

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50005/2013 (51) Int. Cl.: **E01B 27/16** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 10.01.2013 **G01C 15/00** (2006.01)  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2014  
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2014

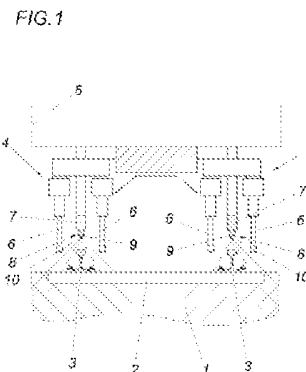
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 2029855 A1  
US 2004093749 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
SWIETELSKY BAUGESELLSCHAFT M.B.H.  
4020 LINZ (AT)

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

(54) **Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes einer Gleisanlage**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes (1) einer Gleisanlage mit einander bezüglich der Schienen (3) der Gleisanlage paarweise gegenüberliegenden Stopfpickeln (6) eines Stopfaggregates (4) beschrieben. Um die Gefahr einer Beschädigung beispielsweise von auf dem Schotterbett (1) verlegten Leitungen zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass auf dem Stopfaggregat (4) eine Markierungseinrichtung (8) mit Lichtsendern (10) zur Projektion von den Eintauchbereich der Stopfpickel (4) in das Schotterbett (1) anzeigenden Lichtmarkierungen (11) vorgesehen ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes einer Gleisanlage mit einander bezüglich der Schienen der Gleisanlage paarweise gegenüberliegenden Stopfpickeln eines Stopfaggregates.

**[0002]** Vorrichtungen zum Unterstopfen sind auf Schienenfahrzeugen vorgesehen, die sich kontinuierlich in langsamer Fahrt über die zu bearbeitende Gleisanlage bewegen. Die auf dem Schienenfahrzeug beidseits der beiden Schienen vorgesehenen Stopfaggregate weisen Stopfpickel auf, die mit einem Vibrationsantrieb versehen sind und das Schotterbett nach dem Eintauchen beim Herausziehen verdichten. Das Schienenfahrzeug wird dabei kontinuierlich verfahren. Werden die Stopfaggregate von Hand aus gesteuert, so muss der zu bearbeitende Gleisabschnitt einsehbar sein, um die Stopfpickel entsprechend betätigen zu können. Nachteilig ist allerdings, dass die zu erwartenden Eintauchbereiche der Stopfpickel in das Schotterbett der Gleisanlage insbesondere bei einer kontinuierlichen Fahrt des Schienenfahrzeugs nur abgeschätzt werden können, was die Gefahr einer Beschädigung beispielsweise von auf dem Schotterbett verlegten Leitungen mit sich bringt.

**[0003]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes einer Gleisanlage so auszugestalten, dass die Gefahr einer Beschädigung beispielsweise von auf dem Schotterbett verlegten Leitungen vermieden werden kann.

**[0004]** Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass auf dem Stopfaggregat eine Markierungseinrichtung mit Lichtsendern zur Projektion von den Eintauchbereich der Stopfpickel in das Schotterbett anzeigenden Lichtmarkierungen vorgesehen ist.

**[0005]** Zufolge dieser Maßnahmen braucht der Eintauchbereich der Stopfpickel nicht mehr aus einem hierfür ungünstigen flachen Blickwinkel abgeschätzt zu werden. Über die Markierungseinrichtung wird nämlich der Eintauchbereich der Stopfpickel auf dem Schotterbett durch Lichtmarkierungen angezeigt, sodass der die Stopfaggregate Bedienende den jeweiligen Eintauchbereich am Schotterbett selbst anhand der Lichtmarkierungen ablesen kann. Die Stopfpickel können daher immer dann bedient werden, wenn kein zu schützender Gegenstand im Bereich der den Eintauchbereich bestimmenden Lichtmarkierungen liegt.

**[0006]** Obwohl die Lichtmarkierungen den Eintauchbereich der Stopfpickel in das Schotterbett auf unterschiedliche Weise anzeigen können, ergeben sich besonders einfache Ablesebedingungen, wenn die Lichtmarkierungen aus wenigstens einer den Eintauchbereich der Stopfpickel in Schienenlängsrichtung anzeigenden Linie gebildet werden. Diese kann beispielsweise dem Eintauchbereich der Stopfpickel in Schienenlängsrichtung unmittelbar vor- beziehungsweise nachgeordnet sein oder in Schienenlängsrichtung genau in der Mitte dieses Eintauchbereiches liegen. Abgesehen davon, dass für eine linienförmige Lichtprojektion einfache konstruktive Voraussetzungen sichergestellt werden können, genügt es, den jeweiligen Eintauchbereich in Fahrrichtung anzuzeigen, zumal durch das von der jeweiligen Schiene entferntere Ende des projizierten Lichtbandes auch die Erstreckung des Eintauchbereiches quer zur Schiene ersichtlich wird.

