

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 700 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.04.2005 Patentblatt 2005/14

(51) Int Cl.7: **E01B 23/14**, B66C 7/08

(21) Anmeldenummer: **03009998.0**

(22) Anmeldetag: **03.08.1998**

(54) **Hilfsgleis**

Auxilliary track

Voie auxilliaire

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

(30) Priorität: **13.08.1997 DE 19735200**
06.01.1998 DE 19800218

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98114517.0 / 0 898 016

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

(72) Erfinder:
• **Gebhard, Horst**
61239 Ober-Mörlen (DE)
• **Schmedders, Stefan**
35510 Butzbach (DE)

(74) Vertreter:
Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwalt,
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
63450 Hanau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 146 164 **AT-B- 387 763**
DE-A- 2 308 616 **DE-A- 2 928 152**
DE-A- 3 340 739 **FR-A- 2 049 398**
FR-A- 2 561 275 **US-A- 5 127 335**

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).

EP 1 338 700 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Hilfsgleis mit einer gewünschten Spur entsprechend zueinander beabstandeten Schienen, insbesondere bestimmt zum Transportieren eines Gleisabschnitts mittels eines Krans, wobei Abschnitte der stege aufweisenden Schienen miteinander verbunden sind

[0002] Auf Schwellen montierte Weichen werden häufig von einer Fabrikationsstätte zum Verlegeort mittels schienengebundener Fahrzeuge transportiert und sodann verlegt. Nach dem Stand der Technik wird ein entsprechender Gleisabschnitt von einer Traverse abgestützt und mittels dieser transportiert. Am Ort des Einbaus kann der Gleisabschnitt auf Hilfstraversen übergeben und sodann mittels dieser abgesetzt und eingebaut werden.

[0003] Da die Gleisabschnitte Längen von 50 m und mehr aufweisen können, bereitet das Umsetzen von der Transporttraverse auf die Hilfstraversen erhebliche Probleme. Daher ist in der EP 0 146 164 B1 vorgesehen, dass während des Transports die Traverse von Kränen gehalten werden, die ihrerseits auf einem mit Rädern versehenen Chassis montiert sind, um auf ein Standardgleis verfahren zu werden. Um die Traverse an den Verlegeort zu bringen, werden außerhalb der Transportschienen verlaufende Hilfsschienen angeordnet, auf die sich die Chassis über Hilfsfahrgestelle abstützen, die über Zylinder ausfahrbar sind, um sodann die Kräne zu dem Verlegeort zu fahren. Als Kräne selbst gelangen Auslegerkräne zum Einsatz.

[0004] Nach der DE 33 40 739 A1 ist ein Gleis von einer Traverse herabhängend auf einem Fahrwerk abstützbar, welches auf einem Gleis verfahrbar ist. Das Fahrwerk selbst wiederum ist mittels einer Raupe, welches neben dem Gleis verfahrbar ist, anheb- und absenkbar.

[0005] Die DE 29 28 152 bezieht sich auf eine Einrichtung zum Aufnehmen bzw. Verlegen von Gleisweichen und -kreuzungen. Dabei wird ebenfalls ein Raupenfahrzeug benutzt, welches in gewünschtem Umfang zur Gleislängsachse drehbar ist.

[0006] Die US 5,127,335 sieht zum Verlegen von Kreuzungen und Weichen Raupenfahrzeuge vor, die integraler Bestandteil einer das zu verlegende Gleisteil tragenden Traverse ist.

[0007] Die FR 2 561 275 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verlegen eines Gleisteils, wobei ein über Räder abstützbares Fahrzeug verwendet wird, das sich zu beiden Seiten der Schienen des Gleises abstützt.

[0008] Der FR-A-2 049 398 ist eine Kranbahn zu entnehmen, bei der Abschnitte einer von einer Schwelle ausgehenden Fahrschiene über Verbindungslaschen verbunden sind. Die Verbindungslaschen sind über in Ösen eingetriebene Keile mit der Schwelle verbunden.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, ein Hilfsgleis der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass mit konstruktiv einfachen Maßnahmen ein Verbinden von Abschnitten der jeweiligen Schienen möglich ist, ohne dass unerwünschte Spalte bzw. Fugen sich ausbilden.

[0010] Zur Lösung des Problems wird vorgeschlagen, dass die Abschnitte der Schiene über eine lösbare Keilverspannung verbunden sind, wobei die Keilverspannung entlang jeweiliger Stegaußenfläche der aneinanderstoßenden Abschnitte Laschen aufweist, die mit den Abschnitten verbunden wie verschraubt sind, im Bereich des Stegs eines jeden Abschnitts ein Langloch verläuft, das abschnittsweise mit in den entlang jeder Stegaußenfläche verlaufenden Laschen vorhandenen Langlöchern bereichsweise überlappt, und wobei die dem jeweiligen Abschnitt der Schiene zugeordneten Langlöcher von einem Keilelement zur Relativverschiebung zwischen den Laschen und den Schienenabschnitten derart durchsetzbar ist, dass die Schienenabschnitte auf Stoß zueinander verspannt sind.

[0011] Dabei kann jedes Keilelement über vorzugsweise eine außenseitig an einer Lasche sich abstützende Sicherung wie Federstecker sicherbar sein.

[0012] Um eine hinreichende Spurgenaugigkeit zwischen den Schienen sicherzustellen, ohne dass konstruktiv aufwendige Maßnahmen erforderlich sind, ist vorgesehen, dass jede Schiene zumindest abschnittsweise ortsfest in einer im Schnitt U- oder L-förmigen Halterung mit jeweils gegenüberliegender Schiene zugewandtem Schenkel befestigt ist, dass in quer zur Längsrichtung der Schienen verlaufenden Ebenen Spurhalteeinrichtungen lösbar mit den Halterungen verbunden sind, dass jede Spurhalteeinrichtung ein Abstandselement umfasst, das jeweils mit einem Endabschnitt außenseitig an einem der Schenkel der Halterungen anliegt, und dass jeder Endabschnitt mit einer das Abstandselement auf Stoß auf den jeweiligen Schenkel ziehenden Spanneinrichtung verbunden ist, die lösbar sowohl mit der Halterung als auch mit dem Abstandselement verbunden ist.

[0013] Insbesondere umfasst die Spanneinrichtung ein U- oder klauenförmiges den Schenkel der Halterung umfassendes Element, das über ein Keilelement mit dem Abstandselement verbunden ist, wobei bei außenseitig an dem Schenkel der Halterung anstoßendem Abstandselement das U- oder klauenförmige Element innenseitig an dem Schenkel anliegt und außenseitig zu diesem beabstandet ist. Dabei kann das Abstandselement endseitig jeweils eine gabelförmige, zwei parallel zueinander verlaufende Gabelschenkel umfassende Geometrie aufweisen, zwischen denen ein Abschnitt des U- bzw. klauenförmigen Elementes verläuft, wobei im Überlappungsbereich von den Gabelschenkeln und dem U- oder klauenförmigen Element sich überlappende Längsschlitze verlaufen, die von dem Keilelement zur Relativverschiebung zwischen den Gabelschenkeln zu dem klauenförmigen Element durchsetzbar sind.

[0014] Bevorzugterweise kann jeder Gabelschenkel einen entlang oberen Längsrandes des Schenkels verlaufenden

Abschnitt aufweisen, der oberhalb des Schienenfußes zur Sicherung der Spurhalteeinrichtung verläuft.

[0015] Die erfindungsgemäße Hilfsschiene ist insbesondere dafür bestimmt, einen Kran wie Portalkran im Bereich eines einzubauenden Gleisabschnitts wie Weiche aufzunehmen, wobei der Kran mittels eines Transportwagens auf einem Standardgleis zu dem Hilfsgleis transportiert wird, um dort umgesetzt zu werden. Dabei weist die Hilfsschiene eine größere, insbesondere eine erheblich größere Spur als das Standardgleis auf.

[0016] 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 von der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispielen.

[0017] Es zeigen:

Fig.1 eine Vorderansicht einer ersten Ausführungsform eines Portalkrans zum Verlegen eines Gleisabschnitts,

Fig.2 eine Seitenansicht des Portalkrans nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht des Portalkrans nach Fig. 1 und 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer von zwei Portalkränen zu einem Verlegeort transportierbaren Traverse mit an dieser befestigtem Gleisabschnitt,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines Portalkrans in auf ein Hilfsgleis ausgerichteter Position,

Fig. 6 der Portalkran nach Fig. 5 in auf dem Hilfsgleis abgestützter Position,

Fig. 7 einen Ausschnitt eines Hilfsgleises,

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie AA in Fig. 7,

Fig. 9 eine Spurhalteeinrichtung für das Hilfsgleis gemäß Fig. 7 in Seitenansicht,

Fig. 10 die Spurhalteeinrichtung nach Fig. 9 in Draufsicht,

Fig. 11 in Draufsicht auf Stoß miteinander verbundene Schienenabschnitt des Hilfsgleises gemäß Fig. 7 und

Fig. 12 eine Lasche der Verbindung gemäß Fig. 11.

[0018] Den Fig. 11 und 12 sind die die Erfindung prägenden Merkmale zum Verbinden von Abschnitten eines Hilfsgleises zu entnehmen. Auf einem entsprechenden Hilfsgleis sollen ein oder mehrere insbesondere als Portalkräne ausgebildete Krane verfahrbar abgesetzt werden, um einen Gleisabschnitt wie Weiche zu einem Einbauort zu transportieren. Dabei werden die Portalkräne zu dem Hilfsgleis auf einem Standardgleis mittels eines Transportwagens transportiert, wobei der Portalkran derart ausgebildet ist, dass während des Transports auf dem Standardgleis das zu beachtende Lichtraumprofil eingehalten wird.

