



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 853 160 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.1998 Patentblatt 1998/29

(51) Int. Cl.⁶: **E01B 29/17**

(21) Anmeldenummer: 97890239.3

(22) Anmeldetag: 27.11.1997

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

(71) Anmelder:
**Franz Plasser
Bahnbaumaschinen-
Industriegesellschaft m.b.H.
1010 Wien (AT)**

(30) Priorität: 10.01.1997 AT 30/97

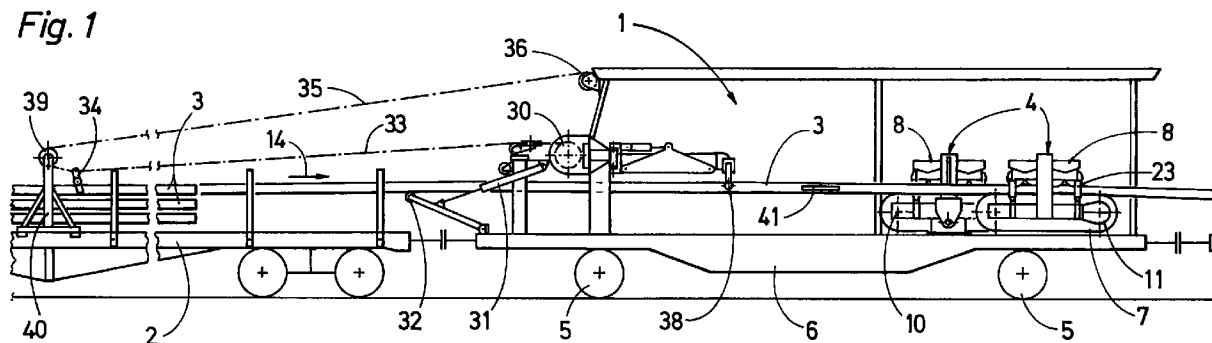
(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef**
1010 Wien (AT)
• **Bruninger, Manfred**
4203 Altenberg (AT)

(54) Wagen zum Abziehen von auf Transportwagen gelagerten Langschienen

(57) Ein schienenverfahrbarer Wagen (1) zum Abziehen von auf Transportwagen (2) gelagerten Langschienen (3) weist einen auf Schienenfahrwerken (5) abgestützten Wagenrahmen (6) und eine Schienenabzugsvorrichtung (4) zum Erfassen und Verschieben einer Langschiene (3) in Wagenlängsrichtung auf. Die Schienenabzugsvorrichtung (4) ist aus einer um zwei voneinander distanzierte Umlenkrollen umlenkbaren, mit

einem Antrieb (11) ausgestatteten Raupenkette (7) mit in Abziehrichtung hintereinander angeordneten Kontaktplatten zur Anlage an die Langschiene (3) sowie einem durch einen Antrieb (23) in Bezug auf die Raupenkette (7) verstellbaren und auf der Langschiene (3) abrollbaren Widerlager (8) gebildet.

Fig. 1



EP 0 853 160 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen schienenverfahrbaren Wagen zum Abziehen von auf Transportwagen gelagerten Langschienen, mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Wagenrahmen und einer Schienenabzugsvorrichtung zum Erfassen und Verschieben einer Langschiene in Wagenlängsrichtung.

Ein derartiger Schienenabziehwagen ist durch EP 0 467 001 B1 bekannt, Wobei die Schienenabzugsvorrichtung ähnlich einem Kranausleger mit Führungsrollen und einer Schienenzange ausgebildet ist. Diese zum Erfassen der abzugehenden Langschiene ausgebildete Zange ist durch einen Antrieb in Abziehrichtung längsverschiebbar. Die Langschiene wird durch wiederholtes Erfassen durch die Schienenzange sowie wiederholte Rückführung der Schienenabzugsvorrichtung schrittweise in Richtung zu einer Abzugeinrichtung verschoben. Mit dieser erfolgt ein Weiterschieben des Schienenstranges in Richtung zum vorderen Ende eines Gleisverlegezuges. Diese bekannte Schienenabzugsvorrichtung ist wenig leistungsfähig und erfordert vor allem eine reibungsarme Lagerung der Langschienen auf Rollen, um damit den Abzugwiderstand zu minimieren.