**[0007]** Um in diesem Zusammenhang etwaige Ablesefehler zu vermeiden, können die Lichtmarkierungen jeweils zwei den Stopfpickeln in Schienenlängsrichtung unmittelbar vor- und nachgeordneten Linien bilden.

**[0008]** Linienförmige Lichtbänder können auf unterschiedliche Art auf das Schotterbett projiziert werden. Besonders einfache Konstruktionsvoraussetzungen ergeben sich allerdings, wenn die Lichtsender quer zur Längsrichtung der Schienen ausgerichtete Linienlaser aufweisen. Derartige Laser-Lichtquellen stellen nicht nur eine scharfe Abgrenzung des Eintauchbereiches der Stopfpickel, sondern auch eine gute Erkennbarkeit der Lichtlinien aufgrund des erreichbaren Kontrastes sicher.

**[0009]** Um einerseits einfache Montagebedingungen zu erreichen und andererseits ein Nach-

rüsten von Stopfaggregaten zu ermöglichen, kann die Markierungseinrichtung ein am Stopfaggregat lösbar befestigbares Gehäuse mit Akkumulatoren zur Energieversorgung der Lichtsender umfassen, sodass die Markierungseinrichtung von äußeren Energiequellen unabhängig betrieben werden kann. Es ist lediglich das Gehäuse gegenüber den Stopfpickeln ausgerichtet am Stopfaggregat so zu befestigen, dass die auf das Schotterbett projizierten Lichtmarkierungen den jeweiligen Eintauchbereich der Stopfpickel anzeigen.

**[0010]** In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

**[0011]** Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes einer Gleisanlage in einem schematischen Querschnitt,

**[0012]** Fig. 2 diese Vorrichtung in einer schematischen Seitenansicht und

**[0013]** Fig. 3 in einem Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2.

**[0014]** Die dargestellte Gleisanlage umfasst ein Schotterbett 1 mit eingebetteten Schwellen 2, auf denen Schienen 3 eines Gleises in herkömmlicher Art befestigt sind. Zum Verdichten des Schotterbettes 1 werden Stopfaggregate 4 eingesetzt, die auf einem Schienenfahrzeug 5 so angeordnet sind, dass ihre Stopfpickel 6 bezüglich der Schienen 2 in Bezug auf die Schienen 3 einander paarweise gegenüberliegen. Die Stopfpickel 6 können in üblicher Weise von Hand aus vorzugsweise aus einem Führerstand gesteuert werden, von dem aus der Eintauchbereich der Stopfpickel 6 in das Schotterbett 1 eingesehen werden kann.