[0019] Um einen von einer Traverse 10 ausgehenden Gleisabschnitt 12 wie Weiche von einer Fabrikationsstätte zu einem Verlegeort zu transportieren, wird die Traverse 10 mit dem Gleisabschnitt 12 auf Transportwagen gelagert und in die Nähe des Verlegeortes auf üblichen Gleisen, die als Standardgleise bezeichnet werden, transportiert. Die entsprechenden Schienen sind in Fig. 1 und Fig. 6 mit dem Bezugszeichen 14 und 16 versehen.

[0020] Um die Traverse 10 mit dem Gleisabschnitt 12 von den Transportwagen aufzunehmen und sodann unmittelbar zu dem Verlegeort zu transportieren und dort einzubauen, werden von weiteren Transportwagen Portalkräne 18, 20 mitgenommen, die das für das Standardgleis zulässige Raumprofil nicht überschreiten, gleichwenn die Portalkräne 18, 20 zum Umsetzen der Traverse 10 von dem Transportwagen und sodann zum Verlegeort über ein Hilfsgleis verfahren werden, dessen Schienen 22, 24 außerhalb der des Standardgleises verlaufen, also eine erheblich breitere Spur aufweisen.

[0021] Um dies zu bewerkstelligen, weisen die Portalkräne 18, 20 von einem Hochrahmen 26 ausgehende Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 auf, die jeweils zumindest aus zwei gegeneinander verschwenkbaren Abschnitten, einem äußeren Abschnitt 36, 40 und einem von dem Hochrahmen 26 ausgehenden inneren Abschnitt 38, 42 zusammengesetzt sind. Selbstverständlich können auch mehr als zwei zueinander verschwenkbare Abschnitte 36, 38 bzw. 40, 42 jeden oder zumindest einige der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 bilden. Dabei sind die Abschnitte 36, 38, 40, 42 über ein Scharnier 44, 45, Gelenk oder ein gleichwirkendes Element verbunden.

[0022] Die Abschnitte 36, 38, 40, 42 sind nach außen klappbar. Hierzu muss zunächst der Hochrahmen 26 in einem Umfang angehoben und um vorzugsweise 90° gedreht werden, dass die sich auf einem Transportwagen abstützenden inneren Abschnitte 38, 42 frei sind und die äußeren Abschnitte 36, 40 verschwenkt werden können, um in nachstehend beschriebener Art auf das Hilfsgleis bzw. dessen Schienen 22, 24 abgesetzt und sodann wieder angehoben zu werden,

bis die Rahmenbeine 26, 28, 30, 32 bzw. deren Abschnitten 36, 38, 40, 42 im erforderlichen Umfang zueinander ausgerichtet sind. Der Rahmen 26 kann dabei über nicht dargestellte Teleskopeinrichtungen wie Stempel, die von dem Hochrahmen 26 ausgehen können, oder einen Hubtisch (Fig. 5, 6) angehoben werden.

[0023] Die in einer Ebene quer zum Hilfsgleis verlaufenden Rahmenbeine, also die Rahmenbeine 28, 30 einerseits und die Rahmenbeine 32, 34 andererseits, können zueinander verschwenkbar und somit abstandsveränderbar ausgebildet sein, um von den äußeren Abschnitten 36, 40 endseitig ausgehende Laufräder 46, 48, 50, 52 auf die Spur des Hilfsgleises, also auf den Abstand der Hilfsschienen 22, 24 ausrichten zu können. Hierzu sind an dem Hochrahmen 26 angelenkte Teleskopstreben 54, 56 vorgesehen, die ihrerseits gelenkig mit den inneren Abschnitten 38, 42 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 verbunden sind.

[0024] Vorzugsweise gehen jeweils zwei Laufräder 46, 48 bzw. 50, 52 von jedem äußeren Abschnitt 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 aus, wobei zumindest eines der Räder 46, 52 mittels eines Motors antreibbar ist, um die Portalkräne 18, 20 entlang des Hilfsgleises verfahren zu können.

[0025] Vom Hochrahmen 26 gehen übliche Hebemittel, Steuer- und Antriebseinrichtungen aus, um die Traverse 10 mit dem Gleisabschnitt 12 in erforderlichem Umfang anzuheben bzw. absenken zu können.

[0026] Ferner sind die in einer entlang des Hilfsgleises verlaufenden Ebene angeordneten Rahmenbeine 30, 32 bzw. 28, 34 über Längsstreben 58 verbindbar, die bei zusammengeklappten Rahmenbeinen 28, 30, 32, 34 entfernt sind.

[0027] Den Fig. 5 und 6 sind weitere hervorzuhebende Merkmale zu entnehmen, wobei für Elemente, die im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 3 beschrieben worden sind, grundsätzlich gleiche Bezugszeichen verwendet werden.

[0028] Wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich geht von einem Transportwagen 60 ein Hubtisch 62 mit Scherenarmen 64, 66 aus, um den Rahmen 26 und damit den Portalkran im erforderlichen Umfang anzuheben und drehen zu können. Hierzu ist der Hubtisch 62 auf einem Drehkranz 68 abgestützt, der über eine Grundplatte oder einen Grundrahmen 70 mit dem Transportwagen 60 verbunden ist. Dabei gehen von dem Grundrahmen bzw. der Grundplatte 70 Bolzen aus, die die Ladefläche 72 des Transportwagens 60 durchsetzen, wodurch die erforderliche Drehsicherung gegeben ist.

[0029] Die Scherenarme 64, 66, die mittig über eine Achse 67 miteinander verbunden sind, sind einerseits an einer Basisplatte 74 des Hubtisches 62 und andererseits am Hochrahmen 26 angelenkt. Dies wird durch die Bezugszeichen 76 und 78 angedeutet. Der Scherenarm 64 ist mit seinem freien Ende 80 entlang einer Führungsschiene 82 des Hubtisches 62 verschiebbar. Entsprechend ist der Scherenarm 66 mit seinem freien Ende 84 entlang einer Führungsschiene 86 verschiebbar, die von dem Hochrahmen 26 ausgeht. Im Bereich des freien Endes 80 des Schenkels oder Scherenarms 64 ist ein Spindelantrieb 88 befestigt, der im Ausführungsbeispiel vom Befestigungsbereich des Scherenarms 66 ausgeht. Hierzu ist am Scherenarm 64 eine Kontermutter befestigt, die von der Spindel des Spindelantriebs 88 durchsetzt ist, um gemäß der Drehrichtung der Spindel 88 die Scherenarme 64, 66 entlang der Führungsschienen 82, 86 zu verfahren. Entsprechend wird der Hochrahmen 26 und damit der Portalkran angehoben bzw. abgesenkt.

[0030] Entlang der Oberseite des Hochrahmens 26 ist eine Laufkatze 90 mittels eines Zahnstangenantriebs verfahrbar. Hierzu ist an dem Hochrahmen 26 eine Zahnstange angeordnet, mit der ein von der Laufkatze 90 über einen Motor 92 antreibbares Zahnrad kämmt.

[0031] Um ein Anheben bzw. Absenken der äußeren verschwenkbaren Abschnitte 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 zu ermöglichen, weist der Hochrahmen 26 im Bereich seiner Stirnseiten galgenförmige Halterungen 94, 96 auf, von denen wiederum Hebezüge 98, 100 ausgehen, die mit den äußeren Abschnitten 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 verbindbar sind.

[0032] Außerdem verläuft im Bereich einer Stirnseite des Hochrahmens 26 eine Kabeltrommel 101, die ihrerseits über einen Motor 102 betätigbar ist.

[0033] Beim Transport des Portalkrans ist dieser mittels des Hubtisches 62 bzw. des Drehkranzes 68 in Richtung des Standardgleises derart ausgerichtet, dass die beim Verfahren des Portalkrans in einer quer zur Längsrichtung des Hilfsgleises verlaufenden Ebene angeordneten Rahmenbeine 28, 30 bzw. 32, 34 in einer in Längsrichtung des Standardgleises verlaufenden Ebene ausgerichtet sind.

[0034] Mit anderen Worten verlaufen die Längsseiten des Portalkrans, die in den Fig. 5 und 6 dargestellt sind, in Fahrtrichtung des Standardgleises, sind also zu der den Fig. 5 und 6 zu entnehmenden Position um 90° gedreht. Hierdurch weist der Portalkran mit seinen hochgeklappten Rahmenbeinen 28, 30, 32, 34 ein Raumprofil auf, das für übliche Standardgleise zulässig ist. Soll der Portalkran auf ein Hilfsgleis aufgesetzt werden, um die von der Traverse 10 ausgehende Weiche oder sonstigen Gleisabschnitt 12 aufzunehmen und an einen Verlegeort zu transportieren, wird der Hochrahmen 26 zunächst mittels des Hubtisches 62 durch Betätigen des Spindelantriebs 88 in einem Umfang angehoben, dass der Portalkran zu der Ladefläche 72 des Transportwagens 60 in einem Umfang beabstandet ist, dass der Hubtisch 62 mittels des Drehkranzes 68 um 90° gedreht werden kann.

