



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **88890269.9**

 Int. Cl.⁴: **E 01 B 7/06**
B 61 L 5/02

 Anmeldetag: **28.10.88**

 Priorität: **05.11.87 AT 2931/87 16.09.88 AT 2274/88**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.89 Patentblatt 89/19

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

 Anmelder: **Voest-Alpine Maschinenbau Gesellschaft m.b.H.**
Lunzerstrasse 64
A-4020 Linz (AT)

 Erfinder: **Durchschlag, Gerald**
Hangweg 48
A-8740 Zeltweg (AT)

Lang, Alfred
Fasangasse 11
A-7203 Wiesen (AT)

Rotter, Franz, Dipl.-Ing.
Bessemerstrasse 22
A-8740 Zeltweg (AT)

Fritz, Dieter
Obere Kolonie 9a
A-8753 Fohnsdorf (AT)

Kopilovitsch, Heinz
Schützengasse 19
A-8752 Hetzendorf (AT)

 Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr. et al**
Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf Kretschmer Dr.
Thomas M. Haffner Schottengasse 3a
A-1014 Wien (AT)

 **Umstellvorrichtung für bewegliche Teile im Ablenkungsbereich einer Schienenweiche.**

 Bei einer Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche im Ablenkungsbereich einer Weiche, insbesondere Zungenschienen (3), Einschienenablenkungsvorrichtung oder bewegliche Backenschienen, bei welcher die beweglichen Schienen (3) an starre Weichenteile (1,2) zur Anlage bringbar sind, sind die beweglichen Schienen (3) durch in Schienenlängsrichtung verlaufende, an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Schienen verschiebbar geführte Abstützstangen (4) in ihrer anliegenden Lage abgestützt. Dabei sind die Abstützstangen (4) als Stellglied für die Umstellung ausgebildet und weisen Schubstützen (7) auf, welche mit Schubstützen (10) der beweglichen Schienen (3) zur Verschiebung der Schienen zusammenwirken, wobei wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen (7,10) von Schiene (3) und/oder Abstützstange (4) von einer Keilfläche (8) gebildet ist, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange (4) im wesentlichen parallele Stützfläche (9) übergeht, welche Stützfläche (9) in der anliegenden Stellung der Schiene (3) mit der Schubstütze (10) der Schiene zusammenwirkt. Dadurch wird in einfacher Weise eine sichere und exakte Umstellung für Weichen, insbesondere Hochgeschwindigkeitsweichen mit großem Krümmungsradius ermöglicht (Fig.1).

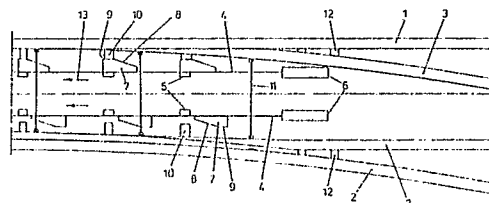


FIG. 1

Beschreibung

Umstellvorrichtung für bewegliche Teile im Ablenkungsbereich einer Schienenweiche

Die Erfindung bezieht sich auf eine Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche im Ablenkungsbereich einer Weiche, insbesondere Zungenschienen, Einschienenablenkungsvorrichtungen oder bewegliche Backenschienen, bei welcher die beweglichen Schienen an starre Weichenteile zur Anlage bringbar sind.

Bei einer aus der AT-PS 328 488 bekanntgewordenen Konstruktion der Abstützung der Flügelschienen wurde die Weichenverstellung in konventioneller Weise durchgeführt und es wurde mit den zu verschiebenden Teilen jeweils eine in Verschieberichtung verlaufende Schieberstange verbunden. Aus der US-PS 1 269 444 ist bereits eine Ausbildung bekannt, bei welcher an ein Herzstück wechselweise in Anlage bringbare, bewegliche Schienenteile über zwischen feste Widerlager an den Schwellen und den Stegen der Schienen angreifende Keile verstellt werden. Bei derartigen Ausbildungen muß der Verschiebeantrieb gelenkig an den Keilen angreifen, da die Keile in Anlage an den Schienensteg gehalten werden müssen. Eine exakte Führung der Verstellmechanismen ist bei einer derartigen Ausbildung nicht ohne weiteres möglich, und es ist vor allen Dingen eine definierte Endstellung nicht ohne weiteres gewährleistet. Die Keile müssen bei der bekannten Ausbildung mit den beweglichen Schienen mitverschwenkt werden und es ergeben sich bei dieser Verschwenkung auf Grund der Geometrie der Anlenkung Längenänderungen in der Antriebsverbindung und die bekannte Ausbildung erscheint daher für mit hoher Geschwindigkeit befahrene Strecken in keiner Weise die erforderliche Sicherheit zu bieten.

Für die Verstellung von beweglichen Teilen einer Schienenweiche im Ablenkungsbereich einer Weiche, insbesondere Zungenschienen, sind bisher eine Reihe von Weichenantrieben entwickelt worden, welche in Richtung der Verschiebebewegung der Zungenschienen wirksam wurden, wobei die jeweils eingenommene Endlage mit entsprechenden Verschlüssen verriegelt wurden. Ein bekanntes Beispiel für derartige Verschlüsse ist der sogenannte Klammerzungenverschluß.

Insbesondere für Hochgeschwindigkeitsweichen mit hohen Krümmungsradien ergeben sich bei derartigen konventionellen Weichenantrieben eine Reihe von bisher nicht gelösten Problemen für die korrekte Verstellung. So ist beispielsweise für derartige Hochgeschwindigkeitsweichen die Verstellung der Weiche an nur einer Stelle mit einem konventionellen Weichenantrieb in der Regel nicht ausreichend, um über einen längeren Bereich den gewünschten großen Kurvenradius aufrechtzuerhalten und die Befahrbarkeit mit hoher Geschwindigkeit sicherzustellen. Die Vervielfachung konventioneller Weichenantriebe für Zungenschienen führt aber zu einer Reihe von Justierungsproblemen, da die entsprechenden, der gleichen Zungenschiene in Längsrichtung derselben zugeordneten Antriebe unter Aufrechterhaltung des geforderten Kurvenra-

