



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 824 082 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.1998 Patentblatt 1998/08

(51) Int. Cl.⁶: **B61L 5/10, B61L 5/04**

(21) Anmeldenummer: **97113464.8**

(22) Anmeldetag: **05.08.1997**

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

- **Nuding, Erich (Dipl.-Ing.)**
73434 Aalen (DE)
- **Maul, Thomas (Dipl.-Ing.)**
35423 Lich (DE)
- **Gebhardt, Horst**
61239 Ober Mörlen (DE)

(30) Priorität: **05.08.1996 DE 19631174**

(71) Anmelder:
BWG Butzbacher Weichenbau GmbH
D-35510 Butzbach (DE)

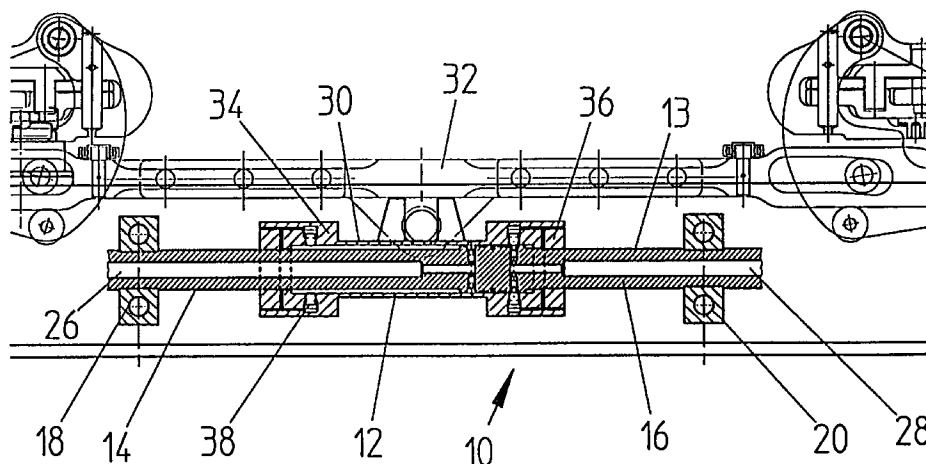
(74) Vertreter:
Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Postfach 21 44
63411 Hanau (DE)

(72) Erfinder:
• **Höhne, Hubertus, (Ing.)**
35510 Butzbach (DE)

(54) **Stelleinrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Stelleinrichtung (10) für zumindest einen zu verstellenden Gleisabschnitt umfassend eine mit Arbeitsfluid beaufschlagbare Zylinder-Kolbenanordnung (12, 13) mit von dieser ausgehendem und zu dem Gleisabschnitt führenden Verbindungselement (32) wie Schieberstange. Um mit konstruktiv einfachen Mitteln ein sicheres Ver-

stellen des Gleisabschnitts zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Stelleinrichtung (10) einen doppelwirkenden Zylinder (12) mit ortsfest angeordneter Kolbenstange (13) umfasst, entlang der der Zylinder verschiebbar ist, von dem seinerseits das Verbindungselement (32) ausgeht.



Figur 1

EP 0 824 082 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stelleinrichtung für zumindest einen zu verstellenden Gleisabschnitt, insbesondere Weichen- oder Herzstückspitzen-Stelleinrichtung, umfassend eine mit Arbeitsfluid beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Anordnung mit von dieser ausgehend und zu dem Gleisabschnitt führenden Verbindungselement wie Schieberstange, wobei die Stelleinrichtung einen doppelwirkenden Zylinder mit ortsfest angeordneter Kolbenstange umfasst, entlang der der unmittelbar oder mittelbar mittig mit dem Verbindungselement verbundene Zylinder verschiebbar und in seiner jeweiligen Endstellung arretierbar ist.

Um bewegliche Gleisteile wie zum Beispiel Weichenzungen oder Herzstückspitzen zu verstellen, sind über Spindelantriebe oder Hydraulikzylinder betätigbare Stelleinrichtungen bekannt, von denen Schieberstangen ausgehen. Bei Weichen wirken die Schieberstangen zum Beispiel mit Klammerverschlüssen zusammen, um die Weichenzungen zu ver- bzw. entriegeln. Bekannte über Spindelantriebe betätigbare Stellantriebe sind zum Beispiel der DE 31 06 708 C1, der US 4,637,579 oder der WO 95/08672 zu entnehmen.

Aus der DE 39 16 696 C2 ist eine Stelleinrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Die einen Linearantrieb bildende Kolben-Zylinder-Anordnung weist einen mit dem Zylinder fest verbundenen Federkasten auf, in dem vorgespannte Federn angeordnet sind, die ihrerseits an Halterungen einer Schaltstange abstützbar sind, über die eine Weichenzunge verstellbar ist.

Auch aus der DE 27 24 969 C3 oder der DE 25 57 574 B2 sind Weichenantriebe mit Kolben-Zylinder-Anordnungen bekannt, bei denen der Zylinder entlang einer Kolbenstange verschiebbar ist.

Nach der DE 19 52 823 B2 können mehrere Umstelleinrichtungen für Weichenzunge an einem gemeinsamen Druckmittel-Förderkreis angeschlossen sein. Nach der DE 21 44 564 A1 ist bei einem Weichenstellensystem für Eisenbahnanlage mit Schlankweichen vorgesehen, dass die Weichenzungen durch mehrere an dasselbe in der Nähe der Weichen angeordnete elektrohydraulische Antriebsaggregat angeschlossene Stellzylinder verstellbar sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Stelleinrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei der mittels einer Kolben-Zylinder-Anordnung ein sicheres Verstellen und Arretieren und damit Halten des Gleisabschnitts in der jeweiligen Endstellung ermöglicht wird, wobei gleichzeitig ein geringer Verschleiß der verwendeten Elemente und damit einer Reduzierung der Wartung ermöglicht werden soll. Insbesondere soll auch sichergestellt werden, dass die beim Verstellen auftretenden Hebelkräfte so gering wie möglich gehalten werden.

Das Problem wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, dass die Kolbenstange über

zumindest ein sich im Zylinder radial verschiebbares Element arretierbar ist, das über einen (ersten) Hilfskolben in Ausgriff mit der Kolbenstange bringbar ist, und/oder dass der Zylinder in seinem jeweiligen Endbereich eine außenseitige Aufnahme für ein Arretierelement aufweist, das über ein innerhalb der Kolbenstange sich erstreckendes fluidbeaufschlagbares (zweiten) Hilfskolben zum Arretieren oder Freigeben des Zylinders verstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird der Zylinder in seiner jeweiligen Endstellung mit der Kolbenstange mittelbar oder unmittelbar arretiert. Hierdurch ist sichergestellt, dass bei verriegeltem bzw. entriegeltem Gleisabschnitt dieses nicht unkontrolliert verstellbar ist.

Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass dann, wenn das Arbeitsfluid nicht im erforderlichen Umfang druckbeaufschlagt sein sollte, ein Verstellen des Zylinders von Hand in die jeweilige Endstellung und damit zu dessen Arretierung möglich ist, so dass mit der erfindungsgemäßen Stelleinrichtung Grundsicherheitsanforderungen genügt wird.

Dabei ist zum einen vorgesehen, dass der Zylinder in vorgegebenen Positionen der Kolbenstange jeweils über das zumindest eine im Zylinder, d.h. in der Zylinderwandung oder im Zylinderkopf radial verschiebbare Element wie einen federkraftbeaufschlagten Bolzen arretierbar ist, das über den in der Kolbenstange fluidbeaufschlagbaren ersten Hilfskolben verstellbar ist, über den eine Verbindung zwischen Arbeitsfluidzuführung und Arbeitsraum zwischen Kolben und Zylinder verschließbar bzw. freigebbar ist.

Durch diese Konstruktion ist ein Verstellen des Zylinders entlang der Kolbenstange nur dann möglich, wenn der erste Hilfskolben einerseits das Arretierelement in Ausgriff mit der Kolbenstange bringt und andererseits die Verbindung zu dem Arbeitsraum freigegeben ist. Dabei erfolgt eine Abstimmung zwischen Verschieben des Arretierelements und Freigeben des Verbindungskanals derart, dass das Arretierelement ein Verklemmen zwischen Zylinder und Kolben nicht verursachen kann.

Insbesondere sind in jedem endseitig angeordneten Zylinderkopf zwei diametral zueinander angeordnete Arretierelemente vorgesehen, denen jeweils ein innerhalb des Kolbens radial verschiebbarer Hilfskolben zugeordnet ist.

Durch die innenliegende Arretierung ergibt sich eine außenseitig geschlossene Baueinheit, durch die sichergestellt ist, dass durch Verschmutzung oder ähnliches eine Beeinträchtigung kaum möglich ist. Auch sind außenliegende Steuerelemente nicht erforderlich.

Zum anderen ist vorgesehen, dass der Zylinder in seinem jeweiligen Ende die außenseitige Aufnahme für das Arretierelement aufweist, das über den innerhalb des Kolbens sich erstreckenden fluidbeaufschlagten zweiten Hilfskolben zum Arretieren oder Freigeben des Zylinders verstellbar ist, wobei bei entarretiertem Zylinder der zweite Hilfskolben eine Verbindung zwischen

Arbeitsfluidzuführung und zwischen Zylinder und Kolben vorhandenem Arbeitsraum freigibt.

Der zweite Hilfskolben ragt stirnseitig über jeweilige Kolbenstirnfläche vor und ist stirnflächenseitig gegenüber den Kolben über ein den Hilfskolben umgebendes Federelement derart kraftbeaufschlagt, dass zum Entriegeln des Arretierelementes dieser entgegen der Federkraft in den Kolben hineingezogen werden muss.

Insbesondere ist vorgesehen, dass das Arretierelement ein zwei jeweils in eine Aufnahme eingreifende Schenkel aufweisendes Klammerelement ist, das außenseitig an dem Kolben bzw. einer diesen haltenden Lagerung wie Lagerbock abstützbar ist. Hierdurch erfolgt eine Entlastung der Achsen, um die die Schenkel des Arretierelementes verschwenkbar sind.

Insbesondere bezieht sich die Erfindung auch auf eine Anordnung zum Verstellen von auf Schwellen abgestützten Gleisabschnitten wie insbesondere Weichenzungen mit mehreren die Gleisabschnitte verstellenden Verstelleinrichtungen, von denen Schieberstangen ausgehen, die mit die Schienenabschnitte verstellenden und diese ver- bzw. entriegelnden Klammergeeinrichtungen verbunden sind, wobei jede Stelleinrichtung eine Zylinder-Kolben-Anordnung mit einem doppelwirkenden Zylinder umfasst, der entlang ortsfest angeordneter Kolbenstange verschiebbar ist und von dem eine zu der Klammergeinrichtung führende Schieberstange ausgeht, die sich dadurch auszeichnet, dass jede Zylinder-Kolben-Anordnung jeweils in einer als Trogschwelle ausgebildeten Schwelle angeordnet ist, und dass die Zylinderkolbenanordnungen über einen gemeinsamen Arbeitsfluidspeicher mit Arbeitsfluid versorgbar sind, wobei der Arbeitsfluidspeicher in einer weiteren als Trogschwelle ausgebildeten Schwelle angeordnet sein kann.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung besteht die Möglichkeit, einen Weichenabschnitt vollständig vormontiert zur Verfügung zu stellen, wobei die Stelleinrichtungen selbst in Trog- oder Verschlussfachscheiden angeordnet sind. Die einzelnen Stelleinrichtungen werden dabei über einen gemeinsamen Arbeitsfluidspeicher mit Arbeitsfluid versorgt, wobei der Arbeitsfluidspeicher selbst wiederum in einer Trog- bzw. Verschlussfachscheide angeordnet wird. Von dem Arbeitsfluidspeicher führen dann die einzelnen Leitungen zu den Kolben-Zylinder-Anordnungen, wobei in den Leitungen in Abhängigkeit von den von den einzelnen Stelleinrichtungen durchzuführenden Stellwegen Reduzierventile angeordnet sein können.

Dadurch, dass die Kolbenstange ortsfest angeordnet ist, kann das Arbeitsfluid zu den zwischen der Kolbenstange und dem Zylinder vorhandenen Arbeitsräumen über axiale Bohrungen der Kolbenstange strömen, die vorzugsweise von jeweils einer Stirnseite der Kolbenstange ausgehen. Bewegliche Leitungen zum Zuführen des Arbeitsfluids wie Hydrauliköl sind nicht erforderlich. Auch ist insbesondere vorgesehen, dass das Verbindungselement wie Schieberstange von dem

Zylinder mittig ausgeht. Hierdurch ist eine unmittelbare Kraftübertragung bei günstigen Hebelelementen möglich.

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 des der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Stelleinrichtung mit von dieser ausgehender und zu Klammerverschlüssen führenden Schieberstange,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Stelleinrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 ein Ausschnitt der Stelleinrichtung nach Fig. 1 und 2,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Stelleinrichtung nach Fig. 1 und 2 und im Ausschnitt,

Fig. 5 ein Ausschnitt einer zweiten Ausführungsform einer Stelleinrichtung,

Fig. 6 einen Ausschnitt der Stelleinrichtung nach Fig. 5 bei geöffnetem Arbeitsraum,

Fig. 7 einen der Fig. 6 entsprechenden Ausschnitt, jedoch bei geschlossenem Arbeitsraum und

Fig. 8 ein vormontiertes Weichengroßteil.

