

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2931/87

(51) Int.Cl.⁵ : E01B 7/20
E01B 7/00, 7/12

(22) Anmeldetag: 5.11.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1990

(45) Ausgabetag: 10.10.1990

(73) Patentinhaber:

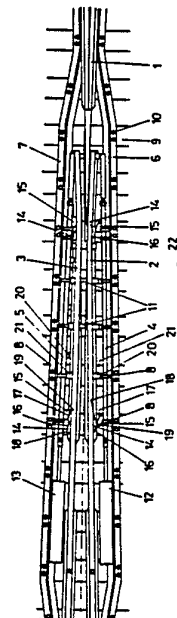
VOEST-ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

DURCHSCHLAG GERALD
ZELTWEG, STEIERMARK (AT).
LANG ALFRED ING.
WIESEN, BURGENLAND (AT).

(54) UMSTELLVORRICHTUNG FÜR BEWEGLICHE TEILE EINER SCHIENENWEICHE

(57) Bei einer Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche, bei welcher bewegliche Flügelschienen (2,3) in ihrer Endlage wechselweise am Herzstück (1) anliegen und durch in Längsrichtung der Flügelschienen (2,3) verlaufende, an den Schwellen (9) bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Flügelschienen verschiebbar geführte Abstützstangen (4,5) in ihrer anliegenden Lage abgestützt sind, weisen die Abstützstangen (4,5) wenigstens eine Schubstütze (15) auf, welche mit Schubstützen (14) der Flügelschienen (2,3) zur Verschiebung der Flügelschienen relativ zum Herzstück (1) zusammenwirken. Dabei ist wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen (14,15) von Flügelschiene (2,3) und/oder Abstützstange (4,5) von einer Keilfläche (16,17) gebildet, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange (4,5) im wesentlichen parallele Stützfläche (18,19) übergeht, welche Stützfläche (18,19) in der am Herzstück (1) anliegenden Stellung der Flügelschiene (2) mit der Schubstütze der Flügelschiene zusammenwirkt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche, bei welcher bewegliche Flügelschienen in ihrer Endlage wechselweise am Herzstück anliegen und durch in Längsrichtung der Flügelschienen verlaufende, an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Flügelschienen verschiebbar geführte Abstützstangen in ihrer anliegenden Lage abgestützt sind.

Aus der AT-PS 328 488 sind Vignolschienenweichen mit einem Herzstück und beweglichen Flügelschienen der eingangs genannten Art bekannt geworden. Die beweglichen Flügelschienen dienen hierbei dazu, im Bereich der Herzspitze eine Fahrkantenunterbrechung, welche den Fahrkomfort beeinträchtigt, zu vermeiden, und es sind mehr oder minder aufwendige Konstruktionen für die Abstützung der Flügelschienen in der jeweils an das Herzstück anliegenden Position bekannt geworden. Eine besonders betriebssichere Abstützung ist der AT-PS 328 488 zu entnehmen, wobei der wesentliche Vorteil dieser bekannten Ausbildung darin zu sehen ist, daß die Abstützung über eine große Länge sicher gewährleistet ist, auch wenn durch Temperaturschwankungen sich Längenunterschiede ergeben. Die Abstützstangen können sich über mehrere Schwellen erstrecken und auf diese Weise auch bei mit hoher Geschwindigkeit durchfahrenen Strecken eine entsprechende Sicherheit bieten.

Bei der 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 die Weichenverstellung über zwischen feste Widerlager an den Schwellen und den Stegen der Schienen angreifende Keile erfolgt. 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 Flügelschienen 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.

Die Erfindung geht nun von einer Ausbildung einer Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche mit beweglichen Flügelschienen der eingangs genannten Art aus und zielt darauf ab, eine einfache Verstellung der Flügelschienen zu schaffen, mit welcher ein hohes Maß an Sicherheit erzielt werden kann und sowohl die Abstützung als auch die Verstellung der Flügelschienen auch bei großen Temperaturschwankungen korrekt durchgeführt werden kann. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß die Abstützstangen wenigstens eine Schubstütze aufweisen, welche mit Schubstützen der Flügelschienen zur Verschiebung der Flügelschienen relativ zum Herzstück zusammenwirken, wobei wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen von Flügelschiene und/oder Abstützstange von einer Keilfläche gebildet ist, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange im wesentlichen parallele Stützfläche übergeht, welche Stützfläche in der am Herzstück anliegenden Stellung der Flügelschiene mit der Schubstütze der Flügelschiene zusammenwirkt. Durch die Abstützung der Abstützstangen an den Schwellen bzw. an Unterlagsplatten, wird hier eine exakte Führung dieser Abstützstangen sichergestellt und durch die Anordnung von Schubstützen an der Abstützstange bzw. an den Flügelschienen kann gleichzeitig mit einer Verschiebung der Abstützstangen zum Zwecke der Sicherung der Flügelschienen gegen Horizontalkräfte eine exakte Verstellung der Flügelschienen erzielt werden. Dadurch, daß die Keilflächen für die Verschiebung der Flügelschienen in im wesentlichen parallele Stützflächen übergehen, ist ein definierter Verstellweg für die Verstellung der Flügelschienen sichergestellt, auch wenn beispielsweise auf Grund von Temperaturschwankungen sich Längenänderungen in der Abstützstange ergeben. Die im wesentlichen parallelen Stützflächen dienen in der Folge gleichzeitig zur weiteren Abstützung der Flügelschienen gegen auftretende Horizontalkräfte.

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.

Mit Vorteil ist die Ausbildung erfindungsgemäß so getroffen, daß jede Abstützstange und jede Flügelschiene je zwei Schubstützen aufweisen. Auf diese Weise können auch längere Flügelschienen in einem exakt definierten Ausmaß verschoben werden und in Anlage an das Herzstück gebracht werden. Die Flügelschienen selbst können in konventioneller Weise durch eine Gelenkstrebe miteinander verbunden sein, so daß eine Verschiebung einer Flügelschiene in Richtung einer Anlage an das Herzstück gleichzeitig ein Verschieben der gegenüberliegenden Flügelschiene in einen vorbestimmten Abstand vom Herzstück zur Folge hat.

Zusätzlich zu den im wesentlichen 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 Flügelschiene Anschläge für die Abstützung der Flügelschiene in Anlage am Herzstück angeordnet sind, welche bei Verschiebung der Abstützstangen in Längsrichtung derselben außer Eingriff gelangen, wobei der Verschiebeweg der Flügelschienen freigegeben wird.

In bevorzugter Weise wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß die Abstützstangen in mit den Schwellen bzw. Unterlagsplatten verbundenen und sich in Längsrichtung der Flügelschienen erstreckenden Winkelprofilen

verschiebbar geführt sind, wobei die Ausbildung vorzugsweise so getroffen ist, daß die Winkelprofile mit den Unterlagsplatten verschweißt sind. Derartige Winkelprofile dienen dabei neben einer Abstützung und Führung der Abstützstangen auch zur Querschnittabstützung und zur Verhinderung von Relativverschiebungen zwischen der Herzstückspitze und den Flügelschienen in Längsrichtung, wobei sich insbesondere bei einer Verschweißung der Flügelschienen in besonders einfacher und günstiger Weise eine Versteifung des Herzstückbereiches erzielen läßt.