dius betrieben werden müssen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Umstellvorrichtung der eingangs genannten Art für die beweglichen Teile einer Schienenweiche im Ablenkungsbereich einer Weiche, insbesondere für die Zungenschienen oder beweglichen Backenschienen, und im besonderen für mit hoher Geschwindigkeit durchfahrbare Weichen zu schaffen, mit welcher es in einfacher Weise möglich ist, während der Umstellung den gewünschten Kurvenradius exakt einzuhalten und gleichzeitig eine sichere Spurhaltung zu gewährleisten. Insbesondere soll die erfindungsgemäße Umstellvorrichtung auch den Aufwand, wie er bei einer Mehrzahl von Verschlüssen herkömmlicher Bauart getrieben werden müßte, herabsetzen und die Anzahl der erforderlichen Antriebe, insbesondere bei zur Erzielung großer Kurvenradien entsprechend langem, verschieblich gelagerten Bereich der Zungenschienen wesentlich herabsetzen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß die beweglichen Schienen durch in Schienenlängsrichtung verlaufende, an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Schienen verschiebbar geführte Abstützstangen in ihrer anliegenden Lage abgestützt sind, und daß die Abstützstangen als Stellglied für die Umstellung ausgebildet sind und Schubstützen aufweisen, welche mit Schubstützen der beweglichen Schienen zur Verschiebung der Schienen zusammenwirken, wobei wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen von Schiene und/oder Abstützstange von einer Keiffläche gebildet ist, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange im wesentlichen parallele Stützfläche übergeht, welche Stützfläche in der anliegenden Stellung der Schiene mit der Schubstütze der Schiene zusammenwirkt. Durch die Abstützung der Abstützstangen an den Schwellen bzw. an den Unterlagsplatten wird eine exakte Führung dieser Abstützstangen sichergestellt und durch die Anordnung von Schubstützen an der Abstützstange bzw. an der beweglichen Schiene kann gleichzeitig ein Stellantrieb verwirklicht werden, welcher in seiner jeweiligen Endlage eine Sicherung der beweglichen Schienen gegen Horizontalkräfte bewirkt. Gleichzeitig mit dieser Sicherung gegen insbesondere bei mit hoher Geschwindigkeit befahrenen Weichen auftretende horizontale Kräfte, kann aber die Verstellung durch Auswahl der jeweils miteinander in Wirkverbindung tretenden Flächen der Schubstützen in einer Weise erfolgen, daß an einer Mehrzahl von in Schienenlängsrichtung nebeneinanderliegenden Teilbereichen der beweglichen Schienen die Verstellung unter Aufrechterhaltung des geforderten großen Krümmungsradius erfolgt, so daß die Befahrbarkeit mit hoher Geschwindigkeit sichergestellt ist. Die in der Endlage jeweils eintretende Abstützung ist durch die in der Endlage zur Wirkung gelangenden, im wesentlichen parallelen Stützflächen sichergestellt und es wird nach dem Auflaufen auf die an die schrägen Flächen anschließenden zur Schienen-

längsrichtung im wesentlichen parallelen Stützflächen ein definierter Verstellweg für die Verstellung der beweglichen Schienen sichergestellt, und dies auch dann, wenn beispielsweise auf Grund von Temperaturschwankungen sich Längenänderungen in der Abstützstange oder der beweglichen Schiene ergeben. Derartige Längenänderungen auf Grund von Temperaturschwankungen sind insbesondere auf Grund des über eine große Schienenlänge verschieblichen Teilbereiches der Zungenschiene einer Hochgeschwindigkeitsweiche von besonderer Bedeutung.

Um die Reibungsverluste an den Schubstützen herabzusetzen, kann mit Vorteil die Ausbildung so getroffen sein, daß eine der beiden miteinander zusammenwirkenden Schubstützen eine Rolle aufweist. Die Keilflächen selbst können von ebenen Keilflächen gebildet werden, wobei es naturgemäß ohne weiteres denkbar ist, die Keilflächen als gekrümmte Flächen, insbesondere als konkav gekrümmte Flächen, auszubilden.

Insbesondere auf Grund der großen Kurvenradien bei Hochgeschwindigkeitsweichen und auf Grund der Tatsache, daß bei derartigen großen Kurvenradien der gleitend geführte Teilbereich der beweglichen Schienen entsprechend lang ist, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß in Längsrichtung angeordnete Schubstützen der Abstützstange(n) und/oder der beweglichen Schienenteile unterschiedliche Höhe und/oder Neigung der Keilflächen aufweisen. Im Falle der Verwendung von konventionellen Weichenstellantrieben wären bei derartigen Ausbildungen für Hochgeschwindigkeitsweichen ohne weiteres drei oder auch vier Weichenantriebe konventioneller Bauart erforderlich, deren Abstimmung und aufeinander bezogene Steuerung mit einem wesentlich höheren Aufwand verbunden wäre und gleichzeitig im Falle von Temperaturschwankungen und entsprechenden Längenveränderungen nur mit entsprechendem Spiel an den Zungenschienen angreifen könnte.

Mit Vorteil ist die Ausbildung so getroffen, daß jede Abstützstange und jede Schiene wenigstens je drei Schubstützen aufweisen, wodurch längere, bewegliche Schienenabschnitte in einem exakt definierten Ausmaß verschoben werden können und der gewünschte Kurvenradius exakt eingestellt werden kann. Die Schienen selbst können in konventioneller Weise durch Spurstangen miteinander verbunden sein, so daß die Verschiebung einer der beweglichen Schienen in Richtung einer Anlage an einen starren Weichenteil gleichzeitig eine Verschiebung der gegenüberliegenden, beweglichen Schiene unter Einhalten eines vorbestimmten Abstandes vom jeweils gegenüberliegenden, starren Weichenteil erfolgt. Prinzipiell können hierbei für jede bewegliche Schiene gesonderte Abstützstangen vorgesehen sein, wobei der Antrieb in einer Weise phasenverschoben erfolgen muß, daß zum Zwecke der Verschiebung einer Schiene in Anlage an einen starren Weichenteil die jeweils vom starren Weichenteil abzuhebende, gegenüberliegende Schiene zunächst aus ihrer Verriegelungsposition freigegeben wird.

Die Ausbildung kann aber auch erfindungsgemäß in besonders einfacher Weise so verwirklicht wer-

den, daß zu beiden Seiten einer Abstützstange Schubstützen angeordnet sind, deren zur Längsrichtung der Abstützstange im wesentlichen parallele Stützflächen in Längsrichtung der Abstützstange versetzt angeordnet sind. Bei einer derartigen Ausbildung wird es möglich, mit nur einer Abstützstange gleichzeitig eine bewegliche Schiene an einen starren Weichenteil anzustellen und eine gegenüberliegende, bewegliche Schiene von dem starren Weichenteil abzuheben, wofür beispielsweise die Ausbildung in besonders einfacher Weise so getroffen sein kann, daß die Schubstützen an Kopplungsgliedern einander zugeordneter beweglicher Schienen angreifen. Die Ausbildung kann aber hiebei auch so getroffen sein, daß die mit einer Abstützstange verbundenen Schubstützen gekröpfte, sich quer zur Längsachse der Abstützstange erstreckende Leisten aufweisen, deren der Schubstütze zugewandte und abgewandte Flanken mit je wenigstens einem Gegenanschlag, insbesondere Rolle, der Schubstütze der Schiene zusammenwirken. Auch mit einer derartigen Ausbildung wird es möglich, mit nur einer Abstützstange die gleichzeitige Verstellung von zwei beweglichen Schienen in einer Weise vorzunehmen, daß jeweils eine Schiene in Anlage an einen starren Weichenteil gelangt und die jeweils andere Schiene von einer derartigen Anlage an starre Weichenteile abgehoben wird.