In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform einer Stelleinrichtung 10 in Form eines doppelwirkenden Zylinders 12 dargestellt, in dem eine Kolbenstange 13 verläuft, die mit Endabschnitten 14, 16 den Zylinder 12 stirnseitig durchsetzt, die ihrerseits ortsfest in Lagerungen wie Lagerböcken 18, 20 festgelegt sind. Damit der Zylinder 12 entlang der Kolbenstange 13 verschiebbar ist, muss ein zwischen dem Kolbenstangenabschnitt 14 bzw. 16 und dem Zylinder 12 ausgebildeter Arbeitsraum 22, 24 mit Arbeitsfluid wie Hydrauliköl beaufschlagt werden, das über innerhalb der Kolbenstangenabschnitte 14, 16 axial verlaufende Bohrungen 26, 28 den Arbeitsräumen 22, 24 in nachstehend beschriebener Art zuführbar ist.

Vorzugsweise mittig von der Außenwandung 30 des Zylinders 12 ist ausgehend eine Schieberstange 32 befestigt, die über nicht näher bezeichnete Spitzenklammerverschlüsse oder andere Verschlusseinrichtungen zu den zu verstellenden bzw. zu verriegelnden und zu entriegelnden Gleisabschnitten führt. Bezüglich der Schieberstange 32 und der Verschlüsse wird jedoch auf hinlänglich bekannte Konstruktionen verwiesen.

Dadurch, dass die Schieberstange 32 mittig von dem Zylinder 12 ausgeht und der Zylinder 12 selbst entlang der Kolbenstange 13 verschiebbar ist, ergibt sich der Vorteil, dass beim Verstellen nur geringe Hebelkräfte aufgrund der weitgehend symmetrischen Kraftaufteilung wirken. Zum Verstellen des Zylinders 12 sind keine flexiblen Leitungen erforderlich, da das Arbeitsfluid durch die Bohrungen 26, 28 in den Kolbenstangenabschnitten 14, 16 strömt.

Um den Zylinder 12 in seiner jeweiligen Endstellung, also dann, wenn eines der Gleisabschnitte wie Weichenzungen verriegelt bzw. entriegelt ist, zu arretieren, sind in den Zylinderköpfen 34, 36 Verriegelungsbolzen vorgesehen, von denen einer rein beispielhaft mit dem Bezugszeichen 38 versehen ist. Der Verriegelungsbolzen 38 erstreckt sich in einer radialen Bohrung 40 des Zylinderkopfes 34 und ist in Richtung des Kolbenstangenabschnitts 14 mittels einer Schraubenfeder 42 kraftbeaufschlagt. Befindet sich der Verschluss für den Gleisabschnitt, also zum Beispiel der Weichenverschluss, in der gewünschten Position, so kann der Bolzen 38 mit seinem verjüngten Ende 41 in eine entsprechende Aufnahme 44 des Kolbenstangenabschnitts 14 eingreifen. In diesem Fall ist der Zylinder 12 unverrückbar mit der Kolbenstange 13 verbunden. Um ein Entarretieren zu ermöglichen, muss ein dem Bolzen 38 zugeordneter Hilfskolben 46 mit über die Bohrung 26 strömendes Arbeitsfluid beaufschlagt und nach außen gedrückt werden, so dass der Bolzen 38 mit seinem inneren Ende 41 in Ausgriff mit dem Kolbenstangenabschnitt 14 gelangt.

Wie die Darstellung der Fig. 3 verdeutlicht, wird über den Hilfskolben 46 gleichzeitig eine Verbindung 47 zu dem Arbeitsraum 22 geöffnet bzw. verschlossen. Dies bedeutet, dass dann, wenn der Verriegelungsbolzen 38 in Ausgriff mit dem Kolbenabschnitt 14 gelangt, der Hilfskolben 46 die Verbindung 47 freigibt, so dass über den Kanal 26 in den Arbeitsraum 22 Arbeitsfluid strömen kann. Im Ausführungsbeispiel kann der Zylinder 12 nach links verschoben werden. Eine entsprechende Anordnung findet sich in dem Zylinderkopf 36 wieder.

Sind in dem Ausführungsbeispiel zwei Arretierungsbolzen 38 oder gleichwirkende Elemente vorgesehen, so kann selbstverständlich auch eine andere Anzahl gewählt werden.

Aus der Fig. 3 ergibt sich des weiteren, dass der Arbeitsraum 22 mit der Bohrung 26 über eine durch ein Rückschlagventil 48 verschließbare Bohrung 50 verbindbar ist, damit Arbeitsfluid zurück in die Bohrung 26 dann strömen kann, wenn der Zylinder 12 erneut in die den Fig. 2 und 4 zu entnehmende Position zurückbewegt wird, um sodann verriegelt zu werden.

In den Fig. 5 - 7 ist eine zweite Ausführungsform einer Stelleinrichtung im Ausschnitt dargestellt, die entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 - 4 einen doppelwirkenden Zylinder 52 umfasst, innerhalb der sich eine ortsfest angeordnete Kolbenstange 54

erstreckt, so dass sich der Zylinder 52 entlang der Kolbenstange 54 bewegt.

Um den Zylinder 52 in seiner jeweiligen Endstellung zu arretieren, wird die Kolbenstange 54 an ihrem jeweiligen Ende von einem Hilfskolben 56 durchsetzt, der gegenüber der Stirnfläche 58 der Kolbenstange 54 mittels eines Federelementes wie Schraubenfeder 60 abgestützt ist. Von dem Hilfskolben 56 bzw. dessen Kolbenstange geht ein im Ausführungsbeispiel zwei klauenartige Schenkel 62, 64 umfassendes Arretierelement 66 aus, dessen in Richtung des Zylinders 52 abgewinkelte Schenkelenden 68, 70 in entsprechende Aufnahmen 72, 74 in der Zylinderaußenwandung dann eingreifen, wenn der Zylinder 52 arretiert werden soll. Um eine Entarretierung zu ermöglichen, muss der Hilfskolben 56 entgegen der Federkraft in die Kolbenstange 54 hineingedrückt werden. Hierzu wird Arbeitsfluid über Lageraugen 76 des Lagerbocks 78 der ortsfest angeordneten Kolbenstange 54 zugeführt. Durch das Verstellen des Hilfskolbens 56 wird gleichzeitig von dem Lagerauge 76 über eine Bohrung 80 und einen sich zwischen Außenwandung 82 der Kolbenstange des Hilfskolbens 56 und von Abschnitten 84, 86 der Innenwandung 88 der Kolbenstange 54 begrenzten Kanal (angedeutet durch den Pfeil 90) Arbeitsfluid in die Längsbohrung 92 der Kolbenstange 54 geleitet, um auf diese Weise den nicht dargestellten Arbeitsraum zwischen Zylinder 52 und entsprechendem Abschnitt der Kolbenstange 54 zu beaufschlagen und den Zylinder 52 zu verschieben.

