

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 8023/01

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **E01B 7/00**

(22) Anmeldetag: 19. 9.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 1.2002

Längste mögliche Dauer: 30. 9.2010

(45) Ausgabetag: 25. 2.2002

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1590/2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

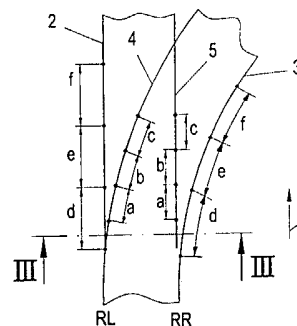
VAE EISENBAHNSYSTEME GMBH  
A-8740 ZELTWEG, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

GSODAM JOHANN ING.  
REICHENFELS, KÄRNTEN (AT).

(54) **SCHIENENWEICHE ODER -KREUZUNG**

(57) Bei einer Schienenweiche oder -kreuzung mit ortsfest an Schwellen festgelegten Backenschienen und quer zur Längsachse der Backenschienen verschieblich gelagerten Zungenschienen, bei welcher Backenschienen und Zungenschienen zumindest im Bereich ihrer Schienenstege Durchbrechungen für den Angriff von Befestigungs- oder Betätigungseinrichtungen aufweisen, weisen alle Backenschienen (2, 3) und alle Zungenschienen (4, 5) jeweils in in axialer Richtung gleichen Abstandsrastern (a, b, c bzw. d, e, f) Durchbrechungen auf. Hierbei sind jeweils Backenschienen (2, 3) und Zungenschienen (4, 5) mit spiegelsymmetrischen Profilen für beliebige Abzweigungen eingesetzt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Schienenweiche oder -kreuzung mit ortsfest an Schwellen festgelegten Backenschienen und quer zur Längsachse der Backenschienen verschieblich gelagerten Zungenschienen, bei welcher Backenschienen und Zungenschienen zumindest im Bereich ihrer Schienenstege Durchbrechungen für den Angriff von Befestigungs- oder Betätigungseinrichtungen aufweisen.

In Schienenlängsrichtung einer Weiche bzw. einer Kreuzung sind in der Regel Schwellen angeordnet, wobei im Weichen- bzw. Kreuzungsbereich auch eine Vielzahl unterschiedlicher Schwellen vorgeschlagen wurden. Im Weichen- und Kreuzungsbereich unterscheiden sich derartige Schwellen in der Regel sowohl in bezug auf ihre Länge als auch in bezug auf das Bohrbild für die Festlegung von Rippenplatten, Gleitstühlen od.dgl. Eine derartige Vielzahl unterschiedlicher Befestigungselemente und unterschiedlich ausgebildeter Schwellen führt zu einem Risiko eines Fehleinbaus. Eine Vereinfachung dieser Ausbildung ist in der DE 197 26 468 vorgeschlagen worden, wobei der Tragkörper aus einer geringeren Anzahl unterschiedlicher Schwellen oder Schwellenabschnitte aufgebaut wird. Es werden somit Gruppen von Tragkörpern verwendet, wobei die Anordnung so erfolgt, daß entsprechend gleich ausgebildete Unterlagsplatten bzw. Rippenplatten auf den Tragkörpern bzw. Schwellen angeordnet werden können.

Aus der <sup>DE</sup>195 13 869 ist eine Gleisweiche mit einem Zweiggleis bekanntgeworden, bei deren Konstruktion eine Weichenzunge, ein Herzstück mit Flügelschienen, zwei Radlenker und eine Zwischenschiene eingespart werden können. Bei dieser Konstruktion werden die beiden benachbarten, einen flachen Keil bildenden Schienenkeilabschnitte der innen liegenden Schienenstränge als Zungenschenkel ausgebildet, die an der Keilspitze aneinanderlaufen und somit eine sich von der Keilspitze erstreckende Weichenzunge bilden. Diese Weichenzunge muß in der Folge über die gesamte Spurweite verschwenkt werden, um zur Anlage an der gegenüberliegenden Backenschiene gebracht zu werden.

In der DE 413 391 ist zur Verringerung von für den Aufbau von Weichen erforderlichen Bauelemente bekanntgeworden, eine

Weichenreihe mit einem gekrümmten und einem geraden Abschnitt durch Verwendung eines besonderen Übergangsstückes zwischen den beiden Weichenreihenabschnitten zu verbinden.

