



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.12.2000 Bulletin 2000/52**

(51) Int Cl.7: **E01B 29/32, E01B 9/14**

(21) Numéro de dépôt: **00401760.4**

(22) Date de dépôt: **21.06.2000**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Delpy, Jean-Marie**  
**77400 Lagny Sur Marne (FR)**  
• **Zecchinetti, Jacques**  
**77160 Provins (FR)**

(30) Priorité: **25.06.1999 FR 9908131**

(74) Mandataire: **Boutin, Antoine**  
**CABINET PIERRE LOYER,**  
**78, avenue Raymond Poincaré**  
**75116 Paris (FR)**

(71) Demandeurs:  
• **TRAVAUX DU SUD-OUEST**  
**77500 Chelles (FR)**  
• **Ficap**  
**77480 Bray sur Seine (FR)**

(54) **Procédé d'enlèvement des selles de rails de voies ferrées**

(57) Dans un procédé de renouvellement de voie ferrée à traverses en bois où sont réalisées successivement les opérations de détirefonnage et d'écartement des rails, de dépose et d'enlèvement des traverses

usées, d'approvisionnement et de pose de traverses neuves et de remise en place des rails, on solidarise temporairement, après détirefonnage, les selles (3) sur les traverses (1) au moyen de chevilles (10) comportant des moyens d'ancrage et de maintien.

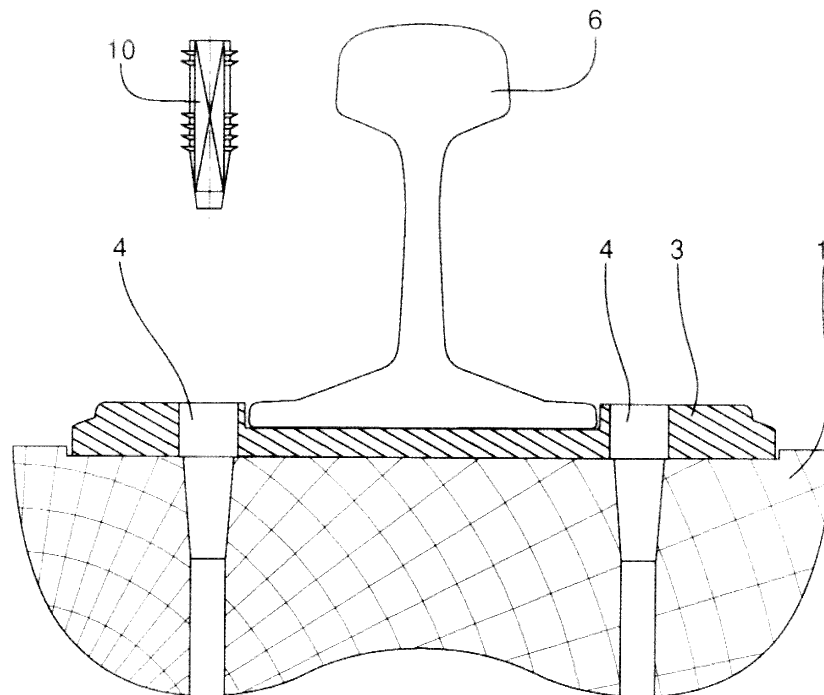


FIG. 4

## Description

**[0001]** L'invention concerne le renouvellement des voies ferrées, et plus spécialement le renouvellement de voies comportant des rails fixés sur des traverses en bois par l'intermédiaire de selles métalliques, aux moyens d'attaches et de tire-fond traversant la selle.

**[0002]** Un exemple d'ensemble rail-traverse en bois de type connu est représenté schématiquement sur la figure 1 sur laquelle on voit en 1 une portion de la traverse en bois, en 2 l'évidement recevant la selle métallique 3, en 4 les trous des tire-fond 5, en 6 le rail avec son patin 7, en 8 l'attache élastique et en 9 la rondelle de serrage.

**[0003]** Dans le cadre des opérations de renouvellement telles que décrites par exemple dans le brevet français 2.728.285, après détirefonnage et écartement des rails, il est nécessaire de procéder à l'enlèvement des selles avant que les traverses en bois usagées soient elles-mêmes enlevées au moyen de pinces mécaniques. En effet, les selles risqueraient de tomber des traverses de manière intempestive au cours de leur manutention par les pinces mécaniques.