Mit Rücksicht auf die Führung der Stützstangen an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten können die Verschiebekräfte in besonders einfacher Weise und definiert in die Abstützstangen, welche gleichzeitig das Verschwenken bzw. Verschieben der Flügelschienen bewirken, eingeleitet werden. Für eine Bewegung der Stützstangen können die Abstützstangen mit in Längsrichtung derselben angreifenden Zylinder-Kolbenaggregaten verbunden sein, wobei die zur Verschiebung der Flügelschienen aufgebrachten Kräfte exakt in Längsrichtung der Abstützstangen eingeleitet werden können. Dies ermöglicht auch in einfacher Weise Sicherungs- und Kontrolleinrichtungen unmittelbar an den Zylinder-Kolbenaggregaten oder diesen benachbart vorzusehen, so daß für Wartungsarbeiten der Antrieb und die Sicherungs- und Kontrolleinrichtungen gemeinsam überprüft werden können.

Ein einfacher Antrieb für die Verstellung der Flügelschienen läßt sich dadurch erzielen, daß für beide Abstützstangen ein gemeinsamer Antrieb, insbesondere ein Zylinder-Kolbenaggregat vorgesehen ist. Ein derartiger gemeinsamer Antrieb kann über eine Koppelstange eine gleichsinnige Verschiebung der Abstützstangen zur Verstellung der Flügelschienen bewirken.

In besonders einfacher Weise ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform die Ausbildung derart gewählt, daß der gemeinsame Antrieb an wenigstens einem schwenkbar gelagerten Winkelhebel angreift, wobei der oder die freie(n) Hebelarm(e) gelenkig mit den Abstützstangen verbunden ist (sind). Prinzipiell läßt sich mit derartigen, schwenkbar gelagerten Winkelhebeln eine gleichsinnige oder aber auch gegensinnige Verschiebung der Abstützstangen erzielen, wobei die Art der gewünschten Verschiebung der Abstützstangen von der Orientierung und Anordnung der Schubstützen abhängt. Die gelenkige Verbindung der Winkelhebel mit den Abstützstangen kann hiebei in einfacher Weise von einem Schlitz oder Langloch und einem in den Schlitz oder das Langloch eintauchenden Bolzen des jeweils anderen Teiles gebildet sein, wodurch mit besonders einfachen Mitteln eine hohe Präzision der Verstellbewegung gewährleistet ist. Eine besonders einfache und betriebssichere Konstruktion ergibt sich, wenn die Ausbildung so getroffen ist, daß der Winkelhebel als um eine die Verschieberichtung der Abstützstangen senkrecht kreuzende Achse schwenkbarer dreiarmer Hebel ausgebildet ist, mit dessen mittlerem Arm der Antrieb verbunden ist und dessen einander gegenüberliegende freie Arme mit den Abstützstangen gelenkig verbunden sind, wobei für die Anordnung derartiger Winkelhebel nur ein geringer Platzbedarf erforderlich ist. Derartige Winkelhebel bieten darüber hinaus die für Sicherungszwecke interessante Möglichkeit, eine Verriegelung der jeweiligen Endlagen zu erzielen. Hiefür kann mit Vorteil der Antrieb der Abstützstangen von einer Schieberstange gebildet sein, welche über einen Bolzen oder Zapfen in einen schwenkbaren Hebel für die Verschiebung der Abstützstangen eingreift und es können an die Ausnehmung bzw. das Langloch des schwenkbaren Hebels in den jeweiligen Endstellungen der Verschwenkung zur Verschieberichtung der Schieberstange im wesentlichen parallele Flanken bzw. Ausnehmungen angeschlossen sein.

Für eine Positionskontrolle erforderliche 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 Endlagenstellungsgebern, verbunden sind.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 ein Herzstück mit beweglichen Flügelschienen gemäß der vorliegenden Erfindung; Fig. 2 bis 4 in vergrößerter Darstellung zwei miteinander zusammenwirkende Schubstützen einer Flügelschiene und einer Abstützstange gemäß der Erfindung; Fig. 5 eine zu Fig. 1 analoge Draufsicht eines erfindungsgemäßen Herzstückes, wobei für die in Längsrichtung der Flügelschienen verschieblichen Abstützstangen ein gemeinsamer Antrieb vorgesehen ist; Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie (VI-VI) der Fig. 5; Fig. 7 eine Darstellung analog zu Fig. 6, wobei der gemeinsame Antrieb über Winkelhebel mit den Abstützstangen gelenkig verbunden ist; Fig. 8, 9 und 10 in vergrößerter Darstellung einen Schnitt nach der Linie (VIII-VIII) der Fig. 7 durch verschiedene Ausführungsformen eines Winkelhebels; Fig. 11 eine Darstellung analog zu Fig. 6 und 7, wobei für die Abstützstangen gesonderte Antriebe über Winkelhebel vorgesehen sind; Fig. 12 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles (XII) der Fig. 11, wobei die Halterung für die Abstützstange nicht dargestellt ist; Fig. 13 eine Draufsicht analog zu Fig. 1 in stark vergrößerter Darstellung auf das erfindungsgemäße Herzstück mit beweglichen Flügelschienen mit einer weiteren Ausführungsform eines Antriebes für die Abstützstangen und Fig. 14 eine Darstellung analog zu Fig. 13 mit einer weiteren abgewandelten Ausführungsform.

In Fig. 1 ist ein Herzstück (1) dargestellt, an welchem wechselweise in ihrer Endlage Flügelschienen (2) und (3) anliegen. Die Abstützung und Verschiebung der Flügelschienen (2) und (3) erfolgt über in Längsrichtung der Flügelschienen verlaufende Abstützstangen (4) und (5), welche in der Darstellung nach Fig. 1 in Profilen (6) und 7 in Führungen (8) geführt sind, wobei die Profile (6) und (7) an schematisch mit (9) bezeichneten Schwellen mit Schrauben (10) festgelegt sind. Anstelle einer Verschraubung der Winkelprofile (6, 7) können diese auch mit den Unterlagsplatten verschweißt sein, wobei statt den Unterlagsplatten gegebenenfalls eine durchgehende Gleitplatte mit Ausnehmungen in den Schwellenfächern verwendet werden kann. Die derartig mit

Unterlagsplatten verschweißten Profile werden dabei an den Enden mit den fix festgespannten Schienen über Distanzstücke verschraubt. Anstelle der dargestellten Profile (6) und (7) kann jedoch eine Führung der Abstützstangen derart vorgesehen sein, daß den Führungen (8) entsprechende Führungen direkt auf den Schwellen bzw. Unterlagsplatten festgelegt sind. Neben der Führung und Abstützung der Abstützstangen dient das Winkelprofil (6) und (7) gleichzeitig zur Querschnittabstützung und zur Verhinderung von Relativverschiebungen zwischen der Herzstückspitze (1) und den Flügelschienen (2) und (3) in Längsrichtung. Weiters ergeben die Profile (6) und (7) eine Versteifung des Herzstückbereiches und sie dienen dazu, die Horizontalkräfte, welche durch das Befahren der Flügelschienen (2) und (3) auftreten, aufzunehmen.

Die Flügelschienen (2) und (3) sind zum Freihalten der Durchfahrtsrille und zur Einhaltung eines definierten Abstandes zwischen den Flügelschienen über Gelenkstützen (11) miteinander verbunden.

