

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50733/2014 (51) Int. Cl.: **E01B 27/17** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 14.10.2014
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2016

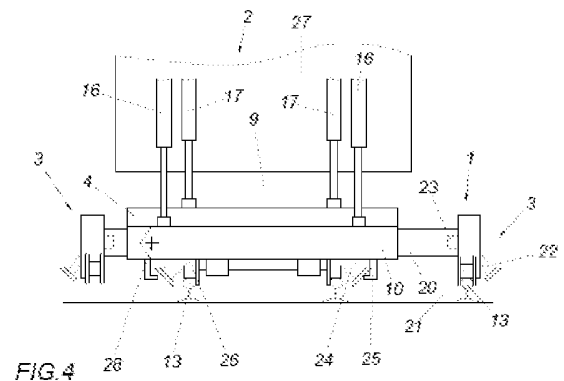
(56) Entgegenhaltungen:
DE 3738751 A1
DE 4307862 A1
DE 2505482 A1

(71) Patentanmelder:
System 7 - Railsupport GmbH
1010 Wien (AT)

(74) Vertreter:
HÜBSCHER H. DIPL.ING., HELLMICH K. W.
DIPL.ING.
LINZ

(54) **Stopfmaschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises**

(57) Es wird eine Stopfmaschine (2) zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises (13), mit Stopfaggregaten (11) zum Unterstopfen des Gleises (13), mit einer zwischen Laufwerken (12), in Arbeitsrichtung (6) vorzugsweise vor den Stopfaggregaten (11), angeordneten Hauptheberichteinrichtung (4) zum Nivellieren und Richten des Gleises (13) und mit einer Zusatzheberichteinrichtung (3) zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis (13) abzweigenden Gleises (31) im Bereich einer Weiche vorgeschlagen. Um verbesserte Gleislageergebnisse zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass die Zusatzheberichteinrichtung (3) einen teleskopierbaren Tragarm (10, 20) umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme, insbesondere mit Führungsrolle (21) und Rollzange (22), aufweist und der andernends um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse (28) drehbar an der Hauptheberichteinrichtung (4) gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms (10, 20) gegenüber der Hauptheberichteinrichtung (4) ein Hebeantrieb (16) vorgesehen ist.



Zusammenfassung

Es wird eine Stopfmaschine (2) zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises (13), mit Stopfaggregaten (11) zum Unterstopfen des Gleises (13), mit einer zwischen Laufwerken (12), in Arbeitsrichtung (6) vorzugsweise vor den Stopfaggregaten (11), angeordneten Hauptheberichteinrichtung (4) zum Nivellieren und Richten des Gleises (13) und mit einer Zusatzheberichteinrichtung (3) zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis (13) abzweigenden Gleises (31) im Bereich einer Weiche vorgeschlagen. Um verbesserte Gleislageergebnisse zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass die Zusatzheberichteinrichtung (3) einen teleskopierbaren Tragarm (10, 20) umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme, insbesondere mit Führungsrolle (21) und Rollzange (22), aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse (28) drehbar an der Hauptheberichteinrichtung (4) gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms (10, 20) gegenüber der Hauptheberichteinrichtung (4) ein Hebeantrieb (16) vorgesehen ist.

(Fig. 4)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stopfmaschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises, mit Stopfaggregaten zum Unterstopfen des Gleises, mit einer zwischen Laufwerken, in Arbeitsrichtung vorzugsweise vor den Stopfaggregaten, angeordneten Hauptheberichteinrichtung zum Nivellieren und Richten des Gleises und mit einer Zusatzheberichteinrichtung zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis abzweigenden Gleises im Bereich einer Weiche. Die Zusatzhebeeinrichtung dient zum Anheben eines vom Hauptgleis abzweigenden Gleisstranges in einer Weiche.

Gleisstopfmaschinen sind Maschinen welche die Gleislage von Gleisen und Weichen berichtigen. Dazu werden Messsysteme benutzt die die Gleishöhen-Istlage und die Gleisrichtungs-Istlage sowie die Überhöhungs-Istlage des Gleises während der Arbeit messen und mit vorgegebenen Sollwerten vergleichen. Mit Hilfe einer Hebe-Richteinrichtung wird der Gleisrost solange angehoben und seitlich ausgerichtet bis die Differenz zwischen vorgegebener Soll-Lage und Ist-Lage Null ist. Diese geometrische Lage wird durch Verdichten des Schotters unter den Schwellen mit Hilfe eines Stopfaggregates fixiert. Das Heben und Richten des Gleisrostes erfolgt dabei über entsprechende hydraulische Hebe- und Richtzylinder mit Proportional- oder Servosteuerung. Weichen weisen als Besonderheit ein durchgehendes Gleis und ein abzweigendes Gleis auf. Übliche Weichenstopf- oder Universalmaschinen weisen ein Zusatzhebeaggregat auf, welches an einem dritten Punkt der Weiche im abzweigenden Gleis mithebt. EP 0 314 854 B1 zeigt eine Ausführung bei der diese Zusatzhebeeinrichtung über einen quer ausfahrbaren Tragarm mit Seilrolle und Seilzug und Gleiszange positioniert wird. DE 43 07 862 A1 zeigt eine andere übliche Ausführung dieser Zusatzhebeeinrichtung mit einem Tragarm, Rollzange und Füh-