Zusätzlich zu den im wesentlichen zur Schienenlängsrichtung parallelen Stützflächen der Schubstütze, kann eine weitere Abstützung zwischen den Schubstützen in einfacher Weise dadurch erzielt werden, daß zwischen Schubstützen einer Abstützstange und/oder einer Schiene Anschläge für die Abstützung der beweglichen Schiene in Anlage an starre Schienenteile angeordnet sind, welche bei Verschiebung der Abstützstangen in Längsrichtung derselben außer Eingriff gelangen, wobei der Verschiebeweg der beweglichen Schienen freigegeben wird.

Die für die Positionskontrolle erforderlichen Sicherungs- und Kontrolleinrichtungen können in einfacher Weise so ausgebildet sein, daß die Abstützstangen mit Einrichtungen zum Erfassen der Stellung der Abstützstangen, wie z.B. elektromagnetischen Endlagestellungsgebern oder induktiven Näherungsschaltern, verbunden sind.

In bevorzugter Weise wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß die Abstützstange(n) in mit den Schwellen bzw. Unterlagsplatten verbundenen und sich in Längsrichtung der Schienen erstreckenden Führungen, beispielsweise Winkelprofilen, verschiebbar geführt ist (sind), wobei die Winkelprofile mit Vorteil mit den Unterlagsplatten verschweißt sein können. Derartige Winkelprofile dienen dabei neben einer Abstützung und Führung der Abstützstangen auch bei zusätzlicher Aufnahme der Querkräfte.

Um insbesondere bei langen Abstützstangen, wie sie für Weichenantriebe erforderlich erscheinen, welche für extrem große Kurvenradien ausgelegt sind, die Gleitreibung herabzusetzen und die Dimensionierung der Antriebe klein halten zu können, ist die Ausbildung erfindungsgemäß mit Vorteil so getroffen, daß die Abstützstange(n) in den Führungen über Rollen gleitend und/oder federnd abge-

stützt ist (sind). Eine derartige federnde Abstützung stellt insbesondere sicher, daß bei schlecht gestopften Geleisen und damit bei nicht fluchtenden Oberkanten der Schwellen eine sichere Führung der Abstützstangen auch über große Längen gewährleistet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 eine erfindungsgemäße Umstellvorrichtung für die beweglichen Zungenschienen einer Weiche; Fig.2 eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Umstellvorrichtung für bewegliche Zungenschienen einer Weiche; Fig.3 eine erfindungsgemäße Umstellvorrichtung für bewegliche Backenschienen einer Weiche; Fig.4 eine erste Ausführungsform einer Abstützstange mit zu beiden Seiten angeordneten Schubstützen in gegenüber den vorangehenden Figuren vergrößertem Maßstab, und Fig.5 eine andere Ausführungsform einer Doppelschubstützenanordnung in einer zu Fig.4 analogen Darstellung.

In Fig.1 sind starre und mit nicht näher dargestellten Schwellen unter Zwischenschaltung von Unterlagsplatten od.dgl. fix verschraubte Backenschienen mit 1 und 2 und bewegliche Zungenschienen mit 3 bezeichnet. Zur Umstellung und Abstützung der Zungenschienen 3 sind Abstützstangen 4 vorgesehen, welche in Längsrichtung der geradlinig verlaufenden Backenschiene 1 angeordnet sind und in schematisch angedeuteten und beispielsweise auf Schwellen festgelegten Führungen 5 geführt sind. Zur Betätigung der Abstützstangen 4 zur Umstellung der Zungenschienen sind Antriebe 6 vorgesehen, welche beispielsweise von Elektrohumbmotoren oder Hydraulikzylindern gebildet sein können. Zur Verstellung und Abstützung der Zungenschienen weisen die Abstützstangen 4 Schubstützen 7 auf, welche jeweils eine Keiffläche 8 aufweisen, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstangen 4 im wesentlichen parallele Stützfläche 9 übergeht. Die Schubstützen 7 wirken mit ihren Keifflächen 8 bzw. ihren im wesentlichen zu den Abstützstangen 4 parallelen Stützflächen 9 mit an den Zungenschienen 3 vorgesehenen Schubstützen 10 zusammen. Die Zungenschienen sind über schematisch angedeutete Zungenverbindungen 11 miteinander verbunden. In Fig.1 sind weiters Zungenstützen 12 zwischen den Backenschienen 1 bzw. 2 und den Zungenschienen 3 angedeutet.

Bei der in Fig.1 dargestellten Ausbildung werden die beiden Abstützstangen bzw. Schubstützen 4 von den Antrieben 6 in jeweils gleicher Richtung beaufschlagt, wobei zum Umstellen der in Fig.1 gezeigten Stellung eine Bewegung der gerade ausgebildeten und sich nur in Längsrichtung bewegenden Schubstangen 4 durch den Pfeil 13 angedeutet ist. Bei einer gleichsinnigen und gleichzeitigen Bewegung der Schubstangen 4 erfolgt zuerst ein Lösen der gesicherten Stellung dadurch, daß die Schubstützen 10 der an der Backenschiene 1 anliegenden Zungenschiene 3 mit den parallel zur Schubstange 4 verlaufenden Flächen 9 außer Eingriff gelangen, worauf bei einer weiteren Verschiebung der Schubstangen 4 in Richtung des Pfeiles 13 die Keifflä-

chen 8 der der zweiten Zungenschiene 3 zugeordneten Schubstützen 7 mit den Schubstützen 10 dieser Zungenschiene in Eingriff gelangen und unter Vermittlung der Zungenverbindungen 11 eine Umstellung der Weiche bewirken. Die Verriegelung in der Endlage erfolgt dabei wiederum durch ein Anliegen der Flächen 9 an den Schubstützen 10 in der Endstellung der Schubstangen 4. Um dem Krümmungsverhalten der Zungenschienen bei im wesentlichen parallel zur Backenschiene 1 angeordneten Schubstangen 4 Rechnung zu tragen, sind die an den Zungenschienen 3 vorgesehenen, mit den Schubstützen 7 zusammenwirkenden Schubstützen 10 mit unterschiedlichen Abmessungen ausgebildet und es weisen die Schubstützen 7 entsprechend dem Krümmungsverhalten der Zungenschienen 3 unterschiedlich geneigte Keifflächen 8 und in unterschiedlichem Abstand von den Schubstangen 4 parallel zu diesen verlaufende Stützflächen 9 auf.

