



(11) **EP 1 518 026 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(21) Anmeldenummer: **03761499.7**

(22) Anmeldetag: **25.06.2003**

(51) Int Cl.:
E01B 7/20 (2006.01) E01B 5/18 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/006658

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/003297 (08.01.2004 Gazette 2004/02)

(54) **RADLENKERVORRICHTUNG**

CHECK RAIL DEVICE

DISPOSITIF A CONTRE-RAIL

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

(30) Priorität: **28.06.2002 DE 10229258**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.2005 Patentblatt 2005/13

(73) Patentinhaber:
• **BWG GmbH & Co. KG**
35510 Butzbach (DE)
• **VAE GmbH**
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **CHRIST, Thomas**
99986 Oberdorla (DE)
• **HEINZE, Fridbert**
99869 Uelleben (DE)
• **JELINSKI, Ulrich**
99867 Gotha (DE)

(74) Vertreter: **Stoffregen, Hans-Herbert et al**
Patentanwalt
Postfach 21 44
63411 Hanau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 1 976 647 DE-U- 29 609 572

EP 1 518 026 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Radlenkeranordnung für eine Weiche oder Kreuzung umfassend eine Rillenschiene mit Rillenschienenkopf, Rille und Lippe, eine entlang der Rillenschiene verlaufende Leiste oder Beischiene, einen zumindest auf der Lippe bzw. abgearbeiteter Lippe abgestützten Radlenker, der zu der Rillenschiene verstellbar angeordnet ist, ein von der Rillenschiene ausgehendes Abstützelement mit quer zur Rillenschienenlängsrichtung verlaufender Längsaufnahme, in der ein Befestigungselement verstellbar angeordnet ist, von dem ein mit dem Radlenker verbundenes bzw. an diesem sich abstützendes erstes Befestigungsmittel ausgeht.

[0002] Radlenker haben die Aufgabe, im Bereich von Weichen bzw. Kreuzungen Räder zu führen, wo eine Lücke vorhanden ist. Eine entsprechende Anordnung ist aus der EP 0 830 480 bekannt. Entlang der Anordnung erstreckt sich ein Radlenkerkasten, über den Befestigungsmittel wie Schrauben, über die der Radlenker fixierbar ist, zugänglich sind, um ein Nachstellen bzw. einen Austausch zu ermöglichen. Hierdurch wird die Weiche bzw. Kreuzung konstruktiv aufwendig, so dass kostenmäßige Nachteile gegeben sind.

[0003] Bei einer Radlenkeranordnung nach dem DE 93 02 349 E1 ist ein Radlenker sowohl seitlich am Rillenschienenfuß als auch an der Lippe abgestützt.

[0004] Eine Radlenkeranordnung der eingangs genannten Art ist dem DE 297 19 799 U1 zu entnehmen. Dabei ist ein Radlenker zu einer Rillenschiene dadurch verstellbar, dass von der Rillenschiene ein Abstützelement in Form eines Stützblechs ausgeht, das mit einer Profilleiste verschweißbar ist, die einen quer zur Rillenschienenlängsachse verlaufenden Schlitz aufweist, in dem eine Mutter für eine Schraube einbringbar ist, über die ein sich auf der Lippe der Rillenschiene abstützendes Radlenkerprofil anziehbar ist.

[0005] Eine nachstellbare Führungseinrichtung wird in dem DE 296 09 572 U1 beschrieben und stellt den Oberbegriff des Anspruchs 1 dar. Das Fixieren eines Radlenkers erfolgt dabei über eine Schraubverbindung, die in einer zwischen Querstegen ausgebildeten Nut fixierbar ist, das Verstellen des Radlenkers über Nachstellteile.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, mit konstruktiv einfachen Maßnahmen eine Radlenkeranordnung auszubilden, wobei ein problemloses Verstellen des Radlenkers möglich sein soll, ohne dass ein Radlenkerkasten erforderlich ist. Auch soll nach einem Aspekt der Erfindung sichergestellt werden, dass in den Endbereichen der Radlenkeranordnung ein bündiger Übergang zwischen dem Radlenker und der Lippe der Rillenschiene erfolgt.

[0007] Erfindungsgemäß wird das Problem im Wesentlichen dadurch gelöst, dass dem Radlenker unterseitig zwei zueinander verstellbare Elemente zugeordnet sind, deren Erstreckung quer zur Rillenschienenlängsrichtung im gewünschten Umfang veränderbar ist, wobei

das eine erste Element gegenüber dem Radlenker und das andere zweite Element gegenüber der Beischiene oder einem dieser zugeordneten Element abstützbar ist. Insbesondere zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass der Radlenker unterseitig mit einer vorzugsweise beischenenseitig offenen Aufnahme verbunden ist, dass sich das erste Element der zueinander verstellbaren zwei Elemente entlang in Längsrichtung der Rillenschiene verlaufender Begrenzung der Aufnahme und das zweite Element an der Beischiene oder dem dieser zugeordneten Element abstützen.

[0008] Erfindungsgemäß und abweichend vom vorbekannten Stand der Technik wird der Radlenker über in quer zur Rillenschienenlängsachse verlaufenden als Kullissenschlitze zu bezeichnenden Längsaufnahmen verstellbare Befestigungselemente, die Kulissen- oder Nutensteinen gleichkommen, fixiert (Feststelleinrichtungen), wobei ein gezieltes Verstellen des Radlenkers zur Ausbildung eines gewünschten Spaltes oder Schlitzes zwischen Rillenschienenkopf und Leitkante des Radlenkers über Verstellmechanismen erfolgt, die durch zueinander verstellbare insbesondere keilförmige Elemente gebildet werden, von denen eines der Elemente sich an dem Radlenker bzw. der von diesem ausgehenden Aufnahme und das andere an der Beischiene oder einem dieser zugeordneten Element abstützt (Verstelleinrichtungen). Hierdurch wird eine eindeutige Breiteneinstellung ermöglicht, ohne dass Bleche erforderlich sind, die nach dem Stand der Technik zum Ausrichten des Radlenkers eingesetzt werden.

[0009] Befestigungselemente wie Schrauben sowohl für die Feststelleinrichtungen als auch die Verstelleinrichtungen sind von der Oberseite des Radlenkers zugänglich, ohne dass es eines Radlenkerkastens oder eines Öffnens einer Einbettung bedarf. Vielmehr kann mit üblichen Werkzeugen die Radlenkerleiste gelöst, nachgestellt und befestigt bzw. ausgetauscht werden.

[0010] Die funktionell beischenenseitig offene Aufnahme ist als offener Käfig zu bezeichnen, der die keilförmig aufeinander sich abstützenden und zueinander verstellbaren ersten und zweiten Elemente derart aufnimmt, dass die Gesamterstreckung der Elemente quer zur Rillenschienenlängsrichtung in gewünschtem Umfang veränderbar ist, wobei erwärmtermaßen eines der Elemente mittelbar oder unmittelbar an der Beischiene und das andere Element an in Längsrichtung der Rillenschiene verlaufende Begrenzung oder Wandung des Käfigs abgestützt ist.

[0011] Beim Verstellen der ersten und zweiten Elemente zueinander stützen sich diese auf keilförmig verlaufende Flächen ab. Des Weiteren ist das radlenkerabgewandte erste Element mit dem zweiten Befestigungsmittel wie der Verstellerschraube verbunden, so dass beim Anziehen dieser das erste Element in Richtung des Radlenkers verstellt wird mit der Folge, dass sich das auf den keilförmig verlaufenden Flächen des ersten Elementes abstützende zweite Element seitlich ausweicht und somit die fest mit dem Radlenker verbundene Aufnahme, also

den Käfig von der Beischiene wegdrückt, so dass sich infolgedessen die Rille zwischen Leitkante des Radlenkers und Schienenkopf verengt.

[0012] Insbesondere weist die Aufnahme eine U-Form auf, an deren Querschenkel sich das erste Element höhenverstellbar abstützt. Das obere beischienenseitig verlaufende zweite Element durchsetzt seinerseits die Aufnahme zwischen deren Seitenschenkeln, um sich an der Beischiene abzustützen.

[0013] Bevorzugterweise weist das erste Element eine quaderförmige Geometrie mit in Draufsicht T-förmiger Oberfläche, entlang des Querschenkels der Aufnahme verlaufender ersten Rechteckfläche sowie entlang der Seitenschenkel verlaufenden Dreieckflächen, parallel zu der ersten Rechteckfläche verlaufender zweiter Rechteckfläche geringerer Breite sowie T-förmiger Bodenfläche auf, wobei die jeweilige Dreieckfläche äußere Begrenzung eines jeweils ersten keilförmigen Abschnitts des ersten Elementes ist, auf dessen freier schräg zur Oberfläche des ersten Elementes verlaufenden Außenfläche sich jeweils ein zweiter keilförmiger Abschnitt des zweiten Elementes abstützt.

