



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: E01B 7/14

(21) Anmeldenummer: 97103343.6

(22) Anmeldetag: 28.02.1997

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

(72) Erfinder:
• Nuding, Erich, Dipl.-Ing.
73434 Aalen (DE)
• Schmedders, Stefan, Dipl.-Ing.
35510 Butzbach (DE)

(30) Priorität: 29.02.1996 DE 19607588

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

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

(54) **Anordnung zum Niederhalten einer Herzstückspitze**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Niederhalten einer zwischen Flügelschienen (14, 16) angeordneten und auf einer Unterlage wie Gleitstuhl (18) abstützbaren Herzstückspitze (12). Um einerseits ein sicheres Niederhalten und andererseits eine

leichtgängige Verstellung zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß ein Element (20) die Herzstückspitze (12) durchsetzt, das wahlweise die Herzstückspitze in Richtung der Unterlage drückt oder diese freigibt.

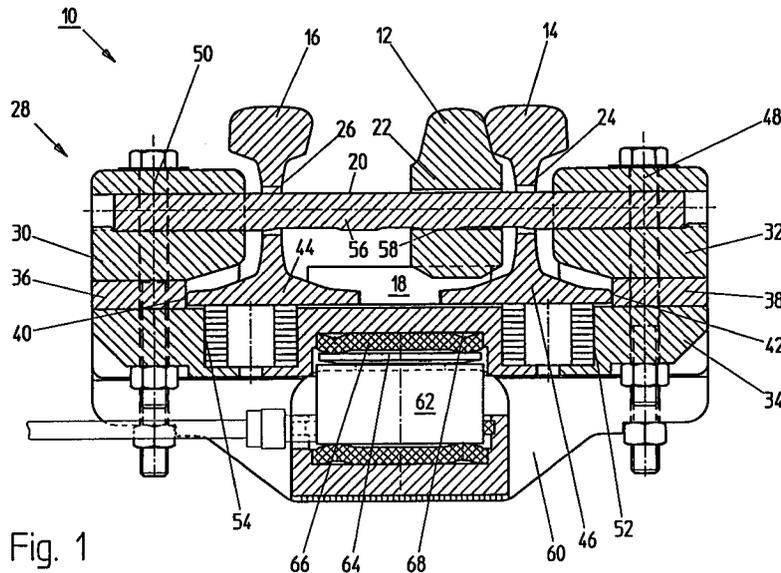


Fig. 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Niederhalten einer zwischen Flügelschienen verlaufenden und auf einer Unterlage wie Gleitstuhl abstützbaren Herzstückspitze, insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze eines Herzstücks einer Weiche oder Kreuzung.

Bei den heutzutage üblichen federbeweglichen Herzstücken wird die Herzstückspitze oder der Herzstückblock zwischen Flügelschienen auf einer Unterlage wie Gleitstuhl abgestützt, wohingegen die Flügelschienen weitgehend ortsfest von Unterlagen wie Rippenplatten ausgehen. Auch besteht die Möglichkeit, Flügelschienen fest auf Gleistühlen, auf denen die Herzstückspitze verschoben wird zu befestigen.

Nach der DE 23 30 828C2 geht von einem Herzstück für Rillenschienenweichen ein Gestänge aus, das Flügelschienen durchsetzt und über das das Herzstück verstellbar ist.

In der DE-AS 1 272 951 wird ein verschwenkbares Herzstück beschrieben, das über ein unterhalb von Flügelschienen verlaufendes Gestänge verstellbar ist.

Federbewegliche Herzstückspitzen bzw. solche, die elastisch abgestützt sind, sind auch aus der DE 37 08 233 A1 bekannt.

Beim Einleiten von Schwingungen in Richtung der Mittelachsen der Gleiskörper kann eine Relativbewegung zwischen Herzstückspitze und Flügelschienen im Bereich zwischen dem Gleitstuhl bzw. Rippenplatten, von denen die Flügelschienen ausgehen, auftreten.