Durch DE 12 08 326 B bzw. DE 27 34 748 B sind aus einer Vielzahl von miteinander gekuppelten Schienentransportwagen gebildete Schienenverladezüge bekannt. Zur Lagerung der zu transportierenden Langschienen sind am Wagenrahmen befestigte und in Wagen- bzw. Zuglängsrichtung voneinander distanzierte Schienenaufleger mit in Wagenquerrichtung hintereinander angeordneten Abstützrollen bekannt. Der zugendseitig zum Abziehen der langverschweißten Schienen vorgesehene Wagen, auch als Rutschenwagen bezeichnet, weist ebenso wie die angrenzenden Schienentransportwagen im Bereich jeder Längsseite in Wagenlängsrichtung verlaufende Kranschienen zur Verfahrbarkeit eines Schienenverladekranes auf. Dieser ist durch eine portalrahmenartige Konstruktion über die gelagerten Langschienen verfahrbar und kann mit Hilfe zweier Kranausleger jeweils zwei Langschienen erfassen und in Richtung zum Rutschenwagen verschieben. Die in diesem Endbereich mittels Rollen geführten Langschienen werden in weiterer Folge bis zur Bodenberührung verschoben und schließlich am Gleis verankert. Der weitere Abzug der beiden Langschienen erfolgt durch ein Vorfahren des Schienenverladezuges.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines schienenverfahrbaren Wagens der gattungsgemäßen Art, mit dem auch nicht auf Rollen vorgelagerte und besonders lang ausgebildete Langschienen problemlos abziehbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Wagen der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Schienenabzugsvorrichtung aus einer um zwei voneinander distanzierte, eine Drehachse aufweisende Umlenkrollen umlenkbaren, mit einem Antrieb ausge-

statteten Raupenkette mit in Abziehrichtung hintereinander angeordneten Kontaktplatten zur Anlage an die Langschiene sowie einem durch einen Antrieb in Bezug auf die Raupenkette verstellbaren und auf der Langschiene abrollbaren Widerlager gebildet ist.

Durch diese zangenartig wirkende Schienenabzugsvorrichtung steht eine besonders hohe Abzugskraft zur Verfügung, so daß auch beispielsweise 120-Meter lange Schienen problemlos abziehbar sind. Durch eine entsprechend lange Ausbildung der Raupenkette sind die Abzugskräfte derart zu erhöhen, daß auch lediglich auf Zwischenlagen abgestützte Langschienen, die zwangsläufig einer Verschiebung einen besonders hohen Reibwiderstand entgegensetzen, abziehbar sind. Die vorzugsweise wenigstens in der Breite des Schienenfußes auszubildenden Kontaktplatten ermöglichen eine maximale Kontakt- bzw. Anpreßfläche, wobei selbst bei besonders hohen Anpreßkräften von etwa 32 Tonnen eine Beschädigung der Langschiene zuverlässig auszuschließen ist. Ein weiterer besonderer Vorteil der Schienenabzugsvorrichtung ist auch darin gelegen, daß der Abzug kontinuierlich durchführbar ist, so daß parallel zum Schienenabziehen in Verbindung mit einer an den Wagen angeschlossenen Gleisverlegemaschine auch eine kontinuierliche Schwellenverlegung sowie ein Auflegen der abgezogenen Langschienen auf die verlegten Schwellen durchführbar ist.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines schienenverfahrbaren Wagens zum Abziehen von auf Transportwagen gelagerten Langschienen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Wagen gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht einer Schienenabzugsvorrichtung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Schienenabzugsvorrichtung,

Fig. 5 eine Ansicht der Schienenabzugsvorrichtung gemäß Pfeil V in Fig. 4,

Fig. 6 einen vereinfachten Querschnitt gemäß der Schnittlinie VI in Fig. 5, und

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schienenabzugsvorrichtung in einer Seitenansicht.

Ein in Fig. 1 und 2 dargestellter Wagen 1 zum Abziehen von auf Transportwagen 2 gelagerten Langschienen 3 ist mit zwei voneinander unabhängigen

Schienenabzugvorrichtungen 4 zum Erfassen und Verschieben der Langschienen 3 ausgestattet. Die Schienenabzugvorrichtungen 4 sind auf einem auf Schienenfahrwerken 5 abgestützten Wagenrahmen 6 befestigt, der gemeinsam mit dem benachbarten Transportwagen 2 in einen nicht näher dargestellten Gleisverlegezug zum kontinuierlichen Verlegen eines neuen, aus den Langschienen 3 und neuen Schwellen gebildeten Gleises eingegliedert ist.

Die beiden Schienenabzugvorrichtungen 4 sind in Wagenquerrichtung voneinander distanziert angeordnet und jeweils aus einer etwa in Wagenlängsrichtung verlaufenden Raupenkette 7 und einem darüber befindlichen Widerlager 8 gebildet. Beide Schienenabzugvorrichtungen 4 sind sowohl um eine vertikale als auch um eine horizontal und senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Achse 20,46 verschwenkbar gelagert.