Weichen verfügen in ihren geraden und ihren abzweigenden Abschnitten jeweils über Symmetrielinien und bei bekannten Konstruktionen werden die Lochabstände in Schienen für den Angriff von Spurstangen, Weichenverriegelungseinrichtungen sowie Stellvorrichtungen ebenso wie für den Angriff von Befestigungselementen zumeist an der Weichensymmetrielinie orientiert, wobei sich aber insgesamt individuelle Bauteile für die jeweils linke und die rechte Backenschiene sowie die jeweils linke und die rechte Zunge ergeben. Die Zungenschienenprofile sind bei konventionellen Weichen in einander gegenüberliegenden Bereichen spiegelsymmetrisch gleich ausgebildet, wobei die Lochabstände jeweils an die Geometrie der Weichen angepaßt wurden, sodaß derartige Bauteile nur entweder für Weichen, welche nach links abzweigen oder Weichen, welche nach rechts abzweigen, eingesetzt werden können. Insgesamt ergibt sich somit im Weichenbereich das Erfordernis; für die Herstellung von Linksweichen und Rechtsweichen acht verschiedene Backenschienen- bzw. Zungenschienenbauteile vorzusehen, wodurch auch hier wieder das Risiko von Fehleinbauten erhöht wird.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Schienenweiche oder -kreuzung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher die Anzahl der erforderlichen Bauteile im Weichenbereich wesentlich herabgesetzt werden kann und insbesondere die Möglichkeit geschaffen wird, mit einer geringeren Anzahl von Zungenschienenausbildungen bzw. Backenschienenausbildungen das Auslangen zu finden und dennoch alle erforderlichen Durchbrechungen, Ausnehmungen und Bearbeitungen für Stellantriebe, Spurstangen oder Befestigungseinrichtungen bereits im Lieferzustand der Bauelemente bereitzustellen.

Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß alle Backenschienen und alle Zungenschienen jeweils in in axialer Richtung gleichen Abstandsrastern Durchbrechungen aufweisen, wobei jeweils Backenschienen und Zungenschienen mit spiegelsymmetrischen Profilen für belie-

bige Abzweigungen eingesetzt sind. Unter Abstandsrastern wird in diesem Zusammenhang eine Anordnung verstanden, bei welcher in vorbestimmten Abständen, welche in Achsrichtung eines Bauteiles nicht notwendigerweise gleich sein müssen, entsprechende Bohrungen bzw. Durchbrechungen gesetzt werden und in den am spiegelsymmetrisch ausgebildeten gegenüberliegenden Bauteil diese Abstände in gleicher Reihenfolge wiederkehren. Es genügt somit für jeweils linke und rechte Abzweigungen die jeweils linken Elemente und die jeweils rechten Elemente entsprechend gleich auszubilden und den entsprechenden Bohrungs- bzw. Durchbrechungs raster einzuhalten, wodurch die Anzahl der erforderlichen Schienenbauteile auf die Hälfte reduziert werden kann. Ein linker Bauteil in einer Linksweiche kann als linker Bauteil in einer Rechtsweiche Verwendung finden und dies unabhängig davon, ob es sich um eine Backenschiene oder eine Zungenschiene handelt, wobei die jeweils linken und rechten Zungenschienen nach dem gleichen Abstandsraster bearbeitet werden und die linken und rechten Backenschienen nach einem gegebenenfalls von diesem Raster verschiedenen Abstandsraster bearbeitet werden können. Lediglich die Profilausbildung für linke und rechte Bauteile derartiger Weichen ist voneinander verschieden und spiegelsymmetrisch gleich.

Mit Vorteil ist die Ausbildung hiebei so getroffen, daß in Weichenrichtung linke und rechte Zungenschienen für Abzweigungen nach links und rechts jeweils spiegelsymmetrische Profilausbildung und gleiche Abstandsraster der Durchbrechungen aufweisen, wobei vorzugsweise in Weichenrichtung linke und rechte Backenschienen für Abzweigungen nach links und rechts jeweils spiegelsymmetrische Profilausbildung und gleiche Abstandsraster der Durchbrechungen aufweisen. Die für Backenschienen geltenden Abstandsraster müssen hiebei nicht ident den Abstandsrastern für Zungenschienen sein und aufeinanderfolgende Abstände in einer Zungenschiene bzw. einer Backenschiene müssen nicht untereinander gleich sein.

