

(19)



(11)

EP 2 284 316 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:
E01B 1/00 (2006.01) E01B 26/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10405149.5**

(22) Anmeldetag: **05.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: **06.08.2009 CH 12282009**

(71) Anmelder: **Sonneville International Corporation**
Alexandria, VA 22306 (US)

(72) Erfinder:

- **Habegger, Marco**
3011 Bern (CH)
- **Schnüriger, Marco**
3007 Bern (CH)

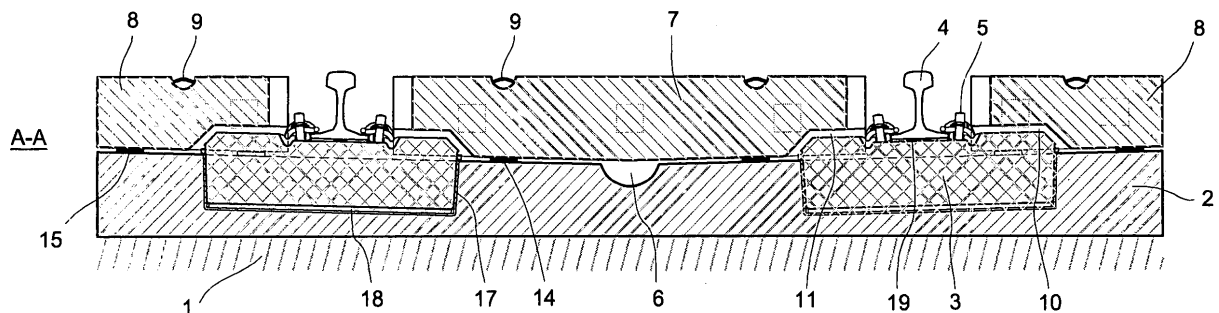
(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**
Schwarztorstrasse 31
Postfach 5135
3001 Bern (CH)

(54) **Feste Fahrbahn**

(57) Die feste Fahrbahn für Schienenfahrzeuge weist eine betonierte Fahrbahnplatte (2) und darin vertikal beweglich verankerte einzelne Schwellenblöcke (3) auf. Zwischen den Schienen sind erste Fertigelemente (7) vorhanden, die sich jeweils zwischen zwei gegen-

überliegenden Schwellenblöcken (3) erstrecken und auf der Fahrbahnplatte (2) aufliegen und neben den Schienen sind zweite Fertigelemente (8) vorhanden, die ebenfalls auf der Fahrbahnplatte (2) aufliegen. Die Fertigelemente (7, 8) bilden einen Rettungsweg, der durch beliebige Fahrzeuge befahrbar ist.

Fig. 2



EP 2 284 316 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine feste Fahrbahn für Schienenfahrzeuge, mit einer betonierten Fahrbahnplatte und darin vertikal beweglich verankerten einzelnen Schwellenblöcken, auf denen Schienen mit Befestigungsmitteln gehalten sind und mit einem Rettungsweg aus Fertigelementen.

[0002] Eine feste Fahrbahn mit einzelnen Schwellenblöcken ist beispielsweise im Patent US6364214 beschrieben. Das Dokument DE19544666C2 beschreibt eine feste Fahrbahn, bei welcher die Schwellen vertikal beweglich in der Tragschicht verankert sind. Diese Fahrbahn weist einen Rettungsweg als Fahrweg für Rettungsfahrzeuge auf, wobei diese mit einer Spur auf neben dem Gleis verlaufenden Fahrmöglichkeiten - zum Beispiel einem Kabelkanal - und mit der anderen Spur in Gleismitte fahren. Dabei ist der Fahrweg in Gleismitte so hoch gelegen, dass das Fahrzeug von den eventuell über die Fahrebene des Rettungsfahrzeuges hinausstehenden Schienen und Schienenbefestigungen nicht beschädigt werden kann. Der Fahrweg in Gleismitte besteht aus Fertigteilen, die U-Form aufweisen, die Schwellen rahmen- oder bogenförmig überbrücken, seitlich neben den Schwellen in den Fächern zwischen den Schwellen auf der Tragschicht gestützt und in Gleislängsrichtung in geringem Abstand hintereinander versetzt sind.