Bei entsprechender Anordnung der Schubstützen 7 an den Schubstangen 4 ist ohne weiteres auch eine gegensinnige Bewegungsrichtung der Schubstangen beim Umstellen und Verriegeln der Zungenschienen denkbar. Für eine Verminderung der Reibung der Schubstützen 10 an den Keifflächen 8 bei der Umstellung können im Bereich der Anlagefläche der Schubstützen 10 beispielsweise Rollen vorgesehen sein, wobei weiters für ein leichtes Abrollen derartiger Rollen von einer geradlinig verlaufenden Keiffläche 8 abweichende Keifflächenverläufe gewählt werden können. Weiters können die Schubstützen 10 wenigstens über einen Teilbereich mit entsprechend der damit zusammenwirkenden Schubstütze ausgebildeter Neigung abgeschrägt ausgebildet sein.

Bei der Darstellung gemäß Fig.2 wurden für gleiche Bauteile die Bezugszeichen der Fig.1 beibehalten. Zur Umstellung der Zungenschienen 3 werden wiederum im wesentlichen in Längsrichtung der Backenschiene 1 verlaufende Abstützstangen vorgesehen, wobei bei der in Fig.2 dargestellten Ausführungsform diese Abstützstangen geteilt ausgebildet sind und die Teile der Abstützstangen mit 14 bzw. 15 bezeichnet sind. An den Abstützstangen 14, 15 sind wiederum Schubstützen 7 mit Keifflächen 8 und im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstangen 14, 15 parallel verlaufenden Stützflächen 9 vorgesehen, welche mit Schubstützen 10 für eine Verstellung und Verriegelung der Zungenschienen in jeweils an den Backenschienen anliegender Stellung zusammenwirken. Der Antrieb bei der Ausführungsform gemäß Fig.2 wird von einem etwa mittig der Länge der gesamten Abstützstangen 14, 15 schematisch angedeuteten Motor 16 gebildet, wobei weiters Getriebe 17 angedeutet sind. Die Umsetzung der Drehbewegung des Motors auf eine rein translatorische Bewegung der Abstützstangen 14, 15 erfolgt beispielsweise über Zahnstangen 18, über welche die Abstützstangen 14, 15 miteinander verbunden sind.

Anstelle der in den Fig.1 und 2 gezeigten Antriebe können andere bekannte Antriebe vorgesehen sein, wobei beispielsweise anstelle der Antriebe 6 der Fig.1 ein gemeinsamer Antrieb für eine Translationsbewegung der Abstützstangen 4 denkbar ist, bei

welchem die Abstützstangen miteinander gekoppelt sind. Es ist weiters die Verwendung von Winkelhebeln zur Übertragung einer Verstellbewegung eines Antriebes in eine rein translatorische Bewegung der Abstützstangen denkbar, wobei diese Winkelhebel in an sich bekannter Weise geeignete Kulissenführungen oder Ausnehmungen aufweisen. Diese Winkelhebel können dabei auch an Drehtellern od.dgl. vorgesehen sein, welche beispielsweise mit einer quer zur Schienenlängsrichtung angeordneten, herkömmlichen Umstellvorrichtung für Weichen gekoppelt sind.

In Fig.3 ist eine Umstellvorrichtung für eine Einschienenenablenkvorrichtung mit bewegbarer Backenschiene gezeigt. Dabei sind die beweglichen Abschnitte der Backenschiene mit 19 bezeichnet und die starren, an nicht näher dargestellten Schwellen bzw. Unterlagsplatten fix befestigten Zwischenschienen mit 20 und 21 bezeichnet, wobei die Zwischenschienen 20 Teile der Backenschienen darstellen und die Zwischenschienen 21 als Teile der Zungenschienen im Vergleich mit den Fig.1 und 2 anzusehen sind. Weiters sind Verbindungsschienen 22 dargestellt. Die beweglichen Abschnitte der Backenschienen 19 sind über Verbindungsstangen 23 ähnlich zu den Verbindungsstangen 11 der Fig.1 und 2 miteinander verbunden. Zur Umstellung bzw. Verriegelung der Backenschienen 19 sind wiederum in Längsrichtung angeordnete Abstützstangen 24 vorgesehen, welche in schematisch angedeuteten und wiederum mit 5 bezeichneten Führungen geführt und abgestützt sind. Als Antrieb sind wiederum Elektrohumbmotoren oder hydraulische Zylinder-Kolbenaggregate 25 vorgesehen. Die Abstützstangen 24 weisen wiederum Schubstützen 7 mit Keilflächen 8 und im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstangen 24 parallel verlaufenden Stützflächen 9 auf. Die mit den Schubstützen 7 zusammenwirkenden Schubstützen 10 der beweglichen Teile der Backenschienen 19 sind dabei ebenso wie die einzelnen Schubstützen entsprechend dem Krümmungsverhalten der Backenschiene 19 unterschiedlich voneinander ausgebildet.

Zur Abstützung der jeweiligen Endlage der beweglichen Backenschienen 19 sind weiters an den Zwischenschienen 22 Anschläge 26 und an Schwellen oder Unterlagsplatten in nicht näher dargestellter Weise festgelegte Anschläge 27 vorgesehen. Bei einer Umstellung der Weiche werden die Antriebe 25 so gesteuert, daß zuerst die durch das Zusammenwirken der Schubstützen 10 mit den Stützflächen 9 erzielte Verriegelung gelöst wird, worauf durch eine Verschiebung der Abstützstangen 24 durch ein Zusammenwirken der Keilflächen 8 mit den Schubstützen 10 eine Umstellung der Backenschienen in die andere Endposition erfolgt. Für eine derartige Umstellung von beweglichen Backenschienen werden große Kräfte auf dieselben übertragen, so daß eine entsprechend stabile und massive Ausbildung der Abstützstangen 24 mit einem entsprechenden Antrieb vorgesehen sein muß.

In Fig.4 ist in gegenüber den vorangehenden Figuren vergrößerter Darstellung eine Zungenschiene 28 dargestellt, welche an einer Backenschiene 29 anliegt. Mit der Zungenschiene 28 ist eine Schub-

stütze 30 verbunden, in welcher Rollen 31 gelagert sind, welche mit Schubstützen 32 einer nur in Längsrichtung der Schiene beweglichen Abstützstange 33 zusammenwirken. Die Schubstützen 32 weisen wiederum geneigte Keilflächen 34 sowie im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstange 33 parallel verlaufende Stützflächen 35 auf.

