



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 935 022 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.06.2004 Bulletin 2004/24

(51) Int Cl.7: **E01B 3/36, E01B 3/40**

(21) Numéro de dépôt: **99470002.9**

(22) Date de dépôt: **05.02.1999**

(54) **Voie ferrée, notamment en zone urbaine**

Gleis, insbesondere innerstädtisches Gleis

Railway track, especially for urban tracks

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorité: **09.02.1998 FR 9801657**

(43) Date de publication de la demande:
11.08.1999 Bulletin 1999/32

(73) Titulaire: **Stradal SA
95800 Cergy Pontoise (FR)**

(72) Inventeur: **Pelletier, Patrick
71150 Chagny (FR)**

(74) Mandataire: **Poupon, Michel
Cabinet Michel Poupon,
3 rue Ferdinand Brunot
88026 Epinal Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 465 390 FR-A- 1 387 179
US-A- 1 682 666 US-A- 1 745 747**

EP 0 935 022 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet une voie ferrée notamment en zone urbaine, comprenant au moins une traverse incorporée à une dalle support bétonnée du type "biblocs" comportant essentiellement deux blochets latéraux reliés par une entretoise métallique, un rail étant fixé sur chaque blochet par des fixations d'attache de rail.

[0002] Actuellement, il existe deux techniques principales pour la réalisation de voies ferrées en zones urbaines :

- la première consiste à réaliser des voies sans traverse avec ancrage des fixations de rail directement dans la dalle support de voie, les rails étant prépositionnés à l'aide de mannequins avant le coulage de la dalle support. Cette technique est lourde à mettre en oeuvre et d'un coût élevé car elle fait appel à une main d'oeuvre importante. En outre, elle ne permet que des cadences de pose lentes et n'autorise pas l'utilisation de dispositif d'amortissement performant.
- la deuxième utilise des traverses classiques prépositionnées avant coulage de la dalle en béton qui supporte l'ensemble de la voie. Ces traverses ont, notamment au niveau de la zone d'appui du rail, une épaisseur importante entraînant un coût élevé pour la réalisation des voies. De plus, ces traverses ne disposent pas de dispositif permettant de lier les traverses à la dalle support.

[0003] Le but de l'invention est de pallier les inconvénients des traverses de l'art antérieur telles que décrites par exemple dans les documents FR 1 387 179 A et EP 0 465 390 A, ces traverses devant rester d'épaisseur faible au niveau des blochets tout en permettant un drainage des eaux de ruissellement.

[0004] Conformément à l'invention, on propose à cette fin une voie ferrée notamment en zone urbaine, comprenant au moins une traverse incorporée à une dalle support bétonnée du type biblocs comportant deux blochets latéraux reliés par une entretoise métallique, un rail étant fixé sur chaque blochet par des fixations d'attache de rail, caractérisée en ce que l'épaisseur des blochets sous l'appui du rail est réduite par rapport à celle des zones adjacentes du blochet, et en ce que l'entretoise comporte en partie centrale un cintrage permettant la réalisation dans la dalle support, sensiblement suivant l'axe de la voie et au-dessus de ladite partie centrale, d'un conduit de drainage des eaux de ruissellement communiquant avec la face supérieure de la dalle.

[0005] On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description qui suit faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La **figure 1** est une vue en coupe transversale par rapport à l'axe de la voie,

- La **figure 2** est une vue de dessus d'une traverse .

[0006] Une traverse (1) de type biblocs se présente sous la forme de blochets latéraux (2,3) en béton armé reliés entre eux par une entretoise (4) dont les parties latérales (4a,4b) sont prises dans le corps en béton de chaque blochet (2,3). L'entretoise confère ainsi à la traverse une rigidité facilitant les phases de manutention et de pose de ladite traverse.

[0007] Les blochets sont scellés dans une dalle support (12).

[0008] La zone d'appui (5,6) du rail (7,8) de chaque blochet (2,3) présente conformément à l'invention une épaisseur réduite par exemple d'une épaisseur d'environ 120 mm.