[0003] Da bei der Fahrbahn gemäss DE19544666C2 durchgehende Schwellen vorhanden sind und die Fertigteile sich nicht auf den Schwellen abstützen sollen, um deren vertikale Beweglichkeit nicht zu beeinträchtigen, müssen die Fertigteile derart ausgestaltet sein, dass sie die Schwellen überbrücken. Ausserdem bieten die Fertigteile nur für eine einzige Fahrspur Platz, als zweite Fahrspur muss wie angegeben eine neben dem Gleis verlaufende Fahrmöglichkeit benutzt werden.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine feste Fahrbahn vorzuschlagen, welche die geschilderten Nachteile und Einschränkungen nicht aufweist und die einfach und kostengünstig herzustellen ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zwischen den Schienen erste Fertigelemente vorhanden sind, die sich jeweils zwischen zwei gegenüberliegenden Schwellenblöcken erstrecken und auf der Fahrbahnplatte aufliegen und dass auf mindestens einer Seite neben den Schienen zweite Fertigelemente vorhanden sind, die auf der Fahrbahnplatte aufliegen.

[0006] Die Fahrbahnkonstruktion mit einzelnen Schwellenblöcken erlaubt es, ein Fertigelement jeweils zwischen zwei gegenüberliegenden Schwellenblöcken zu platzieren. Durch die neben den Schienen platzierten Fertigelemente ergibt sich ein Rettungsweg, der durch Fahrzeuge mit unterschiedlichen Spurweiten problemlos befahrbar ist. Sowohl die ersten als auch die zweiten Fertigelemente können dabei sehr einfach aufgebaut sein und übertragen die auf sie beispielsweise durch ein Rettungsfahrzeug einwirkenden Kräfte direkt auf die

Fahrbahnplatte, ohne die Schwellenblöcke zu tangieren.

[0007] Nach einer Ausführungsart ragen die ersten Fertigelemente zu den Schienen hin mit Abstand über die Schwellenblöcke. Dadurch werden die zwischen den Fertigelemente und den Schienen vorhandenen Spalten schmaler und die mittlere Fahrspur wird wesentlich breiter als bei der eingangs genannten bekannten Fahrbahn. Dies führt zu einer besseren Befahrbarkeit des Rettungsweges und einem verminderten Unfallrisiko.

[0008] Nach einer weiteren Ausführungsart sind die ersten Fertigelemente breiter als die Schwellenblöcke und weisen in den zu den Schienen gerichteten Flächen mindestens eine Ausnehmung auf, die zu dieser Seite hin und nach unten offen ist und in die ein Bereich eines Schwellenblockes mit Abstand hinein ragt. Bei der Ausführungsart mit einer einzigen Ausnehmung verlaufen die Flächen, an denen in Fahrrichtung benachbarte erste Fertigelemente aneinander grenzen jeweils zwischen in Fahrrichtung benachbarten Schwellenblöcken. Dadurch ist eine optimale Abstützung der ersten Fertigelemente auf der Fahrbahnplatte möglich.

[0009] Gemäss einer anderen Ausführungsart sind in jeder zu einer Schiene gerichteten Fläche der ersten Fertigelemente zwei jeweils zu dieser Fläche und zu einer benachbarten Seitenfläche hin sowie nach unten offene Ausnehmungen angeordnet, in die jeweils ein Bereich eines Schwellenblockes mit Abstand hinein ragt. Folglich verlaufen die Flächen, an denen in Fahrrichtung benachbarte Fertigelemente aneinander grenzen jeweils über den Schwellenblöcken. Dadurch ist ebenfalls eine optimale Abstützung der ersten Fertigelemente auf der Fahrbahnplatte möglich, zusätzlich sind dadurch Toleranzen der Breite und des Abstandes der Schwellenblöcke sehr gut ausgleichbar.

[0010] Eine zusätzliche Ausführungsart sieht vor, dass die zweiten Fertigelemente breiter sind als die Schwellenblöcke und in der zu einer Schiene gerichteten Fläche mindestens eine Ausnehmung aufweisen, die zu dieser Fläche hin und nach unten offen ist und in die ein Bereich eines Schwellenblockes mit Abstand hinein ragt. Bei der Ausführungsart mit einer einzigen Ausnehmung verlaufen die Flächen, an denen in Fahrrichtung benachbarte zweite Fertigelemente aneinander grenzen jeweils zwischen in Fahrrichtung benachbarten Schwellenblöcken, was eine optimale Abstützung der zweiten Fertigelemente auf der Fahrbahnplatte ermöglicht.

