

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 284 068 A5



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 01 B 29/05

DEUTSCHES PATENTAMT

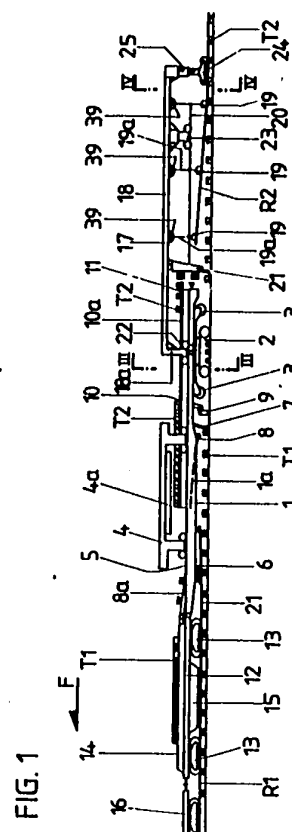
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 01 B / 331 830 2	(22)	16.08.89	(44)	31.10.90
(31)	89810568.1	(32)	18.08.88	(33)	EP

(71)	siehe (73)
(72)	Bühler, Fritz, CH
(73)	LES FILS D'AUGUSTE SCHEUCHZER S.A., Lausanne, CH
(74)	Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Gleisumbauzug

(55) Gleisumbauzug; Transportwagen; neues Gleis; altes Gleis; Einheit zum Ausbauen; Einheit zum Verlegen; Eisenbahnwagen; Fahrgestell; Raupenfahrwerk; verstellbare Einheit; Rollgestell; Leerfahrt
(57) Die Erfindung betrifft einen Gleisumbauzug mit Transportwagen für neue und alte Gleiselemente und zwei Arbeitseinheiten, nämlich einer Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und einer Einheit zum Verlegen, die sich in der Arbeitsstellung hinter der Einheit zum Ausbauen befindet. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Länge der Arbeitseinheiten im Zustand der Leerfahrt sowie das Gewicht dieser Arbeitseinheiten zu verringern. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß nur eine der beiden Einheiten in Form eines Eisenbahnwagens ausgebildet ist, welcher am einen Ende mit einem Drehgestell versehen ist, dessen Räder bei den Umbauarbeiten einziehbar und durch ein Raupenfahrwerk ersetzbar ist, daß die andere Einheit eine verstellbare Einheit ist, die sich einerseits auf dem erwähnten Ende des Eisenbahnwagens und andererseits auf einem auf dem Gleis verfahrbaren Rollgestell abstützt, und daß diese verstellbare Einheit bei Leerfahrt des Zugs auf dem Eisenbahnwagen aufgeladen ist. Fig. 1



PATENTANSPRUECHE

1. Gleisumbauzug mit Transportwagen für neue und alte Gleiselemente, und mit zwei Arbeitseinheiten, nämlich einer Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und einer Einheit zum Verlegen, die sich in der Arbeitsstellung hinter der Einheit zum Ausbauen befindet, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine der beiden Einheiten in Form eines Eisenbahnwagens (1) ausgebildet ist, welcher am einen Ende mit einem Drehgestell versehen ist, dessen Räder (3) bei den Umbauarbeiten einziehbar und durch ein Raupenfahrwerk (2) ersetzbar sind, dass die andere Einheit eine verstellbare Einheit (17) ist, die sich einerseits auf dem erwähnten Ende des Eisenbahnwagens (1) und andererseits auf einem auf dem Gleis verfahrbaren Rollgestell abstützt, und dass diese verstellbare Einheit (17) bei Leerfahrt auf dem Eisenbahnwagen (1) aufgeladen ist.

2. Gleisumbauzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Ende des Eisenbahnwagens (1) kein Fahrwerk aufweist und an einem Materialwagen (12) angelenkt ist, indem sich dieses Ende des Eisenbahnwagens (1) auf dem Materialwagen (12) abstützt und an diesem gelenkig befestigt ist.

3. Gleisumbauzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Einheit (17) aus wenigstens einem Tragebalken (18) besteht, an welchem Umbauelemente aufgehängt sind, und dass dieser Tragebalken (18) sich auf dem erwähnten Eisenbahnwagen (1) mittels eines Laufwerks (22) abstützt und längs dieses Eisenbahnwagens (1) verfahrbar ist.

4. Gleisumbauzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Einheit (17) aus einem mehrere Balkenabschnitte (32, 32a, 32b) aufweisenden teleskopischen Tragebalken besteht, an welchem Umbauelemente aufgehängt sind, dass sich das ausge-

zogene Ende des teleskopischen Tragebalkens in der Arbeitsstellung auf dem Rollgestell abstützt, während das andere Ende an einem am benachbarten Ende des Eisenbahnwagens (1) montierten Rahmen (33) aufgehängt ist, und dass bei Leerfahrt die Balkenabschnitte (32, 32a, 32b) dieses teleskopischen Tragebalkens ineinandergeschoben und vollständig auf dem erwähnten Eisenbahnwagen (1) aufgeladen sind.

5. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erwähnte Rollgestell ein Fahrgestell (24) ist, das mit Hilfe eines einziehbaren Ständers (25), der vorzugsweise aus Hubzylindern (25a, 25b, 25c) besteht, montiert und bei Leerfahrt eingezogen ist.

6. Gleisumbauzug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Einheit (17) mit einem Hilfslaufwerk (23) versehen ist, auf welchem sie sich bei Leerfahrt abstützt.

7. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollgestell ein Eisenbahnfahrzeug (26) ist, welches bei Leerfahrt am Eisenbahnwagen (1) angekuppelt ist.

8. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rollgestell ein Bissel-Drehgestell (28) ist, welches bei Leerfahrt am Eisenbahnwagen (1) angekuppelt und mit einer beweglichen Hilfsradachse (30) versehen ist, die in Arbeitsstellung abgesenkt und bei Leerfahrt angehoben ist.

9. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 3 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportwagen (16), der Materialwagen (12) und der Eisenbahnwagen (1) mit einer durchgehenden Rollbahn (5) für wenigstens einen Portalkran (4) zum Heben und zum Transport der Schwellen ausgerüstet sind und dass diese Rollbahn (5)

gleichzeitig zum Verfahren des Laufwerks (22) und gegebenenfalls des Hilfslaufwerks (23) beim Verstellen der verstellbaren Einheit (17) in ihre Ruhestellung dient.

10. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Eisenbahnwagen (1) die Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und die verstellbare Einheit (17) die Einheit zum Verlegen darstellt, wobei sich die Transportwagen (16), in Fahrtrichtung gesehen, vor dem Materialwagen (12) befinden.

