die die Vorrichtung nach der Erfindung leicht für Rechts- oder Linkseinbau eingestellt werden kann, so daß die Vorhaltung unterschiedlicher Typen für die jeweilige Einbauart entfällt.

Anspruch 3 betrifft eine einfache Lösung für die Entriegelung der Festhalteriegel vor Ausführen einer Stellhandlung. Mittels der Ausfahrkulissee kann in beiden Endlagen der Weiche der jeweils mit dem Gleitstück in Eingriff stehende Festhalteriegel ausgehoben werden.

Gegenstand des Patentanspruchs 4 ist eine Maßnahme, die - auch im Falle des Auffahrens der von der Stellvorrichtung betätigten Weiche - die Trennung der Prüfriegel von den Prüfschiebern sicherstellt. Die Entstehung größerer, achsial gerichteter Kräfte in den Prüfschiebern, wie sie z. B. ein mit einstellbarer Festhalterkraft ausgestattetes Rastgesperre zum Entsperren erfordern würde, wird so vermieden.

Die Patentansprüche 5 und 6 betreffen das Einrücken der Festhalteriegel in das Gleitstück durch dessen eigene Bewegung. Da die Kraftbeaufschlagung der

Festhalteriegel erst im letzten Moment der Gleitstückbewegung und zudem durch eine Feder gedämpft erfolgt, werden unnötiger Verschleiß und lange Gleitwege der Festhalteriegel, die regelmäßige Schmierung erfordern würden, vermieden.

Anhand von mehreren Figuren soll nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Stellvorrichtung nach der Erfindung eingehend beschrieben und seine Funktion erklärt werden.

Fig. 1 a - c zeigt schematisch die in einem Gehäuse eingebaute Stellvorrichtung nach der Erfindung in verschiedenen Ansichten.

Fig. 2 gibt eine Prinzipdarstellung der Stellvorrichtung nach der Erfindung wieder.

In Fig. 1 a ist eine Seitenansicht der in einem Gehäuse 1 eingebauten Stellvorrichtung nach der Erfindung wiedergegeben. Fig. 1 b zeigt die zugehörige Draufsicht, wobei der besseren Übersicht wegen, eine von zwei in der Seitenansicht Fig. 1 a sichtbaren, an zwei Prüfschiebern 3, 4 befestigten Verbindungsgabeln 5, 6 in der Draufsicht weggelassen wurde. Eine Stellstange 2 trägt an ihrem Ende eine Verbindungsöse 7, Verbindungsöse und Verbindungsgabeln dienen der Verbindung der Vorrichtung mit einer nicht dargestellten, von der Vorrichtung zu betätigenden Weiche. Hierbei wirkt die Stellstange 2 über ein nicht dargestelltes Gestänge auf beide Weichenzungen gleichzeitig ein und bewegt sich dabei in achsialer Richtung um eine vorgegebene Strecke, die dem Stellhub der Weiche, d. h. dem Abstand zwischen den beiden Endlagen der Weichenzungen auf Höhe des Angriffspunktes der Stellkraft an der Weiche entspricht, auf die Weiche zu oder von dieser weg.

Die Prüfschieber sind unabhängig voneinander mit je einer Weichenzunge verbunden und übertragen deren Lage in das Gehäuse. Innerhalb des Gehäuses kann dann mit Hilfe von in den Prüfschiebern vorhandenen Ausnehmungen, deren jeweilige Lage abgetastet wird, die Lage der Weichenzungen überprüft werden. Durch die Anordnung von Stellstange 2 und Prüfschiebern 3, 4 übereinander, wie z. B. in Fig. 1 c zu sehen, ergibt sich die Möglichkeit, die Stellanordnung links oder rechts von einer Weiche einzubauen. Zur Anpassung an die jeweilige Einbaulage brauchen dann nur die Verbindungsöse 7 und die Verbindungsgabeln 5, 6 die jeweils um 180° drehbar sind, in der erforderlichen Lage mit der Stellstange bzw. mit den Prüfschiebern z. B. durch Verschrauben verbunden werden. Es entfällt dadurch die Herstellung und Vorhaltung zweier unterschiedlicher Typen der Stellvorrichtung für Links- und Rechtseinbau, was eine erhebliche Einsparung bei den Herstellungs- und Lagerkosten mit sich bringt.