[0011] Nach einer weiteren Ausführungsart sind in der zu einer Schiene gerichteten Fläche der zweiten Fertigelemente zwei jeweils zu dieser Fläche und zu einer benachbarten Seitenfläche hin sowie nach unten offene Ausnehmungen angeordnet, in die jeweils ein Bereich eines Schwellenblockes mit Abstand hinein ragt. Folglich verlaufen die Flächen, an denen in Fahrrichtung benachbarte zweite Fertigelemente aneinander grenzen jeweils über den Schwellenblöcken. Dadurch ist ebenfalls eine optimale Abstützung der zweiten Fertigelemente auf der Fahrbahnplatte möglich, zusätzlich sind dadurch Toleranzen der Breite und des Abstandes der Schwellenblöcke

ke sehr gut ausgleichbar.

[0012] Gemäss einer anderen Ausführungsart weist die Fahrbahnplatte quer zur Fahrrichtung ein Gefälle und die Fertigelemente unterschiedliche Höhen auf, derart, dass das Gefälle mindestens teilweise ausgeglichen ist und der Rettungsweg mindestens annähernd horizontal verläuft. Diese Massnahme erhöht den Komfort und die Sicherheit des Rettungsweges.

[0013] Nach einer weiteren Ausführungsart ist im Bereich der Befestigungsmittel im ersten Fertigelement und/oder im zweiten Fertigelement eine Aussparung angeordnet, welche den Zugang zu den Befestigungsmitteln gewährt und somit die Kontrolle und beispielsweise das Nachziehen der Befestigungsmittel erleichtert.

[0014] Schliesslich ist nach einer Ausführungsart vorgesehen, dass jeder Schwellenblock unter Zwischenlage eines Gummischuhs in der Fahrbahnplatte aufgenommen ist, dass unter jedem Schwellenblock eine elastische Blockeinlage angeordnet ist und dass jeweils zwischen der Schiene und dem Schwellenblock eine elastische Schienenzwischenlage angeordnet ist. Eine solche Fahrbahn ist im Betrieb besonders vibrations- und geräuscharm.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die angefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Beispiel einer festen Fahrbahn,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A - A in Figur 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B - B in Figur 1 und

Fig. 4 eine Draufsicht auf ein zweites Beispiel einer festen Fahrbahn.

[0016] Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Fahrbahn sind zwei parallele Schienen 4 durch Schienenbefestigungen 5 auf paarweise nebeneinander angeordneten Schwellenblöcken 3 fixiert. Wie insbesondere Figur 2 zeigt, ist auf einer ersten Betonlage 1 eine Fahrbahnplatte 2 angeordnet. Jeder Schwellenblock 3 ist unabhängig unter Zwischenlage eines Gummischuhs 17 in der Fahrbahnplatte 2 angeordnet. Elastische Blockeinlagen 18 sorgen für eine vertikale Beweglichkeit der Schwellenblöcke 3 gegenüber der Fahrbahnplatte 2. Zudem gewährleisten elastische Schienenzwischenlagen 19 eine vertikale Beweglichkeit der Schienen 4 gegenüber den Schwellenblöcken, so dass insgesamt von einer zweistufigen elastischen Lagerung der Schienen gesprochen wird. Diese Fahrbahn wird als LVT (low vibration track) bezeichnet.

[0017] Weiter ist aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, dass die Fahrbahnplatte 2 in der Mitte eine Entwässerungsrinne 6 und zu dieser hin ein Gefälle aufweist. Es ist offensichtlich, dass dabei die Entwässerung durch die

Fertigelemente 7 und 8 nicht behindert wird und somit die feste Fahrbahn genau gleich aufgebaut sein kann wie eine feste Fahrbahn ohne Rettungsweg. Dies wäre bei einem fest einbetonierten Rettungsweg nicht der Fall.