Mit Vorteil ist die erfindungsgemäße Schienenweiche oder -kreuzung hiebei so ausgebildet, daß gerade Schienen für Weichenradien von  $> 500$  m bei der Montage im elastischen Bereich

verformt eingebaut sind, wobei alternativ gerade Schienen für Weichenradien  $< 500$  m nach der mechanischen Profilgebung dem Weichenverlauf entsprechend verformt und anschließend eingebaut sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus welcher sich auch die Nomenklatur für die von Schienen gebildeten Weichenbauteile ergibt. In dieser zeigen Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Rechtsweiche, Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Linksweiche, Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1 bzw. der Fig. 2 und Fig. 4 eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 3.

In Fig. 1 ist eine Rechtsweiche dargestellt, wobei die Bezeichnung "Rechtsweiche" sich durch die Definition ergibt, auf Weichen prinzipiell in eine durch 1 definierte Fahrtrichtung zu blicken. Die Rechtsweiche nach Fig. 1 besteht aus Backenschienen 2 und 3 sowie Zungenschienen 4 und 5. Der erste Buchstabe in der Kennzeichnung derartiger Weichenbauteile bezeichnet jeweils die Art der Abzweigung, wobei das vorangestellte R eine Abzweigung nach rechts bedeutet. Die Backenschiene 2 und die Zunge 4 stellen hierbei entsprechende RL-Bauteile dar, da es sich um die jeweils linken Bauteile einer Rechtsweiche handelt.

Analog werden die Zungenschiene 5 und die Backenschiene 3 als rechte Bauteile einer Rechtsweiche mit RR bezeichnet.

Aus Fig. 2 ergibt sich unmittelbar die gleiche Nomenklatur für eine Linksweiche, wobei die jeweils linken Bauteile der Linksweiche mit LL und die jeweils rechten Bauteile der Linksweiche mit LR immer in Fahrtrichtung 1 betrachtet bezeichnet werden.

Wie in Fig. 1 ersichtlich sind nun die Zungenschienen 4 und 5 durch einen Bohrungsraster gekennzeichnet, welcher durch die Abfolge der Abstände a, b und c verdeutlicht wird. Die einander gegenüberliegenden Zungen 4 und 5 sind hierbei in Profil spiegel-symmetrisch und weisen die gleichen Bohrungsraster auf, wobei die Abstände a, b und c untereinander gleich, aber auch voneinander verschieden sein können. Es ist lediglich erforderlich, daß entsprechende Abschnitte a in beiden Zungenschienen 4 und 5

unabhängig von der geometrischen Verschiedenheit der zueinander symmetrischen Profile jeweils gleich sind. Analoges gilt für die Backenschienen 2 und 3, deren Abstandsraaster durch die aufeinander folgenden Abstände  $d$ ,  $e$  und  $f$  gekennzeichnet sind. Zum Einsatz gelangen somit vier voneinander verschiedene Schienenbauteile, nämlich eine linke Backenschiene und eine rechte Backenschiene sowie eine linke Zungenschiene und eine rechte Zungenschiene.

Für die Herstellung einer Linksweiche nach Fig. 2 können identische Bauteile verwendet werden und die jeweils linken Schienen, nämlich die Backenschiene 2 und die Zungenschiene 4 unterscheiden sich nicht von den jeweils linken Schienenbauteilen, Backenschiene 2 und Zungenschiene 4, einer Rechtsweiche. Analoges gilt für die jeweils rechten Bauteile der Linksweiche, welche von einer Zungenschiene 5 und einer Backenschiene 3 gebildet werden, welche wiederum ident der Zungenschiene 5 bzw. der Backenschiene 3 in der Rechtsweiche nach Fig. 1 ausgebildet sind. Die Anzahl der erforderlichen Bauteile für eine Links- oder Rechtsweiche reduziert sich somit auf vier Schienenbauteile gegenüber bisher erforderlichen acht unterschiedlichen Ausbildungen.