[0014] Ferner begrenzen die ersten keilförmigen Abschnitte des ersten Elementes einen zentralen quaderförmigen Abschnitt, der eine Bohrung mit Innengewinde zum Wechselwirken mit dem zweiten Befestigungselement, also der Verstellerschraube aufweist.

[0015] Das zweite Element zeigt eine U-Geometrie mit rampen- oder keilförmigen Seitenschenkeln, die sich auf den ersten keilförmigen Abschnitten des ersten Elementes abstützen.

[0016] Durch diesen Keilmechanismus ist mit konstruktiv einfachen Maßnahmen ein Verstellen der Radlenkerleiste zu und von dem Rillenschienenkopf möglich, um die Breite der Rille zwischen Leitkante und Rillenschienenkopf einzustellen.

[0017] Um im Endbereich einen bündigen Übergang zwischen Leitkante des Radlenkers und Lippe der Rillenschiene bzw. einem entsprechenden Konstruktionsprofil sicherzustellen, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass in Längsrichtung der Rillenschiene betrachtet am jeweiligen Ende des Radlenkers diesem ein zwischen der Beischiene und der Lippe verlaufendes und sich an diesen abstützendes Führungsblech zugeordnet ist, dessen Breite derart ist, dass die Leitkante des Radlenkers bündig in die Innenfläche der Lippe der Rillenschiene übergeht. Das Führungsblech und der Radlenker werden dabei von einem gemeinsamen Befestigungsmittel wie Schraube durchsetzt, die über eine Kontermutter gesichert ist. Hierdurch kann eine Relativbewegung zwischen Führungsblech und Radlenker quer zur Längsrichtung der Rillenschiene nicht erfolgen, so dass durch die Fixierung über das Führungsblech der Radlenker derart auf die Lippe der Rillenschiene einstellbar ist, dass dessen Leitkante bündig in die Innenfläche der Lippe übergeht. Als Kontermutter kann dabei auch das erste Element des Keilmechanismus benutzt werden, das zum Verstellen des Radlenkers dient.

[0018] Der Radlenker kann sowohl auf der abgearbeiteten Lippe der Rillenschiene oder eines sonstigen Konstruktionsprofils und der Beischiene bzw. Leiste abgestützt sein. Lippe und Beischiene sind somit Auflager für den Radlenker, der insbesondere eine Leistengeometrie aufweist, deren Schmalseiten rillen- bzw. beischienenseitig verlaufen. Somit bildet eine Schmalseite eine Leitkante des Radlenkers.

[0019] Der Radlenker besteht insbesondere aus einem verschleißfesten Flachmaterial, in dem Bohrungen integriert sind, die von ersten bzw. zweiten Befestigungsmitteln wie Schrauben durchsetzt sind, um einerseits den Radlenker zu fixieren (Feststellschrauben) und andererseits den Radlenker im gewünschten Umfang in Richtung des Rillenschienenkopfes zur Erreichung einer gewünschten Rillenbreite einzustellen (Verstellerschraube).

[0020] Erfindungsgemäß erfolgt quasi ein Trennen zwischen Verstellen des Radlenkers und Fixieren dieses. Das Verstellen erfolgt insbesondere über einen Keilmechanismus, wohingegen das Fixieren über vorzugsweise in Kulissenschlitzen verschiebbaren Nutzensteinen erfolgt. Dabei gehen die Befestigungsmittel wie Schrauben, die mit den Nutzensteinen bzw. den Keilmechanismen zusammenwirken, von der Oberseite des Radlenkers aus und sind somit leicht zugänglich. Dabei ist es nicht erforderlich, dass die Schrauben Langlöcher durchsetzen, wodurch anderenfalls die Gefahr von Schmutzablagerungen in einem Umfang bestehen würde, dass ein einfaches Lösen der Schrauben nicht mehr möglich ist.

[0021] Die Längsaufnahme in dem zwischen der Rillenschiene und der Beischiene verlaufendem Abstützelement wie insbesondere Futterstück ist erwähnenswerten insbesondere als Nut zur Aufnahme eines T-förmigen Nutzensteins ausgebildet, der das Befestigungselement für den Radlenker ist. Andere Geometrien, um das Befestigungselement entlang der Längsaufnahme bzw. Nut zu verstellen, ohne dass ein unkontrolliertes Herausgleiten möglich ist, sind gleichfalls denkbar. So kann auch eine Schwalbenschwanzgeometrie gewählt werden.

[0022] Die ersten Befestigungsmittel wie Feststellschrauben durchsetzen den Radlenker und werden in das Befestigungselement bzw. den Nutzenstein eingeschraubt, um sodann durch Anziehen des Befestigungsmittels den Radlenker zu fixieren. Dabei verläuft der Kopf des Befestigungsmittels in einer Aussparung des Radlenkers und ist gegenüber diesem abgestützt. Bei der von der Außenfläche des Radlenkers ausgehenden Aussparung handelt es sich insbesondere um ein in einer Kreisgeometrie folgendes Loch, so dass der Zwischenraum zwischen Kopf der Schraube und Begrenzung der Aussparung ein auf das Maß eines den Schraubenkopf zu erfassenden Werkzeugs ausgelegt ist, so dass nur eine begrenzte Schmutzansammlung möglich ist.

[0023] Um das Widerstandsmoment der Radlenkerleiste beim Durchbiegen zu verringern, wenn also die Rillenschiene reduziert werden soll, gehen nach einem ei-

generfinderischen Vorschlag vom Rillenschienenabgewandten, also beischenenseitigen Längsrand des Radlenkers Schlitze aus, die sich quer zur Schienenlängsrichtung erstrecken. Die Schlitze können sodann von Blechen abgedeckt sein, die über die ersten bzw. zweiten Befestigungsmittel fixiert werden.

[0024] In Abhängigkeit von der Länge der Radlenkeranordnung sind entsprechend mehrere Feststell- und Verstelleinheiten zum Fixieren und Verstellen der Radlenkerleiste vorgesehen. Entsprechend sind mehrere Futterstücke vorhanden, die bodenseitig eine Durchtrittsöffnung aufweisen. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, dass anfallendes Wasser entlang einer Unterlageplatte, von der die Rillenschiene und die Beischiene ausgehen, zu einer Öffnung eines Entwässerungskastens fließen kann.

[0025] Des Weiteren ist die Radlenkeranordnung endseitig über Verschlussbleche abgedeckt. Somit steht ein nach außen geschlossenes System zur Verfügung, so dass Verschmutzungen in dem Bereich zwischen Beischiene und Rillenschiene unterhalb des Radlenkers vermieden werden können.

[0026] Zu der auch als Leiste bezeichneten Beischiene ist anzumerken, dass diese aus entlang der Rillenschiene verlaufendem Flachmaterial bestehen kann, das bodenseitig mit einem einen Schienenfuß bildenden Blech verbunden wie verschweißt sein kann. Dieser Fuß verläuft rillenschienenabgewandt. Sowohl die Rillenschiene als auch die Beischiene können z.B. auf Betonschwellen mit isolierter Nabla-Schienenbefestigung angeordnet sein. Andere bekannte Anordnungsmöglichkeiten sind gleichfalls denkbar.

[0027] Das Futterstück und mit der Rillenschiene bzw. deren Steg und der Beischiene verbindende Schraubverbindung kann eine hochfeste Schraube sein, die z.B. mit Nordlock-Scheiben gesichert ist. Bevorzugterweise kommen hochfeste M27-Schrauben in Frage. Auch die Feststellschraube sollte über Nordlock-Scheiben gesichert sein.

[0028] Die Verstellerschrauben ihrerseits sollten formschlüssig durch Scheiben gesichert werden, die an eine oder mehrere Schlüsselflächen des Schraubenkopfes gebogen werden.

[0029] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0030] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Radlenkeranordnung,

Fig. 2 ein Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie A'-A' in Fig. 1,

Fig. 4 ein Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1,

Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 1,

5 Fig. 6 ein Schnitt entlang der Linie D-D in Fig. 1,

Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Verstelleinheit,

10 Fig. 8 eine Vorderansicht einer Aufnahme der Verstelleinheit gemäß Fig. 7,

Fig. 9 eine Draufsicht auf ein erstes Element der Verstelleinheit,

15 Fig. 10 eine Seitenansicht des ersten Elementes,

Fig. 11 eine Draufsicht auf ein zweites Element der Verstelleinheit gemäß Fig. 7,

20 Fig. 12 eine Seitenansicht des zweiten Elementes und

Fig. 13 einen Schnitt entlang der Linie E-E in Fig. 7.

25 **[0031]** Den Figuren ist eine Radlenkeranordnung 10 bestimmt für eine Weiche oder Kreuzung eines Rillenschienengleises zu entnehmen, wobei ein als Leiste ausgebildeter Radlenker 12 zu einem Kopf 14 einer Rillenschiene 16 oder eines Konstruktionsprofils mit Rille zur Ausbildung eines Schlitzes 18 gewünschter Breite verstellbar ist. Dabei soll der Schlitz 18 im Mittenbereich L3 schmaler als im jeweiligen Endbereich (L2, L4) der Radlenkeranordnung 10 sein.