[0018] Zwischen den Schienen 4 sind erste Fertigelemente 7 in Fahrrichtung hintereinander angeordnet. Links und rechts neben den Schienen sind zweite Fertigelemente 8 in Fahrrichtung hintereinander angeordnet. Jedes Fertigelement 7, 8 ist mit mindestens einer Hebeöse 9 ausgestattet, um das Verlegen und Entfernen der Fertigelemente durch eine Hebevorrichtung zu erleichtern. Damit zwischen den Schienen 4 und den Fertigelementen 7, 8 nicht zu breite Lücken bestehen, überragen die Fertigelemente 7, 8 wie dargestellt die Schwellenblöcke 3 mit einem Abstand. Letzterer gewährleistet, dass die vertikale Beweglichkeit der Schwellenblöcke 3 durch die Fertigelemente 7, 8 nicht behindert wird. Wenn - wie in den Figuren dargestellt - die Fertigelemente 7, 8 breiter sind als die Schwellenblöcke 3, sind vorteilhaft in den Fertigelementen 7 Ausnehmungen 10 angeordnet, in welche Bereiche der Schwellenblöcke 3 mit Abstand hinein ragen. Im Bereich der Schienenbefestigungen 5 sind in den Fertigelementen 7, 8 bis an deren Oberfläche reichende Aussparungen 12, 13 vorgesehen, um die Inspektion der Schienenbefestigungen zu erleichtern. Auf Grund der besonderen Konstruktion der festen Fahrbahn können diese Aussparungen kleiner ausgebildet sein als bei bekannten festen Fahrbahnen.

[0019] An den Fertigelementen 7, 8 können Auflagebereiche vorgesehen sein, die in den Figuren mit 14 für die ersten Fertigelemente 7 und mit 15 für die zweiten Fertigelemente 8 bezeichnet sind. Die Auflagebereiche 14, 15 können einstückig an den Fertigelementen 7, 8 angeformte Erhebungen sein. Alternativ können die Auflagebereiche 14, 15 auch aus einem anderen Material bestehen als die Fertigelemente 7, 8, beispielsweise aus Gummi. Um das Platzieren der Gummiteile zu erleichtern, können in den Fertigelementen 7, 8 an den mit 14 und 15 bezeichneten Stellen Vertiefungen angeordnet sein. Anders als in den Figuren dargestellt können die Auflagebereiche auch anders, beispielsweise streifenförmig ausgebildet sein. Selbstverständlich kann aber auch auf die Auflagebereiche verzichtet werden, so dass die Fertigelemente 7, 8 vollflächig auf der Fahrbahnplatte aufliegen. Gegebenenfalls kann auch eine voll- oder teilflächige Zwischenlage wie etwa ein Vlies vorgesehen sein.

[0020] Die Fertigelemente 7, 8 sind vorteilhaft mit einem geringen Abstand hintereinander angeordnet. Dabei können eine Art Puffer vorgesehen sein, die in den Figuren 1 und 3 mit 16 bezeichnet sind. Diese Puffer 16 können - wie die Auflagebereiche 14, 15 als erhabene oder vertiefte Bereiche der Fertigelemente 7, 8 und/oder als gesonderte Teile, beispielsweise aus Gummi, bestehen.

[0021] Figur 4 zeigt eine andere Ausgestaltung und Anordnung der Fertigelemente 7 und 8. Diese reichen

hier jeweils von der Mitte eines Paares von Schwellenblöcken 3 bis zur Mitte des in Fahrrichtung benachbarten Paares von Schwellenblöcken 3. Die vorangehend im Zusammenhang mit Figur 1 beschriebenen Ausnehmungen 10 und 11 sind hier jeweils in Ecken der Fertigelemente 7, 8 angeordnet.

[0022] Grundsätzlich könnten die Fertigelemente 7 und 8 auch so gross ausgebildet werden, dass sie sich in Fahrrichtung über mehrere Paare von Schwellenblöcken 3 erstrecken. Jedoch ist es vorteilhaft, die Fertigelemente 7, 8 wie abgebildet auszubilden, weil dadurch unvermeidliche Toleranzen der Fahrbahnplatte 2 und des Abstandes zwischen den Schwellenblöcken 3 besser aufgenommen werden können. Ausserdem werden die dargestellten Fertigelemente 7, 8 beim Befahren mit schweren Fahrzeugen geringeren Biegespannungen unterworfen.

[0023] Die Entwässerung der festen Fahrbahn kann auch anders erfolgen als in den Figuren dargestellt. Beispielsweise kann eine Entwässerungsrinne seitlich oder zwischen zwei nebeneinander geführten festen Fahrbahnen angeordnet sein. In jedem Fall kann die Höhe der Fertigelemente 7, 8 derart unterschiedlich ausgebildet sein, dass damit das Gefälle der Fahrbahnplatte 2 ausgeglichen wird.