Bei der in Fig.4 dargestellten Stellung erfolgt die Verriegelung der Zungenschiene durch das Zusammenwirken der der Schiene zugewandten Stützfläche 35 mit einer in der Ebene der Rolle 31 vorgesehenen Anschlagfläche 36. Für eine Öffnung bzw. ein Umschalten der Zungenschiene erfolgt bei einer Bewegung der Abstützstange 33 in Richtung des Pfeiles 37 zuerst eine Entriegelung der aneinander anliegenden Flächen 35 und 36, woran anschließend die der Zungenschiene 28 entferntere Rolle 31 mit der außenliegenden Keilfläche 34 in Eingriff gelangt und somit die Zungenschiene 28 von der Backenschiene 29 abzieht. Für die Abstützung der Zungenschiene 28 über ihre gesamte Länge sind analog wie zu den vorangehenden Figuren in Längsrichtung eine Mehrzahl von Schubstützen an der Abstützstange 33 angeordnet. Bei einer derartigen Ausführungsform einer Doppelschubstützenanordnung kann eine Kopplung der Zungenschienen, wie dies in Fig.1 und 2 dargestellt ist, entfallen, da über die Schubstützen nicht nur eine Umstellung und Verriegelung sondern auch durch die auf der anderen Seite der Abstützstange angeordnete Schubstütze eine Öffnung der entsprechenden Zungenschiene erfolgt. Bei entsprechender Stabilität der Abstützstange und bei Vorhandensein eines entsprechend leistungsstarken Antriebes kann eine Ausbildung einer Abstützstange mit zu beiden Seiten derselben angeordneten Schubstützen 32 auch mit einer Verbindungsstange bzw. Spurstange zwischen den Zungenschienen zusammenwirken, so daß für die Umstellung beider Zungenschienen mit einer einzigen Abstützstange das Auslangen gefunden werden kann. Zu diesem Zweck ist die in Fig.4 dargestellte Schubstütze 30, welche mit der Zungenschiene 28 verbunden ist, als Zungenverbindung ausgebildet, wie sie in Fig.1 beispielsweise mit 11 bezeichnet wurde.

Bei der Ausbildung gemäß Fig.5 ist die Zungenschiene 28 wiederum in Anlage an eine Backenschiene 29 dargestellt und mit einer Schubstütze 38 verbunden. Die Schubstütze 38 weist Rollen 39 und 40 auf, welche in einem Fortsatz 41 der Schubstütze 38 gelagert sind und eine Leiste 42 umgreifen, welche mit einer mit der Abstützstange 33 verbundenen Schubstütze 43 verbunden ist. Die beispielsweise außerhalb der Ebene der Abstützstange 33 verlaufende Leiste 42 weist dabei eine erste Keilfläche 44, welche in eine erste zur Längsrichtung der Abstützstange 33 im wesentlichen parallel verlaufende Abstützfläche 45 übergeht und mit welcher die Rolle 39 zusammenwirkt, sowie eine zweite Keilfläche bzw. geneigte Fläche 46 auf, welche in eine zweite Stützfläche 47 übergeht. Bei einer Bewegung der Abstützstange 33 in Richtung des Pfeiles 37 für ein Öffnen bzw. Umschalten der Zungenschiene 28 gelangt zuerst die Rolle 39 außer Eingriff mit der Stützfläche 45, worauf durch ein Zusammenwirken

der Rolle 40 mit der zweiten Keilfläche 46 der Leiste die Zungenschiene 28 von der Backenschiene 29 abgehoben wird. Zur Führung der Abstützstange 33 ist eine mit nicht näher dargestellten Schwellen verbundene Führung 48 angedeutet, welche Führungsrollen 49 für ein reibungsfreies Gleiten der Abstützstange 33 aufweist, wobei zur Verbesserung der Führung weitere Führungsrollen 50 angedeutet sind. Analog wie bei der Ausbildung gemäß Fig.4 kann bei der gezeigten Ausführung eine Abstützstange mit Schubstützen für den Fall, daß jeder Zungenschiene eine derartige Schubstütze zugeordnet ist, auf Verbindungsstangen bzw. Spurstangen zwischen den Zungenschienen verzichtet werden. Es kann aber auch mit einer einzigen derartigen Abstützstange zum Umschalten der Weiche das Auslangen gefunden werden, wenn eine Verbindung zwischen den zwei Zungenschienen vorgesehen ist, da auch bei der in Fig.5 gezeigten Ausführungsform durch die Ausbildung und Anordnung der Keilflächen und Stützflächen bei einer Verschiebung der Abstützstange sowohl eine Umstellbewegung als auch eine gleichzeitige Öffnungsbewegung erzielt wird.

Der Einsatz von Umstellvorrichtungen für eine Weiche mit in Längsrichtung der Schienen verlaufenden, nur translatorisch bewegten Abstützstangen gemäß der vorliegenden Erfindung ist besonders vorteilhaft für Weichen mit großen Bogen, bei welchen mehrere Verschlüsse herkömmlicher Bauart vorgesehen werden müßten. Durch die erfindungsgemäße Umstellvorrichtung kann für die Verstellung und Sicherung mit beweglichen Schienen zugeordneten Abstützstangen das Auslangen gefunden werden und es kann eine gezielte Abstützung und Einstellung der Krümmung der beweglichen Teile der Weiche durch eine gewünschte Anzahl von entsprechend ausgebildeten Schubstützen an diesen Abstützstangen, welche mit entsprechend dimensionierten Anschlägen an den beweglichen Weichenteilen zusammenwirken, in einfacher Weise erzielt werden. Weiters ergeben sich die Vorteile, daß keine Verschlußfelder für das Vorsehen von gesonderten Verschlüssen notwendig sind, daß keine Teile in das Schotterbett ragen und daß bei Verwendung von Antrieben, wie sie in den Fig.1 bis 3 dargestellt wurden, keine seitlichen Antriebe und Antriebslagerungen vorgesehen werden müssen. Weiters wird durch die Umstellung und Verriegelung der Endpositionen der beweglichen Schienenteile über die Schubstützen, welche die Keilflächen und im wesentlichen parallel zur Längsrichtung der Abstützstangen verlaufende Stützflächen aufweisen, ermöglicht, daß die Zungenöffnung auf ein Minimum reduziert werden kann und der engste Durchgang immer garantiert ist. Bei Verwendung der Umstellvorrichtung zum Umstellen einer Zungenvorrichtung in der in den Fig.1 und 2 dargestellten Ausführungsart wird die Zunge unter Vermittlung der Verbindungsstangen jeweils bei geeigneter Anordnung der Anschläge an den Zungenschienen zwischen den Schubstützen eingespannt, wodurch ein Verwinden oder Verdrehen der Zungenschienen ausgeschlossen ist und somit die ordnungsgemäße Anlage der Zungenschienen an jeder Stelle und die

Exaktheit des Fahrkantenverlaufes immer garantiert ist.