Hierdurch können sich unterschiedliche Bedingungen im Überlaufbereich des Rades zwischen Herzstückspitze und Flügelschienen ausbilden. Dies wiederum hat zur Folge, dass die Herzstückspitze einem unerwünschten Verschleiß unterworfen ist.

Um diese Nachteile zu vermeiden ist aus der WO 94/19542 bzw. DE 43 05 228 A1 eine federbewegliche Herzstückspitze bekannt, die von einer Mitnehmereinrichtung ausgeht, die sich unterseitig an den Flügelschienen abstützt, so dass sich eine quasi starre Einheit ausbildet. Um jedoch ein leichtgängiges Verstellen der Herzstückspitze von der einen Flügelschiene zur anderen Flügelschiene zu ermöglichen, wird die Mitnehmereinrichtung, die mittelbar über Tellerfedern gegenüber der Herzstückspitze abgestützt ist, von den Flügelschienen abgehoben.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Anordnung zum Niederhalten einer Herzstückspitze der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, dass mit konstruktiv einfachen Maßnahmen ein sicheres Niederhalten der Herzstückspitze gewährleistet ist, wobei gleichzeitig sichergestellt sein soll, dass zum Verstellen der Herzstückspitze von einer Flügelschiene zur anderen Flügelschiene eine gewünschte Leichtgängigkeit gegeben ist, ohne dass neben der Herzstückspitze zusätzliche Massen bewegt werden müssen.

Das Problem wird erfindungsgemäß im wesentli-

chen dadurch gelöst, dass die Herzstückspitze von einem Element durchsetzt ist, das zum Niederhalten der Herzstückspitze in Richtung der Unterlage kraftbeaufschlagt ist, und dass zum Verstellen der Herzstückspitze das Element in einer von diesem durchsetzten Durchbrechung in der Herzstückspitze derart anhebbar oder drehbar ist, dass diese im gewünschten Umfang verstellbar ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass das Element sowohl die Herzstückspitze als auch die Flügelschienen durchsetzt, wobei das Element von einer sich abschnittsweise unterhalb der Flügelschienen erstreckenden Halterung ausgeht, die unterseitig über zumindest ein Federelement an zumindest einem Flügelschienenfuß abgestützt ist.

Um die Herzstückspitze verstellen zu können, um also das Element in der Durchbrechung der Herzstückspitze derart zu verlagern, dass das Element die Verstellbewegung nicht behindern kann, ist vorgesehen, dass die Halterung über ein Aggregat nach oben, also in Richtung des Flügelschienenkopfes verstellbar ist.

Das Element selbst ist vorzugsweise stabförmig ausgebildet und weist im Verstellweg der Herzstückspitze in Richtung der Unterlage vorspringende Abschnitte wie Nocken auf, von denen sich eine beim Niederhalten der Herzstückspitze in ihrer an einer der Flügelschienen anliegenden Stellung im Bodenbereich der Durchbrechung abstützt. Hierdurch wird ein sicheres Niederhalten der Herzstückspitze gewährleistet, ohne dass ein flächiges Abstützen des Elements in der Durchbrechung erfolgen muss.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung umfasst die Halterung einen sich unterhalb der Flügelschienen erstreckenden plattenförmigen Abschnitt, der über Federelemente wie Tellerfedern unterseitig an den Flügelschienenfüßen abgestützt ist. Ferner greift an den plattenförmigen Abschnitt der Halterung das Aggregat wie eine Kolben-Zylinder-Anordnung an, um den plattenförmigen Abschnitt entgegen der von den Federelementen hervorgerufenen Kraft verstellen zu können, wodurch die Federelemente zusammengedrückt werden. Anstelle einer Kolben-Zylinder-Anordnung kann selbstverständlich auch ein sonstiges Aggregat wie Stellmotor eingesetzt werden oder ein Verschieben kann mittels eines Magneten erfolgen.