[0024] Wenn gewünscht können die Fertigelemente 7 und 8 beispielsweise durch nicht dargestellte Dübel mit der Fahrbahnplatte 2 verbunden sein.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	erste Betonlage	
2	Fahrbahnplatte	
3	Schwellenblock	
4	Schiene	
5	Schienenbefestigung	
6	Entwässerungsrinne	
7	Fertigelement	
8	Fertigelement	
9	Hebeöse	
10	Ausnehmung	
11	Ausnehmung	
12	Aussparung	
13	Aussparung	
14	Auflagebereich	
15	Auflagebereich	
16	Puffer	
17	Gummischuh	
18	Blockeinlage	
19	Schienenzwischenlage	
20		

Patentansprüche

1. Feste Fahrbahn für Schienenfahrzeuge, mit einer

betonierten Fahrbahnplatte (2) und darin vertikal beweglich verankerten einzelnen Schwellenblöcken (3), auf denen Schienen (4) mit Befestigungsmitteln (5) gehalten sind und mit einem Rettungsweg aus Fertigelementen (7, 8), **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Schienen erste Fertigelemente (7) vorhanden sind, die sich jeweils zwischen zwei gegenüberliegenden Schwellenblöcken (3) erstrecken und auf der Fahrbahnplatte (2) aufliegen und dass auf mindestens einer Seite neben den Schienen zweite Fertigelemente (8) vorhanden sind, die auf der Fahrbahnplatte (2) aufliegen.

2. Feste Fahrbahn nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Fertigelemente (7) zu den Schienen (4) hin mit Abstand über die Schwellenblöcke ragen.

3. Feste Fahrbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Fertigelemente (7) breiter sind als die Schwellenblöcke (3) und in den zu den Schienen (4) gerichteten Flächen mindestens eine Ausnehmung (11) aufweisen, die zu dieser Seite hin und nach unten offen ist und in die ein Bereich eines Schwellenblockes (3) mit Abstand hinein ragt.

4. Feste Fahrbahn nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jeder zu einer Schiene (4) gerichteten Fläche der ersten Fertigelemente (7) zwei jeweils zu dieser Fläche und zu einer benachbarten Seitenfläche hin sowie nach unten offene Ausnehmungen (11) angeordnet sind, in die jeweils ein Bereich eines Schwellenblockes (3) mit Abstand hinein ragt.

5. Feste Fahrbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Fertigelemente (8) breiter sind als die Schwellenblöcke (3) und in der zu einer Schiene (4) gerichteten Fläche mindestens eine Ausnehmung (10) aufweisen, die zu dieser Fläche hin und nach unten offen ist und in die ein Bereich eines Schwellenblockes (3) mit Abstand hinein ragt.

6. Feste Fahrbahn nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zu einer Schiene (4) gerichteten Fläche der zweiten Fertigelemente (8) zwei jeweils zu dieser Fläche und zu einer benachbarten Seitenfläche hin sowie nach unten offene Ausnehmungen (10) angeordnet sind, in die jeweils ein Bereich eines Schwellenblockes (3) mit Abstand hinein ragt.

7. Feste Fahrbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrbahnplatte (2) quer zur Fahrrichtung ein Gefälle aufweist und dass die Fertigelemente (7, 8) unter-

schiedliche Höhen aufweisen, derart, dass das Gefälle mindestens teilweise ausgeglichen ist und der Rettungsweg mindestens annähernd horizontal verläuft.

5

8. Feste Fahrbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Befestigungsmittel (5) im ersten Fertigelement (7) und/oder im zweiten Fertigelement (8) eine Aussparung (12, 13) angeordnet ist, welche den Zugang zu den Befestigungsmitteln (5) gewährt. 10
9. Feste Fahrbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schwellenblock (3) unter Zwischenlage eines Gummischuhs (17) in der Fahrbahnplatte (2) aufgenommen ist, dass unter jedem Schwellenblock (3) eine elastische Blockeinlage (18) angeordnet ist und dass jeweils zwischen der Schiene (4) und dem Schwellenblock (3) eine elastische Schienenzwischenlage (19) angeordnet ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