30 **[0032]** Um den nachstehend als Radlenkerleiste bezeichneten Radlenker 12 sicher zu fixieren, gleichzeitig jedoch die Möglichkeit eines gewünschten Verstellens zu ermöglichen, umfaßt die Radlenkeranordnung 10 einerseits Feststelleinheiten 20, 22 und andererseits Verstelleinheiten 24, 26. Dabei werden in der Beschreibung grundsätzlich für gleiche Elemente gleiche Bezugszeichen verwendet.

35 **[0033]** Wie insbesondere aus den Schnittdarstellungen erkennbar ist, erstreckt sich entlang der Rillenschiene 16 eine Beischiene 28 oder ein gleichwirkendes Element, das aus einem entlang der Rillenschiene 16 sich erstreckenden Flachmaterial als ersten Abschnitt 30 und einem angeschweißten einen Fuß bildenden Blech 32 besteht, der sich entlang rillenschienenabgewandter Seite des Basisabschnitts 30 erstreckt. Beischiene 28 bzw. deren Fuß 32 und Rillenschiene 16 bzw. deren Fuß 34 sind im Ausführungsbeispiel auf Betonschwellen mit isolierter Nabla-Schienenbefestigung angeordnet, die ihrerseits von einer Unterlageplatte 36 ausgeht, die auf der Betonschwelle verläuft.

40 **[0034]** In dem zwischen der Rillenschiene 16 bzw. deren Steg 38 und dem Basisabschnitt 30 der Beischiene 20 verlaufenden Bereich der Feststelleinheiten 20, 22 sind Futterstücke 40 vorgesehen, die jeweils über eine

Schraubverbindung 46 miteinander verbunden bzw. gespannt sind. Bei der Schraubverbindung handelt es sich insbesondere um eine hochfeste Schraube wie M27-Schraube, die über Nordlock-Scheiben gesichert sind. Insoweit wird jedoch auf bekannte Konstruktionen verwiesen.

[0035] Radlenkerleistenseitig und von der Oberfläche ausgehend verläuft in dem Futterstück 40 eine quer zur Rillenschienenlängsrichtung verlaufende Nut 42, in der verschiebbar ein Befestigungselement in Form eines Nutensteins 44 angeordnet ist, der durch seine Geometrie wie z.B. T- oder Schwalbenschwanz-Geometrie gesichert in der Nut 42 geführt ist. Der Nutenstein 44 weist eine Bohrung mit Innengewinde auf, um ein erstes Befestigungsmittel in Form einer Schraube 46 (Feststellschraube) aufzunehmen, deren Kopf 48 in einer von der Oberfläche der Radlenkerleiste 12 ausgehenden Aussparung wie Bohrung 50 verläuft. Durch Verschieben des Nutensteins 44 entlang der Nut 42 kann folglich die Radlenkerleiste 12 zum Schienenkopf 14 hin bzw. von diesem weg verstellt werden, um so die Rille 18 in ihrer Breite einzustellen.

[0036] Wie aus den zeichnerischen Darstellungen erkennbar ist, stützt sich die Radlenkerleiste 12 einerseits auf abgearbeiteter Lippe 52 der Rillenschiene 16 und andererseits der Beischiene 28 ab, die jeweils eine Auflagefläche für die Radlenkerleiste 12 bilden. Somit wird beim Festziehen der Schraube 46 die Radlenkerleiste 12 kraftschlüssig auf den jeweiligen Abstützflächen fixiert.

[0037] Aufgrund der Feststelleinheiten 20, 22 ist ein Verstellen der Radlenkerleiste 12 möglich, ohne dass die Schrauben 46 Langlöcher durchsetzen, die verschmutzen und somit eine Handhabung erschweren würden.

[0038] Wie aus der Draufsicht gemäß Fig. 1 ersichtlich ist, sind in Abhängigkeit von der Länge der Radlenkeranordnung 10 mehrere Feststelleinheiten 20, 22 vorgesehen, genauso wie nachstehend zu erläuternde Verstelleinheiten 24, 26, die es ermöglichen, dass die Radlenkerleiste 12 im erforderlichen Umfang kontrolliert verstellt wird. Um dieses Verstellen zu erleichtern, d.h. um das Widerstandsmoment der Radlenkerleiste 12 gegen ein Biegen zu reduzieren, gehen vom beischienenseitig verlaufenden Längsrand 54 Schlitz 56 aus, die sich quer zur Längsachse der Radlenkerleiste 12 erstrecken. Ein entsprechender Schlitz 56 ist in Fig. 3 erkennbar. Dabei können die Schlitz durch rostfreie Bleche abgedeckt sein, die ihrerseits durch die Schrauben 46 bzw. zweite Befestigungsmittel in Form von Verstellschrauben 58 gesichert sind, die von den Verstelleinheiten 24, 26 ausgehen. Diese werden anhand der Fig. 5 und 7 bis 12 anhand der Verstelleinheit 26 näher erläutert werden.

[0039] Die Verstelleinheit 26 umfasst einen als U-Profil ausgebildeten Käfig 60, der von der Unterseite der Radlenkerleiste 12 ausgeht und mit dieser insbesondere verschweißt ist. Der Käfig 60 ist zur Beischiene 28 oder einem gleichwirkenden Element offen, wobei Querschlenkel 62 des U-Profiles parallel oder im wesentlichen parallel

zu der Beischiene 28 und damit zu der Rillenschiene 16 verläuft. Senkrecht zu dem Querschlenkel 62 erstrecken sich Seitenschlenkel 64, 66.

[0040] Innerhalb des Käfigs 60 ist in dessen axialer Richtung, also entlang dessen Längsachse 68, ein aus einem ersten Element 70 und einem zweiten Element 72 bestehender Einsatz entlang der Längsachse 68 verschiebbar. Dabei wirken das erste und das zweite Element 70 bzw. 72 in Art eines Keilmechanismus zusammen, so dass in Abhängigkeit von der Stellung des ersten und zweiten Elementes 70, 72 zueinander die wirksame Breite des Einsatzes entlang Querachse 74 des Käfigs 60 und damit quer zur Rillenschiene 16 bzw. Beischiene 28 eingestellt werden kann.

[0041] Hierdurch bedingt kann die Radlenkerleiste 12 im gewünschten Umfang in Richtung der Rillenschiene 16 bzw. deren Kopf 14 verschoben werden, da sich das erste Element 70 mit seiner ersten Außenfläche 76 an dem Querschlenkel 62 des Käfigs 60 und das zweite Element 72 mit seiner Außenfläche 78 an der Beischiene 28 oder einem entsprechenden entlang der Rillenschiene 14 verlaufenden Element abstützt.

[0042] Dabei liegen das erste Element 70 und das zweite Element 72 mit schräg zur Längsachse 68 verlaufenden keil- oder rampenförmig verlaufenden Flächen 80, 82 bzw. 84 auf einander und gleiten somit beim axialen Verschieben des ersten Elementes 70 zu dem zweiten Element 72 derart aufeinander, dass eine Abstandsänderung zwischen den Außenflächen 76 und 78 des ersten und zweiten Elementes 70 und 72 gegeben ist, so dass das gewünschte Verbiegen der Radlenkerleiste 12 ermöglicht wird.

[0043] Wie aus den zeichnerischen Darstellungen ersichtlich ist, besteht das erste Element 70 aus einem quaderförmigen Basisabschnitt 86, der von einer Bohrung 88 mit Innengewinde durchsetzt ist. Seitlich des quaderförmigen Abschnitts 66 verlaufen die Abstützflächen 80, 82 bildende keilförmige erste Abschnitte 90, 92. In Draufsicht weist das erste Element 70 eine T-Form auf.

[0044] Das zweite Element 72 zeigt eine U-Geometrie, wobei dessen Querschlenkel 94 mit seiner Außenfläche (Fläche 78) an der Beischiene 28 anliegt. Die Seitenschlenkel 96, 98 weisen im Längsschnitt eine dreieckförmige Geometrie auf, wobei die Unterseiten die Flächen 84 bilden, die sich an den Flächen 80, 82 des ersten Elementes 70 abstützen.

[0045] Der aus dem ersten und zweiten Element 70, 72 gebildete Einsatz kann nun zu dem Käfig 60 dadurch axial verstellt werden, dass in das Innengewinde der Bohrung 88 des ersten Elementes 70 eine die Radlenkerleiste 12 durchsetzende Verstellschraube 58 eingreift. Somit kann gezielt die wirksame Erstreckung der Einheit quer zur Radlenkerlängsachse Einheit in dem Käfig 60 verstellt werden und somit der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Element 70, 72 bzw. deren Außenflächen 76, 78 verändert werden.