In Fig. 2 ist eine Prinzipdarstellung der Stellvorrichtung in Draufsicht bei geöffnetem Gehäuse 1 wiedergegeben. Neben dem oben liegenden Prüfschieber 3 und

der darunter liegenden Stellstange 2 - der unten liegende Prüfschieber 4 ist nicht sichtbar - ist ein hydraulischer Stellzylinder 8 sichtbar, der über einen Mitnehmer 9, der in eine Ausnehmung einer Ausfahrkulissee 10 ragt, Kraft auf ein Gleitstück 11 ausübt. Dieses ist über eine von einer in einem Federgehäuse 13 befindlichen Feder 14 mit Kraft beaufschlagte Rolle 12, welche in eine entsprechend geformte Ausnehmung der Stellstange eingerastet ist, mit dieser bis zu einer einstellbaren Auffahrkraft fest verbunden.

Bei Beginn eines Stellvorganges (Bewegung des Mitnehmers 9 nach rechts) wird zunächst nur die Kulissee 10 bewegt, während das Gleitstück 11 und die mit diesem verbundene Stellstange 2 noch in Ruhe bleiben. Dies wird bei dem in Fig. 2 wiedergegebenen Ausführungsbeispiel der Stellvorrichtung dadurch erreicht, daß eine der Aufnahme des Gleitstücks 11 dienende Längsaussparung in der Kulissee 10 in Stellrichtung länger ausgebildet ist als das Gleitstück, so daß für die Kraftübertragung erforderliche Anschlagflächen 15, 16; 15', 16' an Gleitstück und Ausfahrkulissee erst nach Überwindung eines Leerhubes miteinander in Eingriff kommen. Dieser Leerhub ist erforderlich, um eine zur Sicherung der Weichenendlagen vorgeschriebene Festhaltung des Gleitstückes vor Ausführung eines Stellvorganges zu lösen. Anstelle einer Kraftübertragung über Anschlagflächen an Gleitstück und Ausfahrkulissee kann auch eine direkte Kraftübertragung vom Mitnehmer 9 auf das Gleitstück vorgesehen werden. Um den Leerhub sicherzustellen, ist das Gleitstück dann mit einem Langloch zu versehen, in das der Mitnehmer eingreift.

Die Festhaltung des Gleitstückes erfolgt durch Festhalteriegel 17, 17', die an einem Kopfende seitlich Rollen oder Zapfen tragen, die hinter am Gleitstück angebrachte Festhaltehaken 18, 18' einrastbar sind.

Um das Einrasten zu ermöglichen, sind die Festhalteriegel spiegelbildlich zueinander um je eine in einem Lagerbock 20, 20' gehaltene Welle 19, 19' schwenkbar gelagert. Die Lagerböcke 20, 20' sind in Bohrungen der Gehäusewand befestigt und lassen sich zur Einstellung des Stellhubes in unterschiedlichen Entfernungen von der Gehäusewand fixieren.

Auf jeden Festhalteriegel wirkt ein Einrückhebel 21, 21' ein, der von der Welle 19, 19' ausgehend, etwa rechtwinklig zur Längsachse des Festhalteriegels in die Bahn eines von zwei am Gleitstück befestigten Einrückbolzen 22 ragt, von denen in der Figur nur der auf der Unterseite der Anordnung von Stellstange und Prüfschiebern befindliche andeutungsweise wiedergegeben ist. In dem in Fig. 2 wiedergegebenen Ausführungsbeispiel sind die Einrückhebel jeweils Teil eines Prüfriegelpaares 25, 25', welches den Festhalteriegel über Anschlagflächen 29, 30; 29', 30' mitführt, oder ein mit dem Prüfriegelpaar fest verbundenes, starres Bauelement und der Einrückbolzen ist als Federbolzen ausgeführt. Bewegt sich bei einer Stellbewegung das Gleitstück auf seine Endlage zu, so drückt der jeweilige Einrückbolzen kurz vor Erreichen dieser Endlage gegen

den Einrückhebel. Der Einrückhebel weicht diesem Druck aus und verschwenkt die mit ihm verbundenen Prüfriegel und, über diese, den Festhalteriegel so weit, daß dessen Kopfende mit den seitlich angebrachten Rollen oder Zapfen hinter die Festhaltehaken 18, 18' des Gleitstücks einrastet. Das Gleitstück ist damit in seiner neuen Endlage gesichert.