rungsrolle. Allen diesen Ausführungen ist gemeinsam, dass die Position dieser Zusatzhebeeinrichtung in Arbeitsrichtung deutlich vor der Haupthebeeinrichtung liegt und dass diese am Maschinenrahmen entfernt von der Haupthebeeinrichtung befestigt ist. Damit ergibt sich das Problem, dass die Zusatzhebeeinrichtung die Weiche beim Heben verwindend beansprucht und dass die ebene Lage der Weiche durch das Unterstopfen nicht gegeben ist. Zudem gibt es Weichen bei der die Langschwelle unterteilt sind. Die Langschwellenteile werden bei diesen Weichen gelenkig Abstand haltend miteinander verbunden. Bei dieser Art von Weichen ergibt sich ein unkontrolliertes Anheben des abzweigenden Weichenstranges durch Zusatzhebeeinrichtungen der oben geschilderten Art. Um dies zu vermeiden wurde in EP 1 162 310 B1 eine verbindende, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbare mechanische Messvorrichtung mit Messwertgeber erfunden. EP 1 143 069 B1 zeigt eine ähnliche Ausführung bei der die mechanische Vorrichtung durch eine Laserebene mit Rundumlaser und Empfangseinrichtung auf der Zusatzhebeeinrichtung ersetzt wurde. Hebeantriebe sowie Verschiebeantriebe werden bei Gleisstopfmaschinen häufig über Hydraulikzylinder ausgeführt. Bekannt sind Ausführungsarten bei denen die Wegmessung in den Hydraulikzylinder integriert ist.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Stopfmaschine anzugeben, mit der eine Weiche mit einfachen Mitteln praktisch verwindungsfrei gehoben werden kann. Ein unkontrolliertes Anheben des abzweigenden Weichenstranges durch Zusatzhebeeinrichtungen soll vermieden werden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Zusatzhebeeinrichtung einen teleskopierbaren Tragarm umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme mit Führungsrolle und Rollzange aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse drehbar an der Haupthebeeinrichtung gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms gegenüber der Haupthebeeinrichtung ein Hebeantrieb vorgesehen ist.

Die Tragarme der Zusatzhebeeinrichtung sind erfindungsgemäß nicht, wie im Stand der Technik vorgesehen direkt am Maschinenrahmen, entfernt von den Haupthebe-

angriffspunkten, angelenkt, sondern mechanisch direkt mit der Haupthebeeinrichtung verbunden, wobei die Zusatzhebeeinrichtung um die Stopfmaschinenlängsachse schwenkbar, praktisch als einarmiger, teleskopierbarer Hebel, ausgeführt wird. Da die Zusatzhebeeinrichtung mit der Haupthebeeinrichtung mechanisch verbunden ist, kann eine kontrollierte, gleichmäßige und verwindungsfreie Anhebung erfolgen. Die zwei Hebeanriffspunkte der Haupthebeeinrichtung am Stammgleis sowie der Hebeanriffspunkt der Zusatzhebeeinrichtung im Abzweiggleis müssen in einer Ebene liegen, um eine Verwindung der Weiche oder eine ungenaue geometrische Ablage derselben zu verhindern. Dies kann mit dem Hebeantrieb der Zusatzhebeeinrichtung bewerkstelligt werden, der das Abzweiggleis in die Ebene des Stammgleises hebt. Stamm- und Abzweiggleis werden somit gemeinsam in einer Ebene mit den Hebeantrieben von Haupt- und Zusatzhebeeinrichtung eingerichtet.

Da sich die Zusatzhebeeinrichtung in unmittelbarer Nähe der Hebeanriffspunkte der Haupthebeeinrichtung befindet wird eine Verwindung der Weiche beim Heben verhindert. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass der Tragarm horizontal parallel zur Weichenebene liegt und damit die Führungsrolle der Zusatzhebeeinrichtung normal auf die abzweigende Schiene in der Weiche aufsetzt und der Kraftangriffspunkt der Rollzange der Zusatzhebeeinrichtung somit optimal liegt, womit ein Abrutschen der Rollzange im Betrieb vermieden werden kann.

Die Zusatzhebeeinrichtung umfasst vorzugsweise zwei teleskopierbare Tragarme, wobei einer in Arbeitsrichtung gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis rechts abzweigenden Gleis und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis links abzweigenden Gleis zuordenbar ist. Damit können Abzweiggleise vom Stammgleis nach rechts gleichermaßen wie Abzweiggleise vom Stammgleis nach links gehoben werden.