Zur Verschiebung der Abstützstangen (4) und (5) sind Antriebe (12) und (13) vorgesehen, welche von Zylinder-Kolbenaggregaten gebildet sind. Bei der Darstellung nach Fig. 1 liegt die Flügelschiene (2) am Herzstück (1) an und ist über Schubstützen (14) an der Flügelschiene und über Schubstützen (15) an der Abstützstange in ihrer an dem Herzstück anliegenden Lage abgestützt. Die Schubstützen (14) weisen jeweils Keilflächen (16) und die Schubstützen (15) Keilflächen (17) auf, welche jeweils in eine zur Längsrichtung der Abstützstange im wesentlichen parallele Stützfläche (18) bzw. (19) übergehen. Verschiedene Ausführungsformen derartiger Schubstützen (14) und (15) sind dabei in den Fig. 2 bis 4 näher beschrieben. Zwischen den Schubstützen (15) einer Abstützstange und den Schubstützen (14) der jeweils zugeordneten Flügelschiene sind dabei weitere Anschläge (20) an den Abstützstangen (4, 5) und (21) an den Flügelschienen (2, 3) vorgesehen, wobei die Anordnung dieser zusätzlichen Anschläge (20) bzw. (21) so getroffen ist, daß zum Freigeben der Flügelschienen bei einer Verschiebung einer Abstützstange die Anschläge (20) und (21) außer Eingriff gelangen, wie dies in Fig. 1 für die Flügelschiene (3) bzw. die Abstützstange (5) dargestellt ist.

Eine Umstellung der Flügelschienen bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform erfolgt derart, daß beide Antriebe (12) und (13) sich bei der Umstellung in gleicher Richtung bewegen. Grundsätzlich soll beim Umstellen jener Antrieb, welcher die Flügelschiene verriegelt hält, als erster zu laufen beginnen. Es können aber auch bei geeigneter Anordnung der Schubstützen (14) bzw. (15) sowie der zusätzlichen Anschläge (20) bzw. (21) auch beide Antriebe gleichzeitig die Stellbewegung ausführen. Bei gleichzeitiger Betätigung der Antriebe muß jedenfalls sichergestellt sein, daß zuerst ein Freigeben der am Herzstück (1) anliegenden Flügelschiene und erst danach eine Umstellung der anderen Flügelschiene über die Schubstützen (14) und (15) erfolgt, da die Flügelschienen (2) und (3) wegen ihrer Verbindung über die Gelenkstützen (11) nur gemeinsam bewegt werden können.

Bei der Darstellung nach Fig. 1 bewegt der Antrieb (12) zum Lösen der Flügelschiene (2) die Abstützstange (4) in Richtung des Pfeiles (22), wodurch die Schubstützen (14) und (15) und die Anschläge (20) und (21) außer Eingriff gelangen und somit die Flügelschiene (2) freigegeben wird. Gleichzeitig bewirkt eine Verstellung der Abstützstange (5) in Richtung (22) ein Auflaufen der Keilflächen (16) und (17) der Schubstützen (14) und (15) aufeinander und somit eine Verstellung der Flügelschiene (3) in Richtung zur Herzstückspitze. Die definierte Endlage und Abstützung der Flügelschiene (3) am Herzstück (1) wird eingenommen, wenn die im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstangen parallelen Stützflächen (18) bzw. (19) der Schubstützen (14) und (15) aneinander anliegen. In dieser Stellung wirken auch die Anschläge (20) und (21) miteinander zusammen und ergeben somit eine sichere Abstützung der Flügelschiene. Über die Gelenkstützen (11) zwischen den Flügelschienen (2) und (3) wurde bei diesem Umstellvorgang die Flügelschiene (2) vom Herzstück (1) wegbewegt. Die jeweiligen Endlagen der Flügelschienen (2) und (3) und der Abstützstangen bzw. der Antriebe werden dabei elektromechanisch überwacht, wie dies der Übersichtlichkeit halber in Fig. 1 nicht dargestellt ist.

In den Fig. 2 bis 4 sind verschiedene Ausführungsformen von Schubstützen (14) bzw. (15) vergrößert dargestellt. Die Schubstütze (14) einer nichtdargestellten Flügelschiene weist eine schräge Keilfläche (16) und eine im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstange und der Flügelschiene parallele Abstützfläche (18) auf. Die Schubstütze (15) einer nicht dargestellten Abstützstange weist eine Keilfläche (17) sowie eine ebenso im wesentlichen zur Längsrichtung der Abstützstange parallele Stützfläche (19) auf. Bei der Darstellung nach Fig. 2 ist die geöffnete Stellung gezeigt, d. h. eine Stellung zwischen Flügelschiene und Abstützstange, wie sie für die Schiene (3) und Abstützstange (5) der Fig. 1 dargestellt ist. Um Reibungsverluste an den Schubstützen (14) bzw. (15) herabzusetzen, weist die Schubstütze (15) eine Rolle (23) auf, wobei die Abstützung an der Schubstütze (14) auf zur Krafrichtung normalstehender Fläche erfolgt, um eine Kraftkomponente in Längsrichtung der jeweiligen Abstützstange zu vermeiden. Bei der Darstellung nach Fig. 3 befindet sich die Flügelschiene in geschlossener Stellung, d. h. die jeweils zur Längsrichtung der Abstützstange parallelen Stützflächen (18, 19) bewirken eine definierte Abstützung der Flügelschiene. Fig. 3 entspricht einer vergrößerten Darstellung der Schubstützen (14) und (15) der Flügelschiene (2) in der Darstellung nach Fig. 1. Bei der Darstellung nach Fig. 4 weist die Schubstütze (15) der Abstützstange wiederum eine Rolle (23) auf, welche jedoch bei dieser Ausführungsform auf einer konkav gekrümmten Fläche (24) abläuft.

Bei der Darstellung nach Fig. 5 sind die Bezugszeichen der Fig. 1 beibehalten worden. Der Übersichtlichkeit halber werden bei dieser Darstellung die zwischen den jeweils zwei Schubstützen (14) bzw. (15) jeder Flügelschiene (2), (3) und jeder Abstützstange (4) und (5) angeordneten zusätzlichen Anschläge (20) und (21) weggelassen. Im Gegensatz zur Darstellung nach Fig. 1 ist bei der Ausbildung gemäß Fig. 5 ein gemeinsamer

Antrieb (25) für die Abstützstangen (4) und (5) vorgesehen. Dieser Antrieb (25) greift bei (26) an einer starren Koppelstange (27) an, welche die zwei Abstützstangen (4) und (5) miteinander verbindet, wie dies in Fig. 6 genauer dargestellt ist.