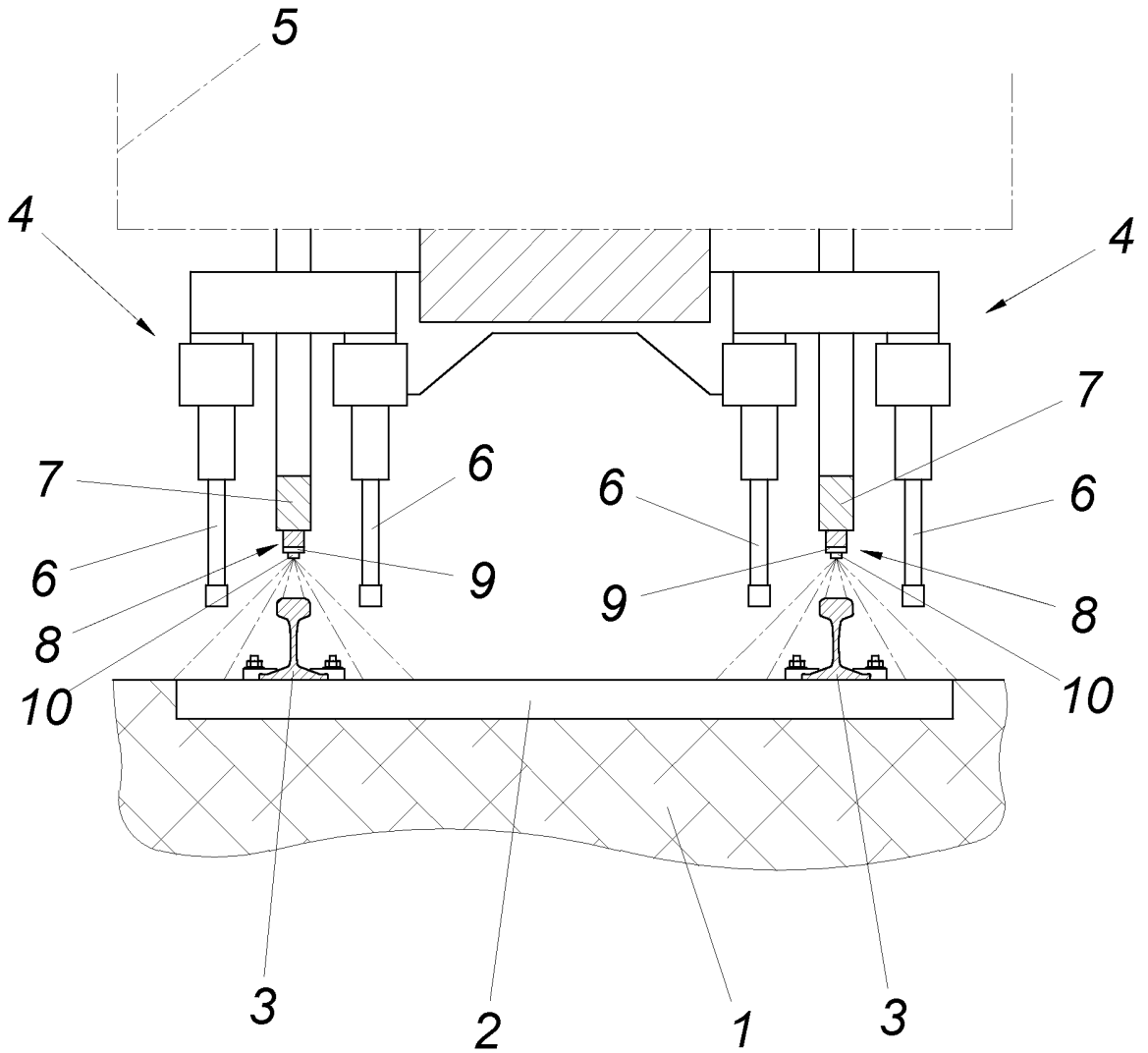
**[0015]** Damit der Eintauchbereich der Stopfpickel 6 angezeigt werden kann, ist auf einem Gestellteil 7 des Stopfaggregates 4 eine Markierungseinrichtung 8 vorgesehen, die ein am Gestellteil 7 befestigbares Gehäuse 9 umfasst, in dem einerseits Lichtsender 10 zum Projizieren von Lichtmarkierungen 11 und andererseits Akkumulatoren zur Energieversorgung der Lichtsender 10 angeordnet sind. Die Lichtsender 10 sind vorzugsweise in Form von Linienlasern ausgebildet, die den einzelnen Stopfpickeln 6 unmittelbar vor- und nachgeordnet sind, sodass die projizierten linienförmigen Lichtmarkierungen 11 quer zu den Schienen 3 verlaufen und den jeweiligen Eintauchbereich der Stopfpickel 6 auf dem Schotterbett 1 anzeigen. Der die Stopfaggregate 4 Bedienende kann somit anhand der jeweils über die Lichtmarkierungen 11 angezeigten Eintauchbereiche für die Stopfpickel 6 entscheiden, ob die Stopfpickel 6 angesteuert werden sollen oder nicht.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Unterstopfen des Schotterbettes (1) einer Gleisanlage mit einander bezüglich der Schienen (3) der Gleisanlage paarweise gegenüberliegenden Stopfpickeln (6) eines Stopfaggregates (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Stopfaggregat (4) eine Markierungseinrichtung (8) mit Lichtsendern (10) zur Projektion von den Eintauchbereich der Stopfpickel (4) in das Schotterbett (1) anzeigenden Lichtmarkierungen (11) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtmarkierungen (11) wenigstens eine den Eintauchbereich der Stopfpickel (6) in Schienenlängsrichtung anzeigende Linie bilden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtmarkierungen (11) jeweils zwei den Stopfpickeln (6) in Schienenlängsrichtung unmittelbar vor- und nachgeordneten Linien bilden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtsender (10) quer zur Längsrichtung der Schienen ausgerichtete Linienlaser aufweisen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Markierungseinrichtung (8) ein am Stopfaggregat lösbar befestigbares Gehäuse (9) mit Akkumulatoren zur Energieversorgung der Lichtsender (10) umfasst.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