Wie insbesondere in den vergrößerten Detailzeichnungen der Schienenabzugvorrichtung 4 gemäß den Fig. 3 bis 6 ersichtlich, ist die endlose Raupenkette 7 auf in Wagenlängsrichtung voneinander distanzierten Umlenkrollen 9 abgestützt, die jeweils um eine horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Drehachse 10 rotierbar gelagert sind. Eine der beiden auf einem Tragrahmen 13 gelagerten Umlenkrollen 9 ist durch einen hydraulischen Antrieb 11 in Rotation versetzbar. Zwischen den beiden Umlenkrollen 9 ist auf dem Tragrahmen 13 noch eine Vielzahl von kleineren Abstützrollen 12 zur Abstützung der Raupenkette 7 gelagert. Diese setzt sich aus einer Vielzahl von in Abzieh- bzw. Förderrichtung (gemäß Pfeil 14) hintereinander angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Kontaktplatten 15 zusammen, die der besseren Übersicht halber lediglich in Fig. 4 und 5 angedeutet sind. Diese Kontaktplatten 15 bilden im oberen Teil der Raupenkette 7 eine Schienenkontaktebene 16 (siehe insbesondere in Fig. 5), die parallel zu einer Schienenfußebene 17 der abzuziehenden Langschiene 3 verläuft.

Wie insbesondere in Fig. 3 ersichtlich, ist das aus vier in Förderrichtung hintereinander angeordneten Doppelspurkranzrollen 18 mit parallel zur Drehachse 10 verlaufenden Achsen 19 gebildete Widerlager 8 in vertikaler Richtung oberhalb der Raupenkette 7 positioniert und in Bezug auf diese verstellbar ausgebildet. Jeweils zwei der vier Doppelspurkranzrollen 18 sind um eine parallel zu den Achsen 19 verlaufende Achse 21 verschwenkbar auf einem Joch 22 gelagert, das seinerseits an einem Ende verschwenkbar am Tragrahmen 13 angelenkt und an seinem anderen Ende mit einem Antrieb 23 verbunden ist. Wie insbesondere in Fig. 4 ersichtlich, sind jedem Joch 22 des Widerlagers 8 zwei in Wagenquerrichtung voneinander distanzierte Antriebe 23 zugeordnet, die jeweils mit ihren unteren Enden am Tragrahmen 13 der Schienenabzugvorrichtung 4 befestigt sind. Die Doppelspurkranzrollen 18 weisen jeweils zwei in Richtung der Achse 19 voneinander distanzierte Spurkränze 24 auf, so daß ein Schienen-

kopf 25 der Langschiene 3 zwischen den Spurkränzen 24 zentrierbar ist.

Die Schienenabzugvorrichtung 4 ist auf einem teleskopischen Träger 26 befestigt, der durch einen Antrieb 27 horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlängerbar ausgebildet und am Wagenrahmen 6 befestigt ist. Außerdem ist der Träger 26 mitsamt der Schienenabzugvorrichtung 4 um die horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Achse 46 mit Hilfe eines Schwenkantriebes 28 verschwenkbar. Die Verschwenkung der Schienenabzugvorrichtung 4 um die vertikale Achse 20 relativ zum Träger 26 erfolgt durch einen weiteren Schwenkantrieb 29 (siehe Fig. 4).

Wie in Fig. 1 und 2 ersichtlich, sind an einem dem Transportwagen 2 benachbarten Ende des Wagens 1 zwei Seilwinden 30 sowie eine durch einen Antrieb 31 höhenverstellbare, senkrecht und horizontal verlaufende Führungsrolle 32 zur Abstützung der beiden abzuziehenden Langschienen 3 vorgesehen. Ein auf der Seilwinde 30 aufwickelbares Zugseil 33 ist endseitig mit einem Klemmhaken 34 und einem Rückführungsseil 35 verbunden. Dieses ist jeweils auf einer lediglich in Fig. 1 dargestellten Seilwinde 36 aufwickelbar. In Wagenlängsrichtung zwischen den beiden Seilwinden 30 und den Schienenabzugvorrichtungen 4 sind zwei durch Antriebe 37 höhen- und seitenverstellbar am Wagenrahmen 6 befestigte Schienenführungen 38 vorgesehen.

Im folgenden wird der Abzug der auf den Transportwagen 2 vorgelagerten Langschienen 3 durch die beiden Schienenabzugvorrichtungen 4 näher beschrieben.