[0009] En outre, dans le mode de réalisation représenté, l'entretoise (4) comporte en section centrale un cintrage (16) vers le bas permettant de réaliser malgré la dimension réduite de traverse un conduit de drainage (11) des eaux de ruissellement au niveau de la dalle support (12) sensiblement suivant l'axe (13) de la voie.

[0010] Avantageusement, la dalle support (12) présente au niveau de sa face supérieure une pente (15) de part et d'autre de l'axe de la voie permettant de conduire les eaux de ruissellement vers le conduit de drainage (11).

[0011] De manière avantageuse, chaque blochet (2,3) comporte en partie inférieure une armature (9,10) en acier enrobée dans le corps en béton dudit blochet, ladite armature s'étendant à l'extérieur et latéralement à chaque blochet. Ces armatures (9,10) "sortantes" en partie inférieure de chaque blochet permettent une liaison entre la traverse et la dalle support.

[0012] Les rails (7,8) sont fixés aux blochets (2,3) au niveau des zones d'appui par l'intermédiaire de fixations d'attache de rails (14) traditionnelles, par exemple type STEDEF (NABLA, AP ou RN) ou de type PANDROL (FASCLIP) ou de type VOSSLOH.

[0013] La traverse (1) comporte en outre un système de réglage d'altitude de voie avant coulage (non représenté).

[0014] Avantageusement, les fixations d'attache de rail (14) et le système de réglage d'altitude sont protégés par un capot de protection d'attache (non représenté).

Revendications

1. Voie ferrée notamment en zone urbaine, comprenant au moins une traverse (1) incorporée à une dalle support bétonnée (12) du type biblocs comportant deux blochets latéraux (2,3) reliés par une entretoise métallique (4), un rail (7,8) étant fixé sur chaque blochet (2,3) par des fixations d'attache de rail (14), **caractérisée en ce que** l'épaisseur des blochets sous l'appui du rail est réduite par rapport à celle des zones adjacentes du blochet, et **en ce**

que l'entretoise comporte en partie centrale un cintrage (16) permettant la réalisation dans la dalle support, sensiblement suivant l'axe (13) de la voie et au-dessus de ladite partie centrale, d'un conduit de drainage (11) des eaux de ruissellement communiquant avec la face supérieure de la dalle.

2. Voie ferrée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la dalle support (12) comporte au niveau de sa face supérieure une pente (15) permettant de conduire les eaux de ruissellement vers le conduit de drainage (11).
3. Voie ferrée selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** chaque blochet (2,3) comporte en partie inférieure une armature (9,10) en acier enrobée dans le corps en béton dudit blochet, ladite armature s'étendant à l'extérieur et latéralement à chaque blochet pour permettre une liaison avec la dalle support (12).
4. Voie ferrée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en outre un système de réglage d'altitude de voie avant coulage.
5. Voie ferrée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle** reçoit en outre un capot de protection d'attache protégeant les fixations d'attache de rail (14) et le système de réglage d'altitude.

Patentansprüche

1. Eisenbahngleis, insbesondere für den Ortsverkehrsbereich, das mindestens eine Schwelle (1) aufweist, die in einer Betonbauplatte (12) vom Zweiblocktyp eingebaut ist, die zwei Seitenblöcke (2, 3), die mittels einer metallischen Strebe (4) verbunden sind, sowie eine Schiene (7, 8) aufweist, die an jedem Block (2, 3) mittels Schienenbefestigungsmitteln (14) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Blöcke unter dem Abstützbereich der Schiene im Vergleich mit der Höhe der benachbarten Bereiche der Blöcke geringer ist und dass die Strebe in ihrem mittleren Bereich eine Biegung (16) aufweist, die es ermöglicht, in der Bauplatte, insbesondere entlang der Achse (13) des Gleises und oberhalb des genannten mittleren Bereichs, eine Entwässerungsrinne (11) für den Oberflächenabfluss zu realisieren, die mit der oberen Fläche der Bauplatte kommuniziert.
2. Eisenbahngleis nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauplatte (12) auf ihrer oberen Fläche eine Neigung (15) aufweist, die es ermöglicht, den Oberflächenabfluss in Richtung auf

die Entwässerungsleitung (11) zu leiten.