Bei dem in Fig. 6 dargestellten Schnitt wird ersichtlich, wie eine Schubstange (28) des gemeinsamen Antriebes (25) an der Koppelstange (27) angreift. Diese Koppelstange (27) wird bei dieser Ausführungsform von zwei U-förmigen und mit einem Flansch (29) versehenen Koppellementen (30) gebildet, welche bei (31) mit den Abstützstangen (4) bzw. (5) verbunden sind. Bei der Darstellung nach Fig. 6 ist auch die in den Profilen (6) und (7) vorgesehene Führung (8) für die Abstützstangen (4) bzw. (5) im Detail dargestellt. Die Koppellemente (30) treten bei dieser Ausführungsform unterhalb der Flügelschienen (2) und (3) durch Unterlagsplatten (32) der Flügelschienen und ergeben eine starre Kopplung der Schubstange (28) mit den Abstützstangen (4) und (5). Bei dieser Ausbildung ist dabei eine Verschweißung der Unterlagsplatten mit den Profilen angedeutet. Die Abstützstangen (4) und (5) werden dabei an dem dem Antrieb abgewendeten Ende in ihrer jeweiligen Endlage mittels elektromechanischer Schaltelemente (33) überwacht. Eine ebensolche Lagerung ist dabei auch bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 vorgesehen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 erfolgt die Verschiebung der Abstützstangen (4) und (5) bei Verwendung eines gemeinsamen Antriebes (25) über Winkelhebel. Bei dieser Ausführungsform umgreift die mit dem gemeinsamen Antrieb zusammenwirkende Schubstange (28) einen Winkelhebel (34), welcher dreh-schlüssig um eine Achse (35) schwenkbar ist, wobei die Achse (35) in mit der Unterlagsplatte (32) oder den Schwellen (9) starr verbundenen Lagern (36) gelagert ist. Mit der Achse (35) sind weiters Winkelhebel (37) dreh-schlüssig verbunden, wodurch bei einer Bewegung des Winkelhebels (34) eine Bewegung der mit den Winkelhebeln (37) zusammenwirkenden Abstützstangen (4) und (5) erfolgt. Bei der Darstellung nach Fig. 7 liegen dabei die zur Längsrichtung der Abstützstange (4) im wesentlichen parallelen Stützflächen (18) und (19) der Schubstützen (14, 15) aneinander an, wie es der Stellung der Flügelschiene (2) in Fig. 1 entspricht, während die Schubstützen (14) und (15) der Flügelschiene (3) bzw. der Abstützstange (5) in Längsrichtung gegeneinander versetzt sind, wie dies durch die versetzt angeordneten strichliert dargestellten parallelen Stützflächen (18) und (19) angedeutet ist.

In den Fig. 8 bis 10 sind unterschiedliche Ausführungsformen für die Übertragung der Verschiebewegung der Schubstange (28) eines gemeinsamen Antriebes auf den zentralen Winkelhebel (34) und somit auf die Winkelhebel (37), welche mit den Abstützstangen (4) und (5) zusammenwirken, dargestellt. Bei der Darstellung nach Fig. 8 weist der Winkelhebel (34) ein Langloch (38) auf, in welches ein Bolzen (39) der Schubstange (28) eingreift. Die Schubstange (28) ist dabei zusätzlich in einer Lagerung (40) gelagert. Zusätzlich zur Darstellung nach Fig. 7 ist die gemeinsame Welle (35) zur Übertragung der Drehbewegung des Hebels (34) auf die Hebel (37) in einer weiteren Lagerung (41) im Bereich des Hebels (34) gelagert. In Fig. 8 ist dabei eine Endstellung der Schubstange (28) dargestellt. Bei einer Verschiebung der Schubstange (28) in Richtung des Pfeiles (42) erfolgt über den Bolzen (39) eine Mitnahme des Winkelhebels (34), welcher über die Achse (35) eine gleichsinnige Bewegung der Schubstangen (4) und (5) über die Winkelhebel (37) mit sich bringt.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform sind zwei Lagerungen (40) für die Schubstange (28) des gemeinsamen Antriebes vorgesehen und es weist der zentrale Winkelhebel (34) wiederum einen Schlitz (38) auf, in welchen zu einer Verschiebung dieses Hebels (34) um die starr damit verbundene Achse (35) ein Bolzen (39) eingreift. Abweichend von der Ausführungsform nach Fig. 8 schließen an den Schlitz (38) des zentralen Winkelhebels (34) zur Verschieberichtung (42) und zur Längsrichtung der Schieberstange (28) im wesentlichen parallele Flanken (43) in jeweils einer Endstellung des Winkelhebels (34) an. Derartige Flanken (43) ermöglichen in einfacher Weise eine für Sicherungszwecke erforderliche Verriegelung bzw. Begrenzung des Verschiebeweges des Winkelhebels (34) und somit der Winkelhebel (37), welche mit den Abstützstangen (4) bzw. (5) zusammenwirken. Sobald der Bolzen (39) in den Bereich der Flanke (43) gelangt, erfolgt keine weitere Mitnahme des Winkelhebels (34) über den Bolzen (39) der Schieberstange (28), so daß auch bei weitergehender Bewegung der Schieberstange keine weitere Verdrehung des Winkelhebels (34) um die Achse (35) erfolgt. Ebenso erfolgt bei einer Bewegung der Schieberstangen in Richtung des Pfeiles (42) in die strichliert dargestellte Lage (34'), nur so lange eine Mitnahme des Winkelhebels (34) über den Bolzen (39), als sich dieser Bolzen im Bereich des Langloches (38) befindet, während die Bewegung des Winkelhebels (34) bei Erreichen der Flanke (43') beendet wird. Zusätzlich zu dieser Sicherung durch derartig im wesentlichen parallel zur Längsrichtung der Schieberstange (28) ausgebildete Flanken (43) kann am Winkelhebel (34) auch ein Anschlag (44), welcher mit der Schieberstange (28) zusammenwirkt, vorgesehen sein.

Bei der Darstellung nach Fig. 10 erfolgt eine Verdrehung des Winkelhebels (34) um die Welle (35) durch eine gelenkige Lagerung der Schubstange (28) um eine Achse (45), wobei bei dieser Ausführungsform dafür Sorge getragen werden muß, daß der gemeinsame Antrieb (25) an seinem der Lagerstelle (45) gegenüberliegenden Ende ebenfalls gelenkig gelagert ist, um die bei unterschiedlicher Winkellage des Winkelhebels (34) hervorgerufenen Höhenunterschiede der Anlenkstelle (45) ausgleichen zu können.

Bei der Darstellung nach Fig. 11 erfolgt die Verschiebung der Abstützstangen (4) bzw. (5) wiederum über Winkelhebel, wobei bei dieser Ausführungsform für jede Abstützstange ein gesonderter Antrieb vorgesehen ist. Dabei ist ein Winkelhebel (46) jeweils um eine in einem Lager (47) gelagerte Achse (48) schwenkbar. Die

Verstellung der Abstützstange (4) bzw. (5) ist in Fig. 12 näher erläutert. Eine Schieberstange (49) eines Antriebes weist wiederum einen Bolzen (50) auf, welcher in eine Ausnehmung (51) des Hebels (46) eingreift. Die Abstützstange (4) weist ebenfalls einen Bolzen (52) auf, welcher ebenso in die Ausnehmung (51) eingreift. Bei einer Verschiebung der Schieberstange (49) in Richtung des Pfeiles (53) bewirkt der Bolzen (50) eine Mitnahme des Hebels (46), wobei zur Sicherung der Endlage und zur Verriegelung die im wesentlichen als Langloch ausgebildete und sich in Längsrichtung des Hebels erstreckende Ausnehmung (51) in den Endlagen der Abstützstange (4) zur Verschieberichtung (53) der Schieberstange (49) im wesentlichen parallele Flanken (54) aufweist. Bei der Darstellung nach Fig. 13 ist eine weitere Ausführungsform eines Antriebes für die Abstützstangen (4) bzw. (5) dargestellt. Bei dieser Ausführungsform wird der Antrieb von einer Schieberstange (55) gebildet, welche im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Flügelschienen angeordnet ist und in Richtung des Doppelpfeiles (56) bewegbar ist. Die gesamte Anordnung des Antriebes kann bei dieser Ausführungsform unterhalb der Unterlagsplatte vorgesehen sein. Die Schieberstange (55) greift über einen Bolzen (57) in einen Winkelhebel (58) ein, welcher mit Winkelhebeln (59) starr verbunden ist und um eine mit (60) bezeichnete Achse drehbar gelagert ist. Der Winkelhebel (58) weist ein Langloch (61) mit abgeschrägten Flanken (62) auf, wobei die Funktionsweise dieses Winkelhebels (58) analog zur Funktion des in Fig. 9 dargestellten Winkelhebels ist. Die Abstützstangen (4) und (5) bzw. die Schieberstange (55) weisen Anschläge (72) bzw. (73) auf, welche so angeordnet sind, daß sie eine unzulässige Bewegung der Abstützstangen verhindern und dienen somit als zusätzliche Sicherungselemente. Die Schieberstangen (4) und (5) weisen Bolzen (63) auf, welche in Langlöcher (64) der Winkelhebel (59) eingreifen. Bei einer Bewegung der Schieberstange (55) in Richtung des Pfeiles (56) erfolgt über den Winkelhebel (58) eine Mitnahme und somit eine Verdrehung der Winkelhebel (59), wobei über die Bolzen (63) diese Verdrehung der Winkelhebel (59) in eine translatorische, gegensinnige Bewegung der Abstützstangen (4) bzw. (5) umgesetzt wird. Die Verstellung und Abstützung der Flügelschienen (2) und (3) bei einer Verschiebung der Abstützstangen (4) und (5) erfolgt über die Schubstützen (14) und (15), wie dies oben bereits ausführlich erläutert wurde.