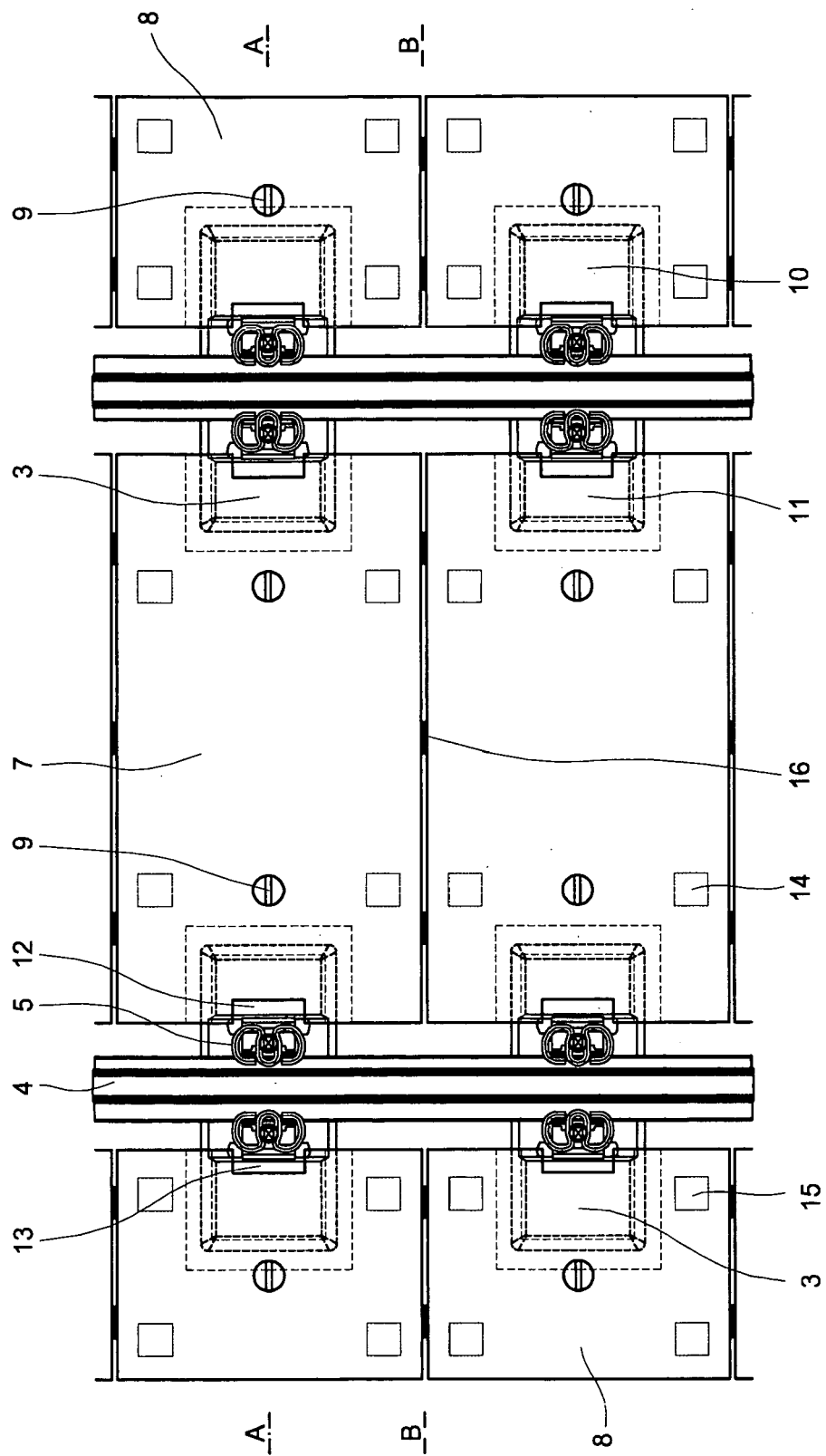


Fig. 2

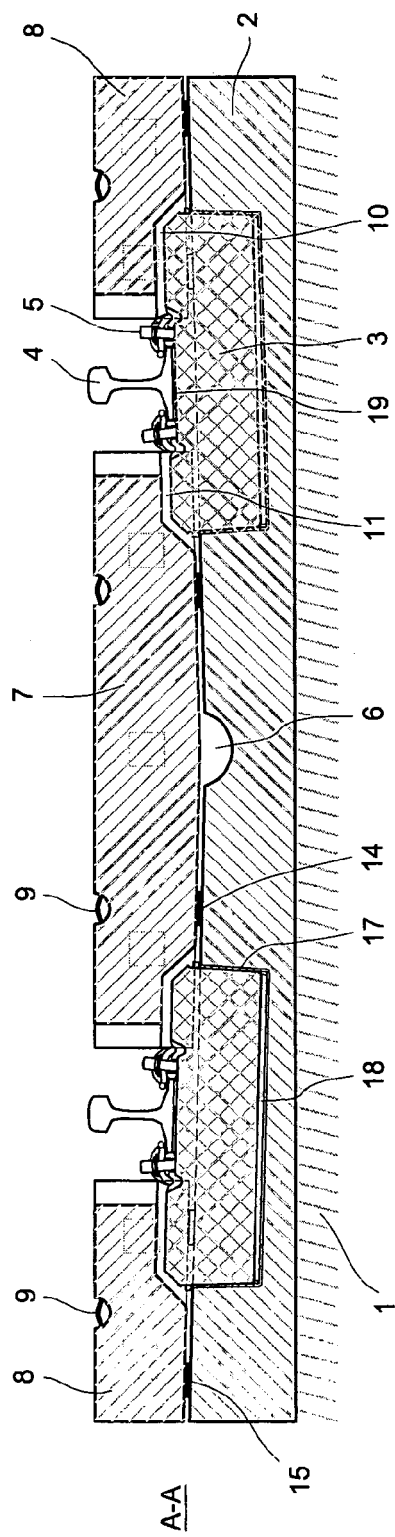