11. Gleisumbauzug nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Eisenbahnwagen (1) ausserdem mit einer Vorrichtung zur Aufnahme der alten Schwellen und mit Installationen zum Demontieren der die Schienen mit den Schwellen verbindenden Befestigungselemente ausgerüstet ist.

12. Gleisumbauzug nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine auf der verstellbaren Einheit (17) einklappbare Schwellenverlegevorrichtung (21) vorgesehen ist.

13. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Einheit (17) mit Schienenzangen (19) ausgerüstet ist und dass diese Schienenzangen (19) und das Rollgestell zur Entlastung des Tragebalkens (18) durch Seile (20) gezogen werden.

14. Gleisumbauzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Eisenbahnwagen die Einheit zum Verlegen bildet und mit Vorrichtungen zum Verlegen ausgerüstet ist und dass die verstellbare Einheit die Einheit zum Ausbauen der alten Schienen bildet, wobei sich die Transportwagen hinter dem Eisenbahnwagen befinden.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Gleisumbauzug

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gleisumbauzug mit Transportwagen für neue und alte Gleiselemente, einer Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und einer Einheit zum Verlegen, die sich in der Arbeitsstellung hinter der Einheit zum Ausbauen befindet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Ein derartiger Gleisumbauzug wird beispielsweise in der CH-A 585 814 beschrieben. Dieser Gleisumbauzug sowie auch andere Typen bekannter Gleisumbauzüge bestehen im allgemeinen aus zwei Arbeitswagen, nämlich einem Wagen für den Ausbau und einem anderen Wagen, für das Verlegen des Gleises. Die beiden einander zugewandten Enden dieser Wagen stützen sich auf einem Zwischenfahrgestell ab, dessen Räder einziehbar sind und an deren Stelle in der Arbeitsstellung ein Raupenfahrwerk tritt, das dazu eingerichtet ist, sich auf dem Schotter zu bewegen. Diese Gleisumbauzüge erlauben es, alle Operationen gleichzeitig durchzuführen, das heisst, nachdem die die Schienen und die Schwellen miteinander verbindenden Befestigungselemente demontiert worden sind, die alten Schienen mit Hilfe von Schienenzangen anzuheben und auseinanderzuspreizen, die alten Schwellen auszubauen und auf einen Transportwagen zu befördern, die neuen Schwellen, die auf einem Transportwagen gelagert sind, mit Hilfe des zweiten Arbeitswagens eine nach der anderen zu verlegen und, nachdem die neuen Schwellen an Ort und Stelle verlegt worden sind, die neuen Schienen zu verlegen, die zuvor beiderseits des alten Gleises

deponiert worden sind. Um die neuen Schwellen an den Arbeitsplatz zu transportieren und die alten Schwellen wegzuschaffen, werden im allgemeinen Portalkräne, die sich auf durchgehenden, auf den beiden Arbeitswagen und den Transportwagen installierten Rollbahnen bewegen können, sowie Kettenförderer verwendet.

Die derzeitigen Gleisumbauzüge mit zwei Wagen zum Ausbauen und zum Verlegen benötigen wegen der Beanspruchung bei den Umbauarbeiten verhältnismässig schwere und überdimensionierte Chassis. Ausserdem ist die Länge der Maschine im Zustand der Leerfahrt durch die Länge des bearbeiteten Abschnitts bestimmt, welcher beträchtlich sein kann.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Gleisumbauzug mit erhöhten Gebrauchswerteigenschaften zur Verfügung zu stellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gleisumbauzug derart zu verbessern, dass die Arbeitseinheiten von Fall zu Fall den durchzuführenden Arbeiten gemäss ausgelegt werden können, die Länge der Arbeitseinheiten im Zustand der Leerfahrt verringert und insbesondere das Gewicht der Maschine reduziert werden kann.

Ausgehend von einem Gleisumbauzug mit Transportwagen für neue und alte Gleiselemente und mit zwei Arbeitseinheiten, nämlich einer Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und einer Einheit zum Verlegen, die sich in der Arbeitsstellung hinter der Einheit zum Ausbauen befindet, wird diese Aufgabe

erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass nur eine der beiden Einheiten in Form eines Eisenbahnwagens ausgebildet ist, welcher am einen Ende mit einem Drehgestell versehen ist, dessen Räder bei den Umbauarbeiten einziehbar und durch ein Raupenfahrwerk ersetzbar sind, dass die andere Einheit eine verstellbare Einheit ist, die sich einerseits auf dem erwähnten Ende des Eisenbahnwagens und andererseits auf einem auf dem Gleis verfahrbaren Rollgestell abstützt, und dass diese verstellbare Einheit bei Leerfahrt auf dem Eisenbahnwagen aufgeladen ist.

Dieser Gleisumbauzug hat den Vorteil, dass die Länge der Arbeitseinheiten auf die eines einzigen Eisenbahnwagens verringert werden kann und dass die Abmessungen der Elemente der verstellbaren Einheit an die jeweiligen Bedingungen und die Beanspruchungen durch die Umbauarbeit anpassbar sind, so dass die verstellbare Einheit nicht den an einen Eisenbahnwagen zu stellenden Forderungen unterworfen ist.

Vorzugsweise ist die Anordnung so getroffen, dass das andere Ende des Eisenbahnwagens kein Fahrwerk aufweist und an einem Materialwagen angelenkt ist, indem sich dieses Ende des Eisenbahnwagens auf dem Materialwagen abstützt und an diesem gelenkig befestigt ist.

Zweckmässigerweise besteht die verstellbare Einheit aus wenigstens einem Tragebalken, an welchem Umbauelemente aufgehängt sind, wobei sich dieser Tragebalken auf dem erwähnten Eisenbahnwagen mittels eines Laufwerks abstützt und längs dieses Eisenbahnwagens verfahrbar ist. Die bewegliche Einheit kann auch aus einem mehrere Balkenabschnitte aufweisenden teleskopischen Balken bestehen, an welchem Umbauelemente aufgehängt sind und dessen ausgezogenes Ende sich in der Arbeitsstellung auf dem Rollgestell

abstützt, während das andere Ende an einem am benachbarten Ende des Eisenbahnwagens montierten Rahmen aufgehängt ist; bei Leerfahrt sind die Balkenabschnitte dieses teleskopischen Tragebalkens ineinandergeschoben und vollständig auf dem erwähnten Eisenbahnwagen aufgeladen.