[0046] Der Neigungswinkel α der sich aufeinander abstützenden Flächen 80, 82 einerseits und 84 anderer-

seits sollte im Bereich $50^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$, insbesondere α in etwa 60° liegen.

[0047] Um sicherzustellen, dass die Radlenkerleiste 12 mit ihrer Leitkante fluchtend in die Innenfläche der Lippe 52 in dem jeweiligen Endbereich übergeht (Linie 101), ist entsprechend der Schnittdarstellung B-B (Fig. 4) ein Blechelement 100 vorgesehen, das einerseits an Außenfläche der Lippe 52 der Rillenschiene 16 und andererseits an der Beischiene 28, also an deren der Rillenschiene 16 zugewandten Fläche abgestützt ist. Die Radlenkerleiste 12 wird mit dem Blechelement 100 über ein Verbindungsmittel wie Schraube und eine Kontermutter oder einem gleichwirkenden Element verbunden derart, dass zwischen diesen eine Relativbewegung quer zur Längsrichtung der Rillenschiene 16 unterbunden wird. Somit kann durch die Position der Durchbrechung in dem Blechelement 100, das von der Schraube durchsetzt wird, die Radlenkerleiste 12 derart auf die Rillenschiene 16 ausgerichtet werden, dass Leitkante der Radlenkerleiste fluchtend in die Innenfläche der Lippe 52 übergeht.

[0048] Vorzugsweise verläuft das Blechelement 100 im Bereich eines Käfigs 60 und durchsetzt einen Ausschnitt 102 von dessen Querschenkel 62. Des Weiteren wird das Blechelement 100 von der Verstellerschraube 58 durchsetzt, die in das erste Element 70 eingreift, das jedoch entsprechend der Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 im Vergleich zu der Anordnung der Fig. 5 und 7 bis 12 um 180° gedreht ist, um als Kontermutter zu wirken. Dies wird auch durch den Verlauf des gestrichelt dargestellten rampenförmig verlaufenden Abschnitt 90 verdeutlicht.

[0049] Zur Sicherstellung einer Entwässerung der Radlenkeranordnung 10 wird ein handelsüblicher Entwässerungskasten 104 verwendet, der das durch bodenseitig verlaufende Öffnungen 106 in den Futterstücken 40 und entlang der Unterlageplatte 36 fließende Wasser über einen trichterförmigen Anschluß 108 aufnimmt.

[0050] Die Feststellschrauben 46 zum Befestigen der Radlenkerleiste 12 sind vorzugsweise über Nordlock-Scheiben gesichert. Die Verstellerschrauben 58 sind ihrerseits formschlüssig durch Scheiben gesichert, die an zumindest einer Schlüsselfläche der Schraubköpfe gebogen werden.

[0051] Ferner sollten von den Stirnflächen der Beischiene 28 Verschlussbleche 110, 112 ausgehen, die sich bis zur Rillenschiene 16 erstrecken, um ein geschlossenes System zwischen Rillenschiene 16 und Radlenkerleiste 12 und Beischiene 28 zu erhalten.

Patentansprüche

1. Radlenkeranordnung (10) für eine Weiche oder Kreuzung umfassend eine Rillenschiene (16) mit Rillenschienenkopf (14), Rille (18) und Lippe (52), eine entlang der Rillenschiene verlaufende Leiste oder Beischiene (28), einen zumindest auf der Lippe bzw. abgearbeiteter Lippe abgestützten Radlenker (12),

der zu der Rillenschiene verstellbar angeordnet ist, ein von der Rillenschiene (16) ausgehendes Abstützelement (40) mit quer zur Rillenschielenlängsrichtung verlaufender Längsaufnahme (42), in der ein Befestigungselement (44) verstellbar angeordnet ist, von dem ein mit dem Radlenker (12) verbundenes bzw. an diesem sich abstützendes erstes Befestigungsmittel (46) ausgeht,

dadurch gekennzeichnet,

dass dem Radlenker (12) unterseitig zwei zueinander verstellbare Elemente (70, 72) zugeordnet sind, deren Erstreckung quer zur Rillenschielenlängsrichtung im gewünschten Umfang veränderbar ist, wobei das eine erste Element (70) gegenüber dem Radlenker (12) und das andere zweite Element (72) gegenüber der Beischiene (28) oder einem dieser zugeordneten Element abstützbar ist.

2. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Radlenker (12) unterseitig mit einer beischienseitig offenen Aufnahme (60) verbunden ist und dass das erste Element (70) der zueinander verstellbaren zwei Elemente (70, 72) entlang in Längsrichtung der Rillenschiene (16) verlaufender Begrenzung (62) der Aufnahme und das zweite Element (72) an der Beischiene (28) oder dem dieser zugeordneten Element abgestützt sind.

3. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das erste und zweite Element (70, 72) über keilförmig verlaufende Flächen (80, 82, 84) aufeinander abgestützt sind.

4. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das in Bezug auf den Radlenker (12) fernliegende erste Element (70) mittels eines von dem Radlenker ausgehenden zweiten Befestigungsmittels (58) verstellbar ist.

5. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahme (60) eine U-Form aufweist, an deren Querschenkel (62) sich das erste Element (70) verstellbar abstützt.

6. Radlenkeranordnung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das radlenker- bzw. beischienseitig verlaufende zweite Element (72) die Aufnahme (60) zwischen deren Seitenschenkeln (64, 66) durchsetzt.

7. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das erste Element (70) eine quaderförmige Geometrie mit in Draufsicht T-förmiger Oberfläche

- (86), entlang des Querschenkels (62) der Aufnahme (60) verlaufender erster Rechteckfläche (76) sowie entlang der Seitenschenkel (64, 66) der Aufnahme verlaufenden Dreieckflächen, parallel zu der ersten Rechteckfläche verlaufender zweiter Rechteckfläche geringerer Breite sowie T-förmiger Bodenfläche aufweist, wobei die jeweilige Dreieckfläche äußere Begrenzung eines jeweils ersten keilförmigen Abschnitts (90, 92) des ersten Elementes ist, auf dessen freien schräg zur Oberfläche des ersten Elementes verlaufenden Außenflächen (80, 82) sich jeweils ein zweiter keilförmiger Abschnitt (96, 98) des zweiten Elementes (72) abstützt.
8. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die ersten keilförmigen Abschnitte (90, 92) des ersten Elementes (70) einen -zentralen quaderförmigen Abschnitt begrenzen, der eine Bohrung (88) mit Innengewinde zum Wechselwirken mit dem zweiten dem Radlenker (12) durchsetzenden und gegenüber dieser sich abstützenden Befestigungsmittel (58) aufweist.
9. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das zweite Element (72) eine U-Geometrie mit Seitenschenkeln (96, 98) aufweist, die die zweiten keilförmigen Abschnitte sind, die sich auf den ersten keilförmigen Abschnitten (90, 92) des ersten Elementes (72) abstützen.
10. Radlenkeranordnung nach vorzugsweise Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in Längsrichtung der Rillenschiene (16) betrachtet an dem jeweiligen Ende des Radlenkers (12) ein diesem zugeordnetes zwischen der Beischiene (28) und der Lippe (52) verlaufendes und sich an diesen abstützendes Führungselement wie -blech (100) angeordnet ist, dessen Breite derart ausgelegt ist, dass Leitkante des Radlenkers bündig in die Innenfläche der Lippe (52) der Rillenschiene (16) übergeht.
11. Radlenkeranordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Führungselement wie -blech (100) mit dem Radlenker (12) über ein vorzugsweise mit dem ersten Element (70) als Kontermutter wechselwirkenden zweiten Befestigungsmittel (58) verbunden ist.
12. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Führungsblech (100) eine Aussparung (102) des Querschenkels (62) der Aufnahme (60) durchsetzt und zwischen der Unterseite des Radlenkers (12) und Bodenfläche des ersten Elementes (70) fixiert ist.
13. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Radlenker (12) über mehrere Feststell- und Verstelleinheiten (20, 22, 24, 26) zu der Rillenschiene (16) ausgerichtet ist.
14. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Rillenschiene (16) im Bereich der Radlenkeranordnung (10) von einer Unterlageplatte (36) ausgeht, dass zwischen der Rillenschiene und der Beischiene (28) mehrere Futterstücke als die Abstützelemente (40) angeordnet sind, die unterlagenseitig jeweils eine Durchtrittsöffnung (106) aufweisen, und dass von der Unterlageplatte eine zu einem Entwässerungskasten (104) führende Öffnung ausgeht.
15. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Radlenkeranordnung (10) endseitig über Verschlussbleche (110, 112) abgedeckt ist.
16. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Beischiene (28) aus parallel oder in etwa parallel zum Steg (38) der Rillenschiene (16) verlaufendem Flachmaterial mit angeschweißtem rillenschienenabgewandtem abragendem Blechelement (32) als Fuß besteht.
17. Radlenkeranordnung nach zumindest Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Radlenker (12) eine Leistengeometrie aufweist, deren Schmalseiten rillen- bzw. beischienen-seitig verlaufen.
18. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der als Radlenkerleiste ausgebildete Radlenker (12) aus verschleißfestem Flachmaterial besteht.
19. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Abstützelement (40) als Futterstück zwischen der Rillenschiene (16) und der Beischiene (28) angeordnet und mit diesen über eine Schraubverbindung (46) verbunden ist.
20. Radlenkeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in der Längsaufnahme (42) wie Nut ein vorzugsweise eine T-Geometrie aufweisender Nutenstein als das Befestigungselement (44) verschiebbar angeordnet ist.