3. Eisenbahngleis nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Block (2, 3) im unteren Teil eine Eisenbewehrung (9, 10) aufweist, die im Betonkörper des genannten Blocks integriert ist, wobei die genannte Bewehrung sich aus jedem Block seitlich nach außen erstreckt, um eine Verbindung mit der Bauplatte (12) zu ermöglichen.
4. Eisenbahngleis nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem ein System zur Einstellung der Höhe des Gleises vor dem Vergießen aufweist.
5. Eisenbahngleis nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem eine Schutzkappe zum Schutz der Schienenbefestigungsmittel (14) und des Systems zur Höheneinstellung aufweist.

Claims

1. Rail track, more especially in an urban area, including at least one sleeper (1) incorporated in a concrete support slab (12) of the bi-block type comprising two lateral blocks (2, 3) connected by a metallic tie-bar (4), a rail (7, 8) being secured on each block (2, 3) by rail-attaching securement members (14), **characterised in that** the thickness of the blocks beneath the foot of the rail is less than that of the adjacent areas of the block, and **in that** the tie-bar comprises, in the central portion, a bend (16) which permits a drainage duct (11) for running water, which communicates with the upper face of the block, to be formed in the support slab, substantially along the axis (13) of the track and above said central portion.
2. Rail track according to claim 1, **characterised in that** the support slab (12) comprises, at the level of its upper face, a slope (15), which permits the running water to be conducted towards the drainage duct (11).
3. Rail track according to any of claims 1 and 2, **characterised in that** each block (2, 3) comprises, in its lower portion, a reinforcement (9, 10) which is formed from steel and embedded in the concrete body of said block, said reinforcement extending outside and laterally to each block to permit connection to the support slab (12).
4. Rail track according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** it also comprises a system for adjusting the track altitude prior to casting.

5. Rail track according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** it also receives an attachment protection cover which protects the rail-attaching securement means (14) and the altitude adjustment system.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

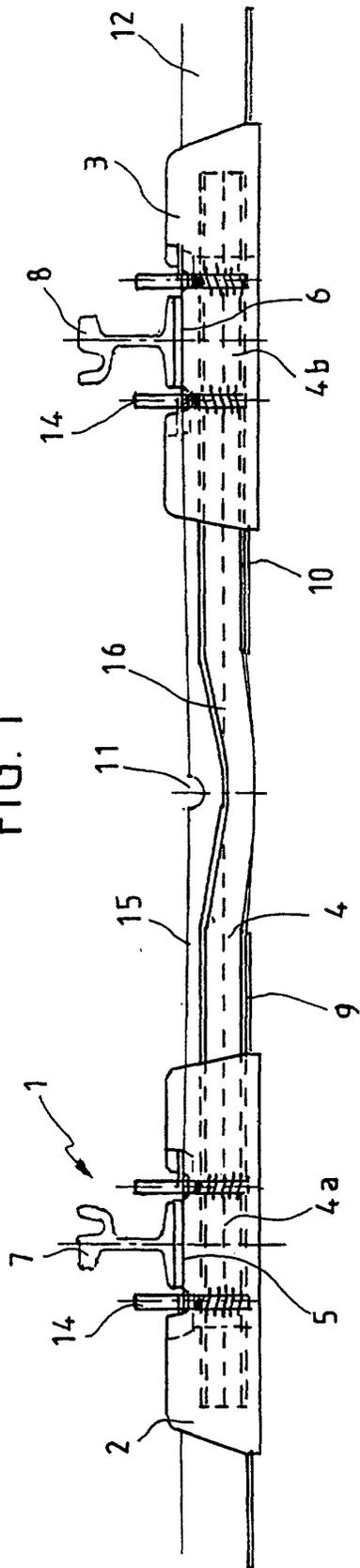


FIG. 2