Unter hydraulischer Beaufschlagung der beiden Seilwinden 36 werden die Rückführungsseile 35 aufgewickelt und dabei gleichzeitig jeder Klemmhaken 34 in Richtung zu den abzuziehenden Langschienen 3 bewegt. Dazu werden die beiden Seilwinden 30 drucklos geschaltet. Um den Klemmhaken 34 über der jeweils abzuziehenden Langschiene 3 positionieren zu können, sind die beiden Rückführungsseile 35 umleitende Umlenkrollen 39 querverschiebbar auf einem Tragrahmen 40 gelagert. Nach Verbinden jedes mit einem Schnellverschluß ausgestatteten Klemmhakens 34 mit einer Langschiene 3 erfolgt deren Abzug in der durch den Pfeil 14 dargestellten Abzugsrichtung, sobald die jeweilige Seilwinde 30 zur Aufwicklung des Zugseiles 33 beaufschlagt ist. Parallel dazu ist die zugeordnete Seilwinde 36 drucklos geschaltet. Sobald das vordere Ende der bewegten Langschiene 3 die Führungsrolle 32 erreicht, wird diese unter Beaufschlagung des Antriebes 31 angehoben, bis die beiden Langschienen 3 abgestützt werden. Nach weiterem Vorschub der Langschienen 3 werden deren vordere Enden durch die zangenförmig ausgebildeten Schienenführungen 38 erfaßt und unter Beaufschlagung der Antriebe 37 so geführt, daß die beiden vorderen Enden jeweils auf der Schienenkontaktebene 16 der zugeordneten Raupenkette 7 zu liegen kommen. Gleichzeitig erfolgt unter Beaufschlagung der Antriebe 27,28 und 29 eine ge-

benenfalls erforderliche Verschwenkung bzw. seitliche Verstellung der Schienenabzugvorrichtung 4, um die Raupenkette 7 und das zugeordnete Widerlager 8 jeweils parallel zur Längsrichtung der abzuziehenden Langschiene 3 auszurichten und eine Positionierung des Schienenkopfes 25 zwischen den Spurkränzen 24 der Doppelspurkranzrollen 18 sicherzustellen.

Als nächstes werden die Klemmhaken 34 gelöst, die Antriebe 23 zum Anpressen der Doppelspurkranzrollen 18 auf die Langschiene 3 und die Antriebe 11 zur Rotation der Raupenkette 7 beaufschlagt. Parallel dazu werden die Antriebe 28,29 drucklos geschaltet. Um beispielsweise 120-Meter-lange Langschienen abzuziehen, ist für die Doppelspurkranzrollen 18 erfahrungsgemäß eine Anpreßkraft von 32 Tonnen erforderlich. Die zum Abziehen der Langschienen 3 erforderliche Zugkraft beträgt etwa 8 Tonnen. Die durch die Kontaktplatten 15 der Raupenkette 7 zu übertragende Abzugskraft läßt sich noch durch entsprechende Wahl des Plattenmaterials sowie die Länge der Raupenkette 7 erhöhen. Die beiden Schienenabzugvorrichtungen 4 sind zweckmäßigerweise am von den Seilwinden 30 weiter distanzierten Wagenende zu positionieren, so daß sich zwischen Transportwagen 2 und Schienenabzugvorrichtungen 4 eine entsprechende Biegelinie bilden kann.

In weiterer Folge werden die beiden Langschienen 3 unter Beaufschlagung der beiden Antriebe 11 auf einem beispielsweise bereits durch die eingangs beschriebene EP 0 467 001 B1 bekannten Gleisverlegezug zu dessen vorderem Ende weitertransportiert. Sobald die hinteren Enden der beiden durch die Schienenabzugvorrichtungen 4 abgezogenen Langschienen 3 unmittelbar vor den Raupenkette 7 zu liegen kommen (siehe Fig. 1), wird der Abzug kurzfristig gestoppt. Als nächstes werden in der bereits beschriebenen Weise zwei weitere Langschienen 3 mit Hilfe der Klemmhaken 34 und der Seilwinden 30 vom Transportwagen 2 abgezogen, bis die vorderen Enden dieser Langschienen 3 die hinteren Enden der bereits durch die beiden Schienenabzugvorrichtungen 4 erfaßten Langschienen 3 berühren. Sobald die beiden unmittelbar benachbarten Enden der Langschienen 3 durch eine lösbare Laschenverbindung 41 miteinander verbunden sind, werden die beiden Klemmhaken 34 gelöst und der Abzug der verlängerten Langschienen 3 unter Beaufschlagung der Antriebe 11 mit Hilfe der Schienenabzugvorrichtungen 4 fortgesetzt. Damit werden parallel zum Abzug der Langschienen 3 vom Transportwagen 2 auch vorgeordnete Langschienen 3 in einer Länge von etwa 500 Metern auf entsprechenden Schienenführungen geschoben. Sobald die beiden hinteren Enden der vom Transportwagen 2 abgezogenen Langschienen 3 unmittelbar vor den beiden Raupenkette 7 zu liegen kommen, erfolgt wiederum in der bereits beschriebenen Art und Weise ein Anschluß zweier weiterer Langschienen 3 durch eine Laschenverbindung 41.