Bei der Darstellung gemäß Fig. 14 erfolgt der Antrieb wiederum über eine zur Längsrichtung der Flügelschienen (2, 3) im wesentlichen senkrechte Schieberstange (55). Die Schieberstange (55) weist bei dieser Ausbildung zwei Bolzen (65) auf, welche in Langlöcher (66) zweier Winkelhebel (67) eingreifen. Die Ausbildung der Winkelhebel erfolgt wiederum, wie bei der Darstellung nach Fig. 13, mit abgeschrägten Flanken (68). Die Winkelhebel (67) sind jeweils um eine Achse (74) drehbar starr mit Winkelhebeln (69) verbunden, welche an ihrem freien Ende jeweils ein Langloch (70) aufweisen, in welche ein Bolzen (71) der entsprechenden Abstützstange (4) bzw. (5) eingreift. Bei einer Verschiebung der Schieberstange (55) in Richtung des Pfeiles (56) erfolgt über die Winkelhebel (67) jeweils eine Verdrehung der Winkelhebel (69), wobei über die Bolzen (71) diese Drehbewegung in eine jeweils translatorische Bewegung der Abstützstangen (4) und (5) übertragen wird. Die Abstützstangen (4) und (5) bzw. die Schieberstange (55) weisen Anschläge (72) bzw. (73) auf, welche so angeordnet sind, daß sie eine unzulässige Bewegung der Abstützstangen verhindern, und dienen somit als zusätzliche Sicherungselemente. Die Funktionsweise der Umstellung der Flügelschienen erfolgt auch bei dieser Ausführungsform über die Schubstützen (14) und (15), wie dies bereits bei der Beschreibung der Fig. 1 näher erläutert wurde.

PATENTANSPRÜCHE

1. Umstellvorrichtung für bewegliche Teile einer Schienenweiche, bei welcher bewegliche Flügelschienen in ihrer Endlage wechselweise am Herzstück anliegen und durch in Längsrichtung der Flügelschienen verlaufende, an den Schwellen bzw. Unterlagsplatten in Längsrichtung der Flügelschienen verschiebbar geführte Abstützstangen in ihrer anliegenden Lage abgestützt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützstangen (4, 5) wenigstens eine Schubstütze (15) aufweisen, welche mit Schubstützen (14) der Flügelschienen (2, 3) zur Verschiebung der Flügelschienen relativ zum Herzstück (1) zusammenwirken, wobei wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen der Schubstützen (14, 15) von Flügelschiene (2, 3) und/oder Abstützstange (4, 5) von einer Keilfläche (16, 17) gebildet ist, welche in eine zur Längsrichtung der Abstützstange (4, 5) im wesentlichen parallele Stützfläche (18, 19) übergeht, welche Stützfläche (18, 19) in der am Herzstück (1) anliegenden Stellung der Flügelschiene (2, 3) mit der Schubstütze (15) der Flügelschiene (2, 3) zusammenwirkt.

2. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der beiden miteinander zusammenwirkenden Schubstützen (14, 15) eine Rolle (23) aufweist.
- 5 3. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Abstützstange (4, 5) und jede Flügelschiene (2, 3) je zwei Schubstützen (14, 15) aufweisen.
- 10 4. Umstellvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Schubstützen (14, 15) einer Abstützstange (4, 5) und/oder einer Flügelschiene (2, 3) Anschläge (20, 21) für die Abstützung der Flügelschiene (2, 3) in Anlage am Herzstück (1) angeordnet sind, welche bei Verschiebung der Abstützstangen (4, 5) in Längsrichtung derselben außer Eingriff gelangen, wobei der Verschiebeweg der Flügelschienen (2, 3) freigegeben wird.
- 15 5. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützstangen (4, 5) in mit den Schwellen bzw. Unterlagsplatten (9, 32) verbundenen und sich in Längsrichtung der Schienen (2, 3) erstreckenden Winkelprofilen (6, 7) verschiebbar geführt sind.
- 20 6. Umstellvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkelprofile (6, 7) mit den Unterlagsplatten (32) verschweißt sind.
- 25 7. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Antrieb für die Abstützstangen (4, 5) an wenigstens einem schwenkbar gelagerten Winkelhebel (34, 46, 58, 67) angreift, wobei der oder die freie(n) Hebelarm(e) (34, 46, 59, 69) gelenkig mit den Abstützstangen (4, 5) verbunden ist (sind).
- 30 8. Umstellvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gelenkige Verbindung der Winkelhebel mit den Abstützstangen (4, 5) von einem Schlitz oder Langloch (38, 51, 64, 66) und einem in den Schlitz oder das Langloch eintauchenden Bolzen (39, 52, 63, 65) des jeweils anderen Teiles gebildet ist.
- 35 9. Umstellvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkelhebel (58, 59) als um eine die Verschieberichtung der Abstützstangen (4, 5) senkrecht kreuzende Achse schwenkbarer dreiarmiger Hebel ausgebildet ist, mit dessen mittlerem Arm (58) der Antrieb verbunden ist und dessen einander gegenüberliegende freie Arme (59) mit den Abstützstangen (4, 5) gelenkig verbunden sind.
- 40 10. Umstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb der Abstützstangen (4, 5) von einer Schieberstange (28, 49, 55) gebildet ist, welche über einen Bolzen oder Zapfen (39, 50, 57, 65) in einen schwenkbaren Hebel (34, 46, 58, 67) für die Verschiebung der Abstützstangen (4, 5) eingreift, und daß an die Ausnehmung bzw. das Langloch (38, 51, 61, 66) des schwenkbaren Hebels in den jeweiligen Endstellungen der Verschwenkung zur Verschieberichtung der Schieberstange (28, 49, 55) im wesentlichen parallele Flanken bzw. Ausnehmungen (43, 54, 62, 68) angeschlossen sind.

