

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 833 008 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
01.04.1998 Bulletin 1998/14

(51) Int Cl. 6: E01B 3/00, E01B 3/28,  
E01B 3/46, E01B 9/68,  
E01B 19/00

(21) Numéro de dépôt: 97402274.1

(22) Date de dépôt: 30.09.1997

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

Etats d'extension désignés:

AL LT LV RO SI

(30) Priorité: 30.09.1996 FR 9611872

(71) Demandeurs:

• SOCIETE POUR L'ETANCHEITE, LES  
REVETEMENTS ET LES PROTECTIONS  
69830 Saint Georges de Reneins (FR)

• Allevard  
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(72) Inventeurs:

• Ollier, Daniel  
69830 Saint Georges de Reneins (FR)  
• Cailliau, Joel  
59155 Faches (FR)

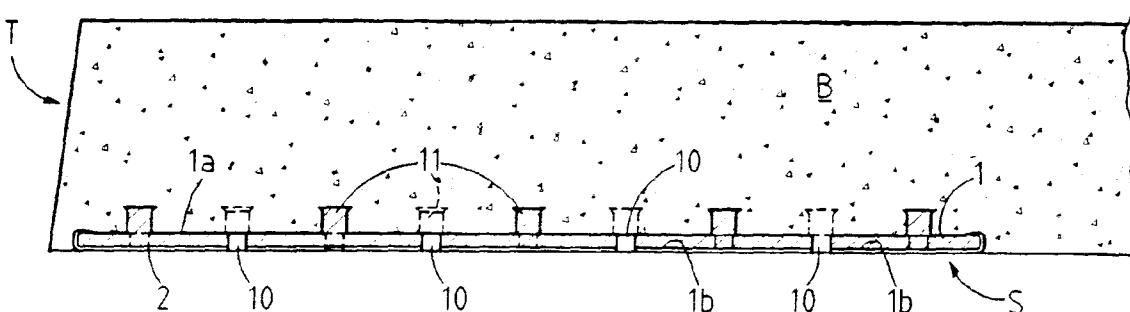
(74) Mandataire: Busnel, Jean-Benoît et al  
Cabinet Beau de Loménie,  
158, rue de l'Université  
75340 Paris Cédex 07 (FR)

### (54) Semelle sous traverse pour protection du ballast

(57) L'invention concerne une semelle pour traverse (T) de chemin de fer en béton (B), caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, une plaque de support (1) dont la face supérieure (1a) noyée dans ledit béton (B) est pourvue de moyens d'accrochage (11) dans la traverse (T) et de moyens d'échappement (10) de l'air inclus dans ladite traverse (T) lors de la coulée du béton (B) et, d'autre part, un revêtement élastomère (2) solidaire d'au moins la face inférieure (1b) de ladite plaque (1).

crochage (11) dans la traverse (T) et de moyens d'échappement (10) de l'air inclus dans ladite traverse (T) lors de la coulée du béton (B) et, d'autre part, un revêtement élastomère (2) solidaire d'au moins la face inférieure (1b) de ladite plaque (1).

FIG. 1



## Description

La présente invention concerne une semelle pour traverse de chemin de fer et son utilisation.

Ces semelles forment des filtres vibratoires, destinés à atténuer l'intensité des efforts transmis au ballast par le rail et la traverse et qui sont susceptibles de l'endommager.

Il existe déjà des semelles constituées d'un revêtement de la face inférieure de la traverse en béton.

Cependant, ce revêtement ne peut être appliqué sur le béton que lorsque ce dernier est parfaitement sec, ce qui suppose une période d'attente après le démouillage et donc un premier stockage suivi, après revêtement, d'un second stockage.

Or, toutes ces phases de stockage et de déstockage sont laborieuses et onéreuses.

En outre, ce revêtement est très sensible au pelage, en particulier sur les bords de la traverse.

La présente invention a pour but de résoudre les problèmes techniques précédents de manière satisfaisante.