[0035] Sodann werden die äußeren Abschnitte 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 mittels der Hebezüge 98,

100 herabgelassen, bis die Laufräder 46, 48, 50, 52 auf den Schienen 22, 24 des Hilfsgleises positioniert sind. In dieser Stellung sind die äußeren Abschnitte 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 nach außen abgewinkelt, übertragen jedoch bereits Kräfte des Portalkrans auf das Hilfsgleis. Während des weiteren Anhebens des Portalkrans mittels des Spindelantriebs 88 und damit des Hubtisches 62 gleiten die Scherenarme oder Scherenschenkel 64, 66 mit ihren freien

Enden 80, 84 entlang der Führungsschienen 82, 86 des Hubtisches 62 bzw. des Hochrahmens 26, wie durch die Fig. 6 angedeutet wird. Sobald die äußeren Abschnitte 36, 40 der Rahmenbeine 28, 30, 32, 34 zu den Innenabschnitten 38, 42 ausgerichtet sind, werden die Abschnitte 36, 38 bzw. 40, 42 über von diesen ausgehende Flansche miteinander verbunden. Sodann wird der Scherenarm oder -schenkel 64 von dem Hochrahmen 26 gelöst, so dass die Schenkel oder Arme 64, 66 in ihre Ausgangspositionen zurückgleiten können.

[0036] Die jeweils auf eine der Schienen 22, 24 angeordneten Rahmenbeine 28, 30 bzw. 32, 34 werden über eine Strebe miteinander verbunden, um eine hohe Stabilität sicherzustellen. Sodann kann der Portalkran entlang des Hilfsgleises, also der Hilfsschienen 22, 24 verfahren werden, wobei zumindest jeweils ein Laufrad 46, 48, 50, 52 eines jeden Rahmenbeins 28, 30, 32, 34 motorangetrieben sein sollte.

[0037] Den Fig. 7 bis 12 ist ein Hilfsgleis 110 zu entnehmen, entlang dem ein Kran verfahrbar ist, der eine Konstruktion aufweisen kann, wie diese zuvor beschrieben ist. Mit einem bzw. mehreren entsprechenden Kränen kann sodann ein Gleisabschnitt wie Abschnitt einer Weiche zu einem Verlegeort verfahren und dort eingebaut werden.

[0038] Das Hilfsgleis 110, das die Schienen 22, 24 umfasst, muss hinsichtlich der Spurbreite überaus genau verlegt sein. Um dies mit einfachen Maßnahmen sicherzustellen, wobei gleichzeitig die Möglichkeit gegeben sein soll, das Gleis 110 schnell auf- bzw. abzubauen bzw. zu verlegen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

[0039] Jede Schiene 22, 24 ist zumindest abschnittsweise in Halterungen 112, 113 ortsfest angeordnet. Jede Halterung 112, 113 besteht aus einem L- oder U-Profil, von dessen Boden 116 Schrauben 118 ausgehen, über die gegebenenfalls über eine Zwischenlage 119 eine Rippenplatte 120 befestigt ist, auf der die Schiene 22, 24 mittels Spannklemmen 122, 124 befestigbar ist. Insoweit wird jedoch auf hinlänglich bekannte Konstruktionen verwiesen.

[0040] Da die Schienen 22, 24 ortsfest in der Halterung 112, 113 befestigt sind, muss nur noch sichergestellt werden, dass die Halterungen 112, 113 selbst zueinander einen vorgegebenen Abstand einhalten. Hierzu sind Spurhalteeinrichtungen 126, 128, 130 vorgesehen, die in regelmäßigen Abständen die Halterungen 112, 113 untereinander verbinden.

[0041] Merkmale entsprechender Spurhalterungen 126, 128, 130 sind den Fig. 9 und 10 zu entnehmen. So weist jede Spurhalteeinrichtung ein Abstandselement 132 auf, dessen jeweiliges Ende eine als Stufe 134, 136 ausgebildete rechteckige Ausnehmung aufweist, wobei ein in der zeichnerischen Darstellung vertikal verlaufender Schenkel 138, 140 außenseitig entlang des innenliegenden Schenkels 142, 144 der Halterung 112, 113 verläuft. Oberhalb der Schenkel 142, 144 erstreckt sich ein vorzugsweise senkrecht zu dem Schenkel 138, 140 verlaufender Abschnitt 148, 150 der Stufen 134, 136, der auf dem Längsrand des Schenkels 142, 144 bei ordnungsgemäßer Positionierung der Spurhalteeinrichtung 126, 128, 130 abgestützt ist.

[0042] Jedes Abstandselement 132 ist in seinem Endbereich 152, 154 gabelförmig ausgebildet, weist demzufolge zwei parallel zueinander in Seitenansicht L-förmige Schenkel 156, 158 bzw. 160, 162 auf, wobei der jeweilige horizontale Schenkel der Abschnitt 148 bzw. 150 ist.

[0043] Zwischen den Schenkeln 156, 158 bzw. 160, 162 erstreckt sich ein im Schnitt klauen- oder U-förmiges vorzugsweise aus Flacheisen bestehendes Element 164, 166 mit einer Aussparung 168, 170, innerhalb der der Seitenschenkel 142, 144 der Halterung 112, 113 verläuft.

[0044] Innerhalb der Halterung 112, 113 weist das U- bzw. klauenförmige Element 164, 166 einen sich entlang des Bodens bzw. Querschenkels 116, 117 verlaufenden Abschnitt 172, 174 auf, der mit einem Vorsprung 176, 178 bei ordnungsgemäßer Positionierung unterhalb des Fußes 181 der Schiene 22, 24 verläuft.

[0045] Die lichte Weite der Aussparung 168, 170 des Elementes 164, 166 ist breiter als die Dicke des Seitenschenkels 142, 144, wie der Zeichnung zu entnehmen ist.

[0046] Im Überlappungsbereich zwischen den Schenkeln 156, 158 bzw. 160, 162 des gabelförmig ausgebildeten Endbereichs des Abstandselementes 132 und dem Element 164, 166 sind Längsschlitzte überlappend vorgesehen, die ganz allgemein mit den Bezugszeichen 180, 182 versehen sind. Diese Längsschlitzte 180, 182 sind von jeweils einem Keilelement 184, 186 derart durchsetzbar, dass das Abstandselement 132 verschiebbar ist, um mit seinem vertikal verlaufenden Schenkel 138, 140 an die Außenseite des Querschenkels 142, 144 der Halterung 112, 113 zum Liegen zu kommen. Gleichzeitig liegt das Element 164, 166 innenseitig an dem Schenkel 142, 144 an. Auf diese Weise ist eine eindeutige Positionierung des Abstandselementes 132 zu den Außenschenkeln 142, 144 der Halterungen 112, 113 sichergestellt, wodurch wiederum die Spur des Hilfsgleises 110 eindeutig festgelegt ist.

[0047] Die Keilelemente 184, 186 können jeweils mittels Federsteckern 185, 187 gesichert sein, sofern diese nicht selbstklemmend in den Langlöchern 180, 182 fixiert sind.

[0048] Wie die Fig. 9 des Weiteren verdeutlicht, verläuft zwischen den freien Enden der horizontal verlaufenden Schenkel 148, 150 der gabelförmig ausgebildeten Enden des Abstandselementes 132 und dem nasenförmigen Vorsprung 176, 178 des klauenförmigen Elements 164, 166 ein Freiraum, innerhalb der sich der Schienenfuß 181 mit

seinem Längsrand erstrecken kann. Da die Schiene 22, 24 in der Halterung 112, 113 ortsfest befestigt ist, erfolgt hierdurch eine Sicherung der Spurhalteeinrichtung.

[0049] Um Abschnitte 188, 190 der Schiene 22, 24 untereinander zu verbinden, wird erfindungsgemäß eine Konstruktion entsprechend der Fig. 11 und 12 benutzt, mit der die Abschnitte 188, 190 keilverspannt sind, so dass die Stirnflächen der Abschnitte 188, 190 aufeinander gepresst sind.

[0050] Hierzu verlaufen entlang der jeweiligen Stege 192, 194 der Schienenabschnitte 188, 190 Laschen 196, 198, die Bohrungen 200, 202, 204, 206 im Bereich des Abschnitts 188 bzw. des Abschnitts 190 aufweisen. Entsprechend der Position der Bohrung 200, 202 bzw. 204, 206 sind in den Stegen 192 bzw. 194 Bohrungen vorgesehen, um auf diese Weise die Laschen 196, 198 mit dem Abschnitt 188 bzw. 190 zu verbinden. Da zwischen den Schrauben 208 und der jeweiligen Bohrung ein Spiel besteht, muss sichergestellt sein, dass sich zwischen den Schienenabschnitten 188, 190 im Stoßbereich kein Spalt ausbildet. Daher ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Laschen 196, 198 im Bereich des jeweiligen Schienenabschnitts 188, 190 Langlöcher 210, 212 aufweisen, denen entsprechende Langlöcher in den Stegen 192, 194 der Schienenabschnitte 188, 190 überlappend zugeordnet sind. Durch die zumindest in jedem Schienenabschnitt 188, 190 teilweise überlappenden Langlöcher wird nun jeweils ein Keilelement 214 bzw. 216 geschoben, wodurch eine Relativ-verschiebung zwischen den Laschen 196 und 198 und den Schienenabschnitten 188, 190 derart erfolgt, dass die Stoßflächen der Abschnitte 188, 190 auf Stoß aufeinanderzuliegen kommen, so dass sich ein Spalt zwischen den Schienenabschnitten 188, 190 nicht ausbildet.

[0051] Die Keilelemente 214, 216 können - wie die Keilelemente 184, 186 zur Sicherung der Spurhalteeinrichtungen - mittels Federsteckern gesichert sein, die im schmalen Bereich der Keilelemente 214, 216 an der Außenfläche der Lasche 198 abgestützt sind, sofern die Keilelemente 214, 216 nicht selbstklemmend positioniert sind.