21. Radlenkeranordnung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutenstein (44) gegenüber dem Radlenker (12) über eine Schraube als das erste Befestigungsmittel (46) anziehbar ist, deren Kopf (48) in einer von Außenfläche des Radlenkers ausgehenden Ausparung wie Rundloch (50) verläuft.
22. Radlenkeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von rillenschienenabgewandter Längsseite (54) der Radlenkerleiste (12) Schlitze (56) ausgehen, die sich quer zur Schienenlängsrichtung (16) erstrecken.

Claims

1. A check rail arrangement (10) for a switch or intersection, comprising a grooved rail (16) with a grooved rail head (14), a groove (18) and a lip (52), a strip or secondary rail (28) extending along the grooved rail, a check rail (12) supported on at least the lip or machined lip and arranged so as to be adjustable relative to the grooved rail, a support element (40) extending from the grooved rail (16) and having an elongate receptacle (42) extending transversely of the longitudinal direction of the grooved rail, in which elongate receptacle a fastening element (44) is adjustably arranged, from which extends a first fastening means (46) connected with or supported on the check rail (12), **characterized in that** two mutually adjustable elements (70, 72) are associated with the check rail (12) at the underside, the extent of which is variable transversely of the longitudinal direction of the grooved rail to the desired extent, the one first element (70) being supportable against the check rail (12) and the other second element (72) against the secondary rail (28) or an element allocated to it.
2. The check rail arrangement according to claim 1, **characterized in that** the check rail (12) is connected at the underside with a holder (60) which is open at the secondary rail side and that the first element (70) of the mutually adjustable two elements (70, 72) is supported along a boundary (62) of the holder extending in the longitudinal direction of the grooved rail (16) and the second element (72) is supported on the secondary rail (28) or the element associated with it.
3. The check rail arrangement according to claim 1, **characterized in that** the first and second element (70, 72) are supported on top of one another by wedge-shaped surfaces (80, 82, 84).
4. The check rail arrangement according to claim 1, **characterized in that** the first element (70), which is remote from the check rail (12), is adjustable by means of a second fastening means (58) extending from the check rail.
5. The check rail arrangement according to claim 1, **characterized in that** the holder (60) has a U-shape at the transverse leg (62) of which the first element (70) is supported so as to be adjustable.
6. The check rail arrangement according to claim 2, **characterized in that** the second element (72), extending at the check rail side or secondary rail side, passes through the holder (60) between its lateral side legs (64, 66).
7. The check rail arrangement according to at least claim 1, **characterized in that** the first element (70) has a quadrangular geometry with a T-shaped surface (86) in plan view, a first rectangular surface (76) extending along the transverse leg (62) of the holder (60) and triangular surfaces extending along the lateral legs (64, 66) of the holder, a second rectangular surface of a smaller width extending parallel to the first rectangular surface and a T-shaped undersurface, the respective triangular surface being the outer boundary of a respective first wedge-shaped section (90, 92) of the first element, on whose free outer surfaces (80, 82), extending at an inclination to the surface of the first element, a second wedge-shaped section (96, 98) of the second element (72) is supported.
8. The check rail arrangement according to at least claim 2, **characterized in that** the first wedge-shaped sections (90, 92) of the first element (70) delimit a central quadrangular section which has a boring (88) with an internal thread for interaction with the second fastening means (58) passing through the check rail (12) and supported against it.
9. The check rail arrangement according to at least claim 6, **characterized in that** the second element (72) has a U-geometry with side legs (96, 98) which are the second wedge-shaped sections supported on the first wedge-shaped sections (90, 92) of the first element (72).
10. The check rail arrangement according to preferably claim 1,

- characterized in**
that viewed in the longitudinal direction of the grooved rail (16), at the respective end of the check rail (12), there is arranged a guide element, such as a guide plate (100), extending between the secondary rail (28) and the lip (52) and supported thereon, the width of which guide element is determined such that the leading edge of the check rail is flush with the inner surface of the lip (52) of the grooved rail (16).
11. The check rail arrangement according to claim 10, **characterized in**
that the guide element, such as a guide plate (100), is connected with the check rail (12) by means of a second fastening means (58), which preferably interacts with the first element (70) as a lock nut.
12. The check rail arrangement according to at least claim 10 or 11;
characterized in
that the guide plate (100) passes through an opening (102) of the transverse leg (62) of the holder (60) and is fixed between the underside of the check rail (12) and bottom surface of the first element (70).
13. The check rail arrangement according to at least claim 1,
characterized in
that the check rail (12) is positioned relative to the grooved rail (16) by a plurality of locking and adjustment units (20, 22, 24, 26).
14. The check rail arrangement according to claim 1,
characterized in
that the grooved rail (16), in the area of the check rail arrangement (10), extends from a base plate (36), that several filler pieces are arranged as the support elements (40) between the grooved rail and the secondary rail (28), the support elements each having at its underside an opening (106), and that an opening leading to a drainage box (104) extends from the underlying plate.
15. The check rail arrangement according to at least claim 1,
characterized in
that the check rail arrangement (10) is covered on the ends by closure plates (110, 112).
16. The check rail arrangement according to claim 1,
characterized in
that the secondary rail (28) comprises flat material extending parallel or substantially parallel to the web (38) of the grooved rail (16) with a welded plate element (32) protruding from the side facing away from the grooved rail as a foot.
17. The check rail arrangement according to at least claim 1,
characterized in
that the check rail (12) has a strip geometry, the narrow sides of which extend at the grooved and secondary rail sides, respectively.
18. The check rail arrangement according to claim 1,
characterized in
that the check rail (12), configured as a check rail strip, comprises wear-resistant flat material.
19. The check rail arrangement according to claim 1,
characterized in
that the support element (40) is arranged as filler piece between the grooved rail (16) and the secondary rail (28) and is connected with them by a bolt connection (46).
20. The check rail arrangement according to claim 1,
characterized in
that a slide block, preferably having a T-geometry, as the fastening element (44), is arranged so as to be slidable in the elongate receptacle (42), such as a groove.
21. The check rail arrangement according to claim 20,
characterized in
that the slide block (44) can be tightened against the check rail (12) by means of a bolt as the first fastening means (46), the bolt having a head (48) which extends in an opening, such as a round hole (50), extending from the outer surface of the check rail.
22. The check rail arrangement according to one of the preceding claims,
characterized in
that slots (56), extending in transverse direction of the rail longitudinal direction (16), extend from the longitudinal side (54) of the check rail strip (12) facing away from the grooved rail.

Revendications

1. Dispositif à contre-rail (10) pour un aiguillage ou un croisement, comprenant un rail à gorge (16) pourvu d'un champignon de rail à gorge (14), d'une gorge (18) et d'une lèvre (52), une bande ou un rail secondaire (28) s'étendant le long du rail à gorge, un contre-rail (12) appuyé au moins sur la lèvre ou plus précisément sur la lèvre utilisée, lequel est disposé de manière à pouvoir être ajusté par rapport au rail à gorge, un élément d'appui (40) partant du rail à gorge (16) présentant un logement longitudinal (42) s'étendant perpendiculairement au sens longitudinal du rail à gorge, logement dans lequel un élément de fixation (44) est disposé de manière à pouvoir être