Der beschriebene Wagen 1 mit den Schienenabzugvorrichtungen 4 kann natürlich auch in Verbindung mit bereits bekannten und in der Beschreibungseinleitung auch angeführten Schienenverladezügen (DE 12 08 326 B) zum Abziehen der auf die Baustelle transportierten Langschienen verwendet werden.

Bei dem in Fig. 7 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel einer Schienenabzugvorrichtung 4 sind funktionsgleiche Teile der Einfachheit halber mit denselben Bezugszeichen wie beim in den Fig. 1 bis 6 beschriebenen Ausführungsbeispiel bezeichnet. In diesem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Widerlager 8 ebenfalls als Raupenkette 42 ausgebildet, die wahlweise auch einen eigenen Antrieb zur Rotation aufweisen kann. Die obere Raupenkette 42 kontaktiert während des Abzuges der Langschiene 3 deren Schienenkopf und wird mit Hilfe der Antriebe 23 in Richtung zur unteren Raupenkette 7 gepreßt. Dazu ist die obere Raupenkette 42 höhenverschiebbar in einem Tragrahmen 43 gelagert, der um eine horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Achse 45 verschwenkbar auf einem unteren, mit dem Wagenrahmen 6 verbundenen Tragrahmen 44 befestigt ist.

Patentansprüche

1. Schienenverfahrbarer Wagen (1) zum Abziehen von auf Transportwagen (2) gelagerten Langschienen (3), mit einem auf Schienenfahrwerken (5) abgestützten Wagenrahmen (6) und einer Schienenabzugvorrichtung (4) zum Erfassen und Verschieben einer Langschiene (3) in Wagenlängsrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenabzugvorrichtung (4) aus einer um zwei voneinander distanzierte, eine Drehachse (10) aufweisende Umlenkrollen (9) umlenkbaren, mit einem Antrieb (11) ausgestatteten Raupenkette (7) mit in Abziehrichtung hintereinander angeordneten Kontaktplatten (15) zur Anlage an die Langschiene (3) sowie einem durch einen Antrieb (23) in Bezug auf die Raupenkette (7) verstellbaren und auf der Langschiene (3) abrollbaren Widerlager (8) gebildet ist.
2. Wagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenabzugvorrichtung (4) um eine vertikale Achse (20) verschwenkbar am Wagenrahmen (6) befestigt ist.
3. Wagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in Form von wenigstens zwei in Abziehrichtung hintereinander angeordneten Doppelspurkranzrollen (18) mit parallel zur Drehachse (10) verlaufenden Achsen (19) ausgebildete Widerlager (8) in vertikaler Richtung oberhalb der Raupenkette (7) positioniert ist.
4. Wagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß insgesamt vier Doppelspurkranzrollen (18) mittig zwischen den beiden Drehachsen (10) der Raupenkette (7) vorgesehen sind.

5. Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenabzugsvorrichtung (4) auf einem Träger (26) befestigt ist, der durch einen Antrieb (27) horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlängerbar ausgebildet und am Wagenrahmen (6) befestigt ist. 5
10
6. Wagen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (26) um eine horizontal und senkrecht zur Wagenlängsrichtung verlaufende Achse (46) verschwenkbar am Wagenrahmen (6) gelagert und mit einem Schwenkantrieb (28) verbunden ist. 15
7. Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Wagenende eine Seilwinde (30) sowie eine durch einen Antrieb (31) höhenverstellbare Führungsrolle (32) zur Abstützung der Langschiene (3) vorgesehen ist. 20
8. Wagen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei voneinander unabhängige Schienenabzugsvorrichtungen (4) am von der Seilwinde (30) weiter distanzierten Wagenende angeordnet sind. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