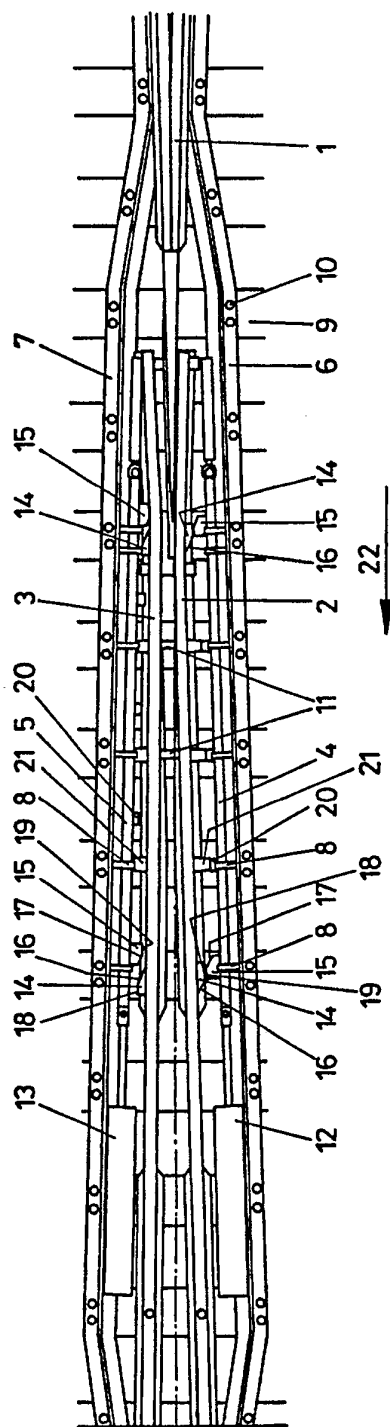


FIG. 1

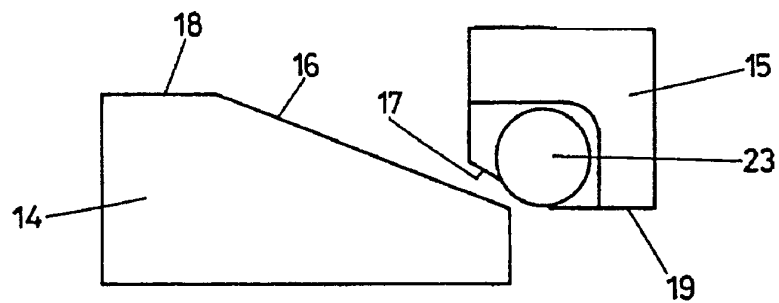


FIG. 2

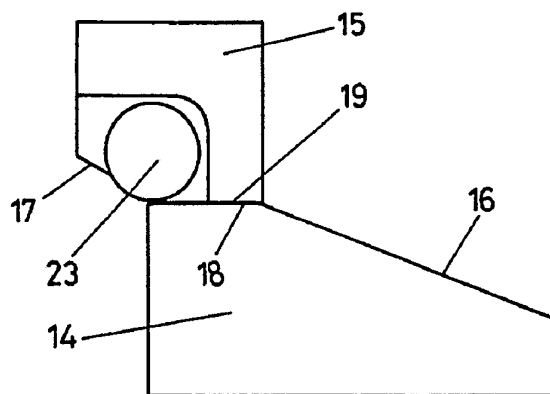


FIG. 3

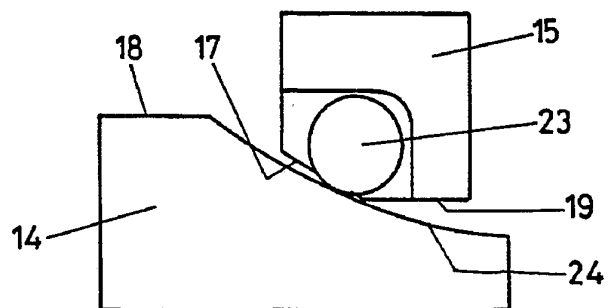


FIG. 4

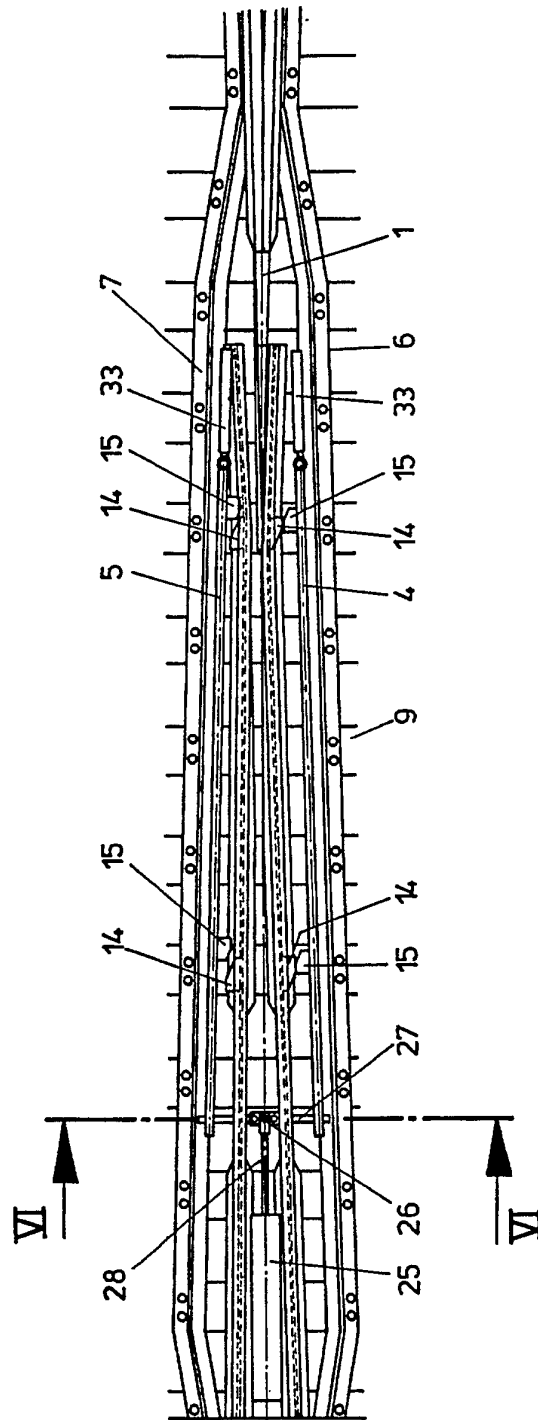