- ajusté, à partir duquel s'étend un premier moyen de fixation (46) relié au contre-rail (12) ou s'appuyant contre celui-ci
- caractérisé en ce**
que deux éléments (70, 72) réglables l'un par rapport à l'autre sont associés du côté inférieur au contre-rail (12), dont l'étendue perpendiculairement au sens longitudinal du rail à gorge peut être modifiée dans une mesure souhaitée, sachant que le premier élément (70) peut être appuyé contre le contre-rail (12) et le second élément (72) contre le rail secondaire (28) ou un élément associé à celui-ci.
2. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
que le contre-rail (12) est relié du côté inférieur à un logement (60) ouvert du côté du rail secondaire, et que le premier (70) des deux éléments (70, 72) pouvant être ajustés l'un par rapport à l'autre est soutenu le long de la limitation (62) du logement s'étendant longitudinalement au rail à gorge (16), et le second élément (72) s'appuie sur le rail secondaire (28) ou sur un élément qui lui est associé.
3. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
que le premier et le second éléments (70, 72) sont appuyés l'un contre l'autre par l'intermédiaire de surfaces (80, 82, 84) s'étendant de manière cunéiforme.
4. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
que le premier élément (70), qui est éloigné du contre-rail (12), peut être ajusté à l'aide d'un second moyen de fixation (58) partant du contre-rail.
5. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1, **caractérisé en ce**
que le logement (60) présente une forme en U contre la branche transversale (62) de laquelle le premier élément (70) s'appuie de telle manière qu'il peut être ajusté.
6. Dispositif à contre-rail selon la revendication 2, **caractérisé en ce**
que le second élément (72) s'étendant du côté du contre-rail ou du rail secondaire traverse le logement (60) entre ses branches latérales (64, 66).
7. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce**
que le premier élément (70) présente une géométrie parallélépipédique avec, vu d'en haut, une surface (86) en forme de T, une première surface rectangulaire (76) s'étendant le long de la branche transversale (62) du logement (60), ainsi que des surfaces triangulaires s'étendant le long des branches latérales (64, 66) du logement, une seconde surface rectangulaire s'étendant parallèlement à la première surface rectangulaire et présentant une plus faible largeur, ainsi qu'une surface au sol en forme de T, sachant que la surface triangulaire respective est la limite extérieure d'une respectivement première section (90, 92) cunéiforme du premier élément, sur les surfaces extérieures libres (80, 82) duquel, s'étendant de manière inclinée par rapport à la surface du premier élément, s'appuie respectivement une seconde section cunéiforme (96, 98) du second élément (72).
8. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 2, **caractérisé en ce**
que les premières sections cunéiformes (90, 92) du premier élément (70) limitent une section parallélépipédique centrale qui présente un trou (88) avec filet intérieur pour une interaction avec le second moyen de fixation (58) traversant le contre-rail (12) et s'appuyant contre celui-ci.
9. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 6, **caractérisé en ce**
que le second élément (72) présente une géométrie en U avec des branches latérales (96, 98) qui sont les secondes sections cunéiformes qui s'appuient sur les premières sections cunéiformes (90, 92) du premier élément (72).
10. Dispositif à contre-rail selon de préférence la revendication 1, **caractérisé en ce**
que, vu dans le sens longitudinal du rail à gorge (16), est disposé à l'extrémité respective du contre-rail (12) un élément de guidage, tel qu'une tôle de guidage (100), associé au contre-rail, s'étendant entre le rail secondaire (28) et la lèvre (52) et s'appuyant sur ceux-ci, et dont la largeur est conçue de telle manière que le bord directeur du contre-rail se prolonge par affleurement dans la surface intérieure de la lèvre (52) du rail à gorge (16).
11. Dispositif à contre-rail selon la revendication 10, **caractérisé en ce**
que l'élément de guidage, tel qu'une tôle de guidage (100), est relié au contre-rail (12) par l'intermédiaire d'un second élément de fixation (58) interagissant de préférence avec le premier élément (70) en tant que contre-écrou.
12. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce**
que la tôle de guidage (100) traverse un évidement (102) de la branche transversale (62) du logement

- (60) et est fixée entre le côté inférieur du contre-rail (12) et la surface au sol du premier élément (70).
13. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce
que le contre-rail (12) est positionné par rapport au rail à gorge (16) par l'intermédiaire de plusieurs unités de blocage et de réglage (20, 22, 24, 26). 5
14. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que le rail à gorge (16) part dans la zone du dispositif à contre-rail (10) d'une selle (36), que plusieurs fourrures sont disposées en tant qu'éléments d'appui (40) entre le rail à gorge et le rail secondaire (28), lesquelles présentent du côté de la selle respectivement une ouverture de passage (106), et qu'une ouverture conduisant vers une boîte de drainage (104) part de la selle. 10
15. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 1
caractérisé en ce
que le dispositif à contre-rail (10) est recouvert aux extrémités par des tôles de fermeture (110, 112). 15
16. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que le rail secondaire (28) est composé de matériau plat s'étendant parallèlement ou essentiellement parallèlement à l'âme (38) du rail à gorge (16), avec, en tant que patin, des éléments en tôle (32) soudés en saillie du côté opposé au rail à gorge. 20
17. Dispositif à contre-rail selon au moins la revendication 1,
caractérisé en ce
que le contre-rail (12) présente une géométrie en bande dont les côtés étroits s'étendent du côté du rail secondaire ou à gorge. 25
18. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que le contre-rail (12) conçu sous forme de bande est constitué de matériau plat résistant à l'usure. 30
19. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que l'élément d'appui (40) est disposé en tant que fourrure entre le rail à gorge (16) et le contre-rail (28) et est relié à ceux-ci par l'intermédiaire d'un assemblage à vis (46). 35
20. Dispositif à contre-rail selon la revendication 1,
caractérisé en ce
qu'un coulisseau présentant de préférence une géométrie en T est disposé de manière à être déplacé 40
21. Dispositif à contre-rail selon la revendication 20,
caractérisé en ce
que le coulisseau (44) peut être serré contre le contre-rail (12) par l'intermédiaire d'une vis, en tant que premier élément de fixation (46), dont la tête (48) s'étend dans un évidement, tel qu'un trou rond (50), partant de la surface extérieure du contre-rail. 45
22. Dispositif à contre-rail selon une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que des rainures (56) partant du côté longitudinal (54) de la bande de contre-rail (12) opposé au rail à gorge s'étendent perpendiculairement au sens longitudinal du rail (16). 50
- en tant qu'élément de fixation (44) dans le logement longitudinal (42) tel qu'une rainure. 55