Das Rollgestell kann ein Fahrgestell sein, das mit Hilfe eines einziehbaren Ständers, der vorzugsweise aus Hubzylindern besteht, montiert und bei Leerfahrt eingezogen ist. Das Rollgestell kann jedoch auch in Form eines Eisenbahnfahrzeugs, welches im Zustand der Leerfahrt am Eisenbahnwagen angekuppelt ist, oder als Bissel-Drehgestell ausgebildet sein, welches bei Leerfahrt am Eisenbahnwagen angekuppelt und mit einer beweglichen Hilfsradachse versehen ist, die in Arbeitsstellung abgesenkt und bei Leerfahrt angehoben ist.

Zweckmässigerweise ist die verstellbare Einheit mit einem Hilfslaufwerk ausgerüstet, auf welchem sie sich bei Leerfahrt abstützt. Ausserdem sind vorzugsweise die Transportwagen, der Materialwagen und der Eisenbahnwagen mit einer durchgehenden Rollbahn für wenigstens einen Portalkran zum Heben und zum Transport der Schwellen ausgerüstet, wobei diese Rollbahn auch zum Verfahren des Laufwerks und gegebenenfalls des Hilfslaufwerks beim Verstellen der verstellbaren Einheit in die Ruhestellung dient.

Vorzugsweise ist der Eisenbahnwagen die Einheit zum Ausbauen des alten Gleises und die verstellbare Einheit die Einheit zum Verlegen, wobei sich die Transportwagen, in Fahrtrichtung gesehen, vor dem Materialwagen befinden. Der Eisenbahnwagen ist dabei mit einer Vorrichtung zur Aufnahme der alten Schwellen und mit Installationen zum Demontieren der die Schienen mit den Schwellen verbindenden Befestigungselemente

ausgerüstet.

Ferner kann eine auf der verstellbaren Einheit einklappbare Schwellenverlegevorrichtung vorgesehen sein.

Der Gleisumbauzug ist vorzugsweise so ausgebildet, dass die verstellbare Einheit mit Schienenzangen ausgerüstet ist und dass diese Schienenzangen und das Rollgestell zur Entlastung des Tragebalkens durch Seile gezogen werden.

Gemäss einer anderen Ausführungsform ist der Gleisumbauzug so aufgebaut, dass der Eisenbahnwagen die Einheit zum Verlegen bildet und mit Vorrichtungen zum Verlegen ausgerüstet ist und dass die verstellbare Einheit die Einheit zum Ausbauen der alten Schienen bildet, wobei sich die Transportwagen hinter dem Eisenbahnwagen befinden.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen :

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Gleisumbauzuges in Arbeitsstellung, wobei der Eisenbahnwagen die Einheit zum Ausbauen und die verstellbare Einheit die Einheit zum Verlegen darstellt, deren hinteres Ende sich auf die neuverlegten Schienen mit Hilfe eines Rollgestells abstützt,

Figur 2 den Eisenbahnwagen und die verstellbare Einheit zum Verlegen gemäss Figur 1 im Zustand der Leerfahrt,

Figur 3 einen Querschnitt längs der Linie III-III nach Figur 1,

Figur 4 einen Querschnitt gemäss der Linie IV-IV nach Figur 1,

Figur 5 schematisch die Aufhängung der Schienenzangen, welche durch Stellzylinder gesteuert werden und nach oben verschwenkt werden können,

Figur 6 eine zweite Ausführungsform des Rollgestells für das hintere Ende der verstellbaren Einheit zum Verlegen, und zwar in Form eines Eisenbahnfahrzeugs,

Figur 7 eine dritte Ausführungsform des Rollgestells, bestehend aus einem Bissel-Drehgestell mit einer Hilfsradachse,

Figur 8 eine vierte Ausführungsform des Gleisumbauzugs mit einer anderen Bauart der verstellbaren Einheit zum Verlegen in Form eines teleskopischen Tragebalkens und

Figur 9 den Umbauzug nach Figur 8 im eingezogenen Zustand, den er bei Leerfahrt einnimmt.

Gemäss der ersten Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 weist der Gleisumbauzug einen Eisenbahnwagen 1 auf, welcher die Einheit zum Ausbauen bildet und auf dem Gleis im Sinne des Pfeils F vorrückt. Dieser Eisenbahnwagen 1 hat ein Chassis 1a, das an seinem hinteren Ende 11 mit einem zweiachsigen Fahrwerk versehen ist, dessen Räder 3 einziehbar sind und zwischen denen ein ebenfalls einziehbares Raupenfahrwerk 2 montiert ist. Das vordere Ende weist kein Fahrwerk auf und stützt sich auf einem Materialwagen 12, auf welchem Schwellen gelagert sind, ab, wobei dieses Ende des Eisenbahnwagens 1 gelenkig mit dem Materialwagen 12 verbunden ist. Das erleichtert in den Kurven die Einhaltung des freien Durchgangsprofils.

In der Arbeitsstellung (Figur 1) ist das Raupenfahrwerk 2 mit Hilfe hydraulischer Einrichtungen abgesenkt, um auf dem Schotter zu rollen, während die Räder 3 des Fahrwerks angehoben sind. Im Zustand der Leerfahrt (Figur 2) sind die Räder 3 des Fahrwerks abgesenkt und rollen auf den Schienen R, während das Raupenfahrwerk 2 angehoben ist.

Der Eisenbahnwagen 1 zum Ausbauen ist mit folgenden Einrichtungen ausgerüstet :

Einer Rollbahn 5 für einen selbstfahrenden Portalkran 4, der einen mit Zangen zum Ergreifen, Anheben und Transportieren von Schwellen versehenen Hebebalken 4a aufweist; Schienenzangen 6 zum Anheben und Auseinanderspreizen der alten Schienen R1; einer Ausbaurichtung 7 für die alten Schwellen T1; mehreren hintereinander angeordneten Transporteinrichtungen 8, 8a (Figur 1) zum Transport der alten Schwellen T1 von der Ausbaurichtung 7 auf eine Transporteinrichtung 14, die sich auf dem Materialwagen 12 befindet, wo die Schwellen gelagert werden; einer Fräse 9 zum Planieren des Banketts und mehreren hintereinander angeordneten Transporteinrichtungen 10, 10a (Figur 2) für die neuen Schwellen T2.

Auf den Figuren sind nur jeweils zwei Transporteinrichtungen 8, 8a und 10, 10a dargestellt, in der Praxis jedoch kann ihre Anzahl je nach Bedarf variieren.

Vor dem Materialwagen 12 befinden sich Transportwagen, von denen nur ein an diesen Materialwagen 12 gekuppelter Transportwagen 16 in Figur 1 angedeutet ist. Der Materialwagen 12 und alle Transportwagen 16 sind ebenfalls mit einer durchgehenden Rollbahn ausgerüstete, welche die auf dem Eisenbahnwagen 1 installierte Rollbahn 5 verlängert, damit der Portalkran 4 längs des Eisenbahnwagens 1, des Materialwagens

12 und der Transportwagen 16 verfahren werden kann.