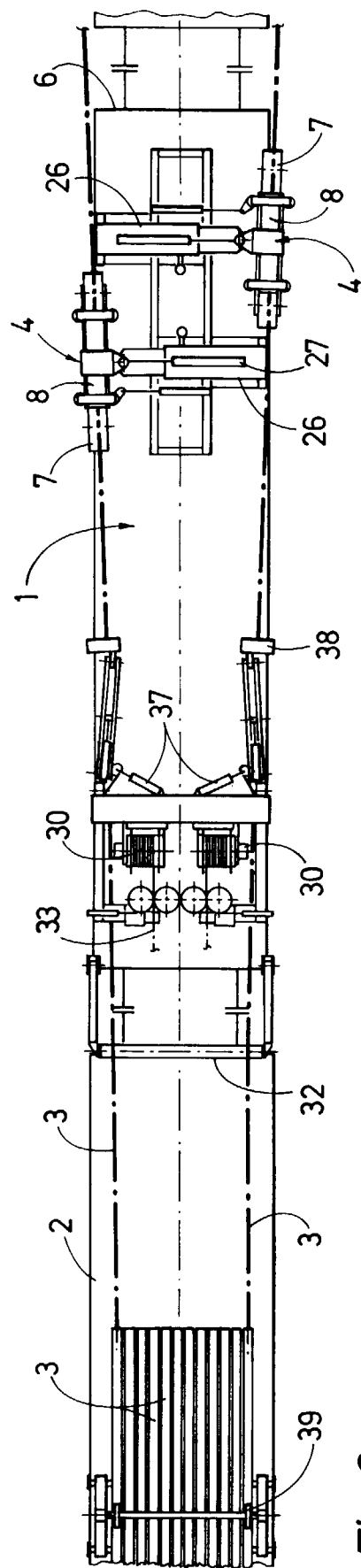
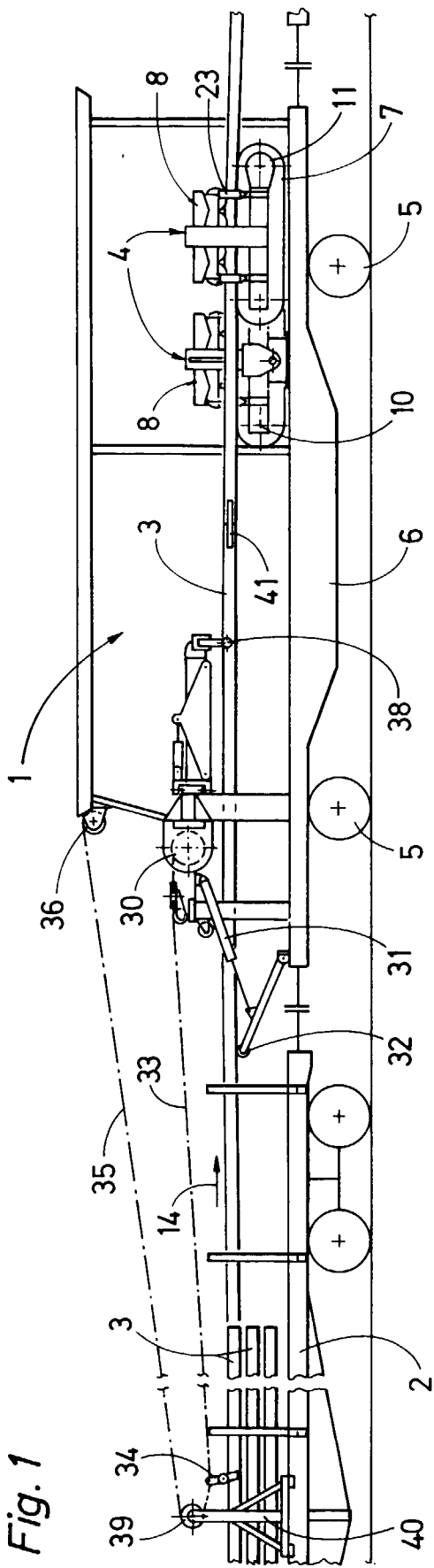