Fig. 3

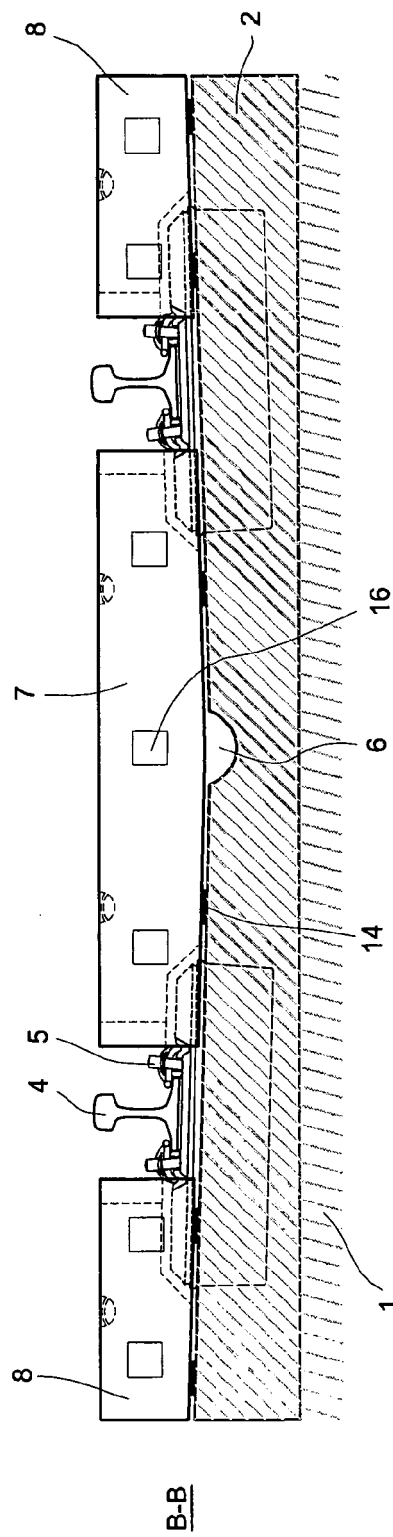
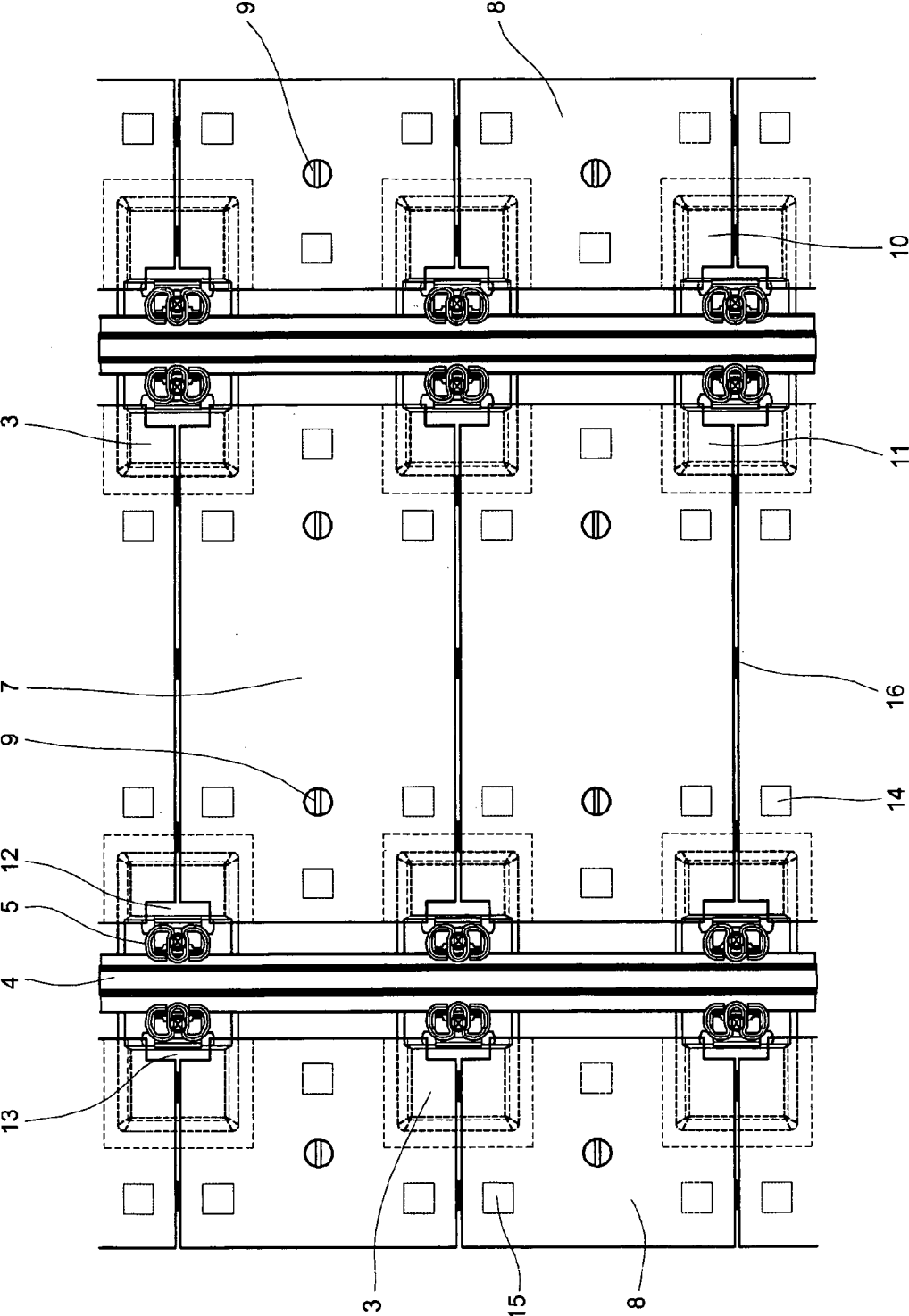