Das Lösen der Festhaltung, was, wie oben bereits erwähnt, vor jeder aus einer Weichenendlage heraus zu tätigen Stellbewegung stattfinden muß, erfolgt während des der Stellbewegung vorausgehenden Leerhubes der Ausfahrkulissee durch im Bereich des Kulissenrandes geschaffene Schräglflächen 23, 23', 23a, 23a'. Durch eine Verschiebung der Ausfahrkulissee 10 (in der Figur nach rechts) hebt die Schräglfläche 23 die hinter den Festhaltehaken 18 am Gleitstück eingerasteten am Kopf des Festhalteriegels 17 befindlichen seitlichen Rollen oder Zapfen über den Festhaltehaken 18 hinweg an, so daß sich das Gleitstück nach rechts bewegen kann.

Die Stellvorrichtung nach der Erfindung besitzt neben den bis jetzt beschriebenen, die Stellfunktion und die Sicherung der erreichten Endlage ausführenden Teile weitere Komponenten, die der Feststellung der Lage der Weichenzungen dienen. Erst wenn die Lage der beiden Weichenzungen geprüft und für vorschriftsmäßig befunden wurde, können über in der Figur nicht dargestellte elektrische Kontakte das Ende eines Umstellvorganges und die neue Weichenlage an ein Stellwerk gemeldet werden.

Zur Feststellung der Lage der Weichenzungen dienen die eingangs bereits erwähnten, den einzelnen Weichenzungen zugeordneten und mit diesen fest verbundenen Prüfschieber 3, 4. Diese besitzen Ausnehmungen 24, 24', in die die bereits erwähnten Prüfriegel 25, 25' einrastbar sind, sobald die Ausnehmungen in eine vorgegebene Position gelangt sind. Die Prüfriegel sind zweckmäßig koachsial mit den Festhalteriegeln und ebenfalls um die Welle 19, 19' schwenkbar auf den Lagerböcken 20, 20' gelagert. Bei einer gewöhnlichen Weichenumstellung werden die Prüfriegel vor Bewegung der Stellstange durch die Bewegung des jeweils koachsial mit ihnen gelagerten Festhalteriegels mitgenommen und aus den Ausnehmungen der Prüfschieber ausgehoben.

Zur Herstellung der Auffahrbarkeit der Stellvorrichtung sind Ausrücknasen 28, 28' mit den Prüfriegeln fest verbunden und rasten, sobald die Prüfriegel in die Ausnehmungen der Prüfschieber einrasten, in Ausnehmungen 27, 27' der Stellstange 2 ein. Die Ausrücknasen sind so geformt, daß sie bei Bewegung der Stellstange aus deren Ausnehmungen gedrückt werden und die mit ihnen verbundenen Prüfriegel unabhängig von der Bewegung des koachsialen Festhalteriegels aus den Ausnehmungen der Prüfschieber herausschwenken. Die Prüfschieber sind damit aus ihrer Verriegelung gelöst und können den Weichenzungen in die neue Weichenendlage folgen.

Wird eine von der Stellvorrichtung zu betätigende

Weiche von einem Fahrzeug aufgefahren, so wird rasch eine große Kraft entlang der Stellstange wirksam, ohne daß zuvor die Festhaltung oder die Prüfriegel gelöst wurden. Die durch die Feder 14 und die Rolle 12 begrenzte Auffahrkraft wird rasch überschritten und die Rolle 12 aus der Ausnehmung der Stellstange gehoben. Die Stellstange ist damit vom Gleitstück gelöst und in achsialer Richtung beweglich. Die Bewegung der Stellstange bewirkt ihrerseits über die jeweils mit ihr in Eingriff stehende Ausrücknase das Ausrasten der Prüfriegel aus den Ausnehmungen der beiden Prüfschieber, so daß diese auch bei ungelöster Festhaltung des Gleitstückes der Bewegung der Weichenzungen folgen können.