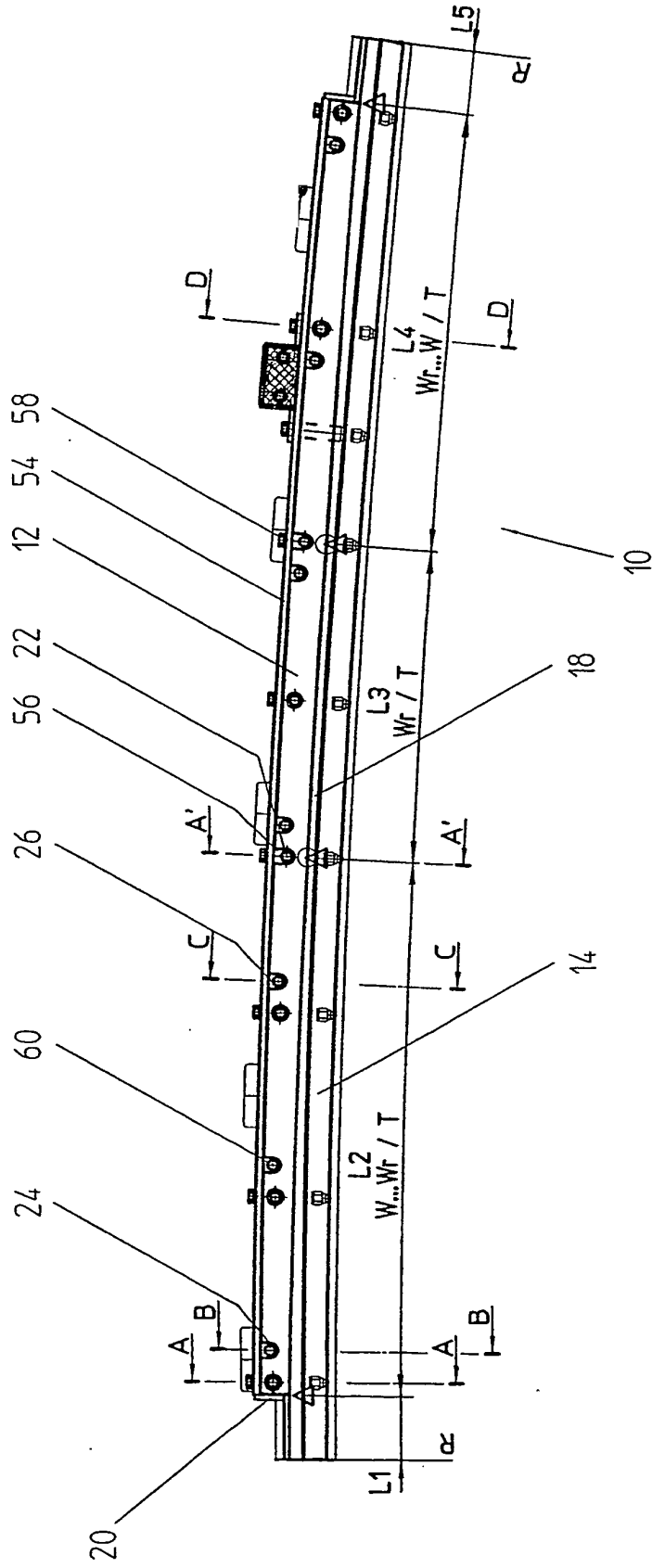


Fig. 1

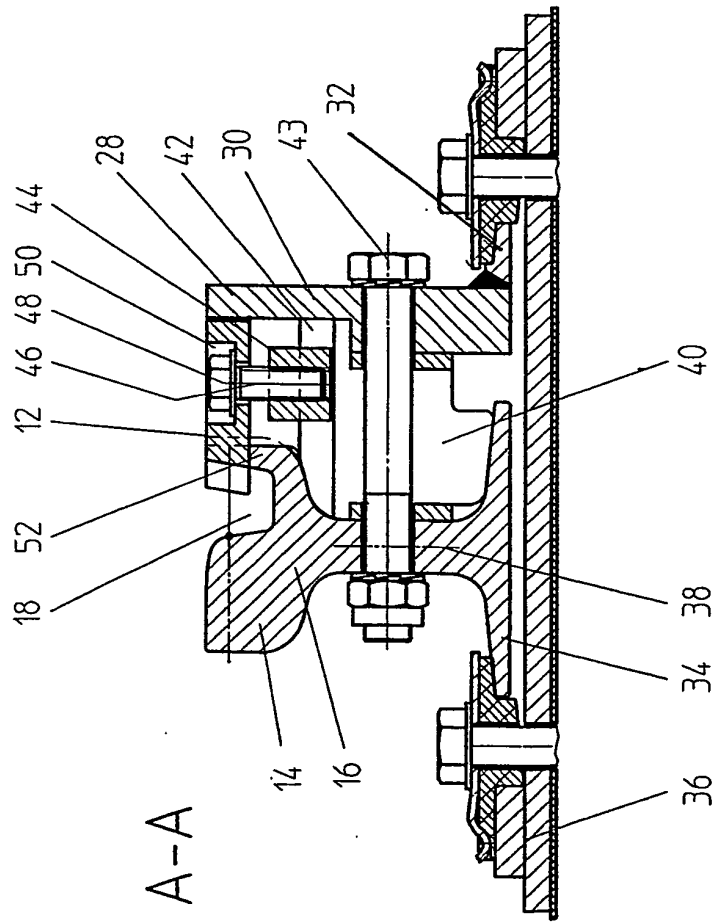


Fig. 2

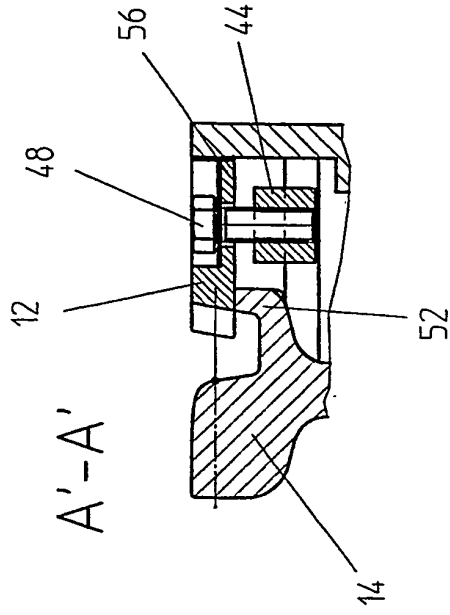


Fig. 3

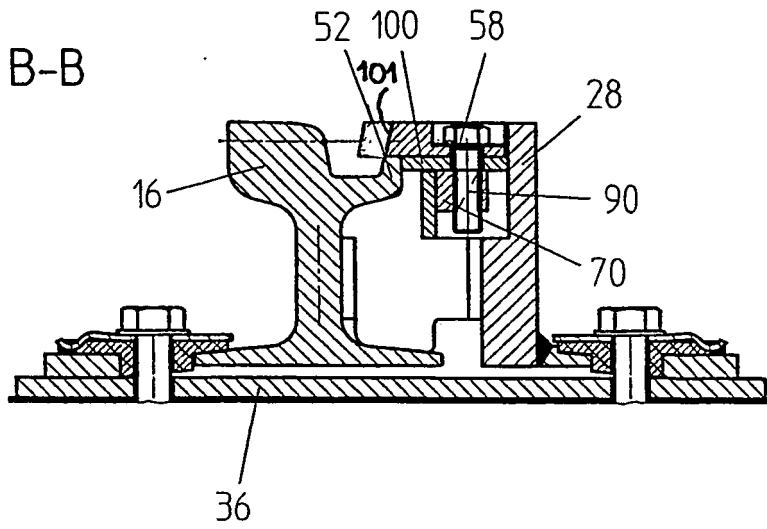


Fig. 4

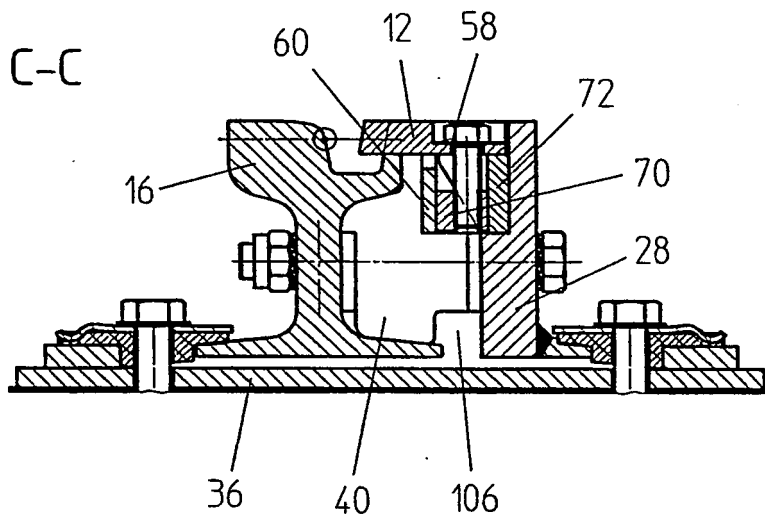


Fig. 5

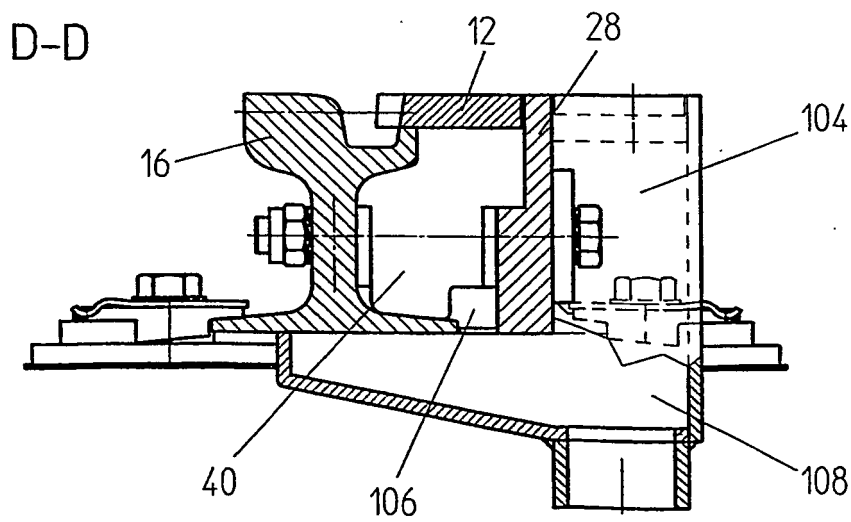


Fig. 6

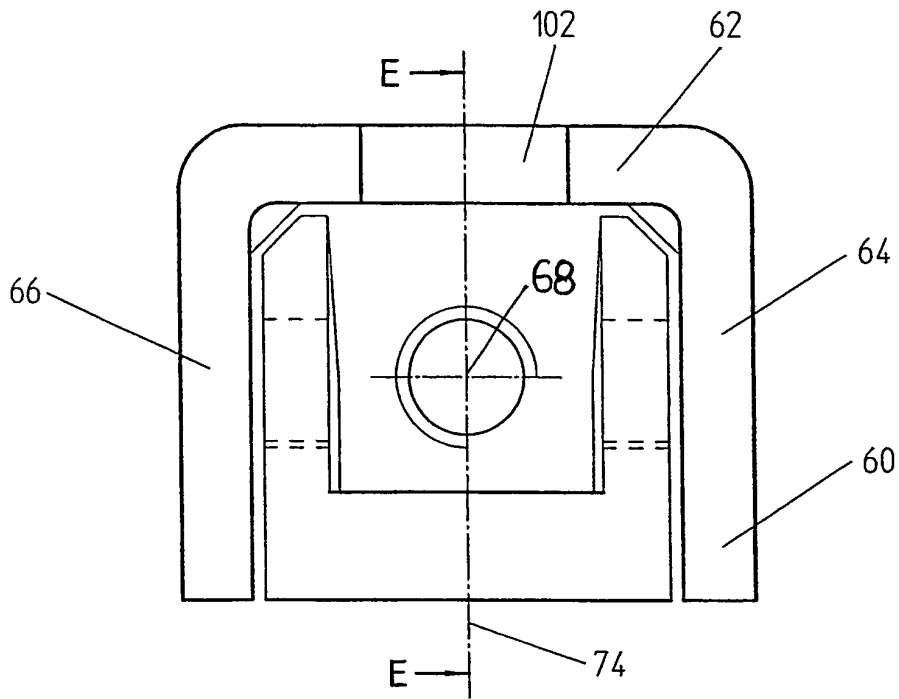


Fig. 7