Der Materialwagen 12 für die alten Schwellen T1, welcher, in Fahrtrichtung gesehen, vorn am Eisenbahnwagen 1 für das Ausbauen angelenkt ist, ruht auf zwei motorgetriebenen Fahrwerken 13 und ist mit der bereits erwähnten Transporteinrichtung 14 zum Lagern der alten Schwellen, mit Arbeitsplätzen 15 zum Demontieren der Schienenbefestigungselemente sowie mit einem Antriebsaggregat für den selbstfahrenden Portalkran 4 ausgerüstet, welcher das Ergreifen und den Transport mehrerer Schwellen, beispielsweise von dreissig Schwellen, erlaubt.

Die verstellbare Einheit 17 zum Verlegen, welche sich am Ende des Gleisumbauzuges befindet, ist derart konstruiert, dass sie zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung während der Leerfahrt umgewandelt werden kann. In der Arbeitsstellung (Figur 1) stützt sich das vordere Ende dieser verstellbaren Einheit 17 mit einem Laufwerk 22 auf dem hinteren Ende 11 des Eisenbahnwagens 1 ab, während sich ihr hinteres Ende auf den neuen Schienen R2 des erneuerten Gleises bewegt, indem es sich auf einem Rollgestell abstützt, welches in diesem Falle durch ein Fahrgestell 24 gebildet wird, das mittels eines einziehbaren Ständers 25 (Figur 4) montiert ist; dieser einziehbare Ständer 25 kann vertikal angehoben werden und besteht im betrachteten Beispiel aus teleskopischen Hubzylindern 25a, 25b, 25c.

Gemäss dieser Ausführungsform wird die verstellbare Einheit 17 aus einem zum Verlegen dienenden Tragebalken 18 gebildet, der an seinem vorderen Ende von einem Querrahmen 18a (Figur 3) gehalten wird, welcher an dem auf der Rollbahn 5 ruhenden Laufwerk 22 befestigt ist, während das hintere Ende des Tragebalkens 18 durch den Ständer 25 gehalten wird, welcher

auf dem Fahrgestell 24 befestigt ist. An diesem Tragebalken 18 sind mit Hilfe von beweglichen Armen 19a Schienenzangen 19, die durch Hubzylinder steuerbar sind und das Heben und Zentrieren der neuen Schienen R2 erlauben, sowie eine bekannte Schwellenverlegevorrichtung 21 aufgehängt, mit welcher die neuen Schwellen T2 verlegt werden. Der Tragebalken 18 ist nur für das Anheben der neuen Schienen dimensioniert.

Figur 5 zeigt schematisch in einer Querebene, wie beispielsweise die Aufhängung der Schienenzangen 19 am Tragebalken 18 ausgeführt sein kann. Gemäss dieser Figur sind die Elemente an einer Welle 35 aufgehängt, die unter dem Tragebalken 18 untergebracht ist und um eine Achse 39 senkrecht zur Längsrichtung des Tragebalkens gedreht werden kann; diese Achse 39 ist ebenfalls in Figur 1 gezeigt. An dieser Welle 35 sind zwei symmetrische Stellzylinder 36 angelenkt, die an ihren unteren Enden mit je einem Arm 19a versehen sind, welche die Schienenzangen 19 tragen. Um diese Schienenzangen 19 im seitlichen Sinne einzustellen, sind zwei weitere Stellzylinder 37 vorgesehen, die einerseits an einer an der Welle 35 befestigten mittleren Stange 38 und andererseits am unteren Ende der Stellzylinder 36 angelenkt sind. Die beiden Schienenzangen 19 können in der Höhe durch die Stellzylinder 36 und in Seitenrichtung durch die Stellzylinder 37 eingestellt werden. Die um die Achse 39 drehbare Welle 35 erlaubt in der Ruhestellung, die ganze Anordnung nach oben zu kippen, wie in Figur 2 dargestellt.

In der Arbeitsstellung werden das das Rollgestell bildende Fahrgestell 24 sowie die Schienenzangen 19 durch Seile 20 gezogen, um die Tragekonstruktion des Tragebalkens 18 zu entlasten. Indem man das Fahrgestell 24 sowie die Schienen tragenden Schienenzange 19 mit

Hilfe der Seile 20 zieht, verringert oder vermeidet man die Kraft infolge des auf den Tragebalken 18 durch alle von ihm getragenen Belastungen ausgeübten Drehmoments. Infolgedessen erlauben es diese Seile, eine verstellbare Einheit 17 in leichter Bauweise zu verwirklichen.

Um den Gleisumbauzug in die Ruhestellung zu überführen, werden die Schwellenverlegevorrichtung 21 und die Schienenzangen 19 angehoben und die verstellbare Einheit 17 in der Darstellung gemäss Figur 1 nach links auf den Eisenbahnwagen 1 verschoben, wobei das Laufwerk 22 auf der Rollbahn 5 rollt. Der hintere Bereich der verstellbaren Einheit 17 stützt sich dann auf einem am Tragebalken 18 befestigten Hilfsfahrwerk 23 ab. Im Zustand der Leerfahrt, wie sie in Figur 2 dargestellt ist, ist die verstellbare Einheit 17 vollständig auf dem Eisenbahnwagen 1 aufgeladen, wobei die Hubzylinder 25a bis 25c das Anheben des Fahrgestells 24 am hinteren Ende erlauben.

Der Gleisumbauzug wird in folgender Weise betrieben : Am Beginn der Baustelle wird die verstellbare Einheit 17 vom Eisenbahnwagen 1 zurückgezogen und das Fahrgestell 27 mit Hilfe der Hubzylinder 25a bis 25c abgesenkt und auf dem Gleis zentriert. Dann wird die Schwellenverlegevorrichtung 21 zum Verlegen der neuen Schwellen T2 in ihre Arbeitsstellung gebracht.

Danach wird mit den Umbauarbeiten begonnen. Während der Gleisumbauzug kontinuierlich vorrückt, werden die alten Schienen R1, nachdem ihre sie mit den Schwellen verbindenden Befestigungselemente an dem auf dem Materialwagen 12 befindlichen Arbeitsplatz 15 entfernt worden sind, mit Hilfe der Schienenzangen 6 auseinander gespreizt und die alten Schwellen T1 eine nach der anderen mittels der Ausbavorrichtung 7 entfernt; diese Ausbavorrichtung 7 hat im allgemeinen eine Art

von Gabel, welche die Schwellen T1 auf die Transporteinrichtung 8 hebt, von welcher sie mittels der anderen Transporteinrichtung 8a auf die auf dem Materialwagen 12 befindliche Transporteinrichtung 14 zu ihrer Lagerung befördert werden. Hinter der Ausbaurvorrichtung 7 wird mit Hilfe der Fräse 9 das Planum planiert, und, wenn nötig, abgesenkt.