Das Umstellen einer aufgefahrenen Weiche erfolgt nach Eingang der Auffahrmeldung im Stellwerk durch eine vom Stellwerk ausgelöste Stellbewegung in die dem befahrenen Weichenstrang zugeordnete Weichenendlage.

Die Einstellung des Stellhubes erfolgt durch entsprechende Positionierung der Lagerböcke 20, 20' durch Verschieben parallel zur Stellstange. Da Festhalteriegel und Prüfriegel koachsial gelagert sind, brauchen sie nicht gesondert eingestellt werden.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse	
2	Stellstange	
3	oberer Prüfschieber	
4	unterer Prüfschieber	
5	obere Verbindungsgabel	
6	untere Verbindungsgabel	
7	Verbindungsöse	
8	hydraulischer Stellzylinder	
9	Mitnehmer	
10	Ausfahrkulisie	
11	Gleitstück	
12	Rolle	
13	Federgehäuse	
14	Feder	
15, 15'; 16, 16'	Anschlagsflächen	
17, 17'	Festhalteriegel	
18, 18'	Festhaltehaken	
19, 19'	Welle	
20, 20'	Lagerbock	
21, 21'	Einrückhebel	
22	Einrückbolzen	
23, 23'; 23a, 23'a	Schrägflächen der Ausfahrkulisie	
24, 24'	Ausnehmungen im Prüfschieber (3)	
25, 25'	Prüfriegel	
27, 27'	Ausnehmungen in der Stellstange	
28, 28'	Ausrücknase	
29, 29'	Anschlagsflächen zw. Prüfriegel und Festhalteriegel	
30, 30'		

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung für eine Eisenbahnweiche mit einem in einem Weichenantriebsgehäuse (1) untergebrachten Hydraulikaggregat mit doppelt wirkendem Stellzylinder (8), welcher unter Belassung eines Leerhubes über ein mit einem Rastgesperre mit einstellbarer Festhaltekraft ausgestattetes Gleitstück (11) auf eine die Weichenzungen betätigende Stellstange (2) einwirkt, mit zwei als Klinkengesperre mit Festhalteriegeln (17, 17') ausgeführten Verriegelungsvorrichtungen, die, im Eingriff mit dem Gleitstück dieses in seinen Endlagen festhalten und die nur durch Betätigung des Stellzylinders, während eines jeder Stellbewegung vorausgehenden kurzen Vorlaufs vom Gleitstück lösbar sind, und mit Prüfschiebern (3, 4) die mit den einzelnen Weichenzungen verbunden sind und Ausnehmungen (24, 24') aufweisen, die mit Prüfriegeln (25, 25') in Eingriff gelangen, sobald die Weichenzungen eine ihrer Endlagen erreichen, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stellstange und Prüfschieber vorzugsweise senkrecht übereinander, so angeordnet sind, daß die Stellstange eine Position zwischen beiden Prüfschiebern einnimmt, daß Stellzylinder, Verriegelungsvorrichtungen und Prüfriegel von den Seiten der so geschaffenen Anordnung her auf Gleitstück, Stellstange und Prüfschieber einwirken und daß die Festhalteriegel der Verriegelungsvorrichtungen und die Prüfriegel für jede einzelne Weichenendlage auf je einem gemeinsamen, im Weichenantriebsgehäuse parallel zur Bewegungsrichtung der Stellstange verstellbar gehaltenen Lagerbock (20, 20') um dieselbe Achse schwenkbar gelagert sind.
2. Stellvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellstange (2) und die Prüfschieber (3, 4) an ihren mit der Weiche oder einem zur Weiche führenden Gestänge zu verbindenden Enden je ein Verbindungselement (5, 6, 7) tragen, welches in mindestens zwei unterschiedlichen Lagen an der Stellstange bzw. am jeweiligen Prüfschieber befestigbar ist und in beiden Einbaulagen (Rechts- oder Linkseinbau) der Stellvorrichtung die Anpassung der Stellstangen- und der Prüfschieberpositionen der Vorrichtung an die der Weiche erlaubt.
3. Stellvorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Lösen der Festhalteriegel (17, 17') der Verriegelungsvorrichtungen aus entsprechenden Aufnahmen des Gleitstücks (11) eine Ausfahrkulisie (10) vorgesehen ist, die, vom Stellzylinder mit Kraft beaufschlagt, das Gleitstück unter Belassung eines Leerhubes mit-schleppt und im Bereich von dessen Aufnahmen Schrägflächen (23, 23') aufweist, welche die Festhalteriegel (17, 17') während der Überwindung des

Leerhubes aus den Aufnahmen ausheben.

4. Stellvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Feststellung der beiden Endlagen der Weiche je zwei Prüfriegel (25; 25') vorgesehen sind, von denen jeder einem anderen Prüfschieber (3, 4) zugeordnet und in eine Ausnehmung (24, 24') dieses Prüfschiebers einrastbar ist, sobald die jeweilige Endlage der Weichenzungen erreicht ist, daß beide Prüfriegel miteinander und mit einer Ausrücknase (28, 28') fest verbunden und gemeinsam um eine im Lagerbock (20, 20') gehalterte Welle (19, 19') schwenkbar sind, daß die Stellstange (2) an der Stelle, an der sich beim Einrasten der Prüfriegel in die Ausnehmungen der Prüfschieber die Ausrücknase befindet, eine Ausnehmung (27, 27') besitzt, in die die Ausrücknase eingreift, und daß die Ausrücknase und/oder die Ausnehmung in der Stellstange mit Hilfe von gegenüber der Bewegungsrichtung der Stellstange geneigten Schrägflächen so gestaltet sind, daß bei einer Stellstangenbewegung relativ zur Position der Ausrücknase, diese aus der Ausnehmung gedrückt wird und der dabei erzeugte Hub ausreicht, um auch die Prüfriegel (25, 25') aus den Ausnehmungen (24, 24') der Prüfschieber auszuheben.

5
10
15
20
25

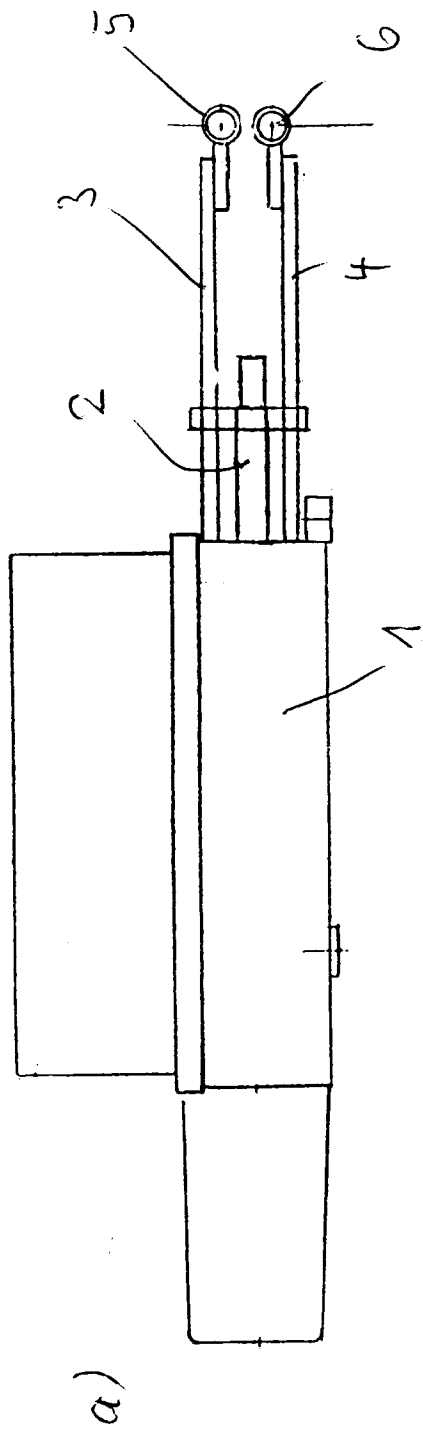
5. Stellvorrichtung nach einem der vorstehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die um eine gemeinsame Welle schwenkbaren Prüfriegel (25, 25') und Festhalterriegel (17, 17') jeweils Anschlagflächen (29, 30; 29', 30') aufweisen, über die, beim Einrasten in die Ausnehmungen der Prüfschieber, die Prüfriegel den Festhalterriegel, beim Ausheben aus der am Gleitstück befindlichen Aufnahme, der Festhalterriegel die Prüfriegel mitnimmt, daß die Prüfriegel (25, 25') jeweils mit einem Einrückhebel (21, 21') verbunden sind, der auf der der Stellstange gegenüberliegenden Seite eines der Prüfschieber in die Bahn eines am Gleitstück befestigten, federbeaufschlagten Bolzens (22) ragt und von diesem mit Kraft beaufschlagt wird, sobald das Gleitstück in die Nähe seiner jeweiligen Endlage gelangt, und daß der Hebelarm so bemessen ist, daß durch die Bewegung des Einrückhebels die mit diesem verbundenen Prüfriegel in die Ausnehmungen (24, 24') der Prüfschieber und der Festhalterriegel in die am Gleitstück vorhandene Aufnahme gedrückt werden.