[0052] Durch die erfindungsgemäßen Merkmale ist ein einfaches Montieren bzw. Abbauen der Schienen 22, 24 möglich, wobei gleichzeitig sichergestellt ist, dass die erforderliche Spur eingehalten wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0053]

10	Traverse
12	Gleisabschnitt
14, 16	Schienen (Standardgleis)
18, 20	Portalkräne
22, 24	Schienen (Hilfsgleis)
26	Hochrahmen
28, 30, 32, 34	Rahmenbeine
36, 40	äußerer Abschnitt der Rahmenbeine
38, 42	innerer Abschnitt der Rahmenbeine
44, 45	Scharnier
46, 48, 50, 52	Laufräder
54, 56	Teleskopstreben
58	Längsstreben
60	Transportwagen
62	Hubtisch
64, 66	Scherenarme
67	Achse
68	Drehkranz
70	Grundrahmen
72	Ladefläche des Transportwagens
74	Basisplatte
76, 78	Anlenkpunkte
80	freies Ende des Scherenarms 64
82	Führungsschiene
84	freies Ende des Scherenarms 66
86	Führungsschiene
88	Spindelantrieb
90	Laufkatze
92	Motor
94, 96	galgenförmige Halterungen
98, 100	Hebezüge

101	Kabeltrommel
102	Motor
110	Hilfsgleis
112, 113	Halterungen
5 116	Boden
118	Schrauben
119	Zwischenlage
120	Rippenplatte
122, 124	Spannklemmen
10 126, 128, 130	Spurhalteeinrichtungen
132	Abstandselement
134, 136	Stufe
138, 140	vertikaler Schenkel
142, 144	innenliegender Schenkel der Halterung 112, 113
15 148, 150	Abschnitt
152, 154	Endbereiche
156, 158, 160, 162	L-förmiger Schenkel
164, 166	klauenförmiges Element
168, 170	Aussparung
20 172, 174	Abschnitt
176, 178	Vorsprung
181	Fuß
180, 182	Längsschlitze
184, 186	Keilelemente
25 185, 187	Federstecker
188, 190	Abschnitte der Schienen 22, 24
192, 194	Stege
196, 198	Laschen
200, 202, 204, 206	Bohrungen
30 208	Schraube
210, 212	Langlöcher
214, 216	Keilelement

35 Patentansprüche

1. Hilfsgleis (110) mit einer gewünschten Spur entsprechend zueinander beabstandeten Schienen (22, 24), insbesondere bestimmt zum Transportieren eines Gleisabschnitts mittels eines Krans, wobei Abschnitte (188, 190) der stege (192, 194) aufweisenden Schienen miteinander verbunden sind,
40 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Abschnitte (188, 190) der Schiene (22, 24) über eine lösbare Keilverspannung verbunden sind, wobei die Keilverspannung entlang jeweiliger Stegaußenfläche der aneinanderstoßenden Abschnitte (188, 190) der Schiene (22, 24) Laschen (196, 198) aufweist, die mit den Abschnitten verbunden sind, im Bereich des Stegs (192, 194) eines jeden Abschnitts ein Langloch verläuft, das mit in den entlang jeder Stegaußenfläche verlaufenden
45 Laschen vorhandenen Langlöchern (210, 212) zumindest bereichsweise überlappt, und wobei die dem jeweiligen Abschnitt der Schiene (22, 24) zugeordneten Langlöcher von einem Keilelement (214, 216) zur Relativverschiebung zwischen den Laschen und den Schienenabschnitten derart durchsetzbar ist, dass die Schienenabschnitte auf Stoß zueinander verspannt sind.
- 50 2. Hilfsgleis nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Keilelement (214, 216) über vorzugsweise eine außenseitig an einer Lasche (198) sich abstützende Sicherung wie Federstecker sicherbar ist.
- 55 3. Hilfsgleis nach zumindest Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Schiene (22, 24) zumindest abschnittsweise ortsfest in einer im Schnitt U-oder L-förmigen Halterung (112, 113) mit jeweils gegenüberliegender Schiene zugewandtem Schenkel (142, 144) befestigt ist, dass in quer

zur Längsrichtung der Schienen verlaufenden Ebenen Spurhalteeinrichtungen (126, 128, 130) lösbar mit den Halterungen verbunden sind, dass jede Spurhalteeinrichtung ein Abstandselement (132) umfasst, das jeweils mit einem Endabschnitt außenseitig an einem der Schenkel der Halterungen anliegt, und dass jeder Endabschnitt mit einer das Abstandselement auf Stoß auf den jeweiligen Schenkel ziehenden Spanneinrichtung (164, 166, 184, 186) verbunden ist, die lösbar sowohl mit der Halterung als auch mit dem Abstandselement verbunden ist.

4. Hilfsgleis nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Spanneinrichtung ein U- oder klauenförmiges den Schenkel (142, 144) der Halterung (122, 113) umfassendes Element (164, 166) umfasst, das über ein Keilelement (184, 186) mit dem Abstandselement (132) verbunden ist, wobei bei außenseitig an dem Schenkel der Halterung anstoßendem Abstandselement das U- oder klauenförmige Element innenseitig an dem Schenkel anliegt und außenseitig zu diesem beabstandet ist.

5. Hilfsgleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das U- oder klauenförmige Element (164, 166) einen unterhalb vom Schienenfuß (181) anordbaren Vorsprung wie Nase (176, 178) aufweist.

6. Hilfsgleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Abstandselement (132) endseitig jeweils eine gabelförmige, zwei parallel zueinander verlaufende Gabelschenkel (156, 158, 160, 162) umfassende Geometrie aufweist, zwischen denen ein Abschnitt des U- bzw. klauenförmigen Elementes (164, 166) verläuft, und dass im Überlappungsbereich von den Gabelschenkeln und dem U- oder klauenförmigen Element sich überlappende Längsschlitz (180, 182) verlaufen, die von dem Keilelement (184, 186) zur Relativverschiebung zwischen den Gabelschenkeln zu dem klauenförmigen Element durchsetzbar sind.

7. Hilfsgleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Keilelement (184, 186) mittels einer Sicherung wie Federstecker (185, 187) sicherbar ist.

8. Hilfsgleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass jeder Gabelschenkel einen entlang oberen Längsrandes Schenkels (142, 144) verlaufenden Abschnitt (148, 150) aufweist, der oberhalb des Schienenfußes (181) zur Sicherung der Spurhalteeinrichtung verläuft.

Claims

1. Auxiliary track (110) with a required gauge corresponding to rails (22, 24) at a distance from one another, in particular intended for transportation of a track section by means of a crane, where sections (188, 190) of the rails having webs (192, 194) are connected to one another, wherein

the sections (188, 190) of the rail (22, 24) are connected by a disengageable wedge connection, where said wedge connection has along the respective web outer faces of the abutting sections (188, 190) of the rail (22, 24) fishplates (196, 198) that are connected to the sections, where a slot is provided in the area of the web (192, 194) of each section and overlaps in at least some areas with slots (210, 212) provided in the fishplates running along each web outer face, and where the slots assigned to the respective section of the rail (22, 24) can be passed through by a wedge element (214, 216) for relative movement between the fishplates and the rail sections such that said rail sections are clamped abutting one another.

2. Auxiliary track according to Claim 1, wherein

each wedge element (214, 216) can be secured by preferably one securing element such as a spring pin resting on the outside of a fishplate (198).

3. Auxiliary track according to at least Claim 2, wherein

each rail (22, 24) is fastened at least in some sections stationarily inside a holder (112, 113) of U-shaped or L-shaped section each with a leg (142, 144) facing the opposite rail, wherein tie rod devices (126, 128, 130) are disengageably connected to the holders in planes transverse to the longitudinal direction of the rails, wherein each tie rod device comprises a spacer element (132) that contacts with one end section the outside of one of the legs of the holders, and wherein each end section is connected to a clamping device (164, 166, 184, 186) pulling the spacer element to abut the respective leg and connected disengageably to both the holder and the spacer element.

4. Auxiliary track according to Claim 3, wherein

the clamping device comprises a U-shaped or claw-shaped element (164, 166) surrounding the leg (142, 144) of the holder (122, 113) and connected by a wedge element (184, 186) to the spacer element (132), where the U-shaped or claw-shaped element contacts the inside of the leg and is at a distance from the outside of said leg when the spacer element is abutting the leg of the holder.

5. Auxiliary track according to one of the previous claims, wherein

the U-shaped or claw-shaped element (164, 166) has a projection such as a nose (176, 178) arrangeable underneath the rail foot.

6. Auxiliary track according to one of the previous claims, wherein

the spacer element (132) has at the end a fork-shaped geometry comprising two fork legs (156, 158, 160, 162) running parallel to one another and between which runs a section of the U-shaped or claw-shaped element (164, 166), and

wherein overlapping longitudinal slots (180, 182) are provided in the overlap area of the fork legs and the U-shaped or claw-shaped element and can be passed through by the wedge element (184, 186) for movement between the fork legs relative to the claw-shaped element.

7. Auxiliary track according to one of the previous claims, wherein

the wedge element (184, 186) can be secured by a securing element such as a spring pin (185, 187).

8. Auxiliary track according to one of the previous claims, wherein

each fork leg has a section (148, 150) running along the upper longitudinal edge of the leg (142, 144) and above the rail foot (181) to secure the tie rod devices.