Sobald die Räder 3 des Fahrgestells, welches zur Leerfahrt dient, sich der von Schienen und Schwellen befreiten Zone nähern, werden sie eingezogen, um dem Raupenfahrwerk 2 Platz zu machen, welches abgesenkt wird und nunmehr auf dem Schotter rollt.

Mit Hilfe des Portalkrans 4 und seines mit Zangen versehenen Hebebalkens 4a werden neue Schwellen T2, beispielsweise dreissig Schwellen, von einem der Transportwagen 16 am Kopf des Gleisumbauzuges herangebracht und auf die Transporteinrichtung 10 entladen. Dann wird, immer mit Hilfe des Portalkrans 4, dieselbe Anzahl alter Schwellen T1, die auf der Transporteinrichtung 14 gelagert sind, aufgenommen und auf einen der Transportwagen 16 transportiert. Wenn die Schwellenverlegevorrichtung 21 die von Schienen befreite Zone erreicht, werden die neuen Schwellen T2 eine nach der anderen mit Hilfe dieser Schwellenverlegevorrichtung 21 verlegt. Die neuen Schienen R2, die zuvor beiderseits des alten Gleises deponiert worden sind, werden mit Hilfe der Schienenzange 19 angehoben, zentriert und auf den neuen Schwellen T2 verlegt. Diese Arbeiten wiederholen sich, während der Gleisumbauzug kontinuierlich vorrückt und das Fahrgestell 24 auf den neuen Schienen R2 rollt.

Am Ende der Baustelle, wenn die Räder 3 des Fahrgestells des Eisenbahnwagens 1 eine Lage über den Schienen erreicht haben, welche sich ans Ende der Umbauzone anschliessen, wird dieses Fahrgestell auf

diese Schienen abgesenkt, während das Raupenfahrwerk 2 angehoben wird, wie in Figur 2 veranschaulicht; dann wird noch zum Ausfüllen der Lücke die letzte neue Schiene verlegt. Danach wird die Schwellenverlegevorrichtung 21 für die neuen Schwellen angehoben bzw. in eine horizontale Lage verschwenkt, die Schienenzangen 19 mit den Stellzylindern 36, 37 werden nach oben verschwenkt und schliesslich wird der Tragebalken 18 auf den Eisenbahnwagen 1 vorgeschoben. Sobald sich das Hilfslaufwerk 23 auf der Rollbahn 5 des Eisenbahnwagens 1 abstützt, wird das hintere Fahrgestell 24 angehoben und die ganze Installation in ihre Ruhestellung für die Leerfahrt gebracht.

Das Rollgestell der verstellbaren Einheit 17 kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Gemäss der Ausführungsform nach Figur 6 beispielsweise stützt sich das hintere Ende des Tragebalkens 18 mit Hilfe einer Gelenkanordnung, zum Beispiel einer Drehscheibe 18b, auf einem Eisenbahnfahrzeug 26 ab, während sich sein vorderes Ende, wie bei der vorangehenden Ausführungsform, auf einem Laufwerk 22 abstützt, das auf der Rollbahn 5 des Eisenbahnwagens 1 rollt. Das Eisenbahnfahrzeug 26 ist auf zwei Radachsen 27 montiert und im Zustand der Leerfahrt an den Eisenbahnwagen 1 angekuppelt. Am Tragebalken 18 sind wiederum Schienenzangen 19 und die Schwellenverlegevorrichtung 21 für die neuen Schwellen T2 aufgehängt. Die anderen Elemente des Eisenbahnwagens 1 sind dieselben wie bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform. Das Eisenbahnfahrzeug 26 kann mit Arbeitsplätzen zur Montage der Befestigungselemente für die neuen Schienen ausgerüstet sein und kann ausserdem als Materialtransportfahrzeug verwendet werden.

Gemäss einer weiteren Ausführungsform des Rollgestells der verstellbaren Einheit 17, die in Figur 7 dargestellt ist, stützt sich das hintere Ende des Tragebalkens 18 mittels einer Gelenkverbindung 31 auf einem Bissel-Drehgestell 28 ab, das mit einer festen Radachse 29 und einer beweglichen Hilfsradachse 30 versehen ist, die in der Arbeitsstellung abgesenkt und im Zustand der Leerfahrt angehoben ist; bei Leerfahrt ist das Bissel-Drehgestell 28, wie gestrichelt in Figur 7 angedeutet, am Chassis 1a des Eisenbahnwagens 1 angekuppelt.

Gemäss einer weiteren, in Figur 8 dargestellten Ausführungsform weist die verstellbare Einheit 17 einen aus drei teleskopischen Balkenabschnitten 32, 32a, 32b bestehenden beweglichen Tragebalken zum Verlegen auf, dessen vorderer Balkenabschnitt 32 in einem Rahmen 33 aufgehängt ist und in diesem gleiten kann; dieser Rahmen 33 ist am Ende des Chassis 1a des Eisenbahnwagens 1 montiert, während das hintere Ende des letzten Balkenabschnitts 32b sich mit Hilfe eines aus Hubzylindern zusammengesetzten Ständers 25, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 veranschaulicht, auf einem Fahrgestell 24 als Rollgestell abstützt, welches bei Leerfahrt angehoben werden kann. Dieses Fahrgestell 24 kann durch ein Eisenbahnfahrzeug oder ein Bissel-Drehgestell ersetzt werden, wie es vorstehend beschrieben wurde. Wie bei der ersten Ausführungsform sind am teleskopischen Tragebalken Schienenzangen 19 mit Hilfe von Armen 19a und Stellzylindern 36 sowie ferner eine Schwellenverlegevorrichtung für die neuen Schwellen T2 aufgehängt. Bei der in Figur 8 dargestellten Ausführungsform wird diese Schwellenverlegevorrichtung aus zwei Teilen gebildet, nämlich einem vertikalen Schwellenförderer 21a und einem Schwellenleger 21b. Der vertikal Schwellenförderer 21a ist

schwenkbar am ersten Balkenabschnitt 32 des teleskopischen Tragebalkens aufgehängt, während der Schwellenleger 21b schwenkbar oder abnehmbar am hinteren Ende des Eisenbahnwagens 1 montiert ist. Die anderen Elemente sind dieselben wie bei der ersten Ausführungsform und mit denselben Bezugszeichen versehen.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 8 ist es übrigens auch möglich, die Schwellenverlegevorrichtung entweder vollständig am teleskopischen Tragebalken oder vollständig am Ende des Eisenbahnwagens 1 zu montieren. Im letzten Falle dient dann die verstellbare Einheit 17 nur zum Zentrieren der neuen Schienen R2 und ist von der Schwellenverlegevorrichtung entlastet. Die vorstehend beschriebenen Varianten bezüglich der Schwellenverlegevorrichtung können auch bei der Ausführungsform nach Figur 1 angewendet werden, das heisst, anstatt am Tragebalken montiert zu werden, könnte diese Schwellenverlegevorrichtung 21 auch entweder vollständig am Ende des Eisenbahnwagens 1 oder teilweise auf diesem Eisenbahnwagen 1 und teilweise am Tragebalken 18 installiert sein.