Ce but est atteint, selon l'invention, au moyen d'une semelle pour traverse de chemin de fer en béton,

caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, une plaque de support dont la face supérieure noyée dans ledit béton est pourvue de moyens d'accrochage dans la traverse et de moyens d'échappement de l'air inclus dans ladite traverse lors de la coulée du béton et, d'autre part, un revêtement élastomère solidaire d'au moins la face inférieure de ladite plaque.

Selon un premier mode de réalisation, lesdits moyens d'accrochage sont constitués de protubérances réalisées sur la face supérieure de ladite plaque.

Selon un autre mode de réalisation, lesdits moyens d'échappement de l'air inclus sont constitués de conduits traversant ladite plaque.

De préférence, les extrémités desdits conduits sont évasées.

Selon une variante, lesdits conduits sont réalisés à l'intérieur des protubérances.

Selon une caractéristique avantageuse du mode de réalisation ci-dessus, lesdites protubérances sont constituées d'un corps central sensiblement cylindrique surmonté d'une tête élargie à profil tronconique.

Selon une autre caractéristique, le pourtour dudit revêtement élastomère est replié et fixé à la périphérie de la face supérieure de la plaque de support.

Selon encore une autre caractéristique, le bord périphérique de la plaque de support est en forme de spatule.

La semelle de l'invention est incorporée à la traverse lors de la fabrication.

Un autre objet de l'invention réside dans l'utilisation de la semelle précédente pour réaliser une voie de chemin de fer.

Les traverses en béton étant généralement réalisées en position inversée dans des moules, c'est-à-dire

avec leur face inférieure orientée vers le haut, il est particulièrement aisé d'ancrer la semelle dans la traverse dès que la coulée du béton est achevée.

De plus, la liaison mécanique entre la traverse et la semelle est très résistante et est d'autant plus forte que l'air provenant des inclusions qui est susceptible d'être emprisonné entre la semelle et la traverse, est évacué.

La combinaison entre les moyens d'accrochage et les moyens d'échappement de l'invention permet donc d'obtenir un contact uniforme de la face supérieure de la semelle avec le béton de la traverse sur toutes les surfaces en regard.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, accompagnée des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue latérale en coupe d'un mode de réalisation de la semelle de l'invention assemblée sur une traverse,
- la figure 2 représente une vue de dessus de la semelle de l'invention selon le mode de réalisation de la figure 1,
- la figure 3 représente une vue latérale de détail de la semelle selon le mode de réalisation des figures 1 et 2,
- la figure 4 représente une vue latérale de détail en coupe de la semelle de l'invention selon une variante de réalisation,
- la figure 5 représente une vue latérale de détail d'un autre mode de réalisation de la semelle de l'invention.

La figure 1 représente une traverse T de chemin de fer équipée de la semelle S de l'invention.

La traverse T est réalisée en béton B et est garnie, sur toute ou partie de sa longueur en partie basse, de la semelle S qui affleure la face inférieure.

La semelle S est constituée, d'une part d'une plaque de support 1, dont la face supérieure la est noyée dans le béton de la traverse T, et, d'autre part, d'un revêtement élastomère 2 solidaire d'au moins la face inférieure 1b de la plaque 1.

La plaque de support 1 est pourvue de moyens d'accrochage dans le béton de la traverse T et de moyens d'échappement de l'air inclus dans la traverse T lors de la coulée du béton B.

Les moyens d'accrochage sont ici réalisés sous forme de protubérances 11 réalisées sur la face supérieure de la plaque 1.

Les protubérances 11 sont constituées d'un corps central 11a sensiblement cylindrique surmonté d'une tête 11b élargie à profil sensiblement tronconique de façon à renforcer l'ancre.

Dans le mode de réalisation des figures 2 et 3, les moyens d'échappement de l'air sont réalisés sous forme de conduits ou d'orifices 10 traversant la plaque 1.

Sur ces mêmes figures, le pourtour du revêtement 2 est replié et fixé à la périphérie de la face supérieure

la de la plaque de support 1, ce qui réduit les risques de pelage.