**[0004]** A l'heure actuelle, cette opération d'enlèvement des selles n'est que partiellement mécanisée, deux opérateurs (un par rail) étant placés à l'avant du train de renouvellement pour reprendre manuellement les selles et les jeter sur un convoyeur qui les achemine jusqu'à un conteneur.

**[0005]** L'invention vise à supprimer cette opération manuelle et à procurer des moyens mécaniques pour intégrer au processus de renouvellement les opérations d'enlèvement des selles.

**[0006]** A cet effet, l'invention prévoit de procéder à une solidarisation temporaire des selles sur les traverses après l'opération de détirefonnage et d'écartement des rails de sorte que les traverses puissent être immédiatement reprises par les pinces mécaniques usuelles sans que les selles risquent de tomber.

**[0007]** Pour la mise en oeuvre de ce procédé, l'invention prévoit l'utilisation de chevilles mises en place dans les trous des tire-fond, lesdites chevilles étant conçues pour réaliser une liaison à friction entre la selle et la traverse.

**[0008]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la cheville est pourvue de nervures qui coopèrent avec les filets des trous des tire-fond dans la traverse et avec les parois des trous de la selle.

**[0009]** Selon un mode particulier de réalisation les nervures de la cheville sont calculées pour réaliser un ancrage ferme dans la traverse et un simple maintien dans la selle, de sorte que lors de l'enlèvement ultérieur de la selle, la cheville reste en place dans la traverse avec une extrémité saillante qui permet une prise d'appui pour un arrachage éventuel ultérieur.

**[0010]** Selon un autre mode de réalisation, les nervures de la cheville sont calculées pour réaliser un ancrage ferme dans la selle et un simple maintien dans la tra-

verse, de sorte que lors de l'enlèvement ultérieur de la selle, la cheville soit emmenée avec la selle.

**[0011]** L'enlèvement de la selle sera par exemple effectué au moyen d'un électroaimant préalablement au gerbage des traverses sur les wagons de stockage du train de renouvellement.

**[0012]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description ci-après d'un exemple de réalisation en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 2a est une vue schématique en coupe d'une cheville selon l'invention,

La figure 2b est une vue en élévation de la cheville de la figure 2a,

La figure 2c est une vue de dessus de la cheville de la figure 2a,

Les figures 3a à 3d représentent schématiquement les stades successifs de mise en place des chevilles et d'enlèvement des selles d'une traverse en bois,

La figure 4 est une vue analogue à la figure 1 lors de la mise en place d'une cheville, après enlèvement du tire-fond,

La figure 5 est une vue analogue à la figure 4 après mise en place de la cheville et écartement du rail.

**[0013]** Typiquement, un train de renouvellement de voie est constitué d'une pluralité de machines et de wagons associés pour assurer en continu :

- le détirefonnage et l'écartement des rails,
- la dépose et l'enlèvement des traverses usées,
- l'approvisionnement et la pose des traverses neuves,
- la remise en place des rails.

**[0014]** La manutention des traverses neuves et usées est assurée par des portiques circulant sur un chemin de roue porté par les wagons du train de renouvellement (cf. Jean ALIAS, LA VOIE FERREE, Eyrolles, Paris 1984).

**[0015]** Dans le procédé selon l'invention, après détirefonnage des rails sur les traverses (enlèvement des tire-fond et des attaches), on solidarise temporairement les selles 3 et les traverses 1 pour permettre que, après écartement des rails, les selles soient emportées avec les pinces à traverses des portiques de manutention sans risque de chuter sur la voie ou dans les machines et wagons du train de renouvellement (Figures 3a, 3b, 4 et 5).

**[0016]** Après la dépose des traverses sur les convoyeurs de traverses usées et pendant leur cheminement vers le wagon de stockage, les selles 3 sont désolidarisées des traverses par exemple au moyen d'un électro-aimant 11 (figures 3c et 3d) puis relâchées sur un convoyeur de stockage. 5

**[0017]** Selon un mode de réalisation préférentiel, on réalise la solidarisation des selles et des traverses au moyen de chevilles telles que représentées sur les figures 2a à 2c qui sont enfoncées dans les trous 4 des tire-fond. 10

**[0018]** La cheville 10 représentée sur ces figures est une pièce tubulaire munie d'une extrémité conique 12 et portant sur son fût au moins deux séries de nervures en saillie 13 et 14. 15