Revendications

1. Voie auxiliaire (110) avec une distance entre les rails (22, 24) correspondant à l'écartement souhaité, en particulier destinée au transport d'une section de voie au moyen d'une grue, sachant que les sections (188, 190) des rails présentant des âmes (192, 194) sont reliées les unes aux autres,

caractérisée en ce que

les sections (188, 190) du rail (22, 24) sont reliées au moyen d'une fixation à clavette amovible, sachant que la fixation à clavette présente, le long des surfaces extérieures correspondantes des âmes des sections (188, 190) jointives du rail (22, 24), des éclisses (196, 198) qui sont reliées aux sections, que dans la zone de l'âme (192, 194) de toutes les sections se trouve un trou oblong qui chevauche au moins en partie les trous oblongs (210, 212) présents sur les éclisses se trouvant le long de chaque surface extérieure des âmes, et sachant que les trous oblongs présents sur la section correspondante du rail (22, 24) peuvent être traversés par un élément de clavette (214, 216) pour le déplacement relatif entre les éclisses et les sections de rail, de telle façon que les sections de rail sont assemblées bout à bout.

2. Voie auxiliaire selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

chaque élément de clavette (214, 216) est bloqué de préférence au moyen d'un arrêt tel qu'une fiche à ressort s'appuyant extérieurement sur une éclisse (198).

3. Voie auxiliaire selon au moins la revendication 1,

caractérisée en ce que

chaque rail (22, 24) est au moins en partie fixé sur un support (112, 113) dont la coupe transversale forme un U ou un L avec une branche (142, 144) tournée vers le rail respectivement opposé, que dans les plans transversaux par rapport au sens longitudinal des rails, des dispositifs de maintien de l'écartement (126, 128, 130) sont reliés de manière amovible aux supports, que chaque dispositif de maintien de l'écartement contient un élément d'entretoise (132) qui s'appuie respectivement avec une section finale sur l'extérieur d'une des branches des supports, et que chaque section finale est assemblée bout à bout à un dispositif de serrage (164, 166, 184, 186) tirant l'élément d'entretoise sur la branche correspondante, ce dispositif de serrage étant lui-même relié de manière amovible aussi bien au support qu'à l'élément d'entretoise.

4. Voie auxiliaire selon la revendication 3,

caractérisée en ce que

le dispositif de serrage comprend un élément (164, 166) en forme de U ou de pince entourant la branche (142, 144) du support (122, 113), cet élément étant relié à l'élément d'entretoise (132) par l'intermédiaire d'un élément de clavette (184, 186), sachant que lorsque l'élément d'entretoise est appuyé à l'extérieur contre la branche du support, l'élément en forme de U ou de pince est appliqué à l'intérieur contre la branche et écarté de celle-ci à l'extérieur.

5. Voie auxiliaire selon une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

l'élément en forme de U ou de pince (164, 166) présente une saillie telle qu'un talon (176, 178) pouvant être placé sous le patin de rail (181).

6. Voie auxiliaire selon une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

l'élément d'entretoise (132) présente à son bout une géométrie fourchue comprenant deux branches de fourche (156, 158, 160, 162) parallèles, entre lesquelles passe une section de l'élément en forme de U ou de pince (164, 166), et que dans la zone de chevauchement des branches de fourche et de l'élément en forme de U ou de pince s'étendent des fentes oblongues (180, 182) se chevauchant qui peuvent être traversées par l'élément de clavette (184, 186) pour permettre le déplacement relatif entre les branches de fourche par rapport à l'élément en forme de pince.

7. Voie auxiliaire selon une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

l'élément de clavette (184, 186) est bloqué au moyen d'un arrêt tel qu'une fiche à ressort (185, 187).

8. Voie auxiliaire selon une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

chaque branche de fourche présente une section (148, 150) s'étendant le long du bord longitudinal supérieur de la branche (142, 144) qui passe au-dessus du patin du rail (181) pour bloquer le dispositif de maintien de l'écartement.