Eine entsprechende Arretieranordnung befindet sich am gegenüber liegenden ortsfest angeordneten Ende der Kolbenstange 54.

Befindet sich die Kolbenstange 54 in ihrer eingefahrenen Stellung, in der das Arretierelement 66 in die Aufnahmen 72, 74 des Zylinders 52 eingreift, so ist der Kanal 90 verschlossen, so dass Arbeitsfluid nicht über die Bohrung 80 in den Kanal 92 strömen kann (Fig. 7).

Ferner verdeutlicht die Fig. 5, dass die Schenkel 62, 64 koaxial zu ihren Schwenkachsen an Abschnitten des Lagerbocks 78 abstützbar sind, so dass eine Entlastung der Achsen erfolgt.

In Fig. 8 ist rein prinzipiell ein vollständig vormontiertes Weichengroßteil dargestellt, bei dem die Weichenzungen 110, 112 über Stelleinrichtungen verstellbar sind, von denen rein prinzipiell Kolben-Zylinder-Anordnungen 12, 52 dargestellt sind, die denen der Fig. 1 - 7 entsprechen. Die Kolben-Zylinder-Anordnungen 12, 52 sind erfindungsgemäß bei Weichen mit Schotterunterbau in Trog- bzw. Verschlussfachschielen 94, 96, 100, 102 angeordnet und werden von einem gemeinsamen Arbeitsfluidspeicher 104 mit Arbeitsfluid über Leitungen 106 und 108 versorgt, die vorzugsweise unterhalb der Schiene angeordnet werden, um keine Störung beim Stopfvorgang zu bewirken. Der Arbeitsfluidspeicher 104 selbst ist seinerseits ebenfalls in einer als Trog- bzw. Verschlussfachschielle ausgebildeten Schwelle 98 angeordnet.

Bei Weichen mit fester Fahrbahn kann die Anordnung innerhalb der Schwellenfelder vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Stalleinrichtung (10) für zumindest einen zu verstellenden Gleisabschnitt, insbesondere Weichen- oder Herzstückspitzen-Stalleinrichtung, umfassend eine mit Arbeitsfluid beaufschlagbare Kolben-Zylinder-Anordnung (12, 13, 52, 54) mit von dieser ausgehend und zu dem Gleisabschnitt führenden Verbindungselement wie Schieberstange, wobei die Stalleinrichtung einen doppelwirkenden Zylinder mit ortsfest angeordneter Kolbenstange umfasst, entlang der der mittelbar oder unmittelbar mit dem Verbindungselement (32) verbundene Zylinder verschiebbar und in seiner jeweiligen Endstellung arretierbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Kolbenstange (13) über zumindest ein sich im Zylinder (12) radial verschiebbares Element arretierbar ist, das über einen (ersten) Hilfskolben (44) in Ausgriff mit der Kolbenstange bringbar ist, und/oder dass der Zylinder (52) in seinem jeweiligen Endbereich eine außenseitige Aufnahme (72, 74) für ein Arretierelement (66, 62, 64, 68, 70) aufweist, das über ein innerhalb der Kolbenstange (52) sich erstreckendes fluidbeaufschlagbares (zweiten) Hilfskolben (56) zum Arretieren oder Freigeben des Zylinders verstellbar ist.

2. Stalleinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass das vorzugsweise im Zylinderkopf (34, 36) radial verschiebbare Element ein federkraftbeaufschlagter Bolzen (38) ist.

3. Stalleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass vorzugsweise von den Stirnseiten der Kolbenstange (13, 54) jeweils ein von dem Arbeitsfluid durchströmbarer Kanal (26, 28, 92) ausgeht, der über eine von dem ersten oder einem weiteren in der Kolbenstange verschiebbaren Hilfskolben (44, 56) freigeb- bzw. sperrbare Verbindung zu einem Arbeitsraum (22, 24) führt.

4. Stalleinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Arbeitsraum (22, 24) und dem Kanal wie axialer Bohrung (26, 28) in dem

ortsfesten Kolben (13) ein Rückschlagventil (48) verläuft, welches bei fehlender Arbeitsfluidbeaufschlagung zum Verstellen des Zylinders (12, 52) geöffnet ist.

5. Stalleinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Zylinder (12) an seinem jeweiligen Ende einen Zylinderkopf (34, 36) aufweist, in dem jeweils zwei diametral zueinander verlaufende verschiebbare die Kolbenstange arretierbare oder freigebene Elemente wie federkraftbeaufschlagte Bolzen (38) vorgesehen sind.

6. Stalleinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass bei entarretiertem Zylinder (52) der zweite Hilfskolben (56) einen Fluidkanal (19) zwischen Arbeitsfluidzuführung einerseits und Zylinder (22) und der Kolbenstange (54) vorhandenem Arbeitsraum andererseits freigibt.

7. Stalleinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass der zweite Hilfskolben (56) über ein stirnflächenseitig an der Kolbenstange (54) abgestütztes Federelement zum Verriegeln des Zylinders (52) kraftbeaufschlagt ist und dass zum Entriegeln des Zylinders der Hilfskolben (56) entgegen der Federkraft fluiddruckbeaufschlagt und in die Kolbenstange hineingezogen ist.

8. Stalleinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Arretierelement (66) ein zwei in jeweils eine Aufnahme (72, 74) eingreifende Schenkel (62, 64) aufweisendes Klauenelement ist, das außenseitig an der Kolbenstange (54) bzw. einer Lagerung wie Lagerbock (78) abstützbar ist.

9. Anordnung zum Verstellen von auf Schwellen (94, 96, 98, 100, 102) abgestützten Gleisabschnitten wie insbesondere Weichenzungen mit mehreren die Gleisabschnitte verstellenden Verstellereinrichtungen (12, 52), von denen Schieberstangen ausgehen, die mit die Schienenabschnitte verstellenden und diese ver- bzw. entriegelnden

Klammereinrichtungen verbunden sind, wobei jede Stelleinrichtung eine Zylinder-Kolben-Anordnung mit einem doppelwirkenden Zylinder umfasst, der entlang ortsfest angeordneter Kolbenstange verschiebbar ist und von dem eine zu der Klammereinrichtung führende Schieberstange ausgeht, 5
dadurch gekennzeichnet,

dass jede Zylinder-Kolben-Anordnung jeweils in einer als Trogschwelle ausgebildeten 10
Schwelle (94, 96, 100, 102) angeordnet ist, und dass die Zylinderkolbenanordnungen über einen gemeinsamen Arbeitsfluidspeicher (104) mit Arbeitsfluid versorgbar sind, wobei der 15
Arbeitsfluidspeicher in einer weiteren als Trogschwelle (98) ausgebildeten Schwelle angeordnet ist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, 20
dadurch gekennzeichnet,

dass die Anordnung eine vormontierte transportierbare Einheit ist.