**[0019]** Les nervures 13 disposées à proximité de l'extrémité conique 12 sont destinées à coopérer avec les filets formés dans le trou 4 de la traverse 1 par les tire-fond 5 pour réaliser un ancrage de la cheville 10 dans la traverse 1. 20

**[0020]** Les nervures 14 disposées à proximité de l'extrémité opposée à l'extrémité conique 12, sont destinées à coopérer à friction avec la paroi du trou de passage des tire-fond dans la selle 3 pour assurer le maintien des selles sur la traverse pendant leur manutention jusqu'à l'électro-aimant qui assure leur enlèvement. 25

**[0021]** Sur la figure 2c, on voit que la cheville 10 comporte deux côtés plats 15. Cette disposition a pour objet de faciliter l'emmagasinement de lots de chevilles dans le chargeur d'un appareil de pose. 30

**[0022]** Sans sortir du cadre de l'invention la cheville 10 peut avoir toute autre forme que celle décrite en relation avec les figures 2a à 2c. L'essentiel est qu'elle comporte les moyens nécessaires pour réaliser à la fois un ancrage dans la traverse et un maintien de la selle, ou alternativement un ancrage de la selle et un maintien dans la traverse. 35

**[0023]** La cheville peut être en tout matériau approprié, bois, métal, plastique, caoutchouc, etc... 40

## Revendications

1. Procédé de renouvellement de voie ferrée comportant des traverses en bois, dans lequel sont réalisées successivement les opérations de détirefonnage et d'écartement des rails, de dépose et d'enlèvement des traverses usées, d'approvisionnement et de pose de traverses neuves et de remise en place des rails, caractérisé en ce que après détirefonnage, on solidarise temporairement les selles (3) sur les traverses (1). 45
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on réalise la solidarisation temporaire des selles (3) et des traverses (1) au moyen de chevilles (10). 55

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les chevilles (10) comportent des moyens d'ancrage (13) dans la traverse (1) et de maintien de la selle (3).

4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les chevilles (10) comportent des moyens de maintien dans la traverse (1) et d'ancrage de la selle (3).