Dans le mode de réalisation de la figure 4, les conduits 10 sont ménagés à l'intérieur et de préférence au centre des protubérances 11.

Dans ce cas, le revêtement 2 peut garnir également les parois des conduits 10. Pour optimiser l'évacuation de l'air par les conduits 10 leurs extrémités interne 10a et externe 10b sont évasées.

Dans le mode de réalisation de la figure 5, le bord périphérique 1c de la plaque de support 1 est en forme de spatule, ce qui, tout en améliorant l'ancrage de la semelle, supprime tout risque de pelage du revêtement 2.

5

**8.** Semelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bord périphérique (1c) de la plaque de support (1) est en forme de spatule.

10

**9.** Utilisation de la semelle selon l'une des revendications précédentes pour réaliser une voie de chemin de fer.

15

### Revendications

**1.** Semelle pour traverse (T) de chemin de fer en béton (B) caractérisée en ce qu'elle comprend, d'une part, une plaque de support (1) dont la face supérieure (la) noyée dans ledit béton (B) est pourvue de moyens d'accrochage (11) dans la traverse (T) et de moyens d'échappement (10) de l'air inclus dans ladite traverse (T) lors de la coulée du béton (B) et, d'autre part, un revêtement élastomère (2) solidaire d'au moins la face inférieure (1b) de ladite plaque (1).

20

**2.** Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens d'accrochage sont constitués de protubérances (11) réalisées sur la face supérieure (la) de ladite plaque (1).

25

**3.** Semelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdits moyens d'échappement de l'air inclus sont constitués de conduits (10) traversant ladite plaque (1).

30

**4.** Semelle selon la revendication 3, caractérisée en ce que les extrémités (10a, 10b) desdits conduits (10) sont évasées.

35

**5.** Semelle selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que lesdits conduits (10) sont réalisés à l'intérieur des protubérances (11).

40

**6.** Semelle selon l'une des revendications 2 ou 5, caractérisée en ce que lesdites protubérances (11) sont constituées d'un corps central (11a) sensiblement cylindrique surmonté d'une tête (11b) élargie à profil tronconique.

45

**7.** Semelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le pourtour dudit revêtement élastomère (2) est replié et fixé à la périphérie de la face supérieure (la) de la plaque de support (1).

50

55

FIG.1

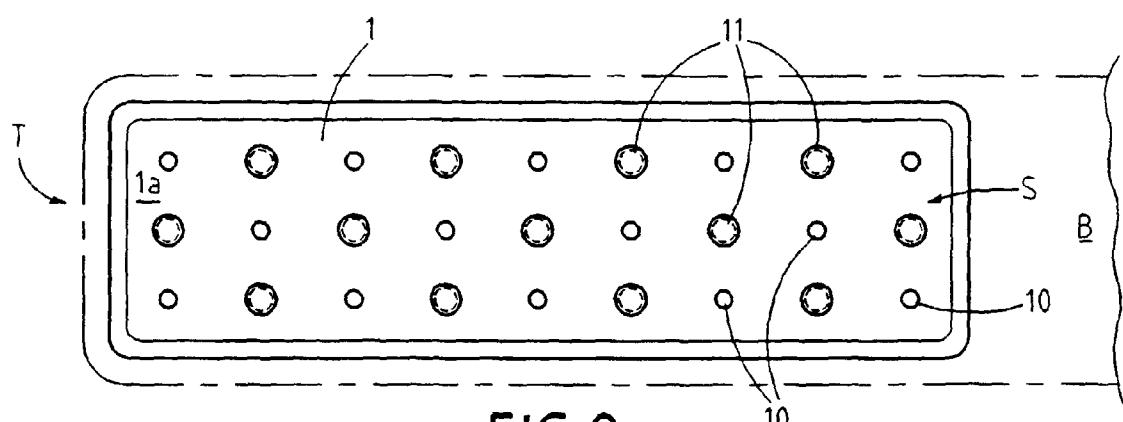
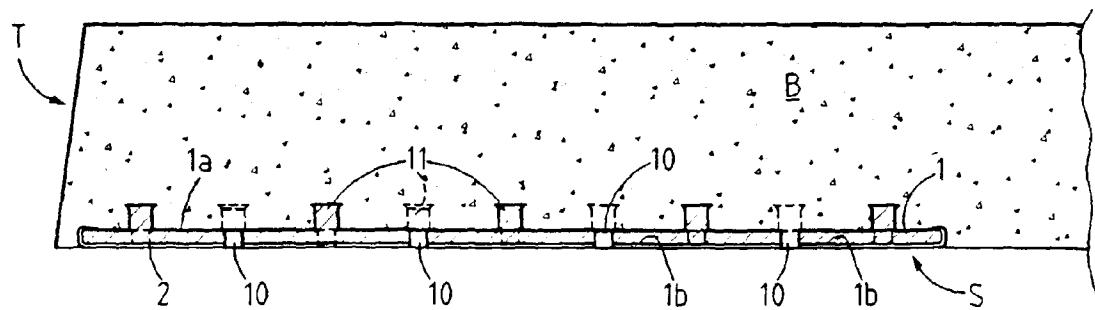