11. Stelleinrichtung nach Anspruch 10, 25
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verbindungselement wie Schieberstange (32) von dem Zylinder (12, 52) mittig ausgeht. 30

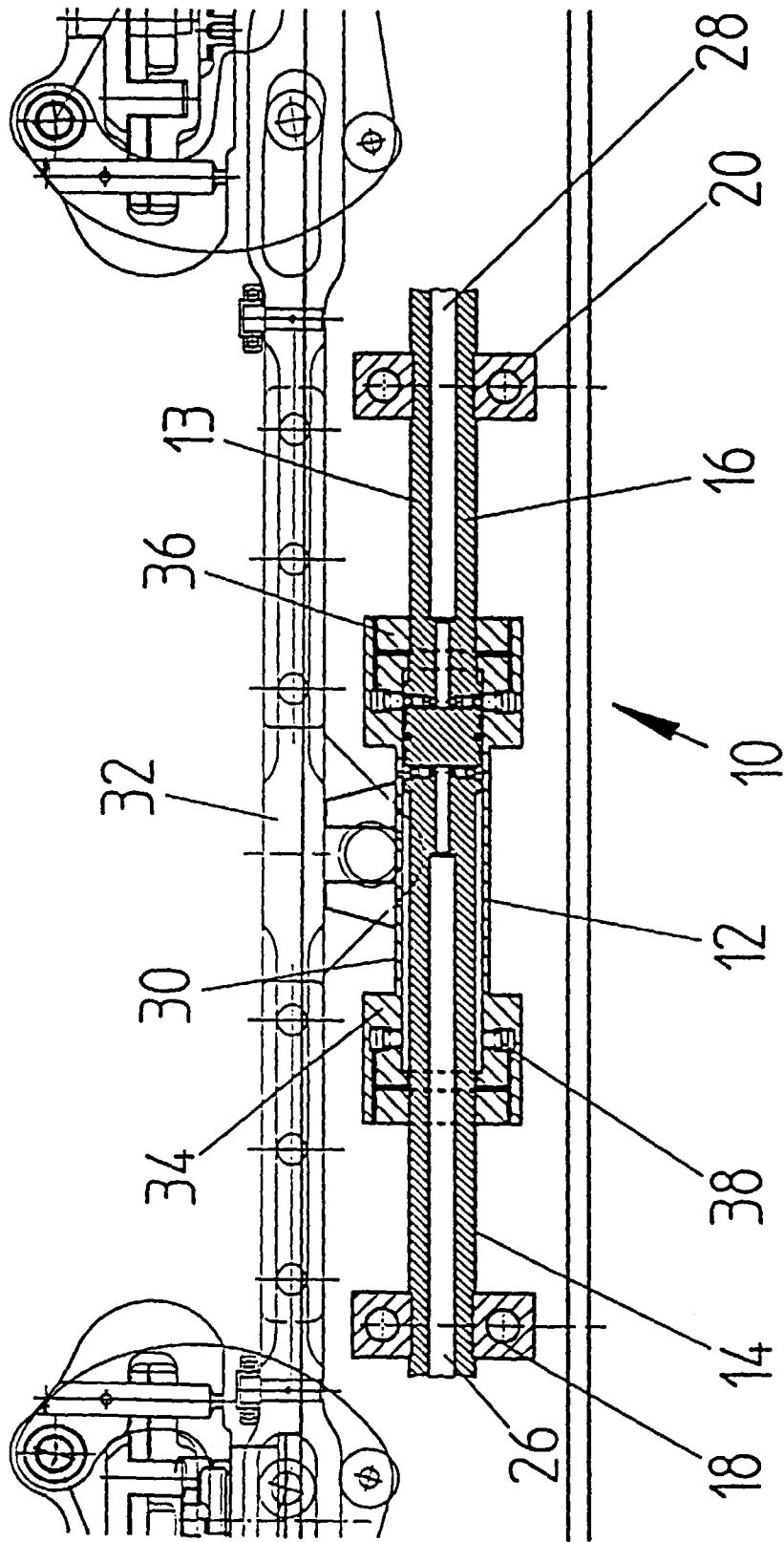
35

40

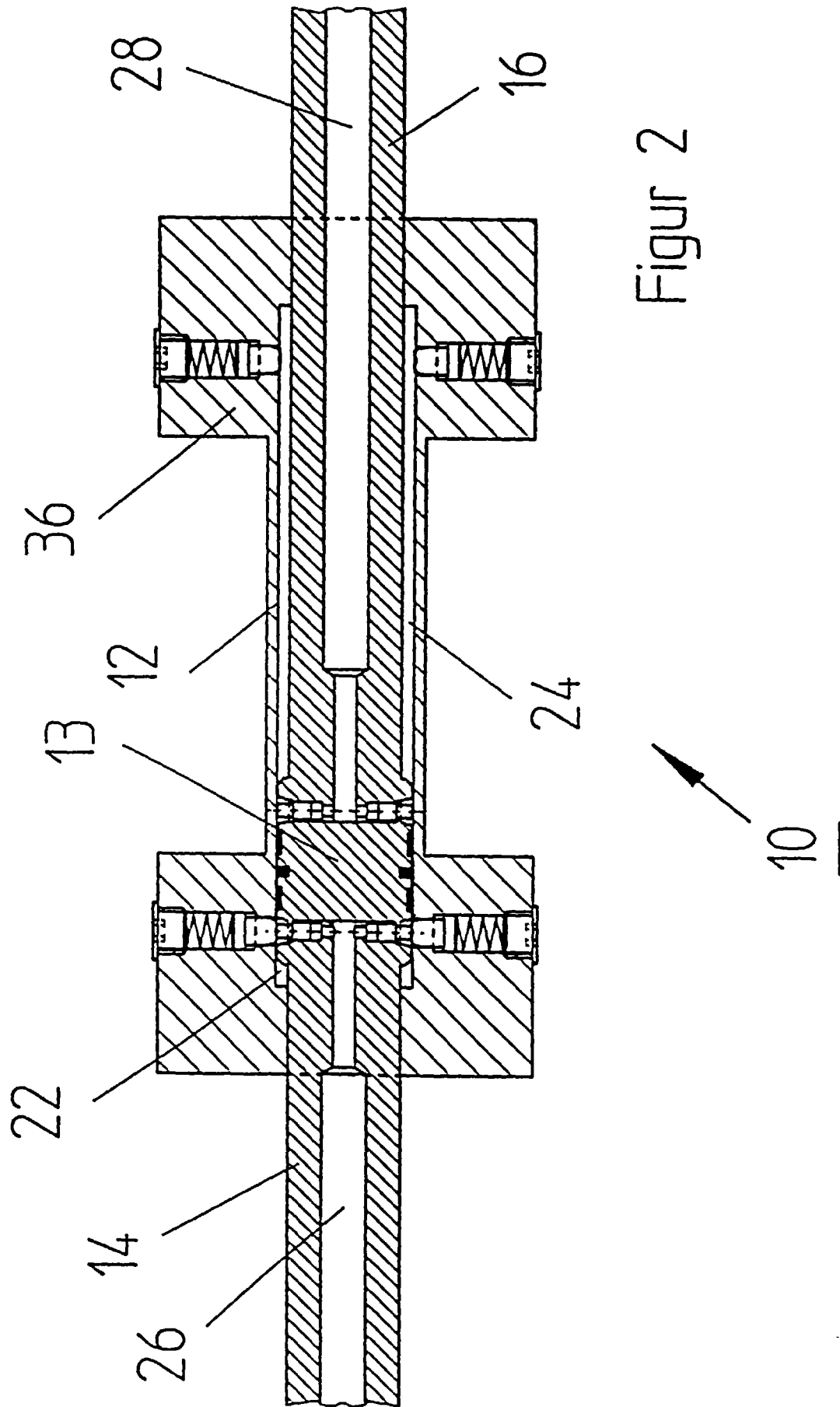
45

50

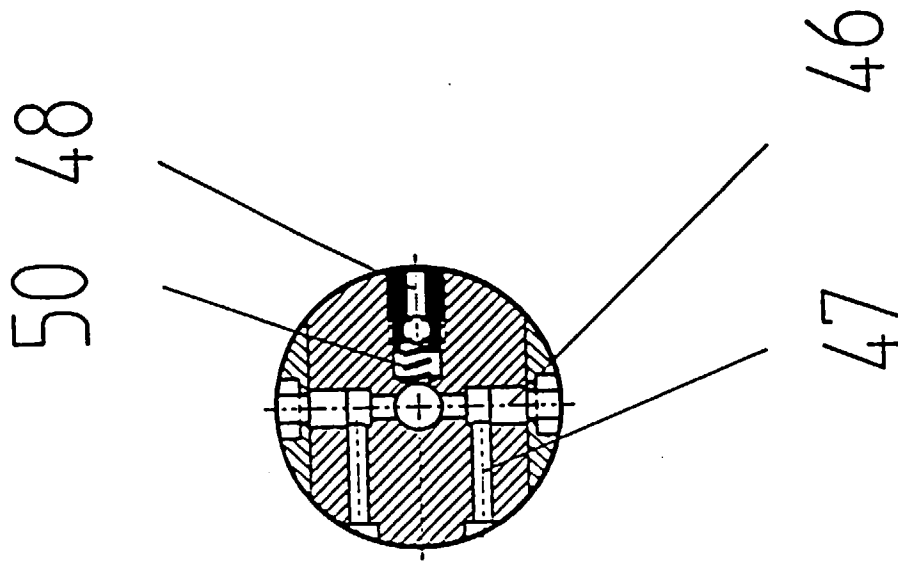
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3