Patentansprüche

1. Umstellvorrichtung für bewegliche Teile (3,19,28) einer Schienenweiche im Ablenkungsbereich einer Weiche, insbesondere Zungenschienen, Einschienenablenkungsvorrichtung oder bewegliche Backenschienen, bei welcher die beweglichen Schienen an starre Weichenteile (1,2,20,21,29) zur Anlage bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Schienen (3,19,28) durch in Schienenlängsrichtung verlaufende, an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Schienen verschiebbar geführte Abstützstangen (4,14,15,24,33) in ihrer anliegenden Lage abgestützt sind, und daß die Abstützstangen als Stellglied für die Umstellung ausgebildet sind und Schubstützen (7,32,43) aufweisen, welche mit Schubstützen (10,30,38) der beweglichen Schienen (3,19,28) zur Verschiebung der Schienen zusammenwirken, wobei wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen von Schiene und/oder Abstützstange von einer Keilfläche (8,34,44,46) gebildet ist, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange (4,14,15,24,33) im wesentlichen parallele Stützfläche (9,35,45,47) übergeht, welche Stützfläche in der anliegenden Stellung der Schiene mit der Schubstütze (10,30,38) der Schiene zusammenwirkt.

2. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden miteinander zusammenwirkenden Schubstützen (30,38) eine Rolle (31,39,40) aufweist.

3. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Abstützstange (4,14,15,24) und jede Schiene (3,19) wenigstens je drei Schubstützen (7) aufweisen.

4. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten einer Abstützstange (33) Schubstützen (32) angeordnet sind, deren zur Längsrichtung der Abstützstange im wesentlichen parallele Stützflächen (35) in Längsrichtung der Abstützstange versetzt angeordnet sind.

5. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einer Abstützstange (33) verbundenen Schubstützen (43) gekröpfte, sich quer zur Längsachse der Abstützstange erstreckende Leisten (42) aufweisen, deren der Schubstütze zugewandte und abgewandte Flanken (44,46) mit je wenigstens einem Gegenanschlag, insbesondere Rolle (39,40), der Schubstütze (38) der Schiene (28) zusammenwirken.

6. Umstellvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstützen (32,43) an Kopplungsgliedern einander zugeordneter beweglicher Schienen angreifen.

7. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung angeordnete Schubstützen (7,10,30,32,38,43) der Abstützstange(n) (4,14,15,24,33) und/oder der beweglichen Schienenteile (3,19,28) unterschiedliche Höhe und/oder Neigung der Keilflächen (9,35,44,46) aufweisen.

8. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Schubstützen (7,10) einer Abstützstange (4,14,15,24) und/oder einer Schiene (3,19) Anschläge (27) für die Abstützung der beweglichen Schiene (3,19) in Anlage an starre Schienenteile (1,2,20,21) angeordnet sind, welche bei Verschiebung der Abstützstangen (4,14,15,24) in Längsrichtung derselben außer

Eingriff gelangen, wobei der Verschiebeweg der beweglichen Schienen (3,19) freigegeben wird.

9. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützstange(n) (4,14,15,24,33) in mit den Schwellen bzw. Unterlagsplatten verbundenen und sich in Längsrichtung der Schienen erstreckenden Führungen (5,48), insbesondere Winkelprofilen, verschiebbar geführt ist (sind).

10. Umstellvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützstange(n) (33) in den Führungen (48) über Rollen (49,50) gleitend und/oder federnd abgestützt ist (sind).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