Die Querschnittsprofilausbildung der unterschiedlichen Schienenbauteile ist in Fig. 3 verdeutlicht. Die Backenschiene 2 einer RL- bzw. LL-Anordnung ist zur Backenschiene 3 in der RR- bzw. LR-Position bezüglich der Spiegelebene 6 spiegelsymmetrisch im Profil ausgebaut und es müssen daher die Schienen 2 und 3 bei der Formgebung durch Walzen oder andere mechanische Bearbeitung gesondert bearbeitet werden. Analoges gilt für die Zungenschienen 4 und 5, deren spiegelsymmetrische Ausbildung bezüglich der Spiegelebene 6 am deutlichsten bei der Ausbildung des jeweiligen Zungenschienenfußes 7 bzw. 8 sichtbar wird. Die Festlegung erfolgt an Schwellen 9, wobei Unterlagsplatten bzw. Gleitstühle entsprechend festgelegt werden müssen. Die Zungen- und die Backenschienen werden bei der Montage einjustiert und erst anschließend am Unterbau über Rippenplatten 10 festgelegt. Durch die jeweils spiegelsymmetrischen gleichen Abstände erfolgt eine geringe Veränderung der Einbaulage der Tragkörper. Es wird aber

auch bei der mechanischen Bearbeitung nicht mehr zwischen einem geraden bzw. einem gebogenen Bauteil differenziert, sodaß die Längenerstreckung der Profilgebung sich jeweils über identische Länge erstreckt. Im Fall von Hochgeschwindigkeitsweichen und Weichenradien von über 500 m können derartige gerade Bauteile bei der Montage elastisch verformt werden und in entsprechender Weise festgelegt werden.

In Fig. 4 ist die Draufsicht auf die Ausbildung der Fig. 3 ersichtlich, wobei jeweils Rippenplatten 10 mit einem Gleitstuhl 11 für die Festlegung bzw. die verschiebliche Festlegung der einzelnen Schienen vorgesehen sind. Wie in Fig. 3 ersichtlich, kann eine geeignete den Schienenfuß der Backenschienen übergreifende Platte eingesetzt werden, welche federnd mittels einer strichliert mit 12 bezeichneten Feder durch Eintreiben eines Querkeiles 13 niedergehalten werden kann. Die Schienenbefestigung erfolgt mit den üblichen Bauteilen, wie beispielsweise einem Federelement 14 und Schienennägel bzw. -schrauben 15, wobei gegebenenfalls Laschen 16 vorgesehen sein können. In der Draufsicht nach Fig. 4 sind lediglich die Bohrungen 17, nicht aber die Schienennägel bzw. -schrauben 15 ersichtlich.

A n s p r ü c h e :

1. Schienenweiche oder -kreuzung mit ortsfest an Schwellen festgelegten Backenschienen und quer zur Längsachse der Backenschienen verschieblich gelagerten Zungenschienen, bei welcher Backenschienen und Zungenschienen zumindest im Bereich ihrer Schienenstege Durchbrechungen für den Angriff von Befestigungs- oder Betätigungseinrichtungen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß alle Backenschienen (2,3) und alle Zungenschienen (4,5) jeweils in axialer Richtung gleichen Abstandsrastern (a,b,c bzw. d,e,f) Durchbrechungen aufweisen, wobei jeweils Backenschienen (2,3) und Zungenschienen (4,5) mit spiegelsymmetrischen Profilen für beliebige Abzweigungen eingesetzt sind.

2. Schienenweiche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Weichenrichtung (1) linke (4) und rechte (5) Zungenschienen für Abzweigungen nach links und rechts jeweils spiegelsymmetrische Profilausbildung und gleiche Abstandsraaster (a,b,c) der Durchbrechungen aufweisen.

3. Schienenweiche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Weichenrichtung (1) linke (2) und rechte (3) Backenschienen für Abzweigungen nach links und rechts jeweils spiegelsymmetrische Profilausbildung und gleiche Abstandsraaster (d,e,f) der Durchbrechungen aufweisen.

4. Schienenweiche nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß gerade Schienen für Weichenradien von  $> 500$  m bei der Montage im elastischen Bereich verformt eingebaut sind.

5. Schienenweiche nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß gerade Schienen für Weichenradien  $< 500$  m nach der mechanischen Profilgebung dem Weichenverlauf entsprechend verformt und anschließend eingebaut sind.