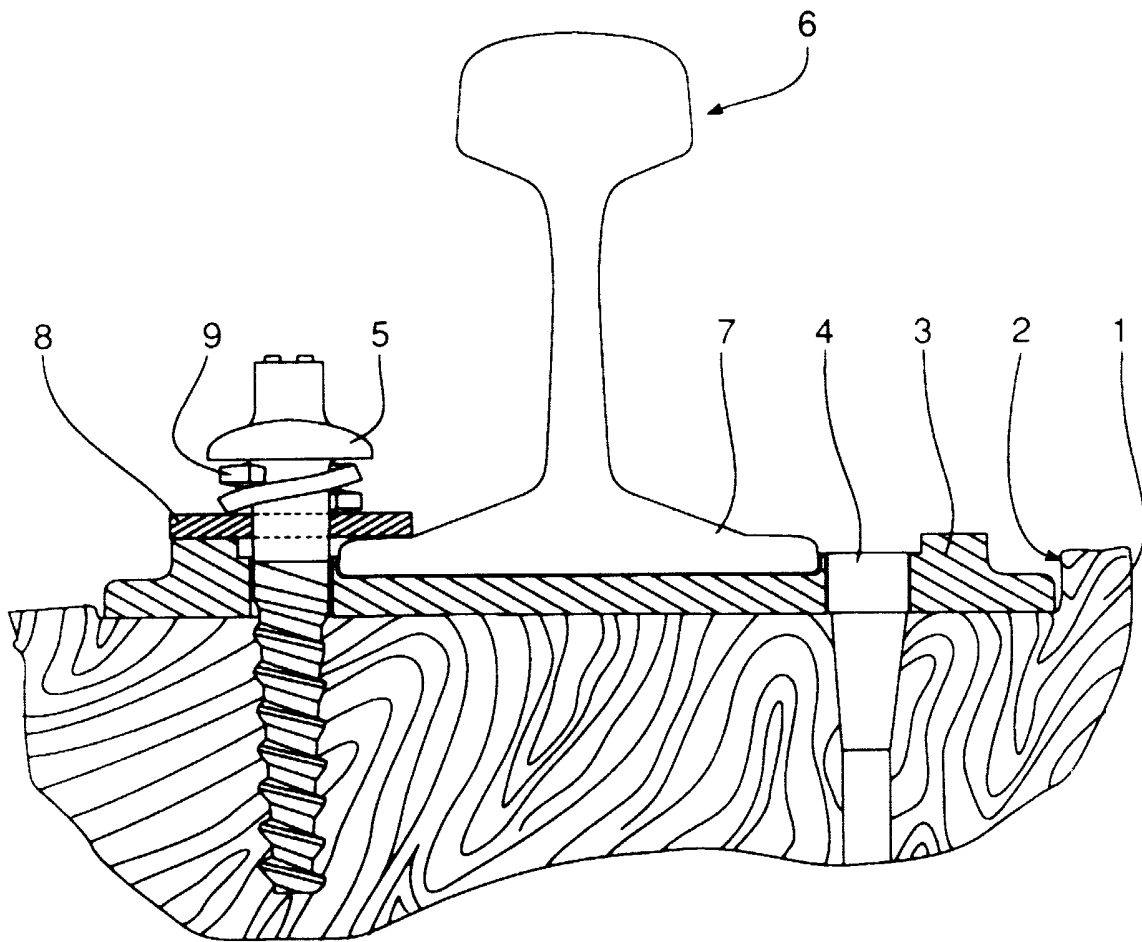


FIG. 1

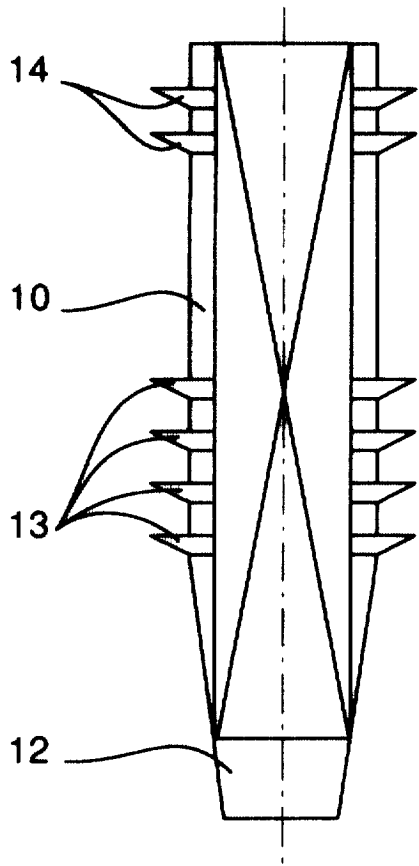


FIG. 2a

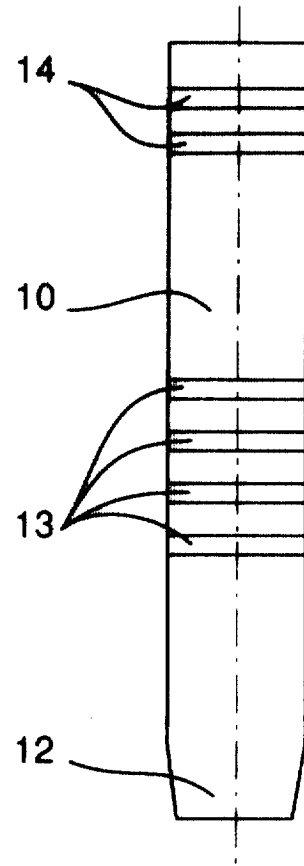


FIG. 2b

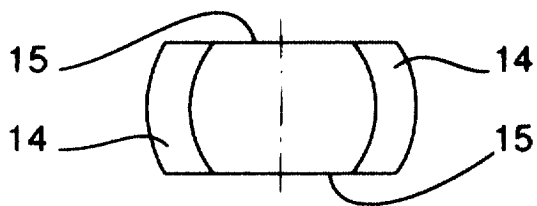


FIG. 2c