FIG. 5

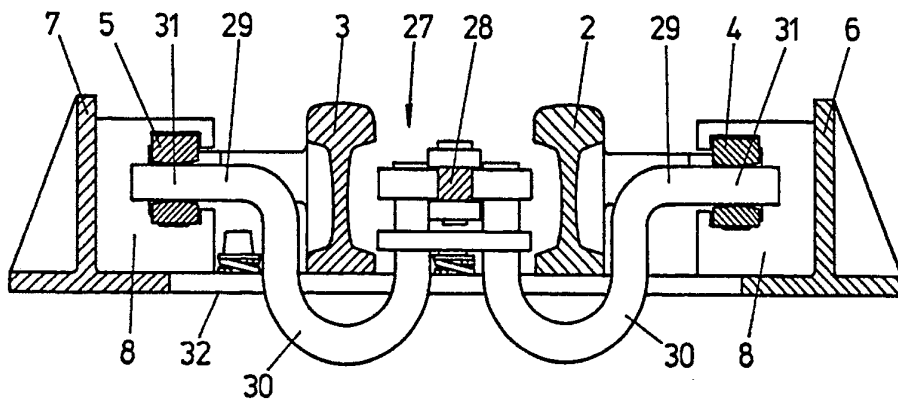


FIG. 6

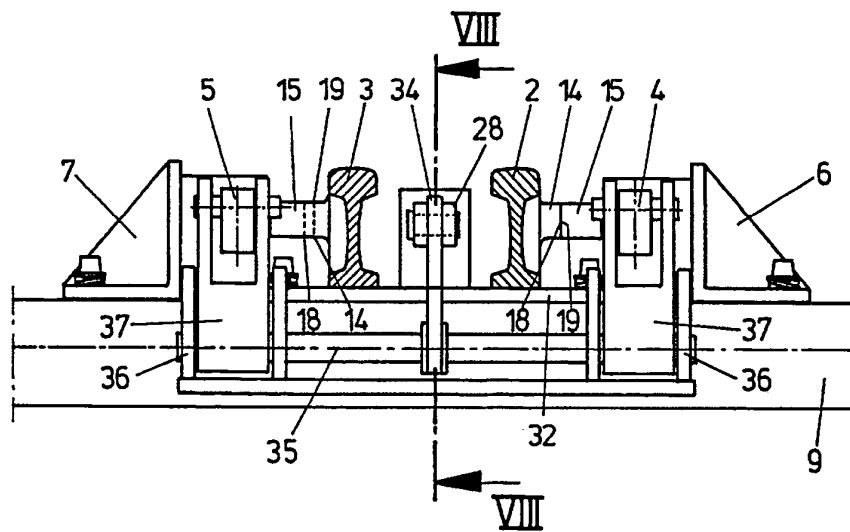


FIG. 7

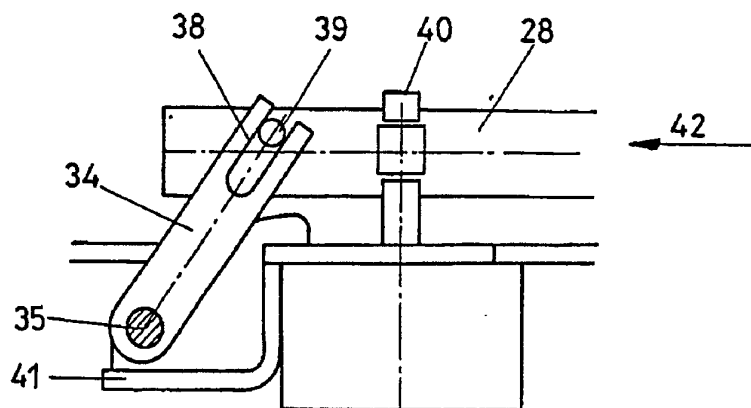


FIG. 8

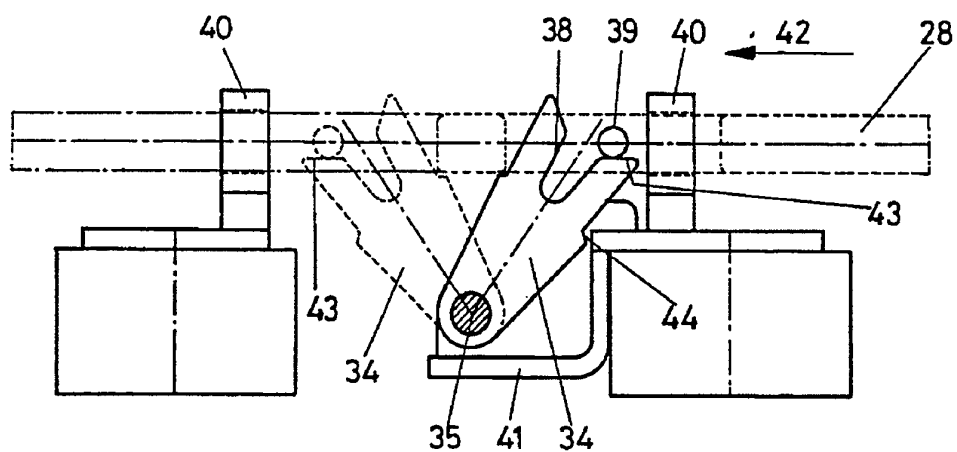


FIG. 9