FIG.2

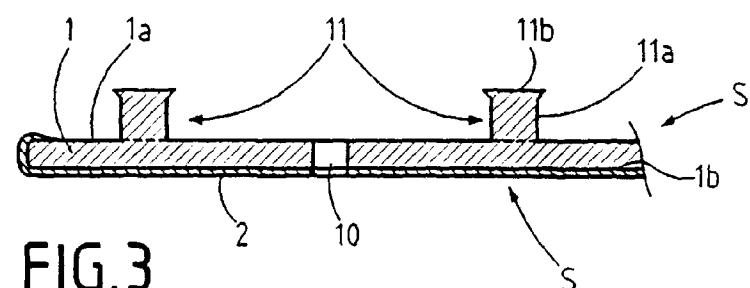


FIG.3

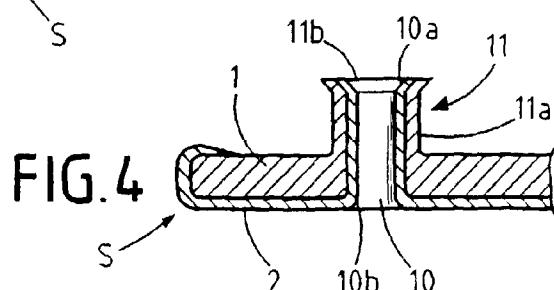


FIG.4

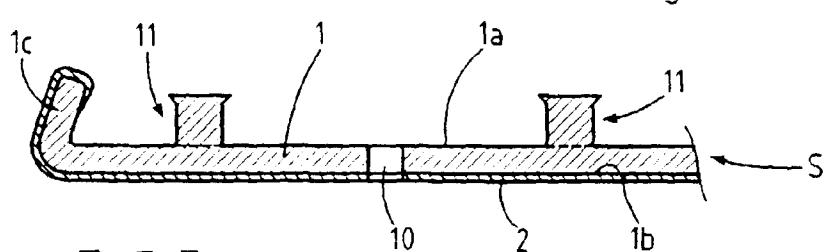


FIG.5



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 40 2274

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 733 738 A (VAGNEUX TRAVERSES BETON) 25 septembre 1996 * le document en entier * ---	1,2,9	E01B3/00 E01B3/28 E01B3/46 E01B9/68 E01B19/00
A	GB 2 207 693 A (COSTAIN CONCRETE COMPANY LIMIT) 8 février 1989 * le document en entier * ---	1,2,6,9	
A	FR 2 511 405 A (LUCHAIRE SA) 18 février 1983 ---		
A	EP 0 465 390 A (ETANCHEITE LES REVETEMENTS ET ;SNCF (FR)) 8 janvier 1992 ---		
A	EP 0 440 597 A (PORR ALLG BAUGES) 7 août 1991 -----		
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)			
E01B			
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
BERLIN	16 décembre 1997	Paetzl, H-J	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			