30
35
40
45
50

6. Stellvorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle von federbeaufschlagten Bolzen (22), feste Bolzen vorgesehen sind und die Einrückhebel (21, 21') mit den Prüfriegeln (25, 25') federnd verbunden oder selbst als Federn ausgebildet sind.

55

Fig. 1



b)

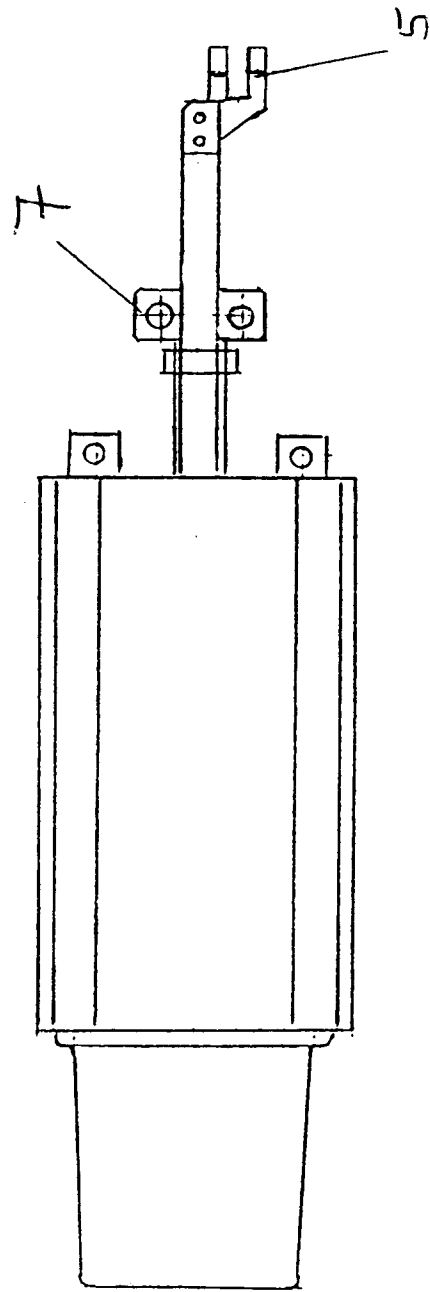


Fig 1c

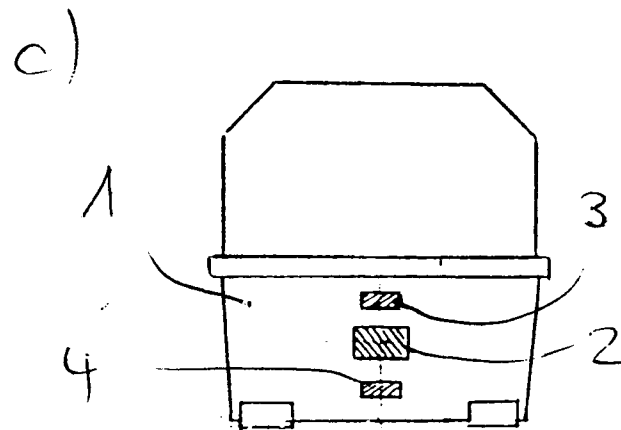
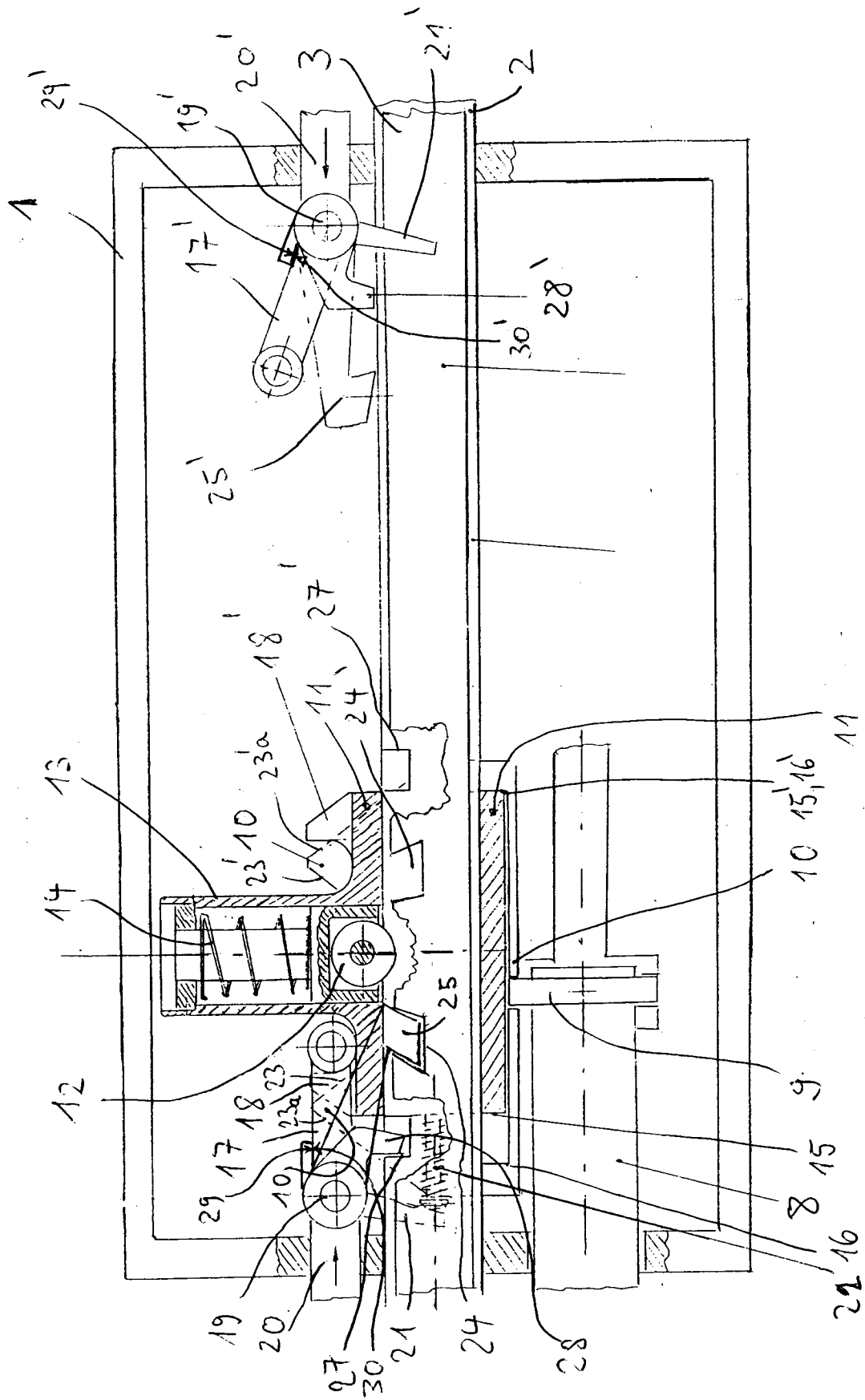


Fig 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 4662

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	CH-A-638 733 (FABEG GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	B61L5/04
A	DE-A-26 06 664 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26.August 1996	Prüfer Wanzeele, R
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			

EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)