Die Halterung selbst erstreckt sich außenseitig entlang der Flügelschienen und weist Klemmbacken zum Erfassen des stabförmigen Elements auf. Ferner weist die Halterung im Bereich der Schienenfüße der Flügelschienen einen lichten Abstand auf, der größer als der Abstand zwischen äußeren Rändern der Flügelschienenfüßen ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Flügelschienenfüße die Auf- und Abbewegung der Halterung nicht behindern.

Damit beim Anheben bzw. Absehen des stabförmigen Elementes zum Niederhalten bzw. Freigeben der Herzstückspitze die Flügelschienen nicht beeinflusst werden können, ist des weiteren vorgesehen, dass unabhängig von der Stellung des stabförmigen Elementes dieses Durchbrechungen der Flügelschienen stets

beabstandet durchsetzt.

Das die Halterung entgegen der von den Federelementen hervorgerufenen Kraft verstellende Aggregat selbst kann von einer Halterung ausgehen, die mittelbar oder unmittelbar mit den Flügelschienen in Verbindung steht. So kann die Halterung von einer Rippenplatte oder von Abstützungen der Flügelschienen wie Schwellen ausgehen. Vorzugsweise ist die Halterung über Klemmbacken an den Flügelschienenfüßen fixiert.

Ein selbständiger Vorschlag sieht vor, dass das stabförmig ausgebildete Element Vorsprünge wie Nocken aufweist, die durch Drehen des Elementes die Herzstückspitze in Richtung der Unterlage kraftbeaufschlagt oder zu denen die Herzstückspitze verstellbar ist.

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.

Es zeigen:

Fig. 1 einen ersten Schnitt durch eine Herzstückspitze und

Fig. 2 einen zweiten Schnitt durch eine Herzstückspitze.

Den Figuren sind Schnitte durch eine Herzstückspitze 10 zu entnehmen. Die Herzstückspitze umfasst gewohnterweise einen beweglichen Herzstückblock 12, der zwischen Flügelschienen 14 und 16 verläuft. Der Herzstückblock bzw. die Herzstückspitze 12 ist auf einem Gleitstuhl 18 abgestützt, der im Ausführungsbeispiel als innere Schienenverspannung für die Flügelschienen 14 und 16 ausgebildet ist. Die Flügelschienen 14 und 16 selbst sind auf nicht dargestellten Unterlagen wie Rippenplatten abgestützt, die ihrerseits auf Unterstützungen wie Schwellen angeordnet sind. Insoweit wird jedoch auf hinlänglich bekannte Gleisoberbaukonstruktionen verwiesen.

Um die Herzstückspitze 12 im erforderlichen Umfang auf dem Gleitstuhl 18 dann niederzuhalten, wenn die Herzstückspitze 12 an der Flügelschiene 14 - wie dargestellt- oder an der Flügelschiene 16 anliegen soll, ist ein vorzugsweise stabförmig ausgebildetes Element vorgesehen, das sowohl die Herzstückspitze 12 als auch die Flügelschienen 14, 16 in Durchbrechungen 22, 24 und 26 durchsetzt. Dabei fluchten die Durchbrechungen 22, 24 und 26 zueinander. Das Stabelement 22 geht von einer Halterung 28 aus, die im Ausführungsbeispiel äußere Klemmbacken 30, 32, über die das Stabelement 20 festgespannt wird, sowie einen unterhalb der Flügelschienen 14 und 16 verlaufenden plattenförmigen Abschnitt als Bodenplatte 34 umfasst. Die Halterung weist folglich im Schnitt eine die Flügelschienen 14, 16 umfassende U-Geometrie auf. Zwischen den Klemmbacken 30, 32, die sich in den

Laschenkammern der Flügelschienen 14, 16 erstrecken, und dem plattenförmigen Abschnitt 34 sind ferner Distanzstücke 36, 38 vorgesehen, wobei deren lichter Abstand größer als der Abstand zwischen äußeren Rändern 40, 42 der Flügelschienenfüße 44, 46 ist. Durch diese Maßnahme soll sichergestellt sein, daß eine Reibung zwischen der Halterung 28 und den Flügelschienenfüße 44, 46 ausgeschlossen ist.