In allen Fällen wird diese Schwellenverlegevorrichtung beispielsweise mit Hilfe hydraulischer Zylinder, die die verschiedenen Teile anzuheben und zu schwenken erlauben, in die Ruhestellung gebracht, die sie bei Leerfahrt einnimmt.

Um die verstellbare Einheit 17 nach Figur 8 in die Ruhestellung zu verstellen, werden das Fahrgestell 24 angehoben und die Anordnungen der Schienenzangen 19 sowie der vertikale Schwellenförderer 21a und der Schwellenleger 21b der Schwellenverlegevorrichtung verschwenkt; dann lässt man den vorderen teleskopischen Balkenabschnitt 32 durch den Rahmen 33 nach vorn gleiten, bis er sich vollständig oberhalb des Eisenbahnwagens 1 befindet, wobei das vordere Ende dieses

Balkenabschnitts 32 vorn aus dem Rahmen herausragt; die Führung wird dabei durch am Rahmen 33 angebrachte Rollen 34 erleichtert. Danach werden die anderen Balkenabschnitte 32a und 32b in den ersten Balkenabschnitt 32 eingeschoben, wie schematisch in Figur 9 veranschaulicht. Natürlich wird wie im Beispiel nach Figur 1 das durch ein Fahrgestell 24 gebildete Rollgestell mit Hilfe des teleskopischen, aus Hubzylindern bestehenden Ständers 25 angehoben und befindet sich in der Ruhestellung vollständig auf dem Eisenbahnwagen 1, ohne dass irgendein Element dessen hinteres Ende überragt. Der vertikale Schwellenförderer 21a wird in eine näherungsweise horizontale Lage unter dem Balkenabschnitt 32 gebracht, während der Schwellenleger 21b auf das Chassis 1a des Eisenbahnwagens 1 umgeklappt oder demontiert und auf diesen Eisenbahnwagen gelegt wird. Es ist nicht absolut notwendig, dass nichts über die hintere Seite des Rahmens 33 hinausragt, jedoch darf nichts am hinteren Ende des Eisenbahnwagens 1 überstehen.

Es ist möglich, die Funktionen des Verlegens und des Ausbaus umzukehren, in dem Sinne, dass die verstellbare Einheit die zum Ausbauen dienende Einheit wird, während die als Eisenbahnwagen ausgebildete Einheit zum Verlegen eingerichtet ist. In diesem Falle befinden sich die Transportwagen 16 hinten, und der Gleisumbauzug wird gestossen. Der Materialwagen 12 dient zur Zwischenlagerung der neuen Schwellen, die auf den benachbarten Eisenbahnwagen zum Verlegen transportiert werden müssen, während die abgebauten Schwellen vom Portalkran zu einem Transportwagen 16 transportiert werden.

Wenn als Rollgestell ein Eisenbahnfahrzeug 26 oder ein Bissel-Drehgestell 28 verwendet wird, dann kann dieses Rollgestell auch dazu verwendet werden, um die Schienenbefestigungselemente am Kopf des Gleisumbauzuges zu entfernen.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern lässt zahlreiche Varianten zu.

FIG. 1

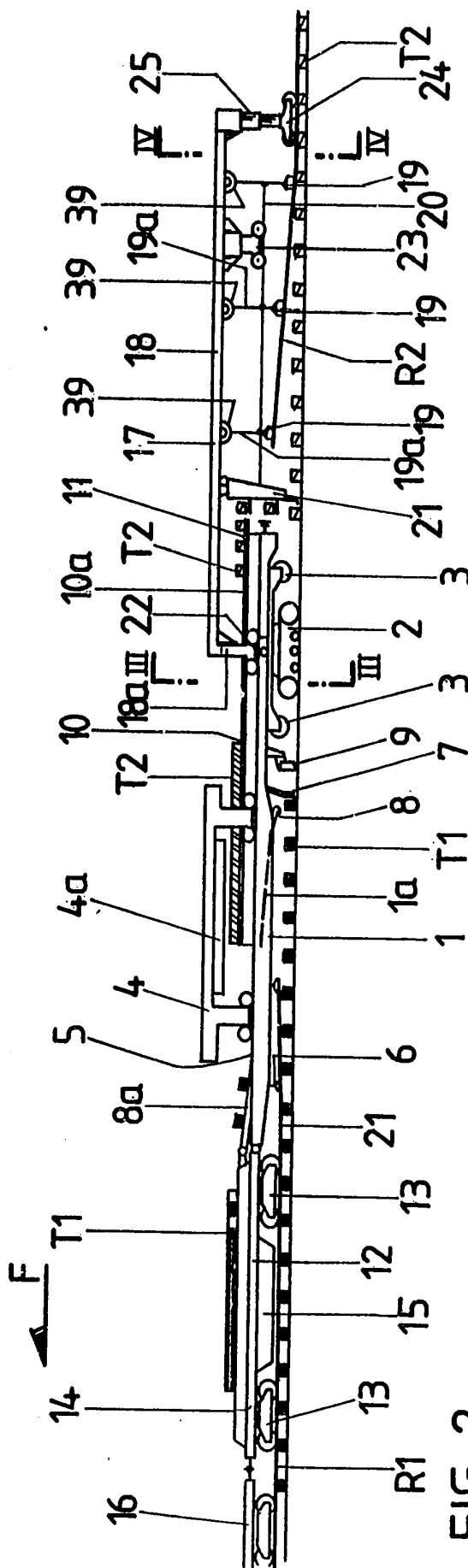
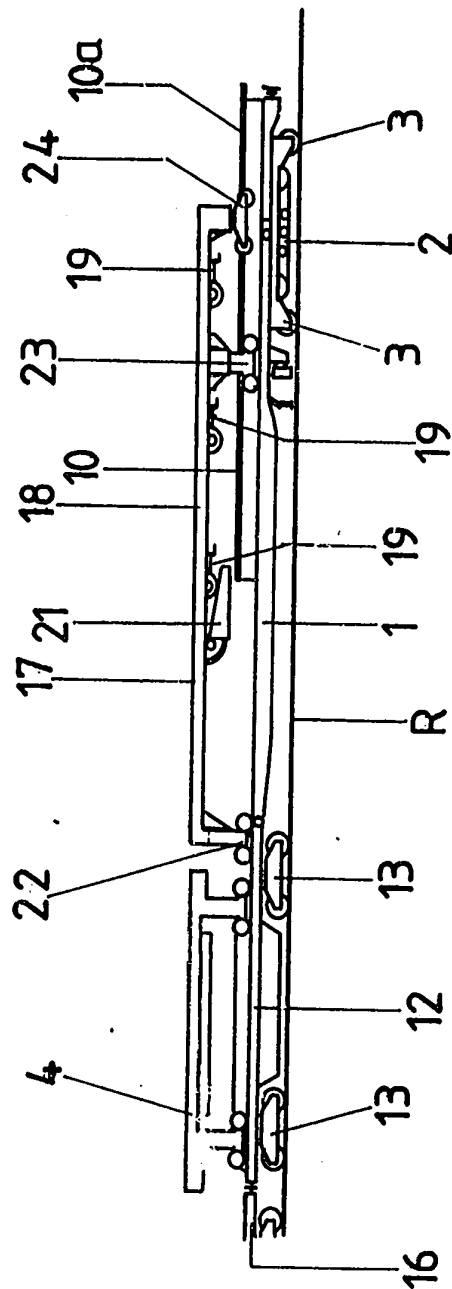