Vorteilhaft ist auch, wenn der Haupthebeeinrichtung zugeordnete Hebeantriebe und der Zusatzhebeeinrichtung zugeordnete Hebeantriebe über einen Verschiebeantrieb in Stopfmaschinenlängsrichtung verschiebbar sind, wobei die Hebe-

antriebe vorzugsweise auf einem gemeinsamen Schlitten gelagert und mit diesem in Stopfmaschinenlängsrichtung verschiebbar sind. So kann die Zusatzhebeeinrichtung mit der Hauptheberichteinrichtung in Gleislängsrichtung mitverschoben werden, wodurch diese Verschiebeeinrichtung auch dazu benutzt werden kann einen günstigeren Angriffspunkt der Rollzange zu wählen (weil z.B. ein Stoß an der aktuellen Stelle im Abzweig ein Schließen der Rollzange verhindert). In diesem Zusammenhang ist es zudem von Vorteil, wenn dem Verschiebeantrieb der Hauptheberichteinrichtung und der Zusatzheberichteinrichtung ein Wegsensor zugeordnet ist, wenn der Hauptheberichteinrichtung und damit der Zusatzheberichteinrichtung ein zweiter Verschiebeantrieb zugeordnet ist und wenn die Hauptheberichteinrichtung mit dem Verschiebeantrieb, mittels einer Steuer- oder Regelanlage, synchron in Stopfmaschinenlängsrichtung verlagerbar sind, womit immer eine optimale vertikale Kraftübertragung gewährleistet ist und unerwünschten Kraftkomponenten in Gleislängsrichtung vermieden werden können.

Um eine Krafteinleitung in Gleislängsrichtung auf die Tragarme der Zusatzhebeeinrichtung, durch eine Schrägstellung der Hebeantriebe bei Verschiebung des Haupthebeaggregates in Gleislängsrichtung, zu vermeiden werden die Anlenkpunkte der Hebeantriebe am Hauptrahmen synchron mit verschoben. Zur Bestimmung der Höhendifferenz zwischen der Hauptheberichteinrichtung und dem Tragarm der Zusatzheberichteinrichtung ist ein Distanzsensoren vorgesehen, wobei der Tragarm mit dem zugeordneten Hebeantrieb in die Haupthebeebene der Hauptheberichteinrichtung verlagerbar ist. Mit Hilfe des Distanzsensors wird die Höhendifferenz zwischen Haupthebeeinrichtung und Tragarm der Zusatzhebeeinrichtung gemessen. Dadurch kann die Schwenklage des Tragarms gegenüber der Haupthebeeinrichtung kontrolliert und der Tragarm in die gemeinsame Hebeebene gesteuert werden.

Führungsrolle und Rollzange greifen vorzugsweise über ein Gelenk mit vertikaler Schwenkachse am teleskopierbaren Tragarm an, wobei zudem ein Drehantrieb vorgesehen sein kann, mit dem Führungsrolle und Rollzange um die Schwenkachse einstellbar sind, um Klemmungen und übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine gleisfahrbare Gleisstopfmaschine mit einer Arbeitskabine, zwei Laufwerken, einem Stopfaggregat, einer Hebe-Richteinrichtung, einer Zusatzhebeeinrichtung, einer Verschiebeeinrichtung der Hebe-Richteinrichtung und einer Verschiebeeinrichtung für die Anlenkpunkte der Hebeantriebe in Seitenansicht,
- Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Verschiebeeinrichtung der Anlenkpunkte der Hebeantriebe aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematisch dargestellte Weiche in Draufsicht mit der Position der erfindungsgemäßen Hebeeinrichtungen und der Lage einer aus dem Stand der Technik bekannten Zusatzhebeeinrichtung,
- Fig. 4 die Zusatzhebeeinrichtung in Ansicht,
- Fig. 5 eine vergrößertes Detail der Ansicht aus Fig. 4 und
- Fig. 6 die Hauptheberichteinrichtung mit der angebauten Zusatzhebeeinrichtung in Seitenansicht.

Eine Stopfmaschine 2 (Fig. 1) weist ein Stopfaggregat 11 und eine Hauptheberichteinrichtung 4 mit Hebezyllindern 17, mit Rollzangen 24 und eine integrierte Zusatzhebeeinrichtung 3 mit Hebezyylinder 16 zum Nivellieren und Richten eines Gleises 13 und eines vom Gleis 13 abzweigenden Gleises 31 im Bereich einer Weiche auf. Die Zusatzheberichteinrichtung 3 umfasst einen teleskopierbaren Tragarm 10, 20, der einerseits eine Schienenaufnahme mit Führungsrolle 21 und Rollzange 22 aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse 28 drehbar an der Hauptheberichteinrichtung 4 gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms 10, 20 gegenüber der Hauptheberichteinrichtung 4 ein Hebeantrieb 16 vorgesehen ist. Insbesondere ist der Tragarm 10 an einem Rahmen der Hauptheberichteinrichtung 4 frei schwenkbar gelagert und ist der Schwenkwinkel des Tragarms 10, 20 gegenüber der Hauptheberichteinrichtung 4 bzw. deren Rahmen, mit dem Hebeantrieb 16 einstellbar.

7 deutet schematisch den Abstand zwischen der Position einer konventionellen Zusatzheberichtung gemäß des Standes der Technik und der Hauptheberichtung 4 an.

Die Zusatzheberichtung 3 umfasst zwei teleskopierbare Tragarme 10, 20, wobei einer in Arbeitsrichtung 6 gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis 13 rechts abzweigenden Gleis 31 und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis 13 links abzweigenden Gleis 31 zuordenbar ist.