FIG. 1

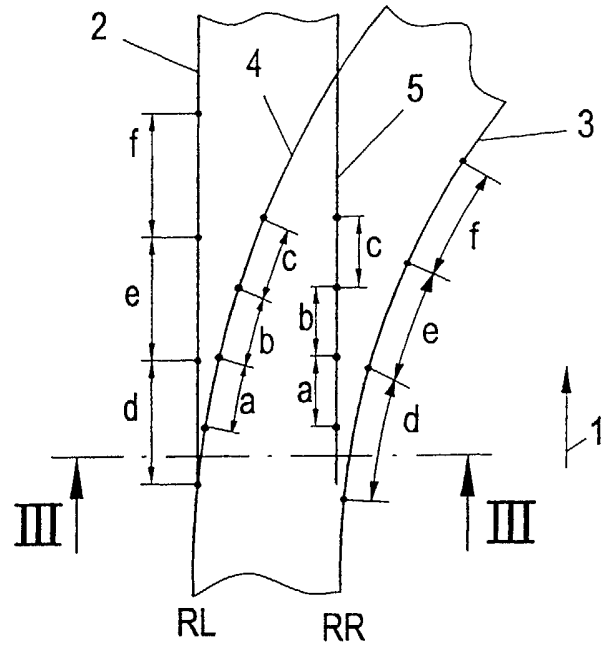


FIG. 2

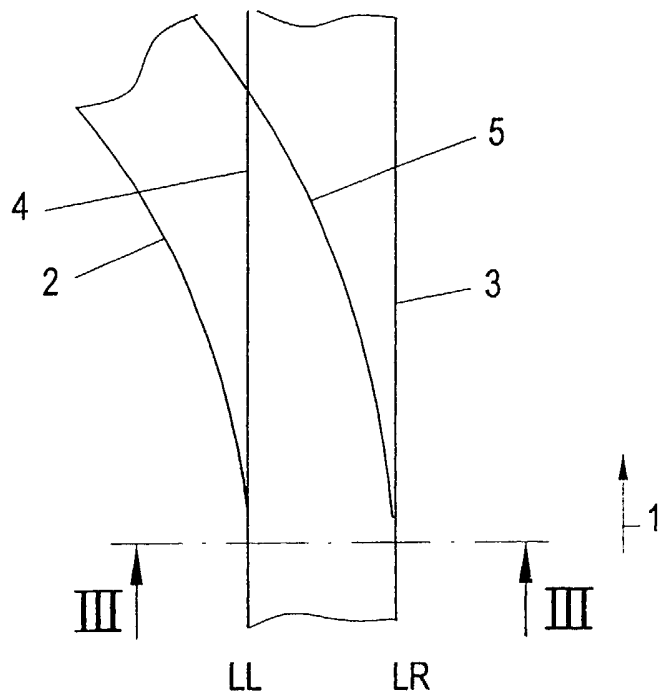


FIG. 3

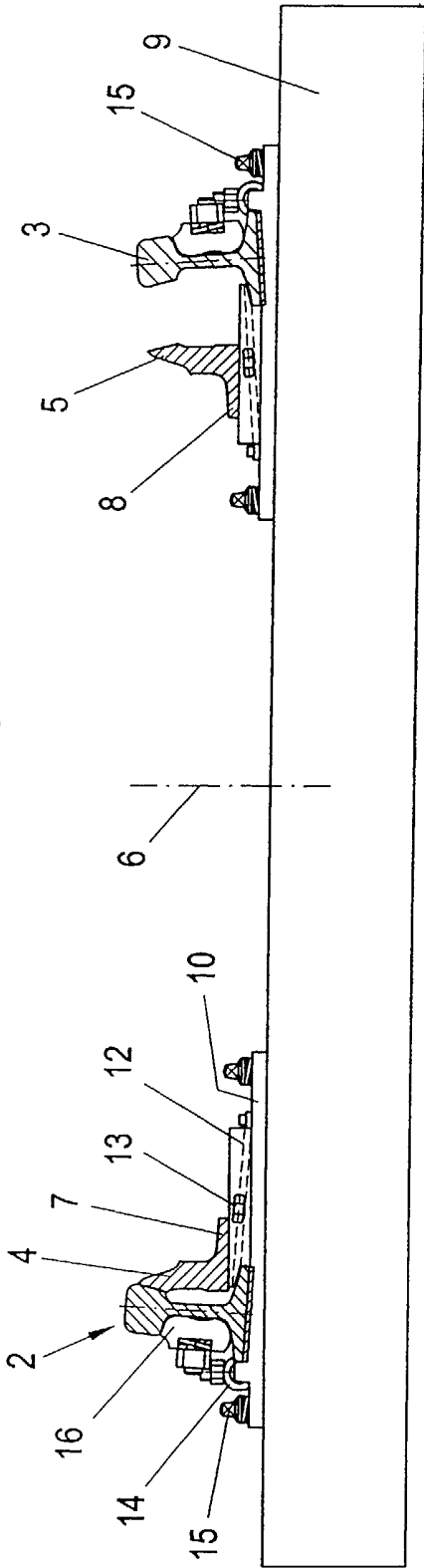
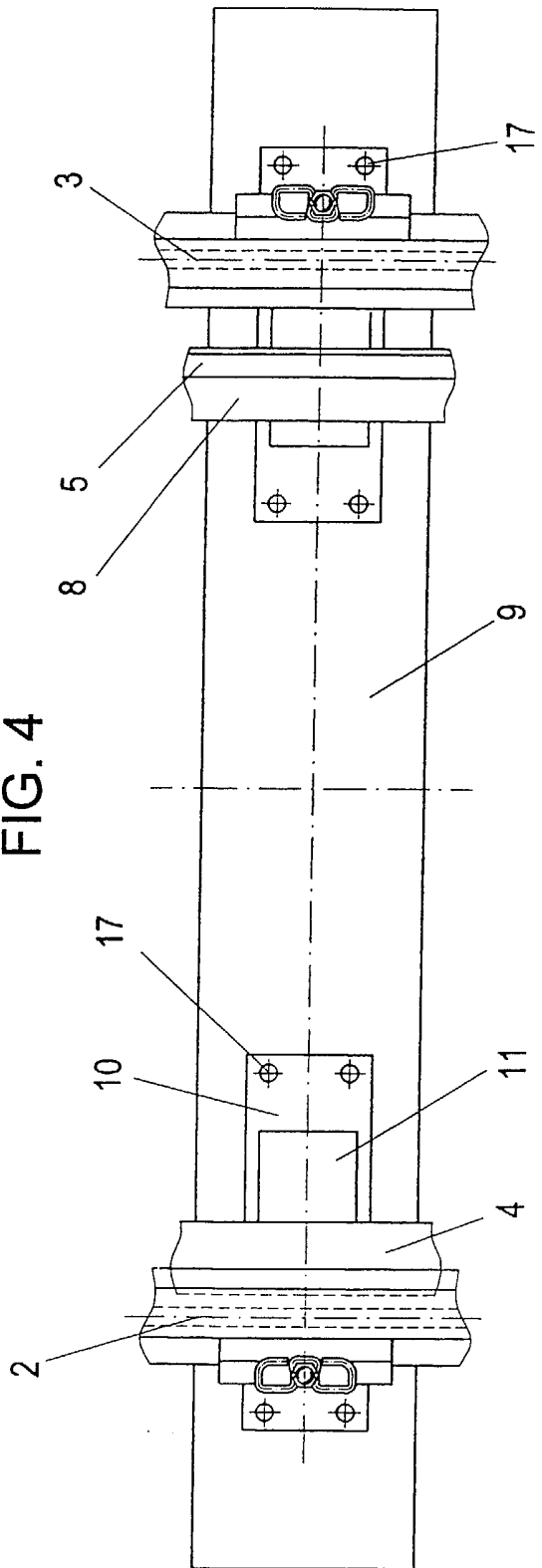


FIG. 4





## ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW  
 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

### RECHERCHENBERICHT

zu 14 GM 8023 / 2001

Ihr Zeichen: 37 496

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>7</sup> : E 01 B 7 / 00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 01 B

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 197 26 468 A1 (BUTZBACHER) 11. 02. 1999 siehe Figuren 2 und 3	1 - 5
A	DE 195 13 869 A1 (ANDRES) 19. 10. 1995 siehe Figur 1	1 - 5

Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

**Ländercodes:**

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;  
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;  
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);  
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 10. 08. 2001

Prüfer: Stawa