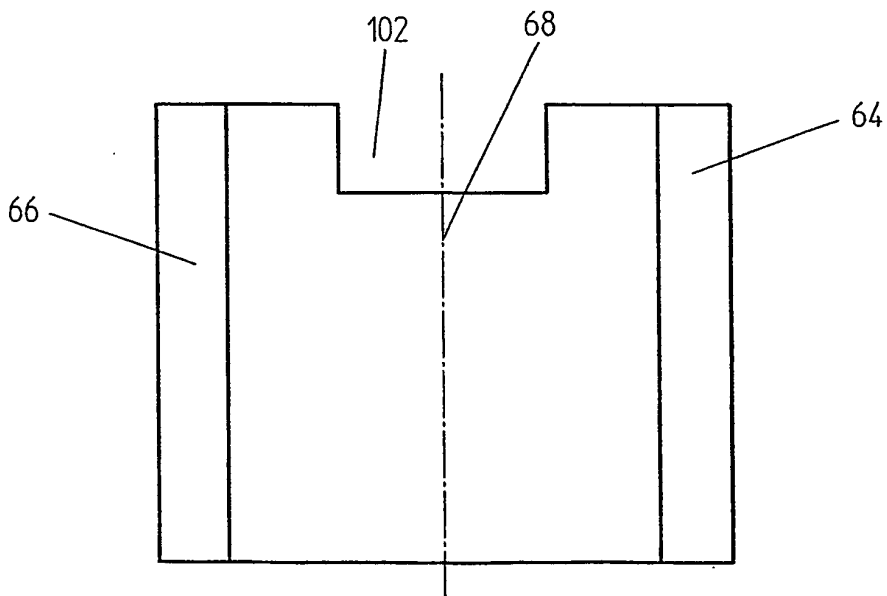
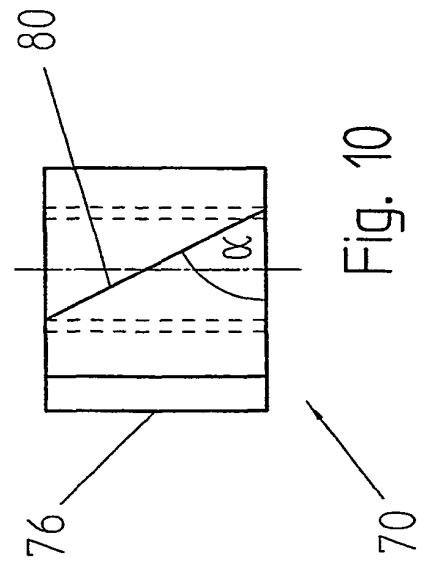
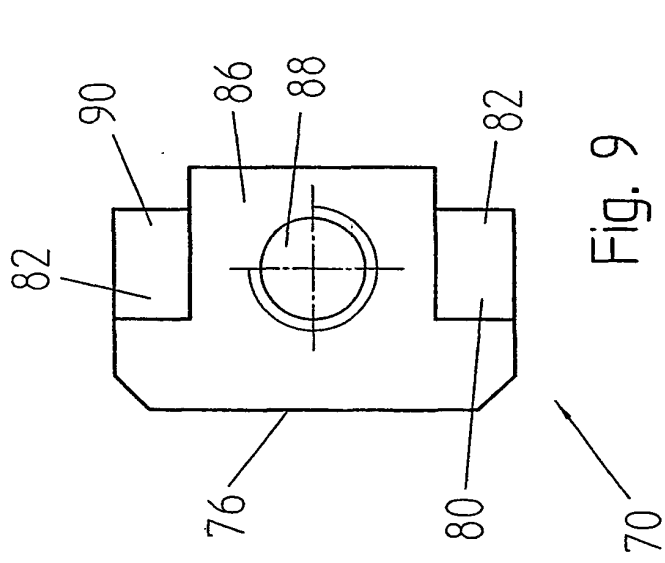
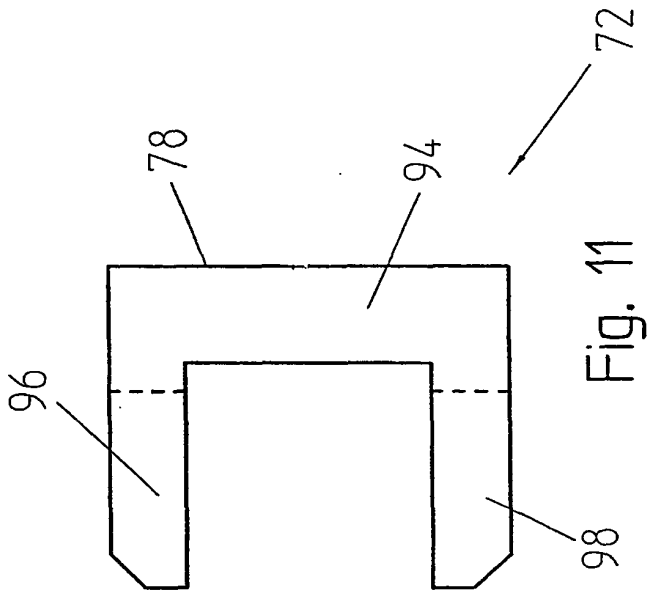


Fig. 8



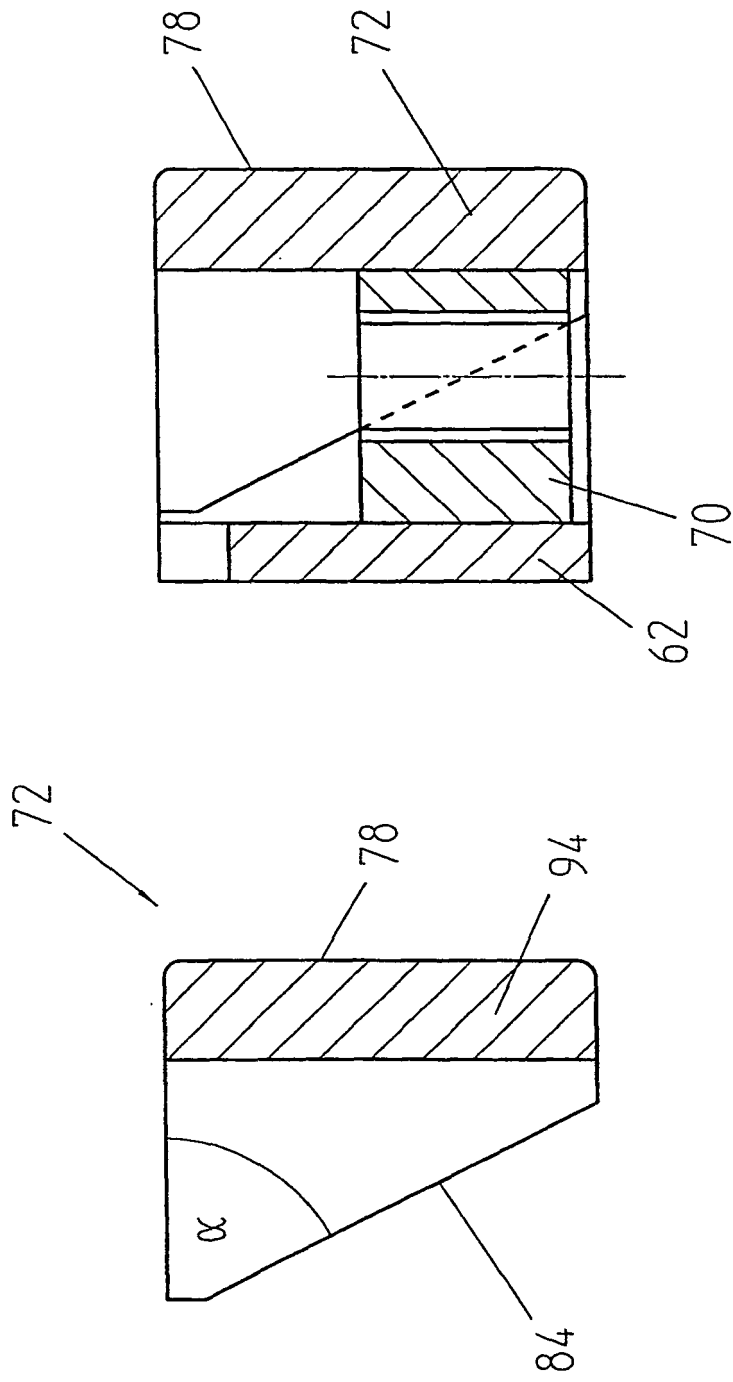


Fig. 13

Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0830480 A [0002]
- DE 9302349 E1 [0003]
- DE 29719799 U1 [0004]
- DE 29609572 U1 [0005]