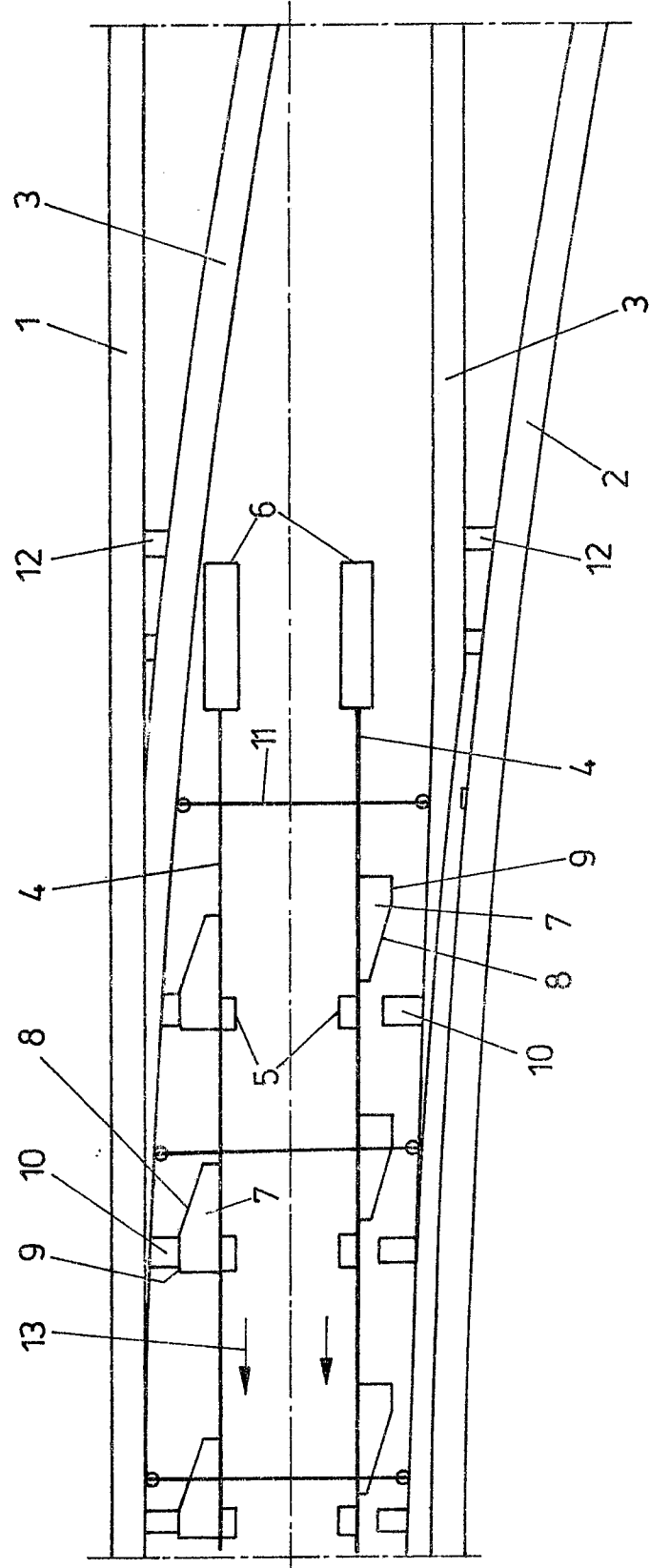


FIG. 1

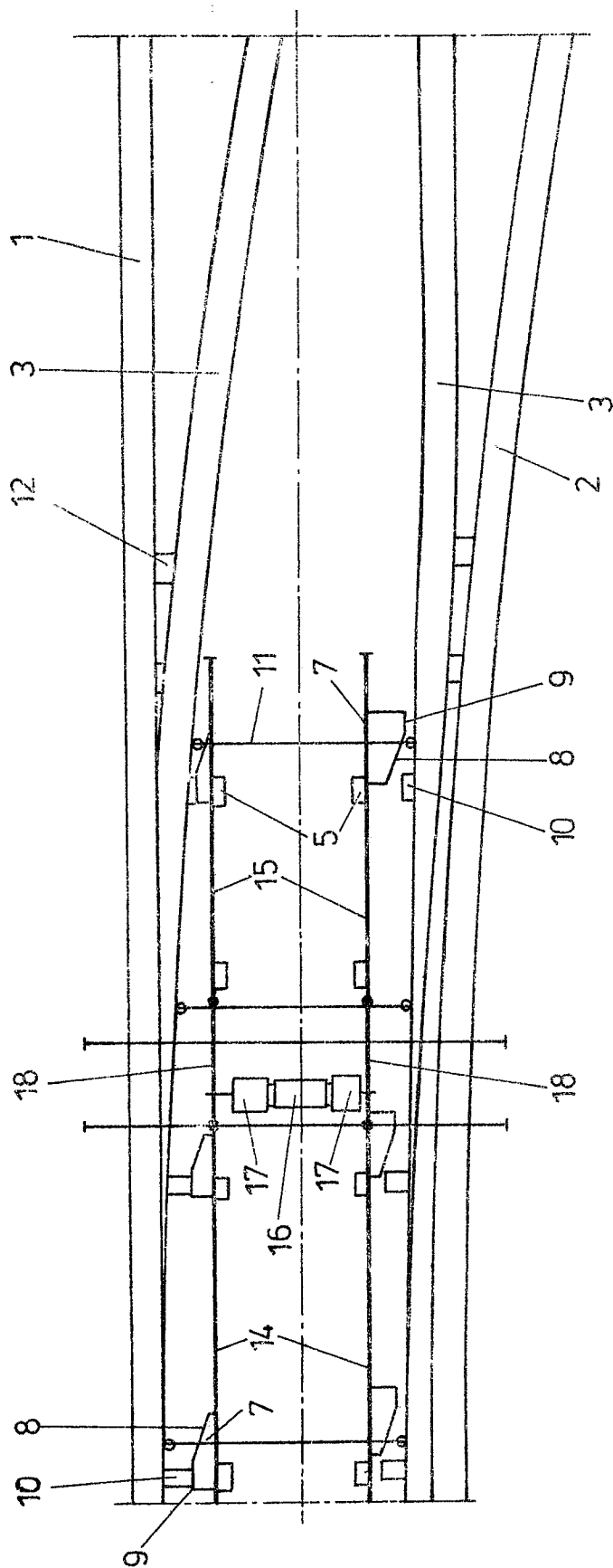


FIG. 2

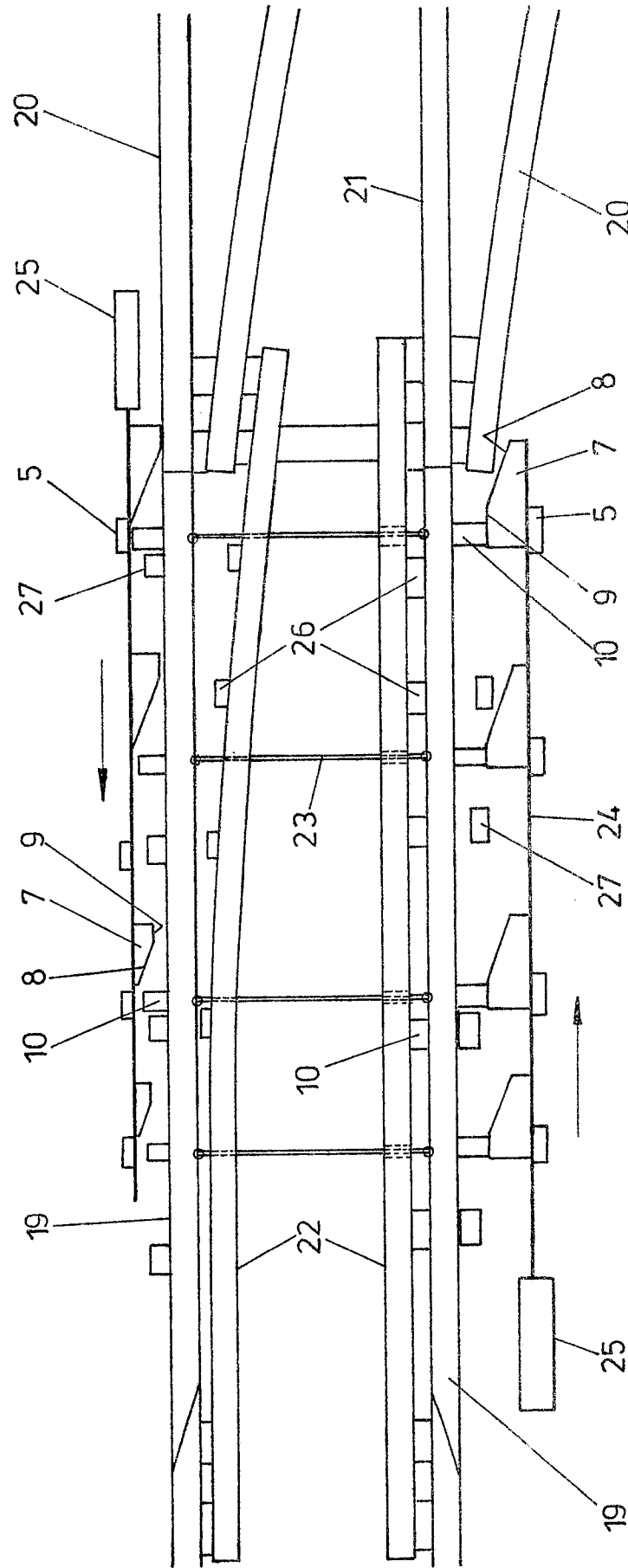