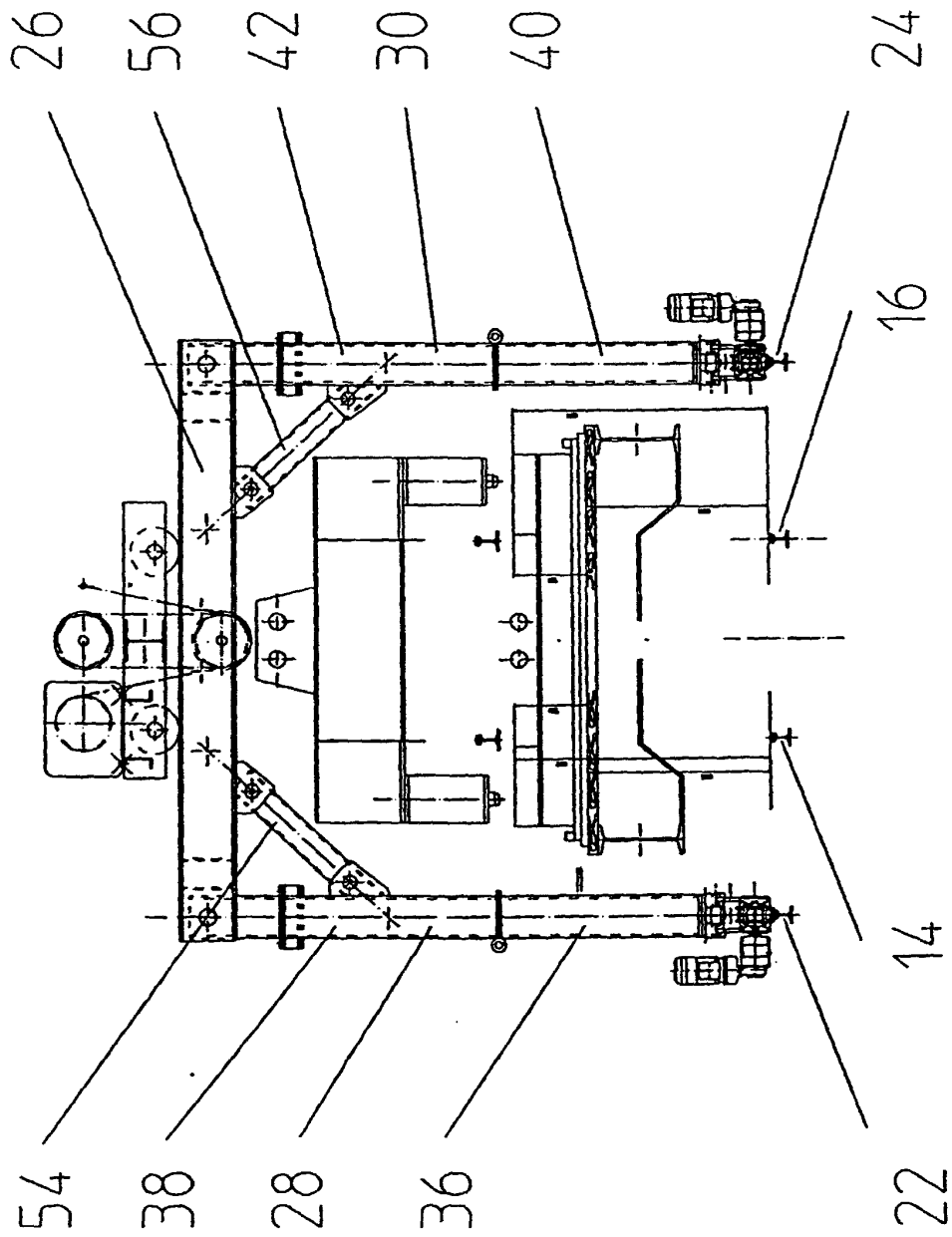


Fig. 1

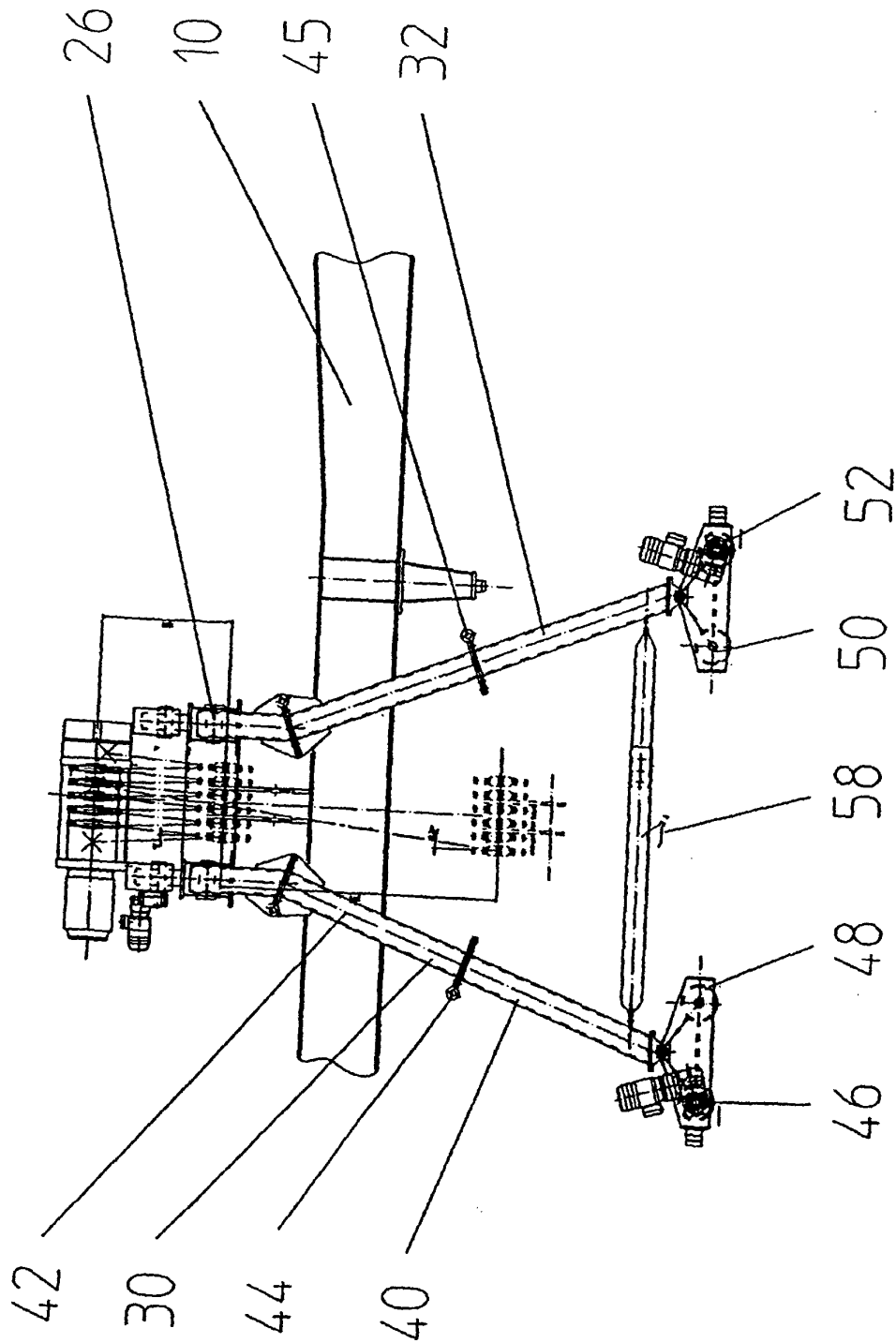


Fig. 2

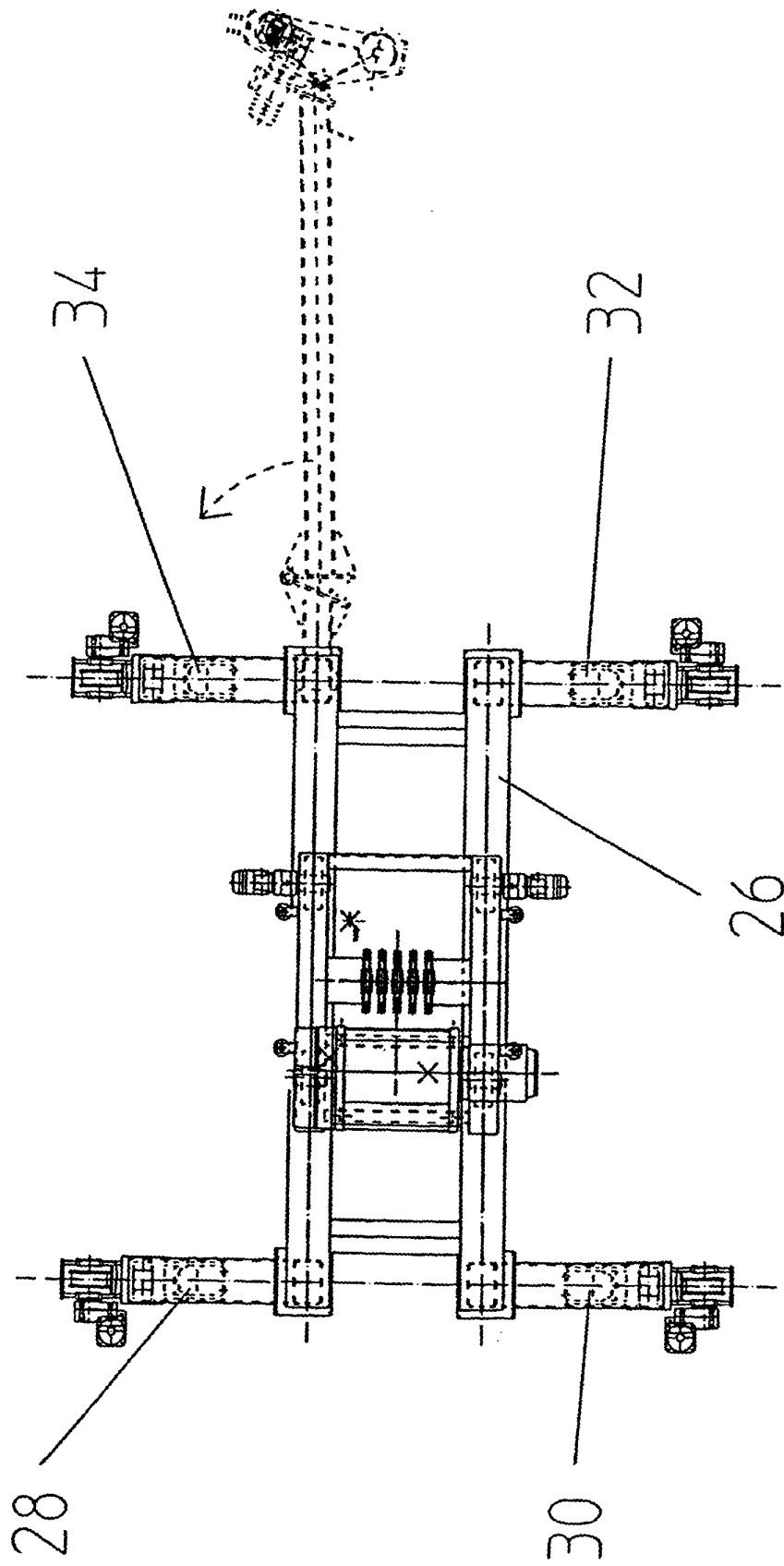


Fig. 3

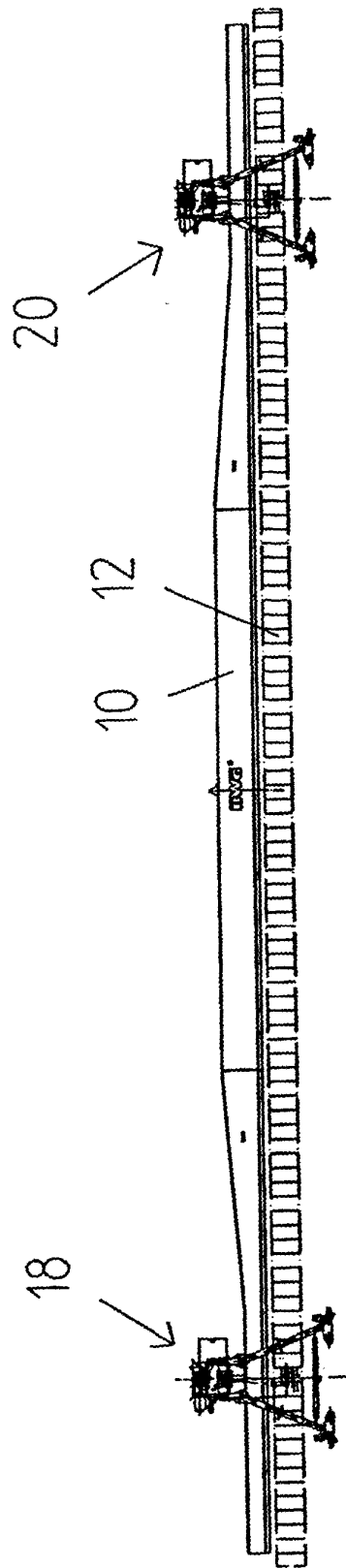


Fig. 4