Fig. 2

Fig. 3

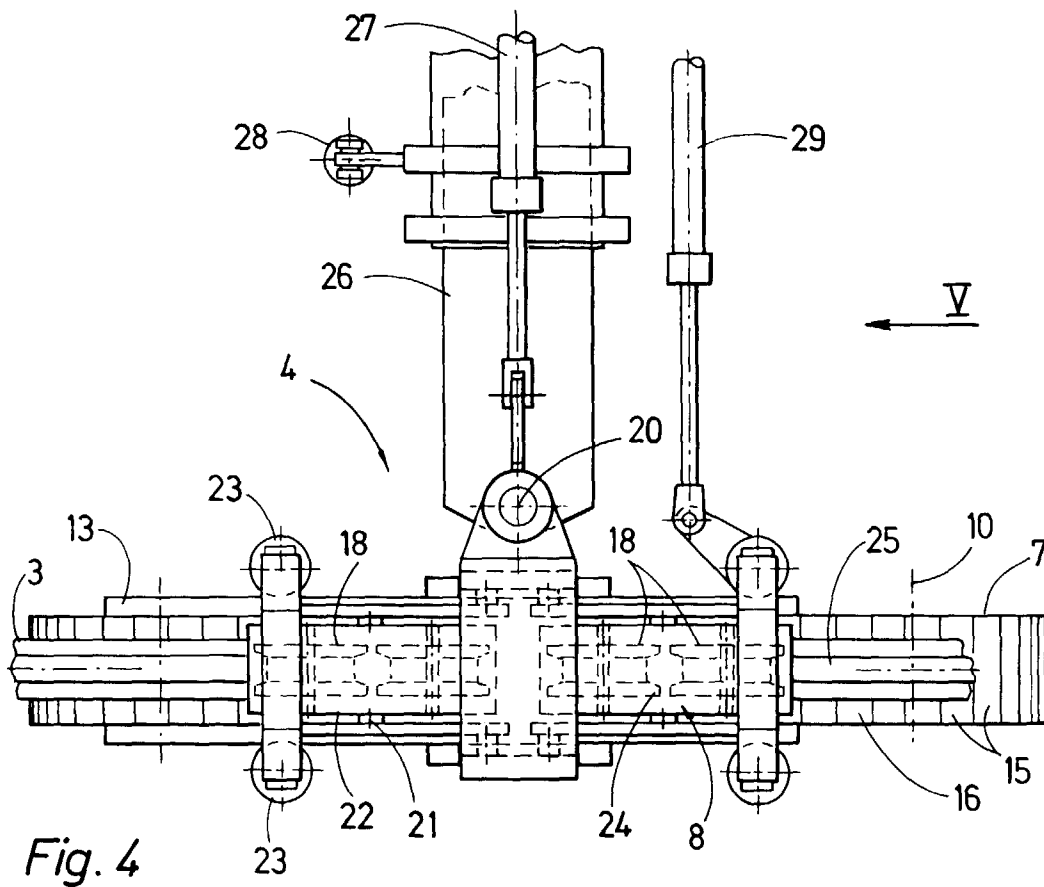
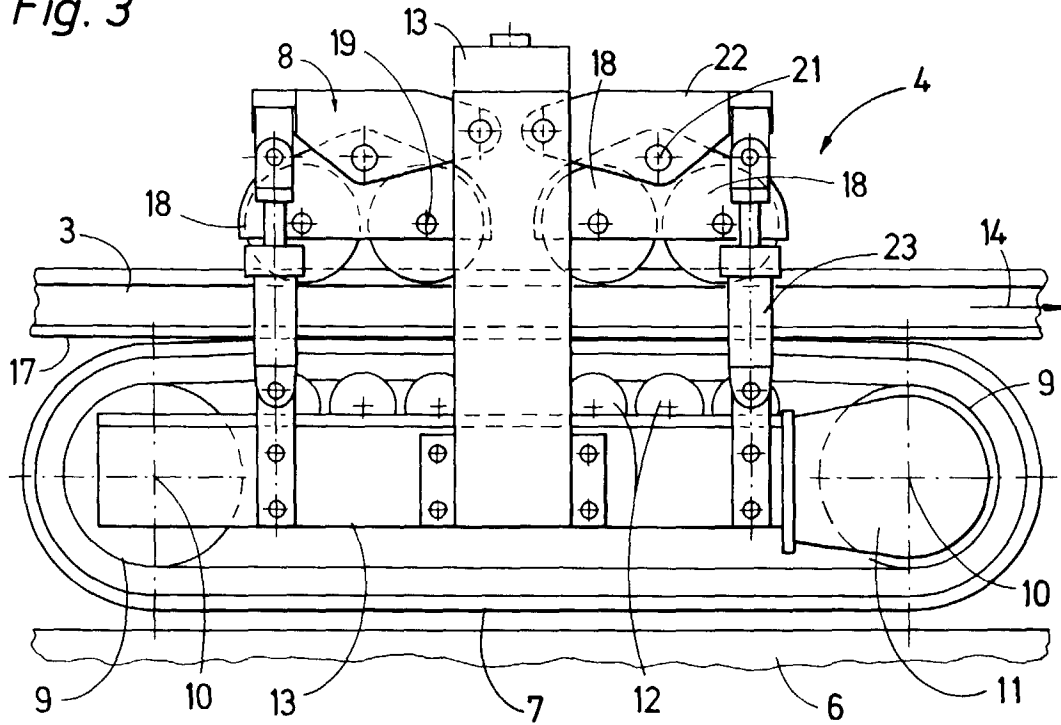