FIG. 1



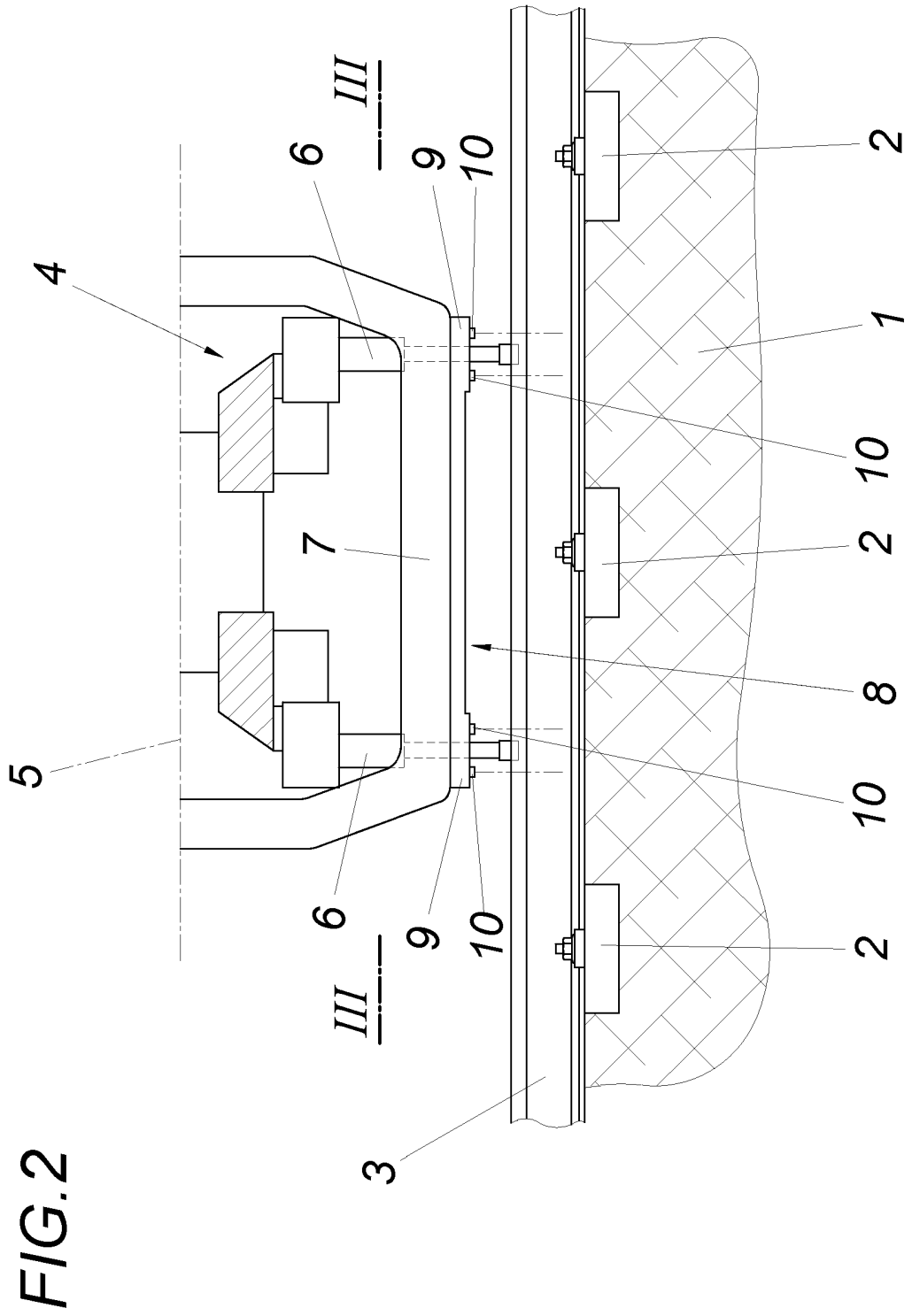
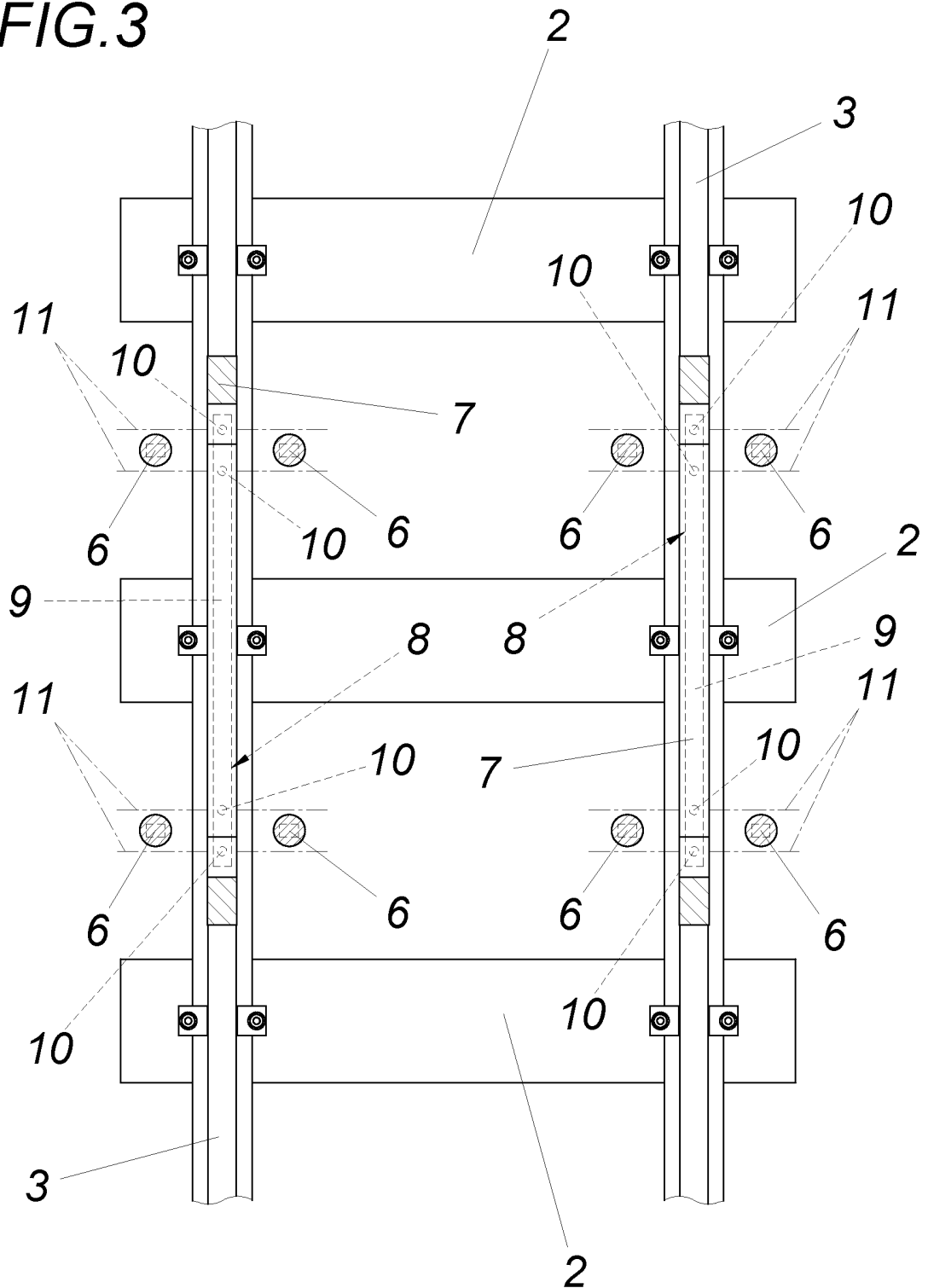


FIG.3



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>E01B 27/16</b> (2006.01); <b>G01C 15/00</b> (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: <b>E01B 27/16</b> (2013.01); <b>G01C 15/004</b> (2013.01)
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): E01B, G01C
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXttn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **10.01.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 5** erstellt.

Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 2029855 A1 (ROBEL) 13.01.1972 Seite 2, Zeilen 12 - 20; Seite 3, Zeilen 22 - 25; Figur 1	1, 2
Y		4
A		3, 5
Y	US 2004093749 A1 (WU SHUMING) 20.05.2004 Figur 8	4

Datum der Beendigung der Recherche: 24.10.2013	Seite 1 von 1	Prüfer(in): STAWA Richard
---	---------------	------------------------------

<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : 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 <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.
---	---