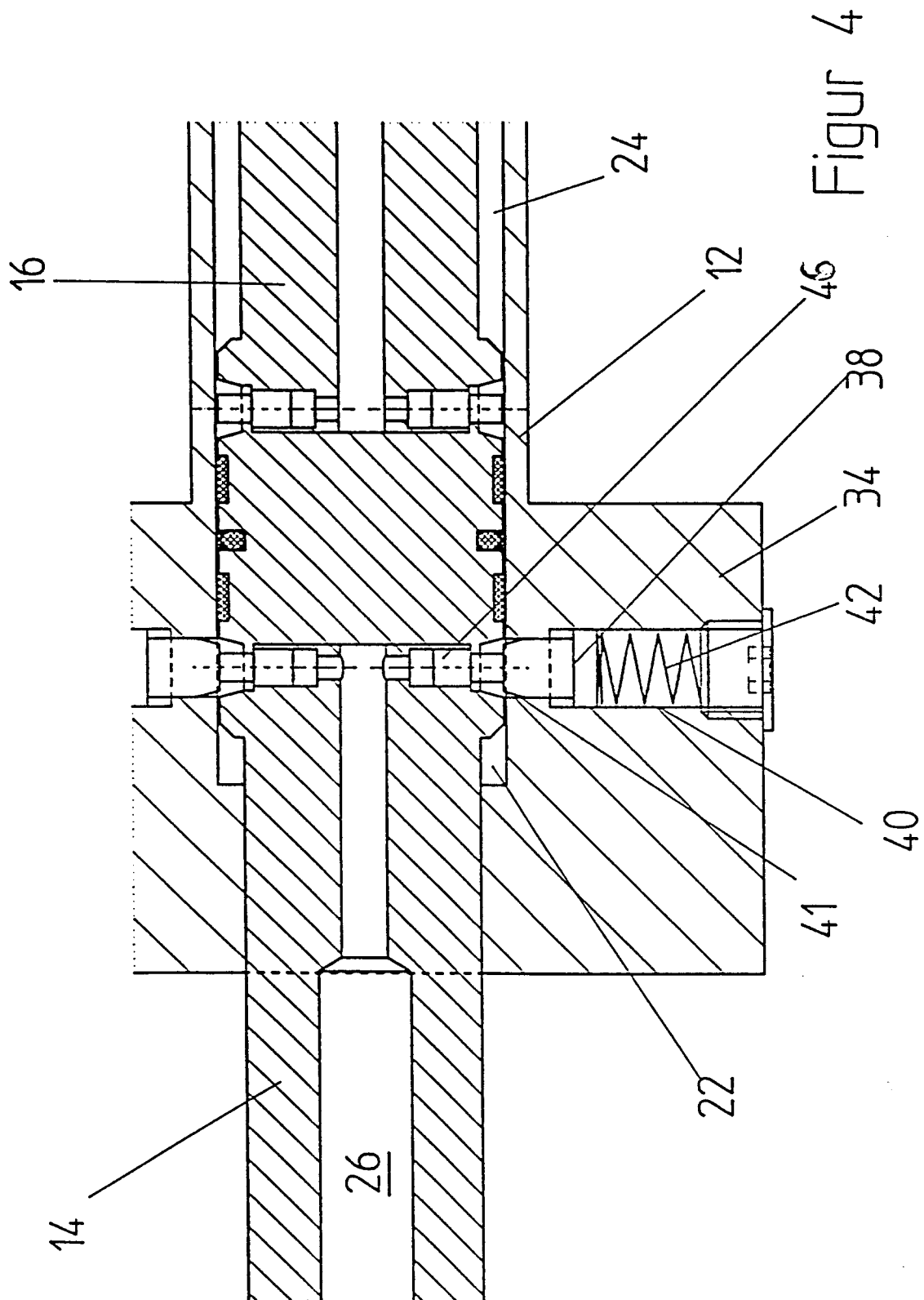
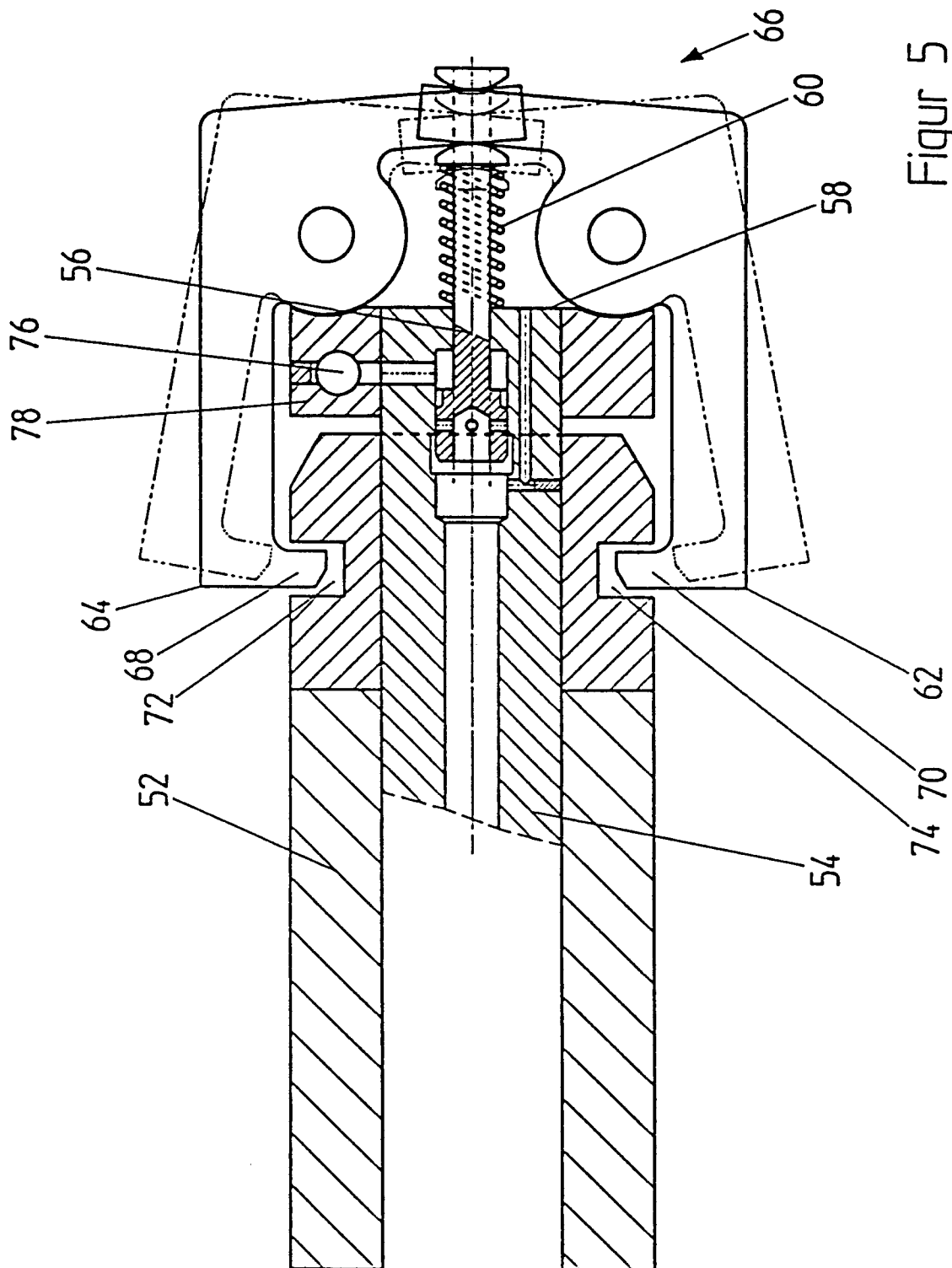