Die Klemmbacken 30, 32, die Distanzstücke oder Zwischenplatten 36, 38 sowie die Bodenplatte 34 sind über Bolzen bzw. Schrauben 48, 50 miteinander verbunden bzw. verspannt.

Die Bodenplatte 34 der Halterung 28 verläuft beabstandet zur Unterseite der Füße 44, 46 der Flügelschienen 14 und 16. Ferner ist die Bodenplatte 34 und damit die Halterung 28 gegenüber den Flügelschienen 14 und 16 über Federelemente wie Tellerfedern 52, 54 abgestützt. Als Resultat wird die Halterung 28 bzw. das Stabelement 20 nach unten, also in Richtung des Gleitstuhls 18 bzw. der Füße 44, 46 der Flügelschienen 14, 16 gezogen. Hierdurch bedingt stützt sich das Stabelement 20 am Bodenbereich der Durchbrechung 22 der Herzstückspitze 12 ab, so daß die Herzstückspitze 12 auf dem Gleitstuhl 18 niedergehalten wird. Demgegenüber durchsetzt das Stabelement 20 die Durchbrechung 24, 26 der Flügelschienen 14, 16 beabstandet.

Um ein sicheres Niederhalten bei optimaler Krafteinleitung zu gewährleisten, weist das Stabelement 20 in Richtung des Gleitstuhls 18 sich erstreckende Vorsprünge wie Nocken 56, 58 auf, die sich dann am Boden der Durchbrechung 22 der Herzstückspitze 12 abstützen, wenn die Herzstückspitze 12 an der Flügelschiene 14 bzw. an der Flügelschiene 16 anliegt.

Um ein leichtgängiges Verstellen der Herzstückspitze 12 zu ermöglichen ohne dass das stabförmige Element 20 eine Behinderung darstellen kann, kann aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion die Halterung 28 in einem Umfang angehoben werden, daß das Stabelement 20 die Durchbrechung 22 der Herzstückspitze 12 weitgehend beabstandet durchsetzt. Um die Halterung 28 und damit das Stabelement 20 anheben zu können, wird in die Bodenplatte 34 eine Kraft eingeleitet, durch die die Tellerfedern 52 und 54 zusammengedrückt werden. Hierzu geht von einer Halterung 60 ein Verstellaggregat in Form einer Zylinderkolben-Anordnung aus, wobei der Kolben 64 über eine elastische Zwischenlage 66 in einer bodenseitigen Aussparung 68 von der Bodenplatte 34 eingreift. Wird der Kolben des Aggregats 62 verschoben, so wird folglich die Bodenplatte 34 entgegen der Federkraft angehoben, wodurch das Stabelement 22 angehoben und somit die Herzstückspitze 12 leichtgängig von der Flügelschiene 14 zur Flügelschiene 16 verstellt werden kann oder umgekehrt.

Unabhängig von der Stellung des Stabelements 20, also unabhängig davon, ob auf die Halterung 28 allein die Kraft der Tellerfedern 52 oder die diesen entgegengerichtete und von dem Antriebsaggregat 62 hervorgerufene Kraft einwirkt, durchsetzt das Stabelement 20

die Durchbrechungen 24, 26 der Flügelschienen 14, 16 stets mit Spiel.