Fig. 4

Fig. 5

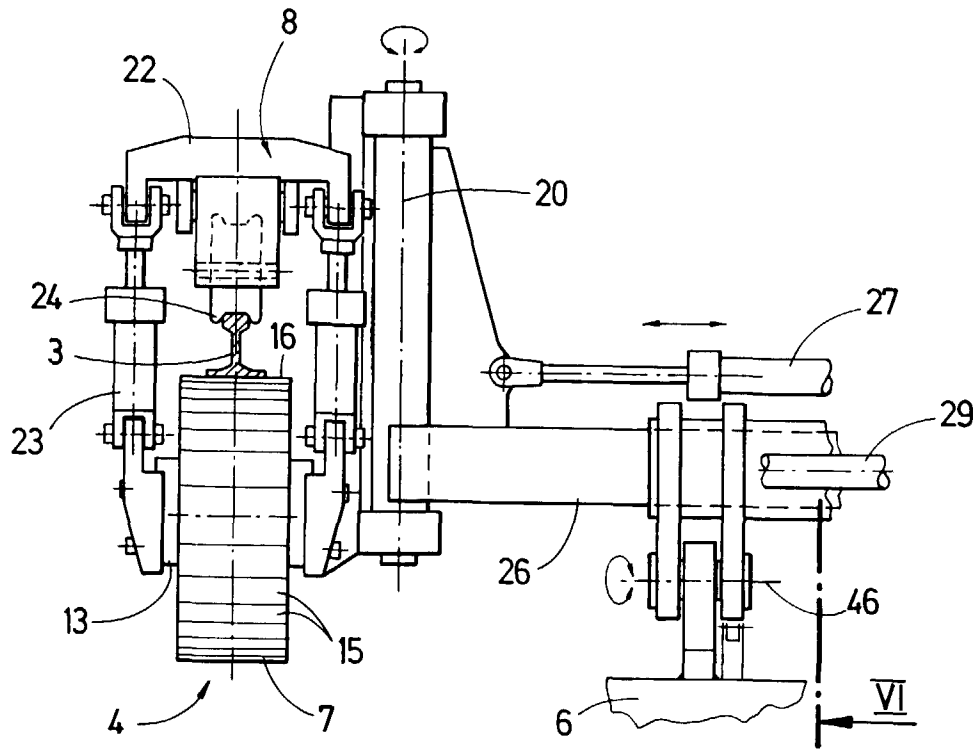


Fig. 6

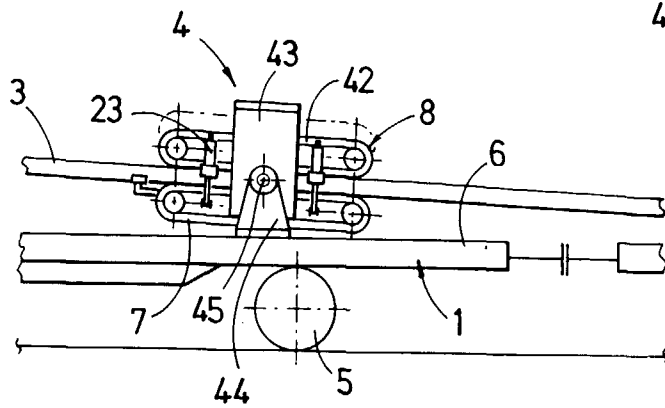
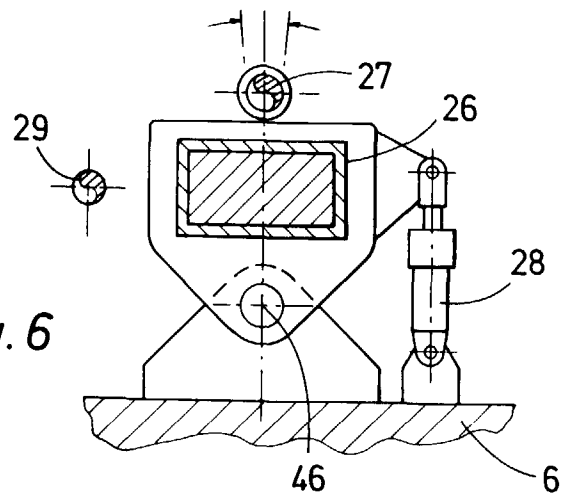


Fig. 7