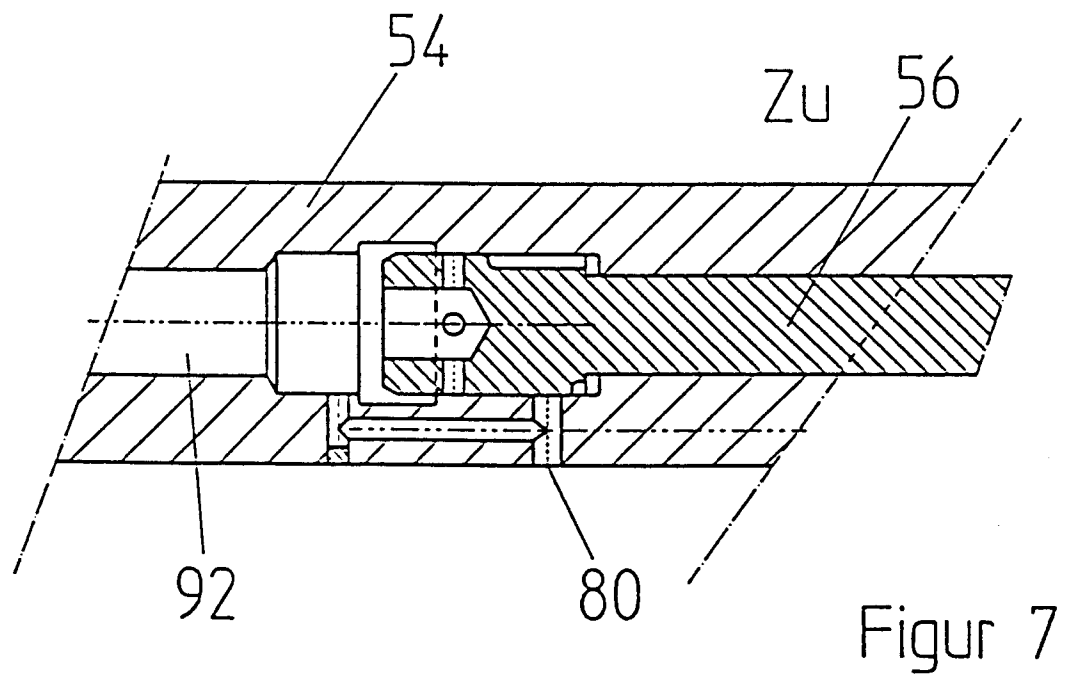
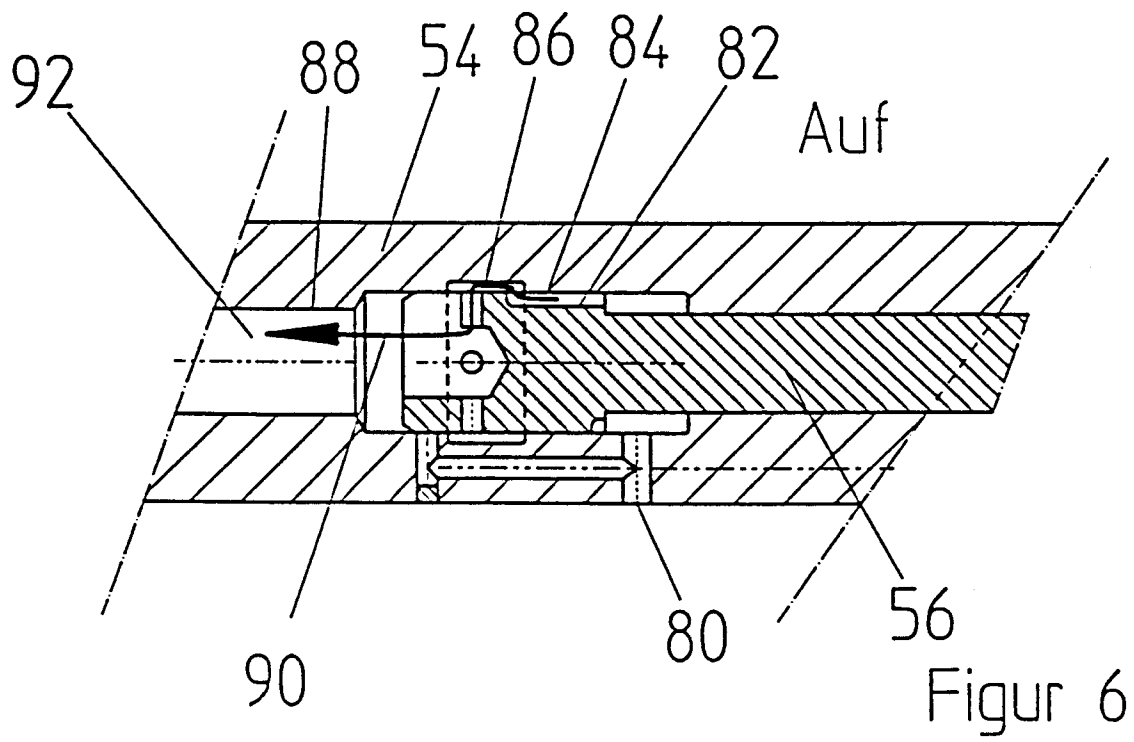