FIG. 2



2 8 4 0 6 8

FIG. 3

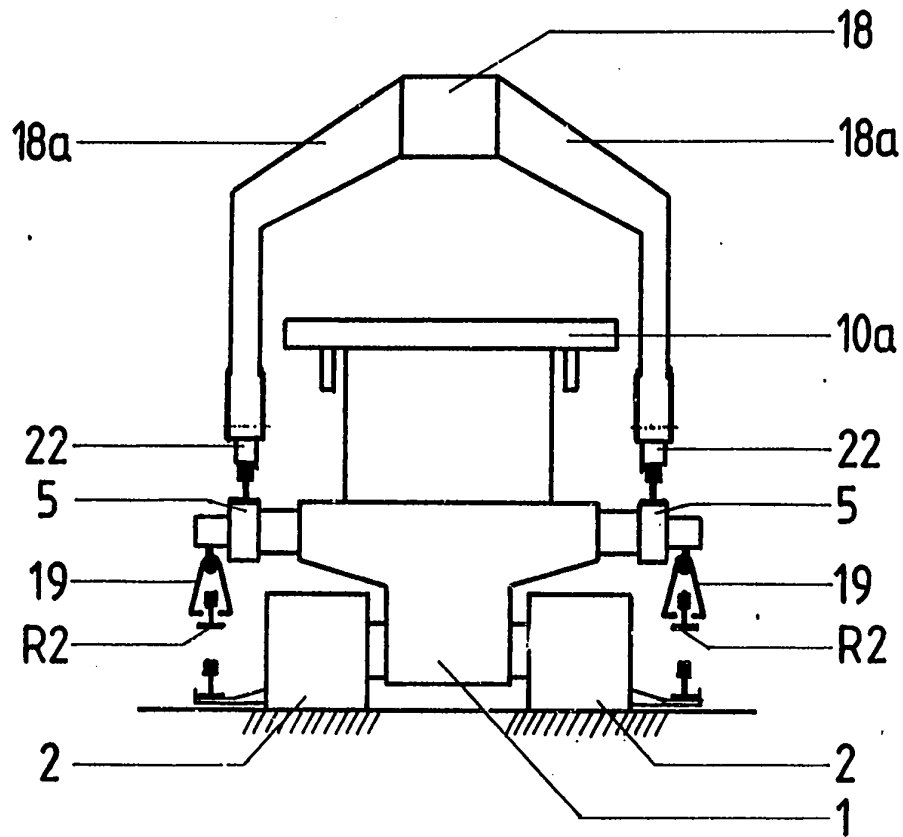


FIG. 4

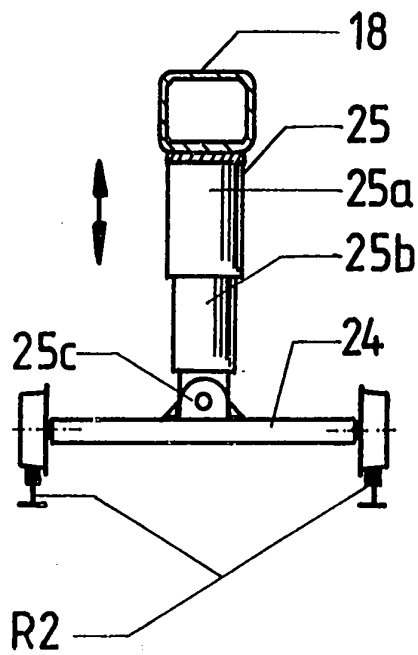


FIG. 5

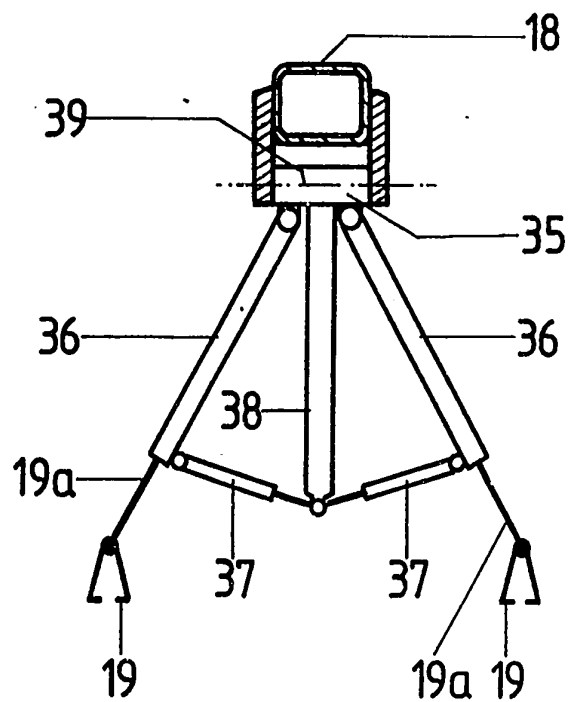