Die Halterung 60 für das Antriebsaggregat 62 geht von den Flügelschienenfüßen 44, 46 aus, wie die Fig. 2 verdeutlicht. Hierzu wird eine Aufnahme der Halterung 60, in der das Aggregat 62 fixiert ist, über Klemmbacken 72, 74 mit den Flügelschienenfüßen 44, 46 verbunden. Ferner verläuft zwischen der Unterseite der Schienenfüße 44, 46 und der Aufnahme 70 eine Platte 76.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Niederhalten einer zwischen Flügelschienen (14, 16) angeordneten und auf einer Unterlage wie Gleitstuhl (18) abstützbaren Herzstückspitze (12), insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze eines Herzstücks (10) einer Weiche oder Kreuzung, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Element (20) die Herzstückspitze (12) durchsetzt, dass das Element zum Niederhalten der Herzstückspitze in Richtung der Unterlage (18) kraftbeaufschlagt ist und dass das Element zum Verstellen der Herzstückspitze derart in einer von dem Element durchsetzten Durchbrechung (22) der Herzstückspitze anhebbar oder drehbar ist, dass diese im gewünschten Umfang verstellbar ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (20) sowohl die Herzstückspitze (12) als auch die Flügelschienen (14, 16) durchsetzt, dass das Element von einer sich abschnittsweise unterhalb der Flügelschienen (14, 16) erstreckenden Halterung (28) ausgeht, dass die Halterung unterseitig über zumindest ein Federelement (52, 54) wie Tellerfeder an zumindest einem Flügelschienenfuß (44, 46) abgestützt ist und dass zum Anheben des Elementes auf die Halterung ein Verstellaggregat (62) eingreift, über das eine dem Federelement entgegengerichtete Kraft einleitbar ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (20) stabförmig ausgebildet ist und im Verstellweg der Herzstückspitze (12) in Richtung der Unterlage (18) vorspringende Abschnitte wie Nocken (56, 58) aufweist, von denen sich zumindest jeweils eine beim Niederhalten der Herzstückspitze (12) in einer ihrer in einer der Flügelschienen (14, 16) anliegenden Stellungen im Bodenbereich der Durchbrechung (22) abstützt.
4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (28) einen sich unterhalb der Flügelschienen (14, 16) erstreckenden plattenförmigen Abschnitt (34) eine Bodenplatte umfasst, der bzw. die über zumindest jeweils ein Federelement wie Tellerfeder (52) unterseitig gegenüber zumindest einer der Flügelschienenfüße (44, 46) abgestützt ist, dass vorzugsweise der plattenförmige Abschnitt der Halterung entgegen von dem Federelement hervorgerufener Kraft mittels des Aggregats (62) wie Kolben-Zylinder-Anordnung verstellbar ist und dass bei einer Kolben-Zylinder-Anordnung als Aggregat der Kolben (64) in eine bodenseitige Aussparung (68) des plattenförmigen Abschnitts wie Bodenplatte eingreift.
5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Kolben (64) und der bodenseitigen Aufnahme (68) der Bodenplatte (34) der Halterung (28) eine elastische Zwischenlage (66) angeordnet ist.
6. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (28) außenseitig entlang den Flügelschienen, insbesondere in deren Stegbereich verlaufende, das stabförmige Element (20) einspannende Klemmbaken (30, 32) umfasst.
7. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das stabförmige Element (20) unabhängig von dessen Stellung die in den Flügelschienen (14, 16), insbesondere in deren jeweiligem Stegbereich verlaufenden Durchbrechungen (24, 26) beabstandet durchsetzt.
8. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das die Halterung (28) anhebende Aggregat (62) von einer mittelbar oder unmittelbar von den Flügelschienen (14, 16) ausgehenden Halterung (60) aufgenommen ist.
9. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (60) für das Aggregat (62) von zumindest einer Abstützung wie Schwelle der Flügelschienen (14, 16) oder einer diese abstützenden Rippenplatte oder unmittelbar von den Flügelschienenfüßen (44, 46) ausgeht.
10. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

dass das stabförmig ausgebildete Element (20) Vorsprünge wie Nocken (56, 58) aufweist, die durch Drehen des Elementes die Herzstückspitze (12) in Richtung der Unterlage (18) kraftbeaufschlagen oder zu denen die Herzstückspitze verstellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