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 40 5149

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 10 2005 029552 A1 (BOEGL MAX BAUUNTERNEHMUNG GMBH [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04) * Absätze [0018] - [0022]; Abbildungen * -----	1-9	INV. E01B1/00 E01B26/00
Y	EP 1 908 881 A1 (EDILON SEDRA B V [NL]) 9. April 2008 (2008-04-09) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-9	
A	DE 94 17 008 U1 (BETONWERK RETHWISCH GMBH [DE]) 9. März 1995 (1995-03-09) * Seite 5; Abbildungen 1,2 * -----	1-6	
A	WO 98/51863 A (FAMA S R L [IT]; FAVARON CLAUDIO [IT]) 19. November 1998 (1998-11-19) * Seite 4, Zeilen 15-17; Abbildung 4 * -----	1	
A,D	DE 195 44 666 A1 (WAYSS & FREYTAG AG [DE]) 5. Juni 1997 (1997-06-05) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01B E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2010	Prüfer Movadat, Robin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 40 5149

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005029552 A1	04-01-2007	AT 464433 T EP 1902179 A1 WO 2007000416 A1	15-04-2010 26-03-2008 04-01-2007
EP 1908881 A1	09-04-2008	EA 200970343 A1 EP 2074261 A1 WO 2008040549 A1 ES 1065079 U JP 2010506065 T KR 20090082884 A	30-10-2009 01-07-2009 10-04-2008 16-06-2007 25-02-2010 31-07-2009
DE 9417008 U1	09-03-1995	KEINE	
WO 9851863 A	19-11-1998	AT 224979 T AU 7764098 A DE 69808285 D1 EP 0983400 A1 IT VE970018 A1	15-10-2002 08-12-1998 31-10-2002 08-03-2000 13-11-1998
DE 19544666 A1	05-06-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6364214 B [0002]
- DE 19544666 C2 [0002] [0003]