Die Hauptheberichtung 4 kann zusammen mit der Zusatzheberichtung 3 über einen Verschiebeantrieb 14 mit integrierter Wegmessung in Gleislängsrichtung 8 verschoben werden. Die Weichenstopfmaschine 2 ist über Laufwerke 12 auf dem Gleis 13 verfahrbar. Die Arbeitsrichtung der Weichenstopfmaschine ist durch 6 angegeben. 5 zeigt die Verschiebeeinrichtung der Anlenkpunkte der Hebeantriebe 16, 17 die synchron mit der Verschiebung 8 des Haupthebeaggregates 4 in Längsrichtung verschoben werden. Dazu wird der mit einer integrierten Wegmessung 14 gemessene Weg 8 der Verschiebeeinrichtung 14 als Sollwert der Verschiebeeinrichtung 5 der Anlenkpunkte der Hebeantriebe 16, 17 vorgegeben.

Die Verschiebeeinrichtung 5 (Fig. 2) für die Hebeantriebe des Haupthebeaggregates 17 und des Zusatzhebeaggregates 16 besteht aus der Führung 18 und dem Verschiebeantrieb 8, sowie einer integrierten Verschiebewegmessenrichtung 35. Die Verschiebeeinrichtung 5 ist mit dem Rahmen 27 der Stopfmaschine 2 verbunden.

Fig. 3 zeigt schematisch eine Weiche mit strichlierter Darstellung der Rahmennummer 27 der Stopfmaschine 2 in Arbeitsrichtung 6. Am Haupthebeaggregat 4 direkt angelenkt ist die Zusatzhebeeinrichtung mit ausgeschobenem Tragarm 20 und dem Hebewerkzeug. 7 zeigt die große Distanz die zwischen einer Zusatzhebeeinrichtung 9 aus dem Stand der Technik und den Hebewerkzeugen der Haupthebeeinrichtung 4 liegt. 31 zeigt den abzweigenden Strang, 33 die Langschwelle und 32 den durchgehenden Hauptstrang der Weiche.

Die Zusatzhebeeinrichtung 3, ist gelenkig 28 direkt mit dem Haupthebeaggregat 4 verbunden. Über den ausfahrbaren Tragarm 20 wird die Führungsrolle 21 auf der Schiene 13 aufgesetzt und mitgeführt, mit Hilfe der Rollzange 22 und dem Zusatzhebeantrieb 16 wird der abzweigende Strang mitgehoben. Über die Hebeantriebe 17 wird die Haupthebeeinrichtung 4 mittels ihrer Hebewerkzeuge, der Rollzange 24 oder dem Hebehaken 25 mit der durchgehenden Schiene verbunden und gehoben. Im Bild angedeutet ist schematisch der Umriss des Maschinenrahmens 27 der Gleisstopfmaschine 2.

Fig. 5 zeigt die erfindungsgemäße Ausführung der in die Haupthebeeinrichtung 4 integrierten Zusatzhebeeinrichtung 3, 10 und dem ausgefahrenen Tragarm 20. Über einen Distanzsensor 34 wird die Höhendifferenz zwischen Haupthebeeinrichtung 4 und Tragarm 10 der Zusatzhebeeinrichtung 3 gemessen. Die Zusatzhebeeinrichtung 3 wird über die Führungsrolle 21 auf dem abzweigenden Gleis 31 geführt, über den Rollzangenantrieb 30 wird die Rollzange 22 geschlossen. 28 zeigt den Drehpunkt der nach links gerichteten Zusatzhebeeinrichtung. Die Haupthebeeinrichtung 4 wird über die Führungs-Richtrolle 26 geführt. Die Haupthebeeinrichtung 4 verfügt über eine Heberolle, die Rollzange 24, und einen Hebehaken 25. Der Tragarm der Zusatzhebeeinrichtung 3 wird über den Hebeantrieb 16 gehoben. Über einen Drehantrieb 29 und das Drehgelenk 23 kann die Hebevorrichtung der Zusatzhebeeinrichtung 3 tangential zum Verlauf der Schiene eingestellt werden.

Fig. 6 zeigt die Haupthebeeinrichtung 4 mit der integrierten Zusatzhebeeinrichtung 3 in der Seitenansicht. Die Abbildung zeigt den Haupthebeantrieb 17 und die Zusatzhebeantriebe 16.

Patentansprüche

1. Stopfmaschine (2) zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises (13), mit Stopfaggregaten (11) zum Unterstopfen des Gleises (13), mit einer zwischen Laufwerken (12), in Arbeitsrichtung (6) vorzugsweise vor den Stopfaggregaten (11), angeordneten Hauptheberichteinrichtung (4) zum Nivellieren und Richten des Gleises (13) und mit einer Zusatzheberichteinrichtung (3) zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis (13) abzweigenden Gleises (31) im Bereich einer Weiche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzheberichteinrichtung (3) einen teleskopierbaren Tragarm (10, 20) umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme, insbesondere mit Führungsrolle (21) und Rollzange (22), aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse (28) drehbar an der Hauptheberichteinrichtung (4) gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms (10, 20) gegenüber der Hauptheberichteinrichtung (4) ein Hebeantrieb (16) vorgesehen ist.
2. Stopfmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzheberichteinrichtung (3) zwei teleskopierbare Tragarme (10, 20) umfasst, wobei einer in Arbeitsrichtung (6) gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis (13) rechts abzweigenden Gleis (31) und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis (13) links abzweigenden Gleis (31) zuordenbar ist.
3. Stopfmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptheberichteinrichtung (4) zugeordnete Hebeantriebe (17) und der Zusatzheberichteinrichtung (3) zugeordnete Hebeantriebe (16) über einen Verschiebeantrieb (5) in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verschiebbar sind, wobei die Hebeantriebe (16,

17) vorzugsweise auf einem gemeinsamen Schlitten gelagert und mit diesem in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verschiebbar sind.

4. Stopfmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Verschiebeantrieb (5) der Hauptheberichteinrichtung (4) und der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein Wegsensor (35) zugeordnet ist, dass der Hauptheberichteinrichtung (4) und damit der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein zweiter Verschiebeantrieb (14) zugeordnet ist und dass die Hauptheberichteinrichtung (4) mit dem Verschiebeantrieb (5) und mit dem Verschiebeantrieb (14) synchron in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verlagerbar sind.

5. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bestimmung der Höhendifferenz zwischen Hauptheberichteinrichtung (4) und dem Tragarm (10) der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein Distanzsensor (34) vorgesehen ist und dass der Tragarm (10) mit dem zugeordneten Hebeantrieb (16) in die Haupthebeebene der Hauptheberichteinrichtung (4) verlagerbar ist.

6. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Führungsrolle (21) und Rollzange (22) über ein Gelenk (23) mit vertikaler Schwenkachse am teleskopierbaren Tragarm (20) angreifen und dass ein Drehantrieb (29) vorgesehen ist, mit dem Führungsrolle (21) und Rollzange (22) um die Schwenkachse einstellbar sind.

Linz, am 14. Oktober 2014

System 7 - Railsupport GmbH durch:

/DI Karl Winfried Hellmich/
(elektronisch signiert)