FIG. 3

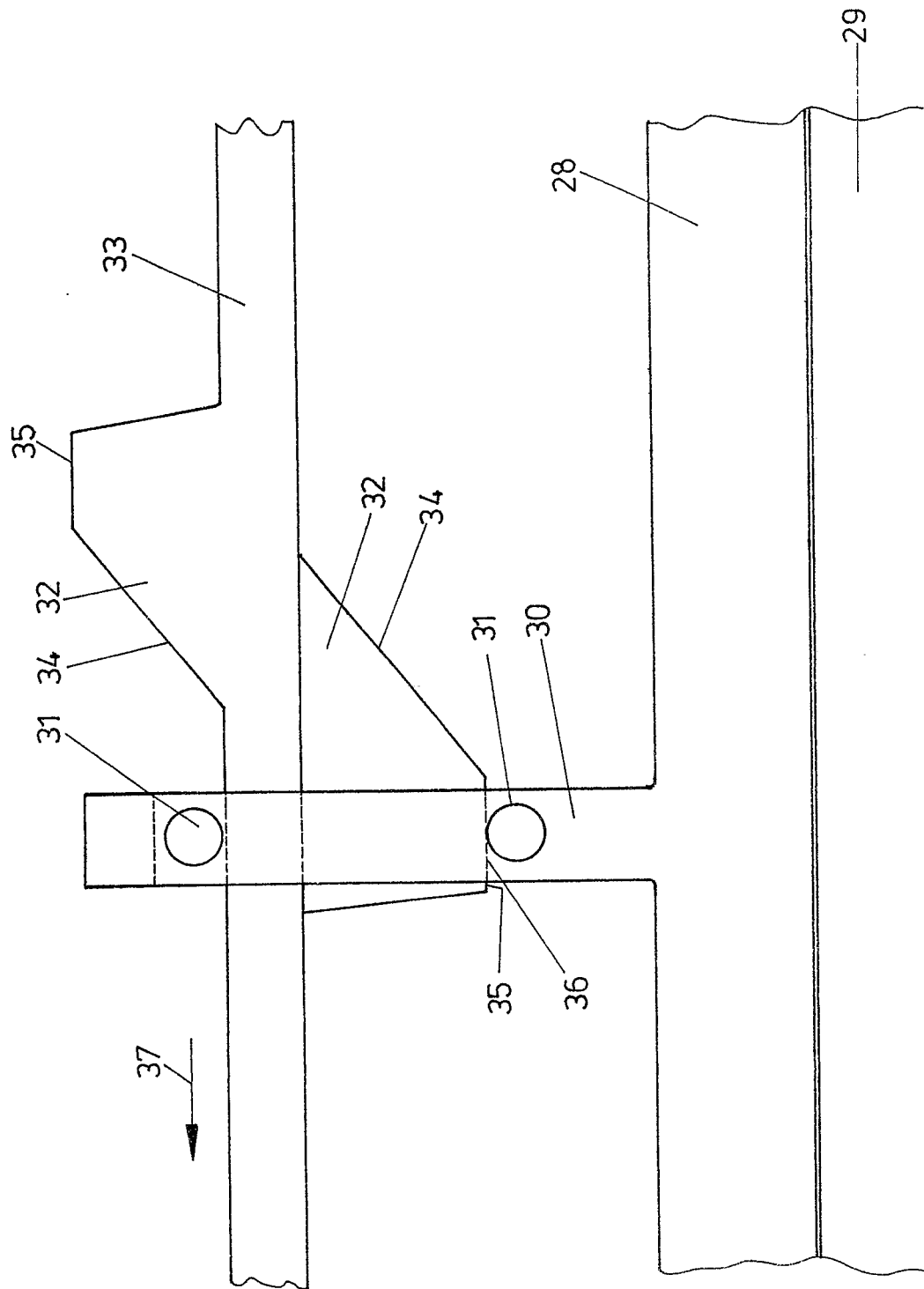
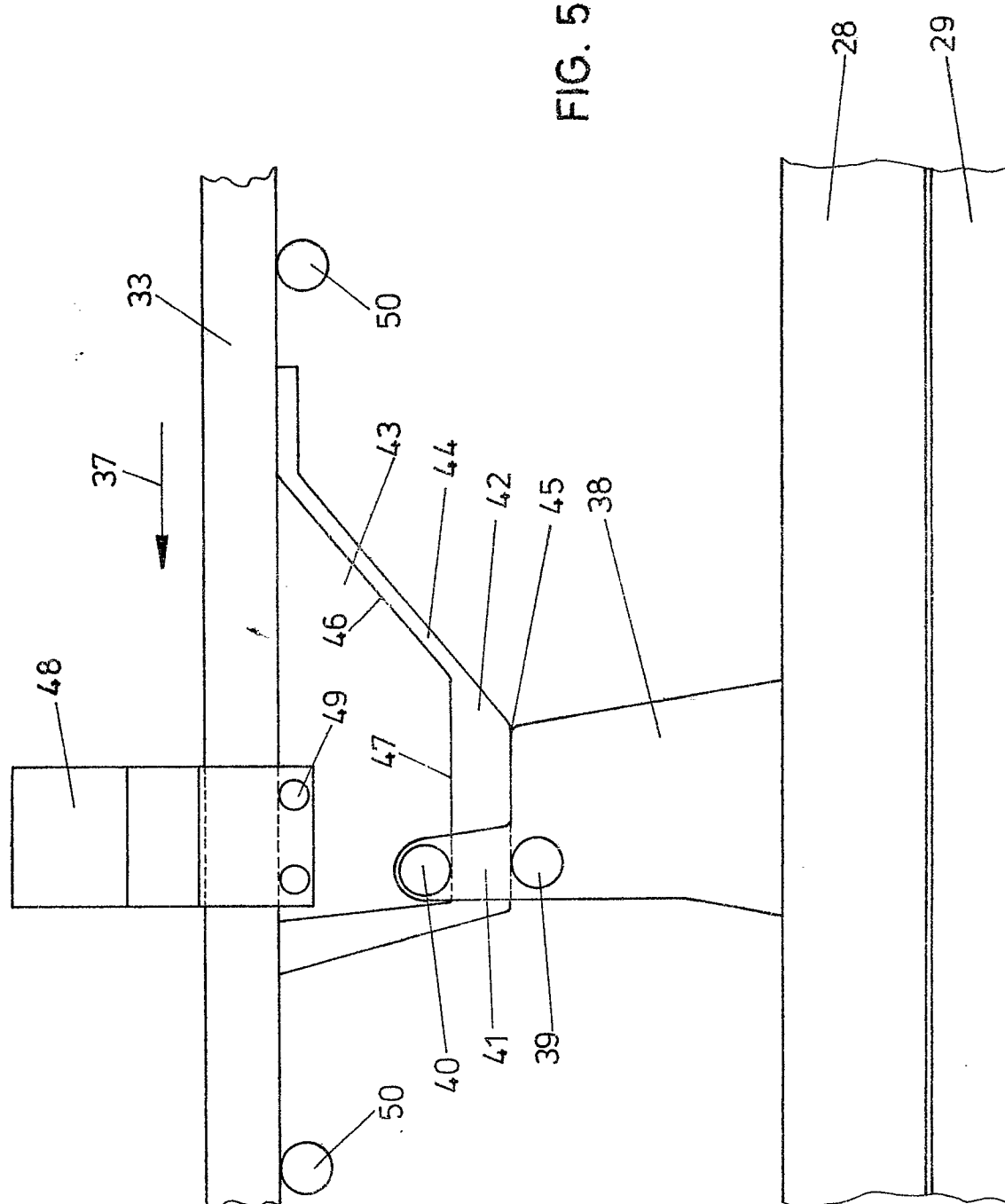


FIG. 4



உ
உ
உ