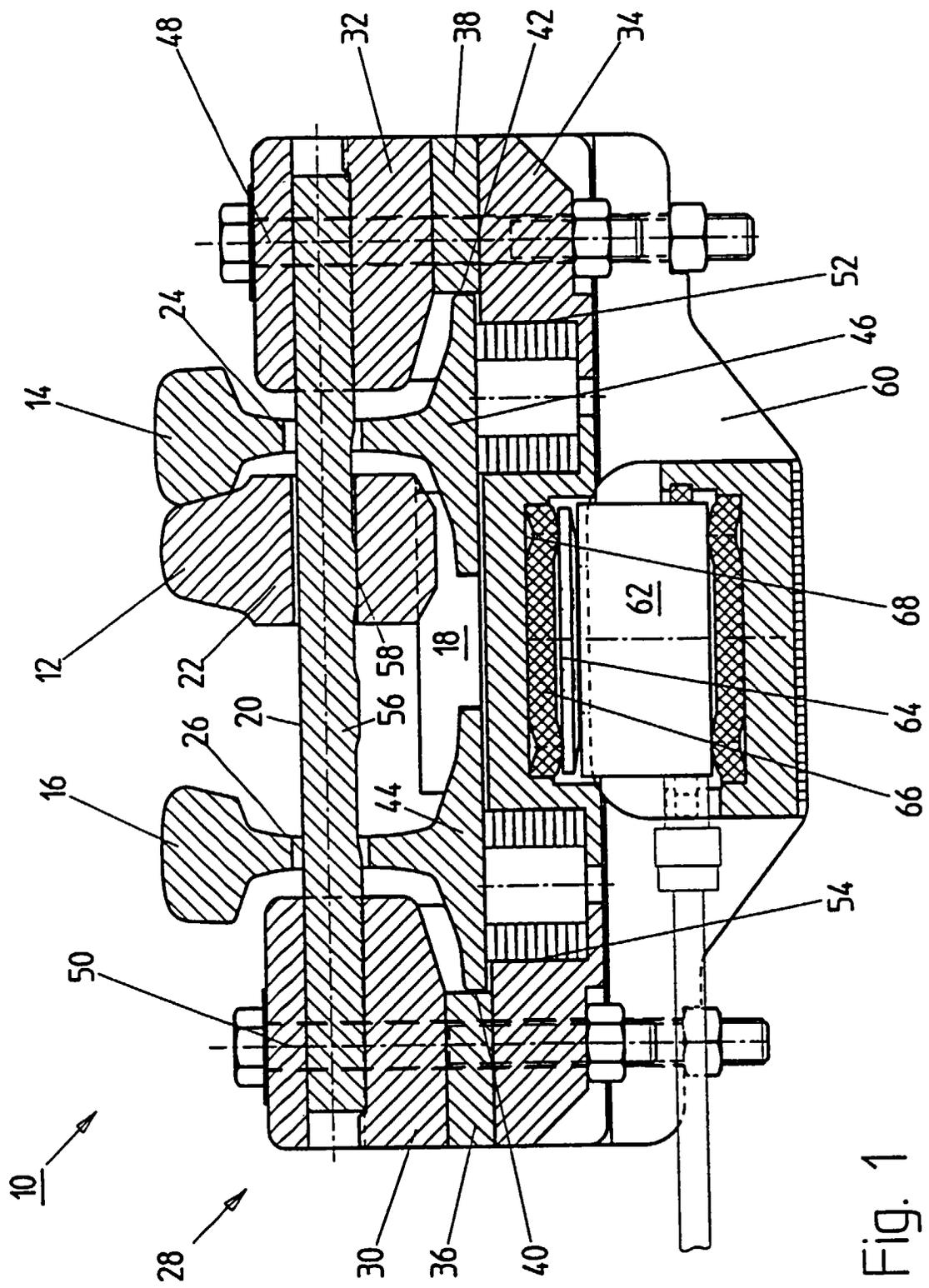


Fig. 1