FIG.1

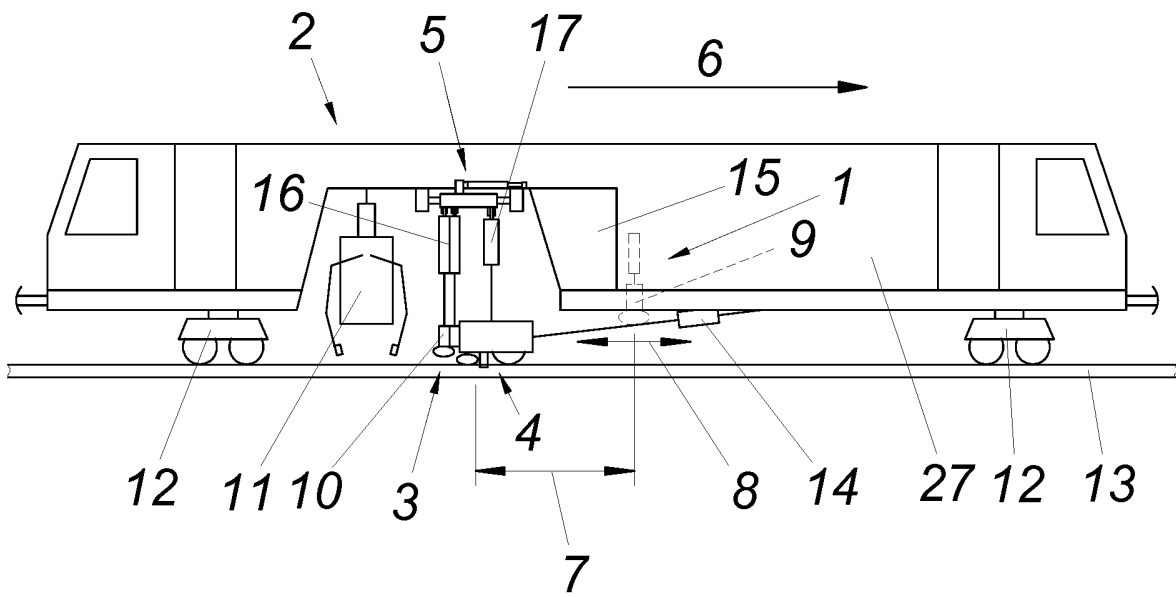


FIG.2

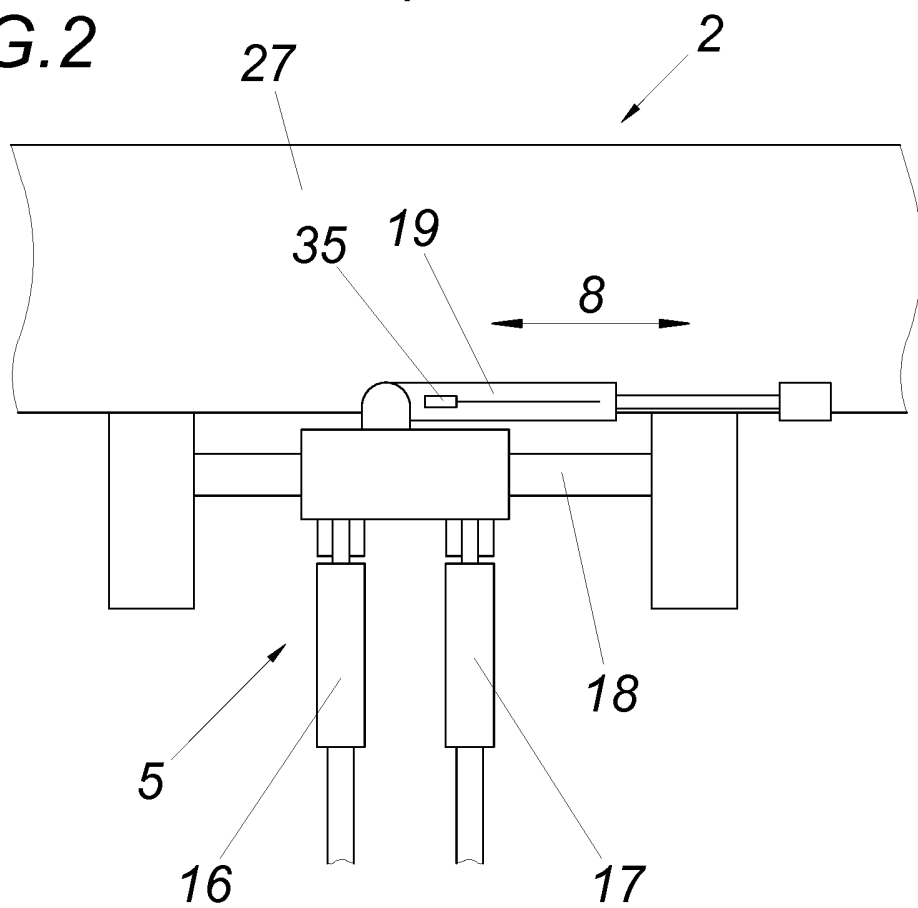
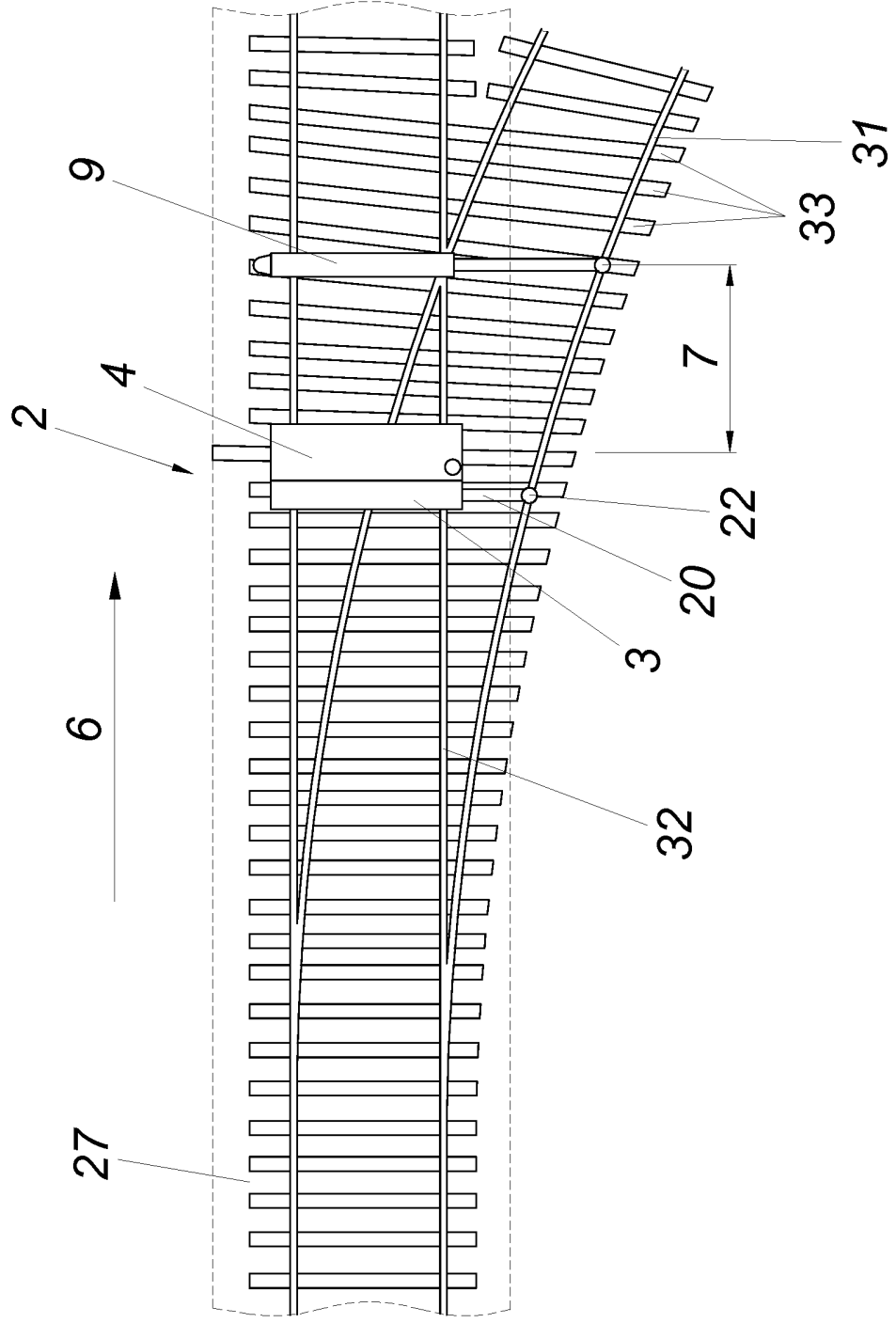