FIG. 6

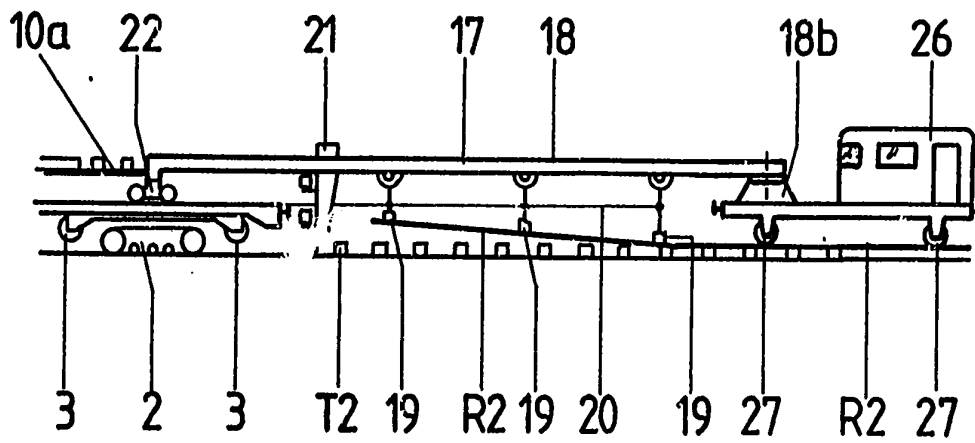


FIG. 7

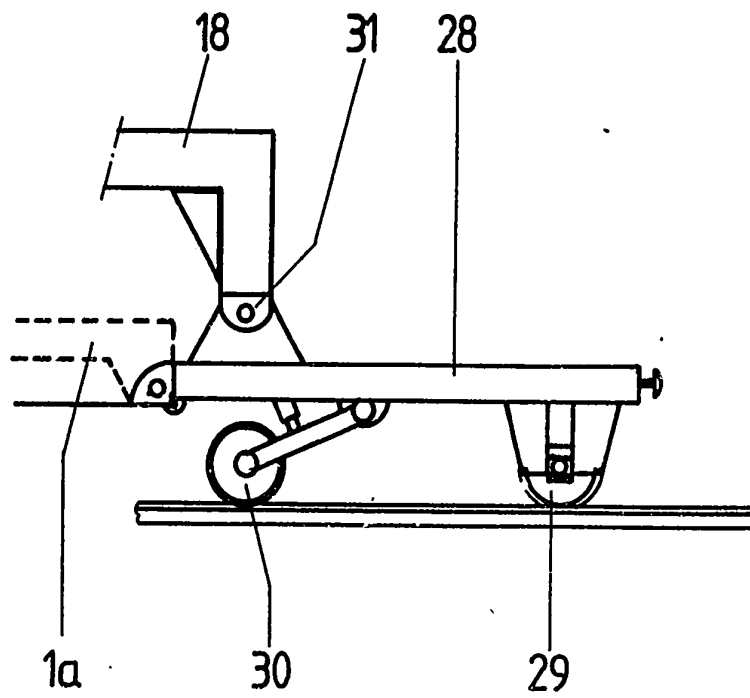


FIG. 8

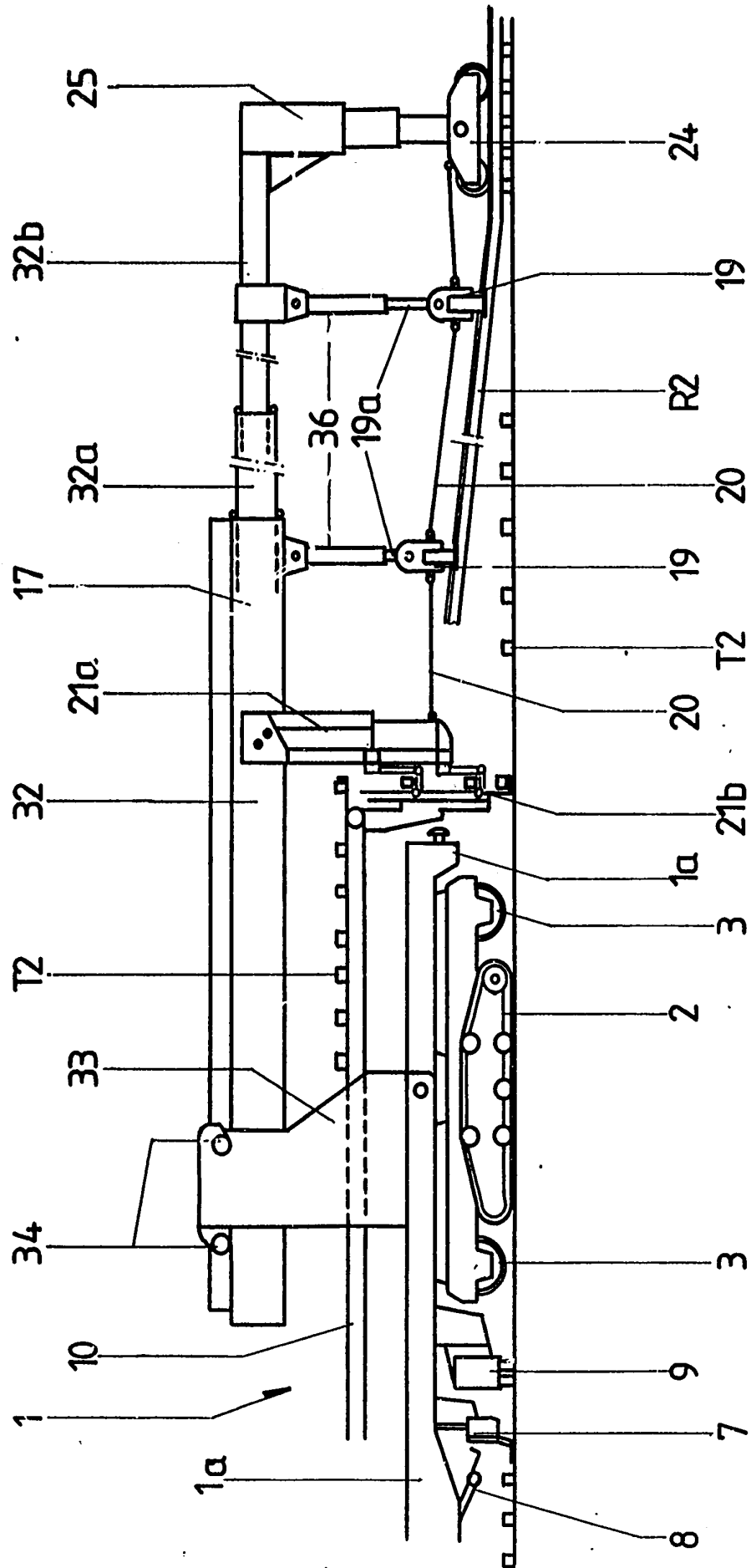


FIG. 9