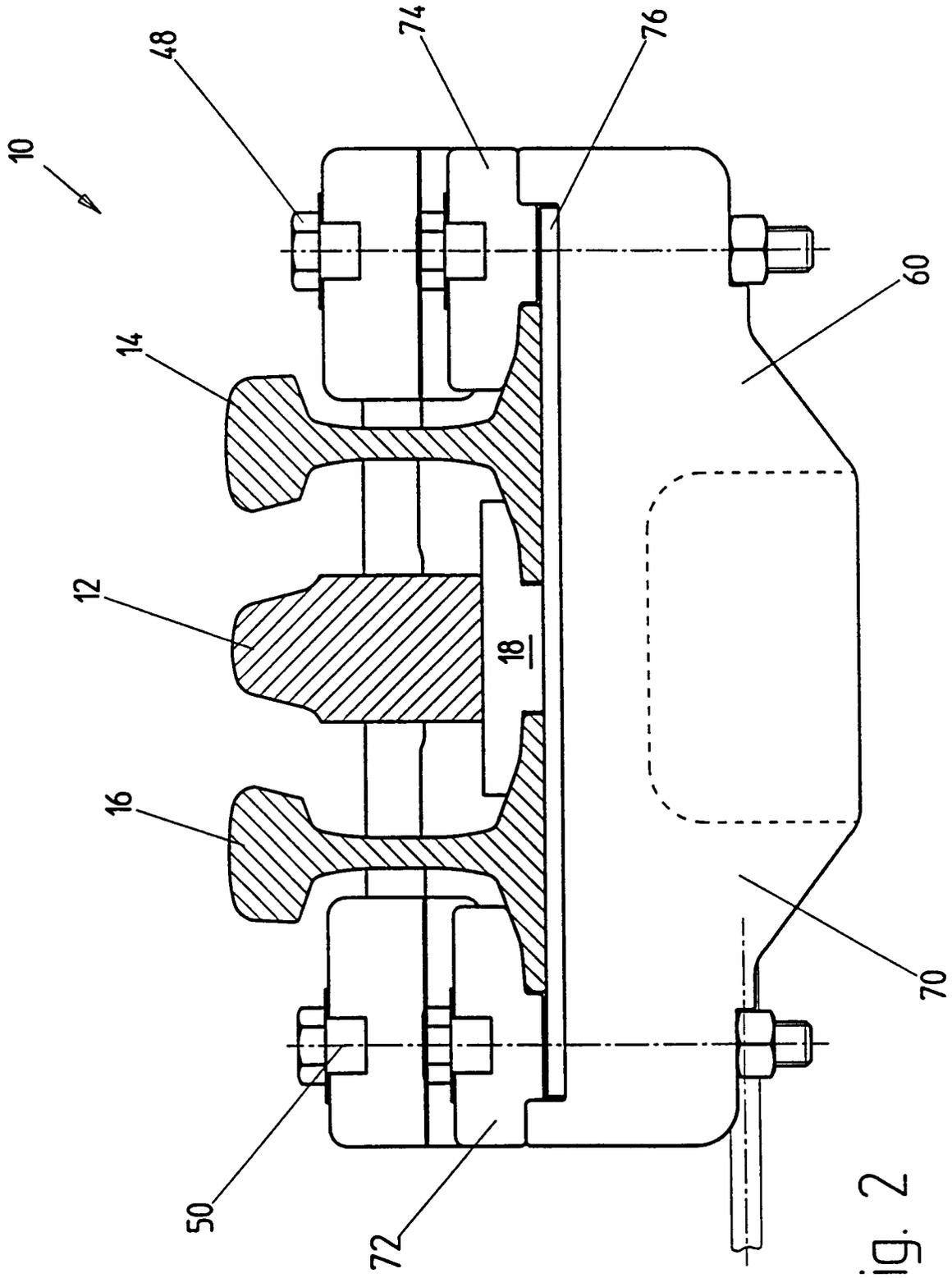


Fig. 2