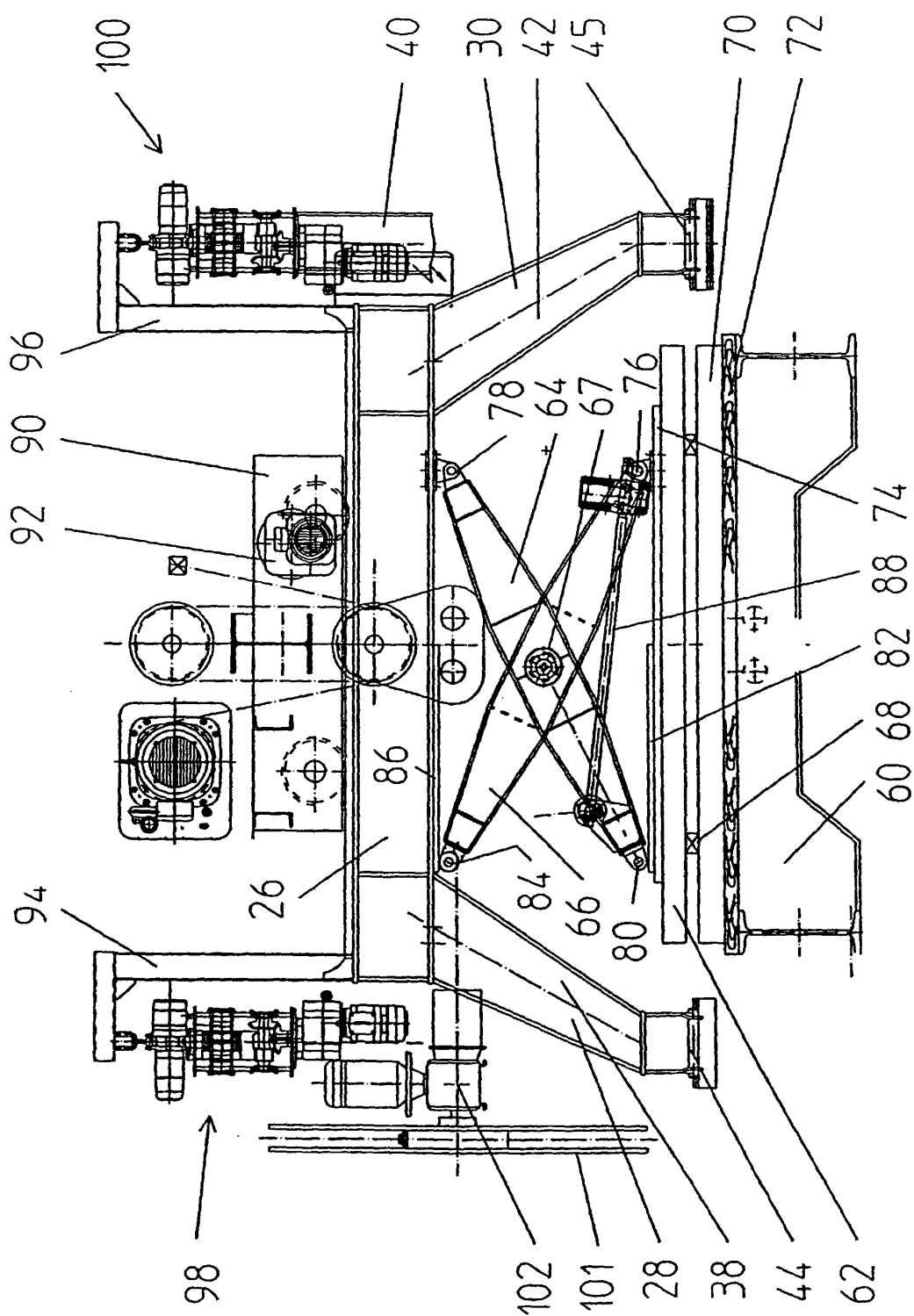


Fig. 5

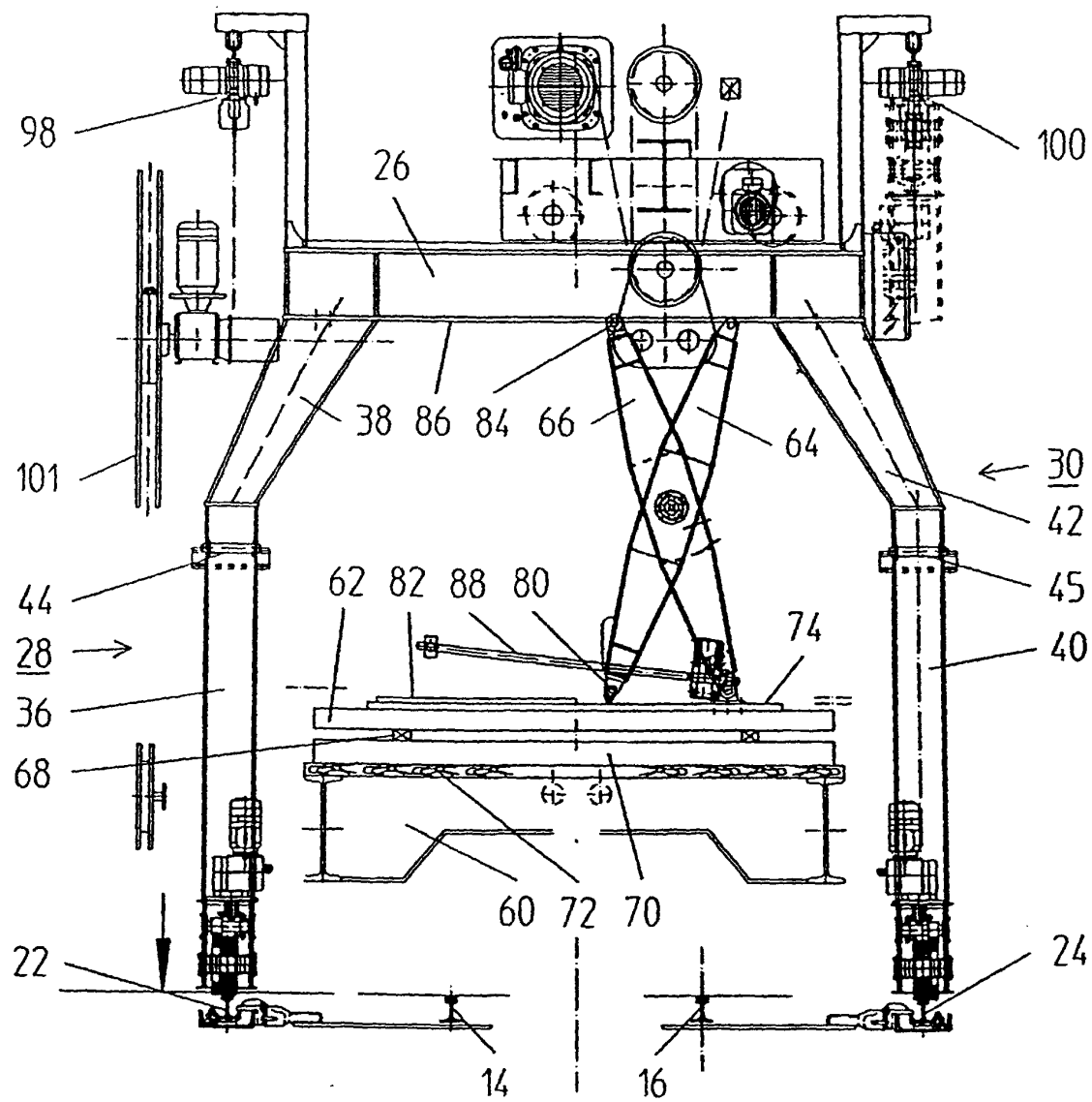


Fig. 6

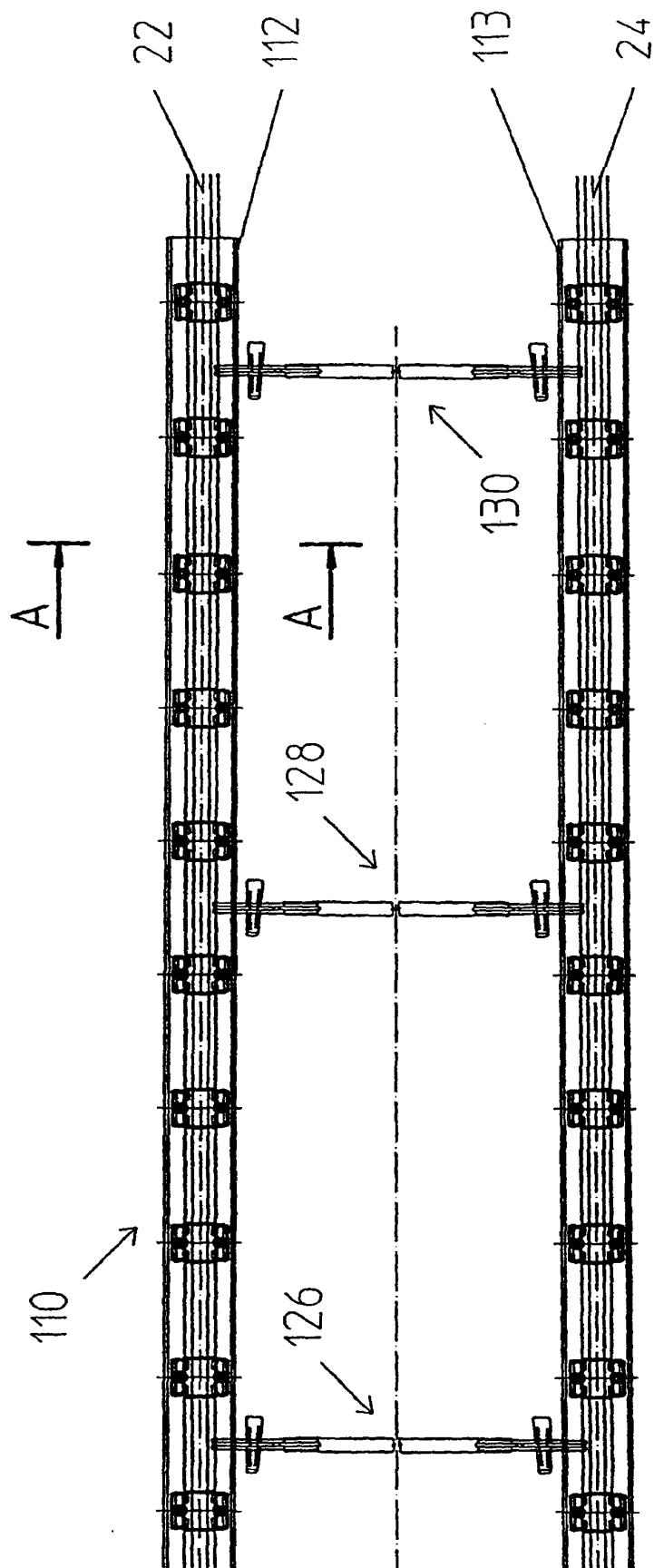


Fig. 7

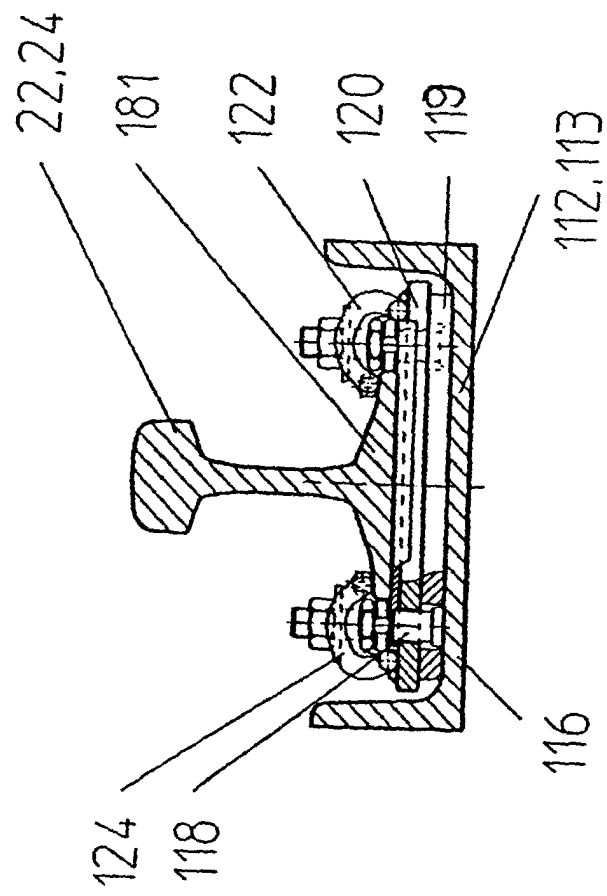


Fig. 8