Figure 4



Figur 5



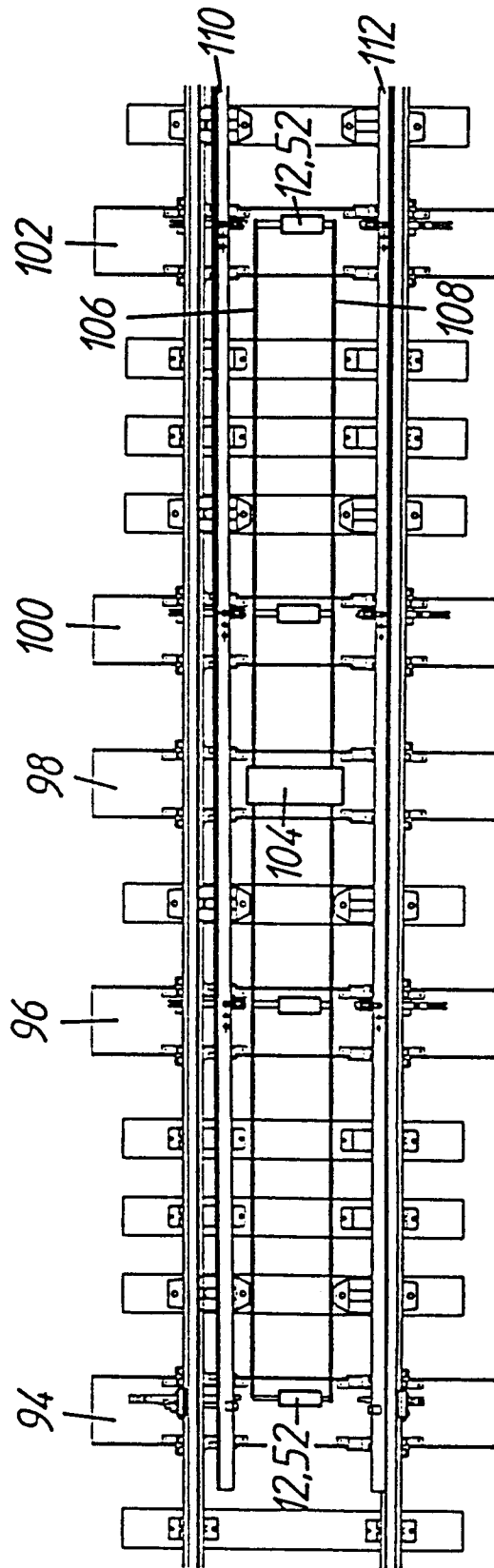


Figure 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 3464

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 601 992 A (ALCATEL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT) * das ganze Dokument * ---	1	B61L5/10 B61L5/04
A	DE 27 44 969 A (FABEG GMBH) * Ansprüche * ---	1	
D,A	DE 25 57 574 A (FABEG GMBH) * Ansprüche * ---	1	
A	EP 0 592 755 A (ALCATEL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT) * das ganze Dokument * ---	1	
A	WO 92 06244 A (HSST CORPORATION) * Zusammenfassung; Abbildung 6 * ---	1,7,8	
A	WO 96 00160 A (VAE AKTIENGESELLSCHAFT) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 7; Abbildungen 1-3 * ---	9-11	
D,A	DE 39 16 696 A (BARMAG AG) * das ganze Dokument * -----	1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. November 1997	Prüfer Reekmans, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P/4C03)