FIG.3



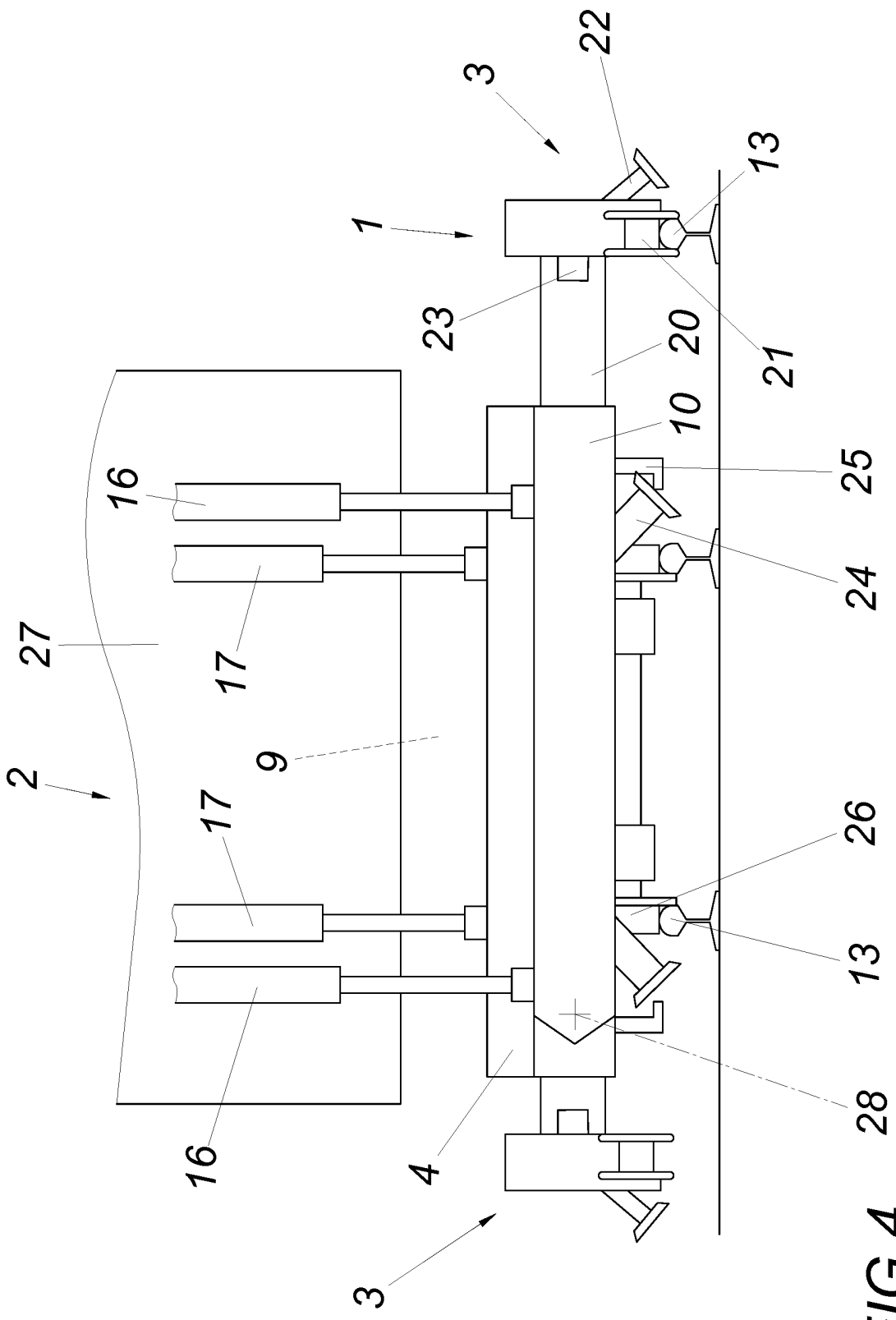
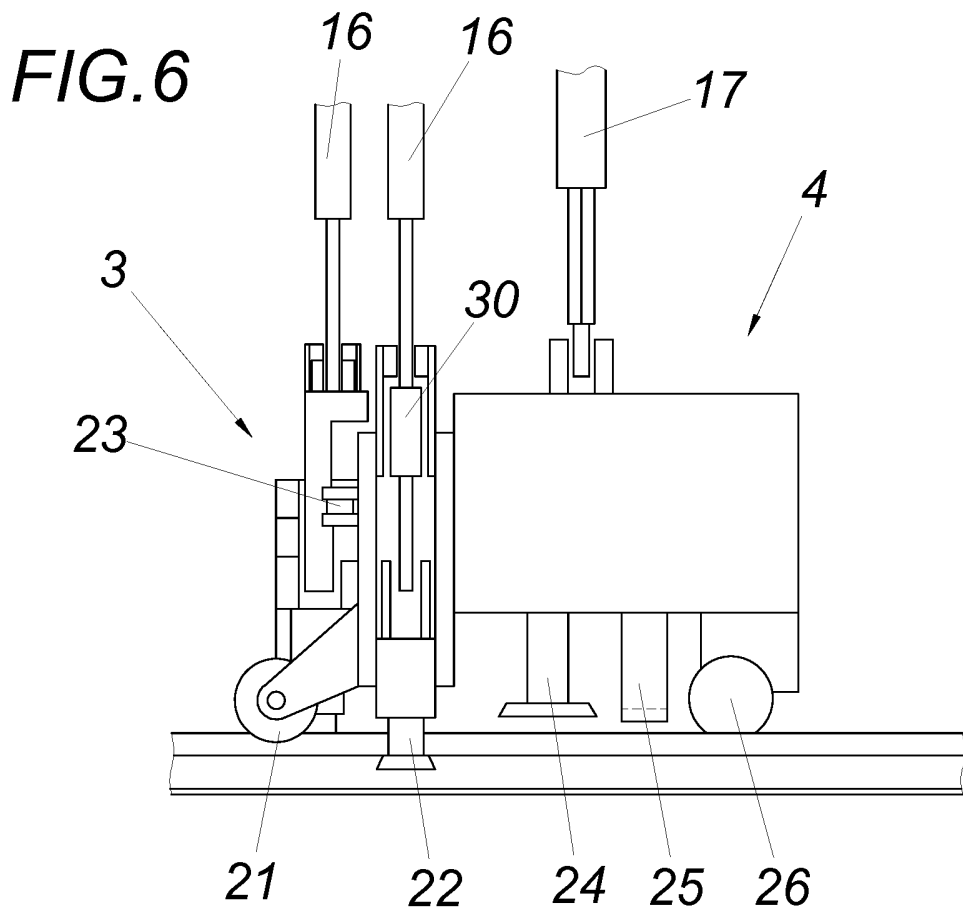
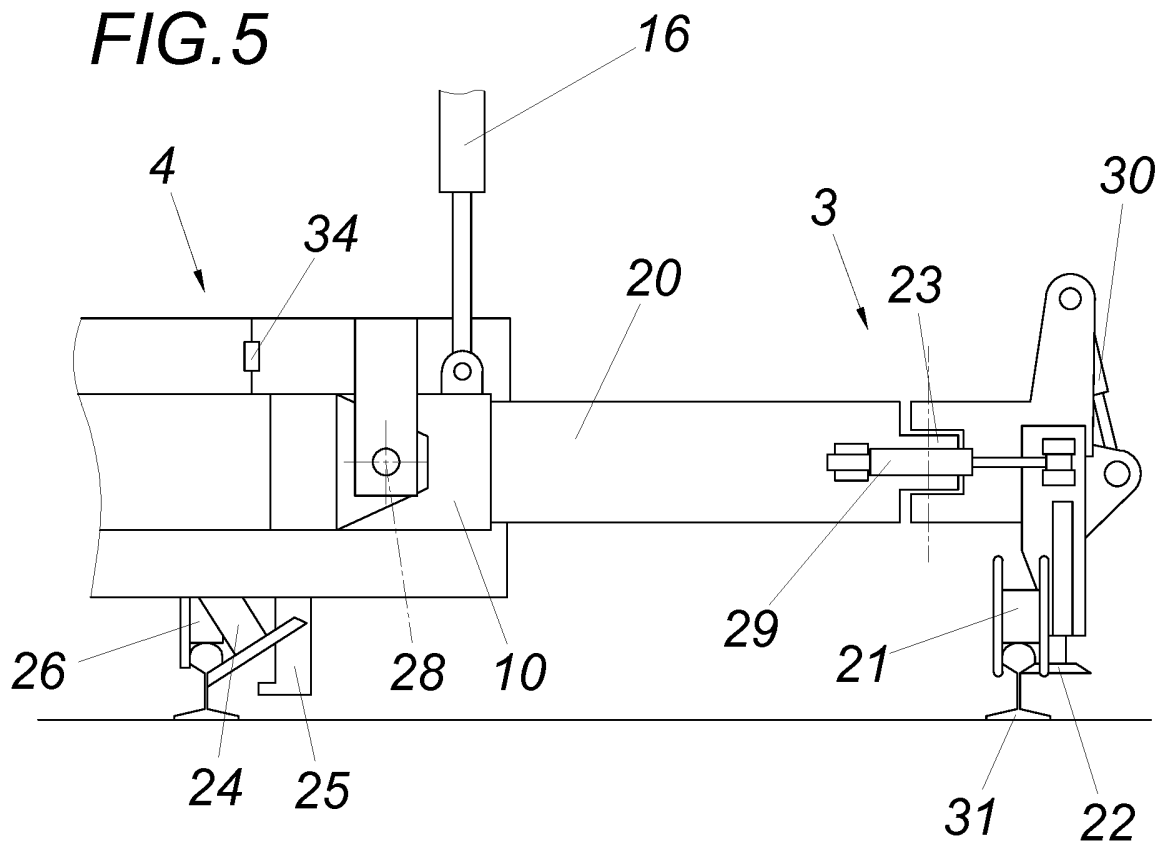


FIG. 4



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: E01B 27/17 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: E01B 27/17 (2013.01); E01B 2203/10 (2013.01); E01B 2203/125 (2013.01)		
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): E01B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPIAP, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14.10.2014 eingereichten Ansprüchen 1 - 6 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 3738751 A1 (PLASSER) 19. Jänner 1989 (19.01.1989) Figuren 1 - 3	1, 2
Y	DE 4307862 A1 (PLASSER) 30. September 1993 (30.09.1993) Figur 3	1, 2
A	DE 2505482 A1 (SPOECKNER) 19. August 1976 (19.08.1976) Bilder 1 und 2	1
Datum der Beendigung der Recherche: 27.07.2015		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): STAWA Richard
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		