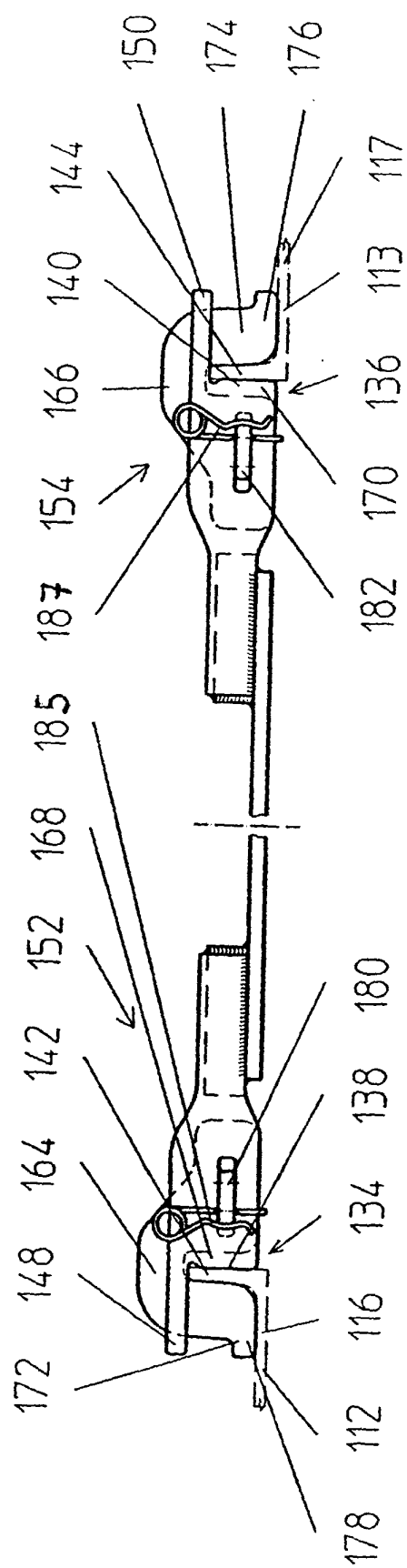


Fig. 9

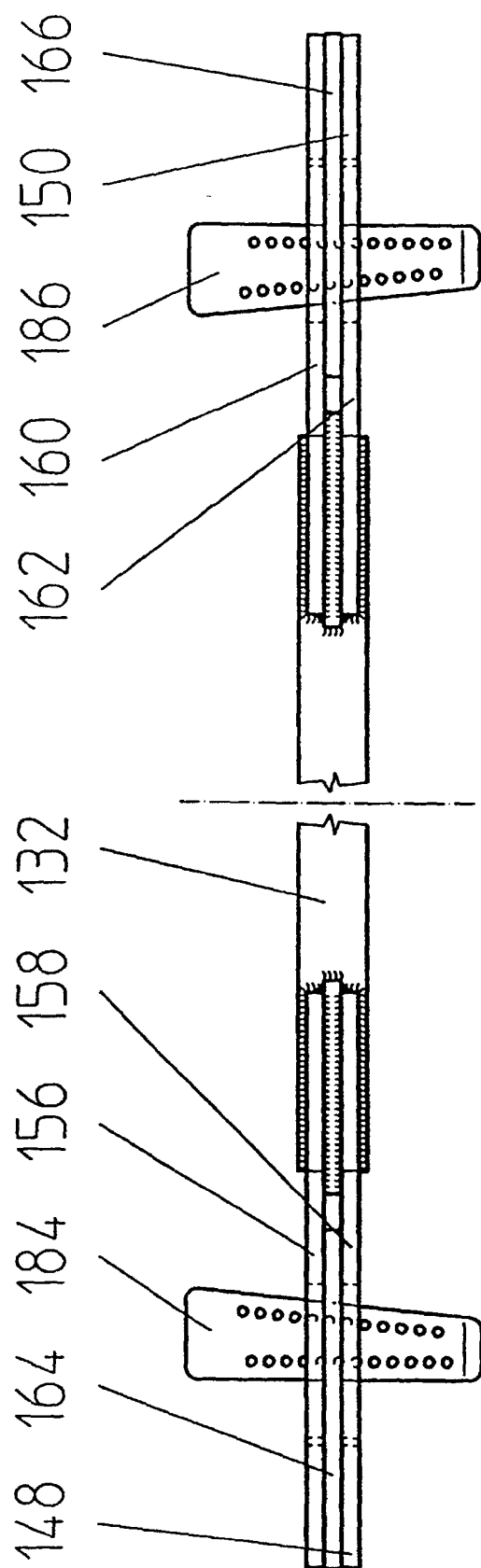


Fig. 10

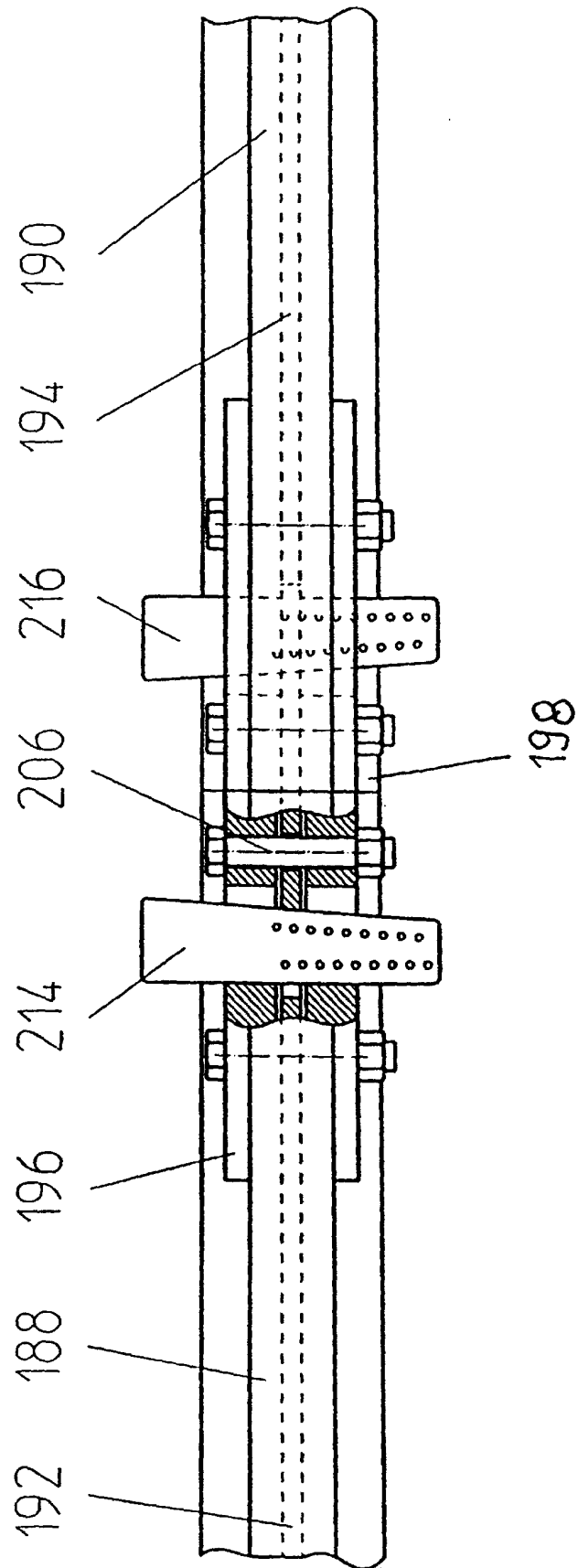


Fig. 11

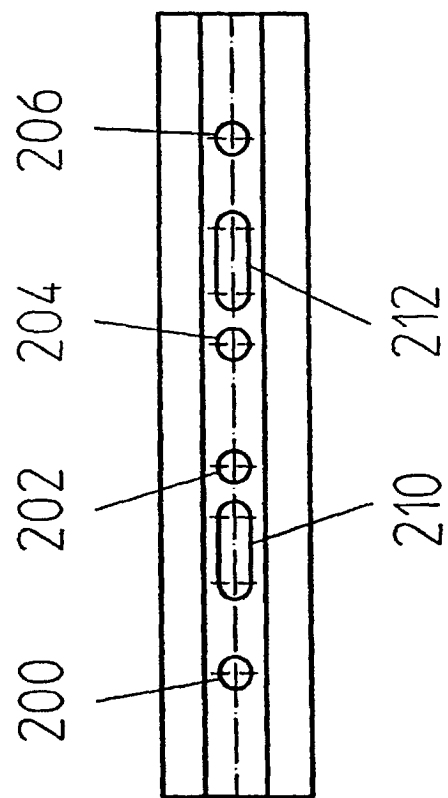


Fig. 12