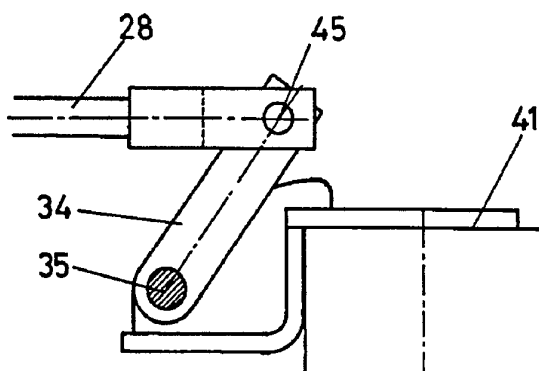


FIG. 10

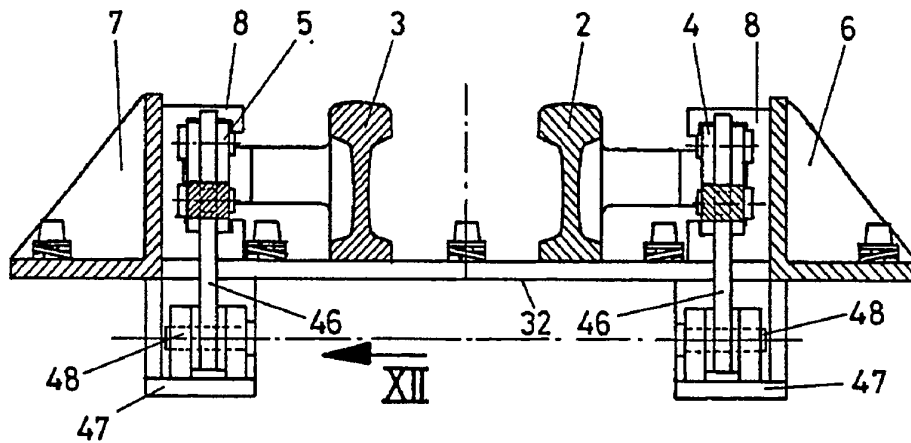


FIG. 11

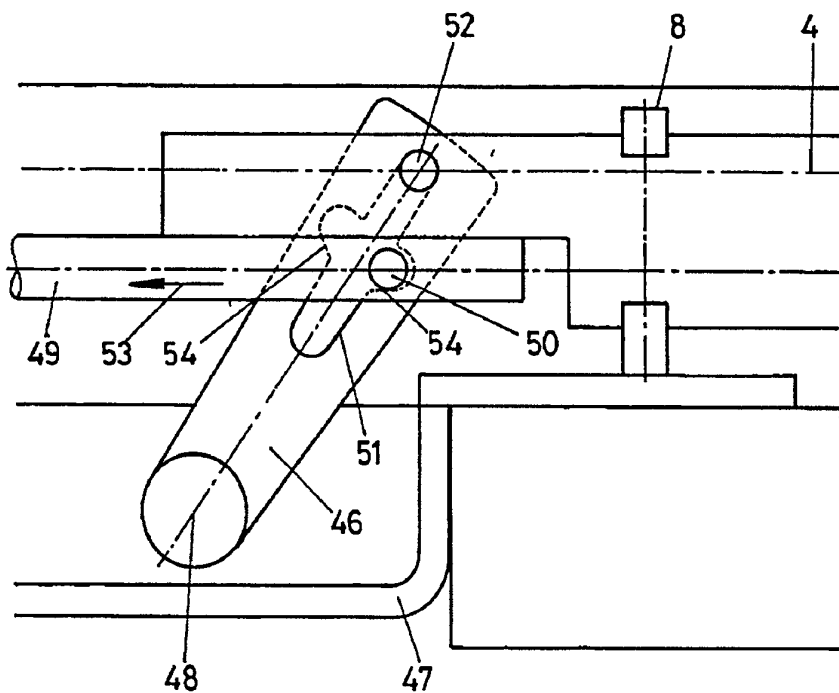


FIG. 12

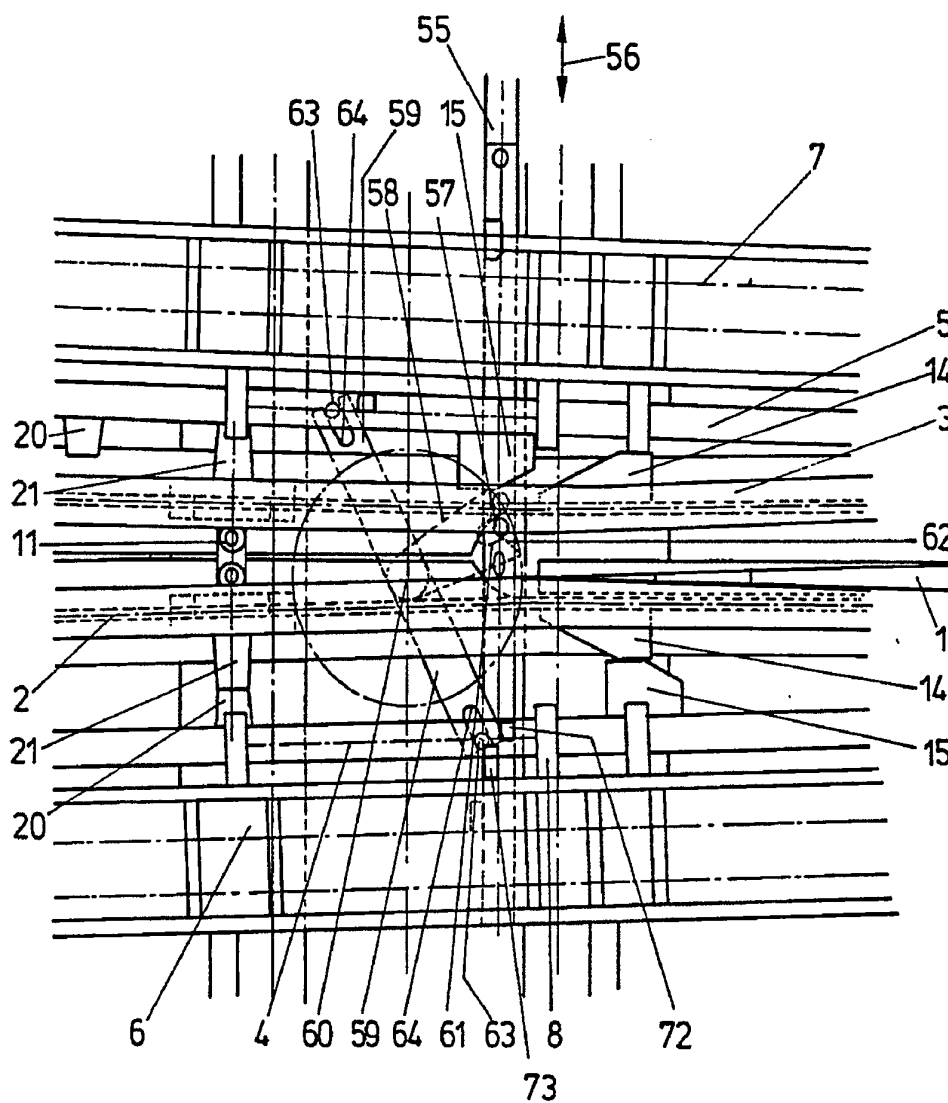


FIG. 13

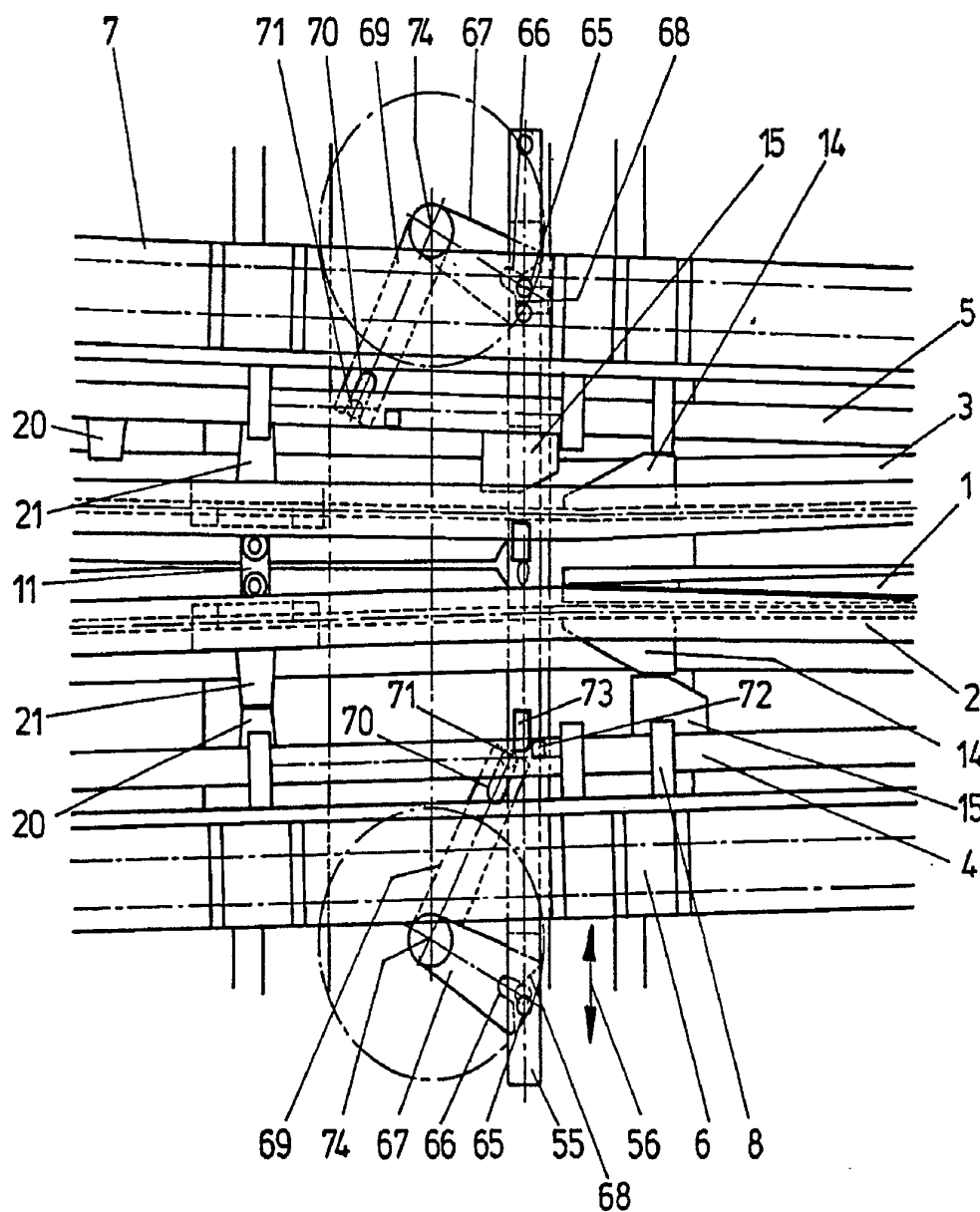


FIG. 14