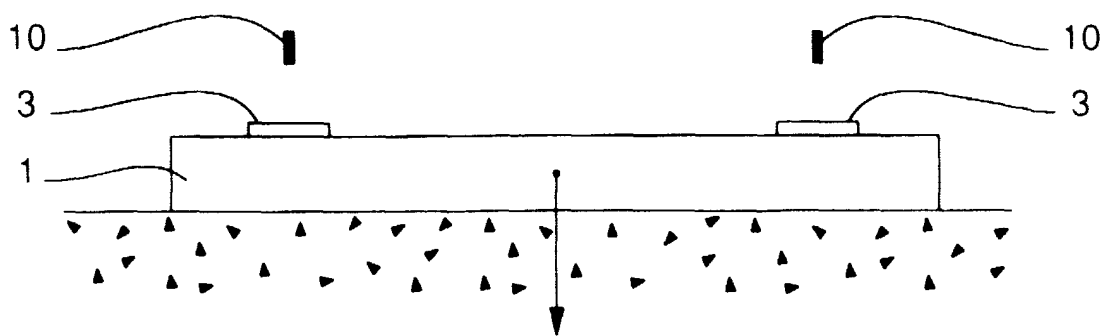


FIG. 3a

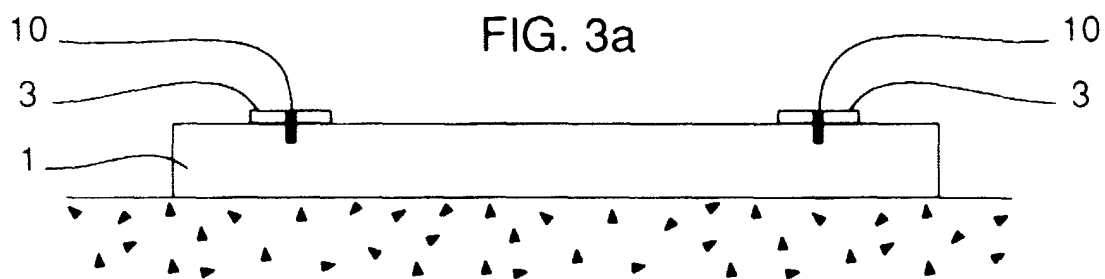


FIG. 3b

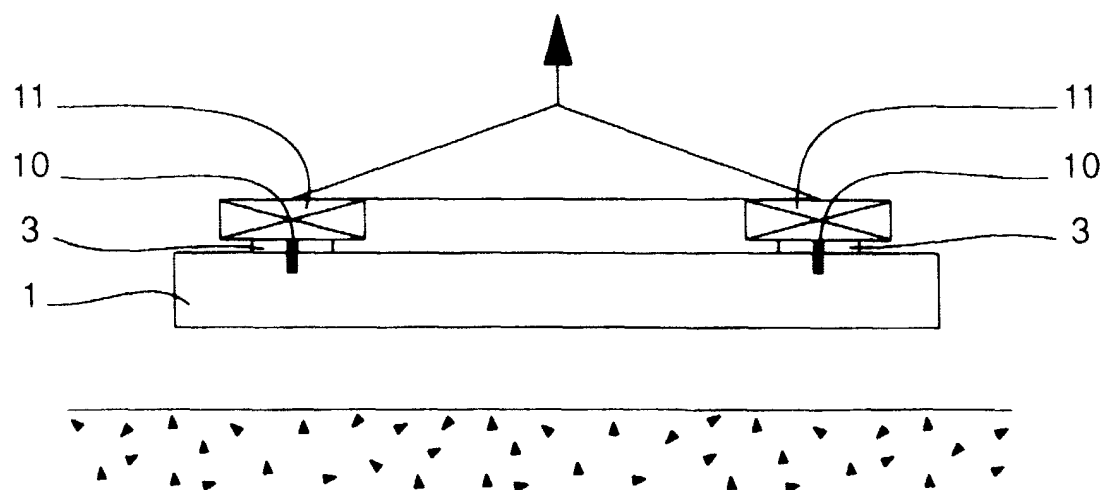


FIG. 3c

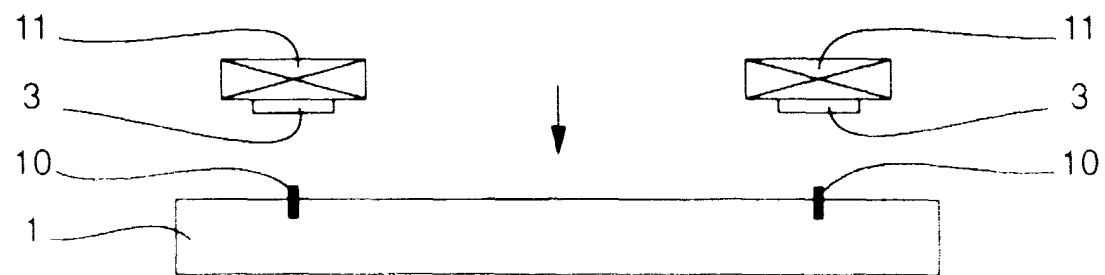


FIG. 3d

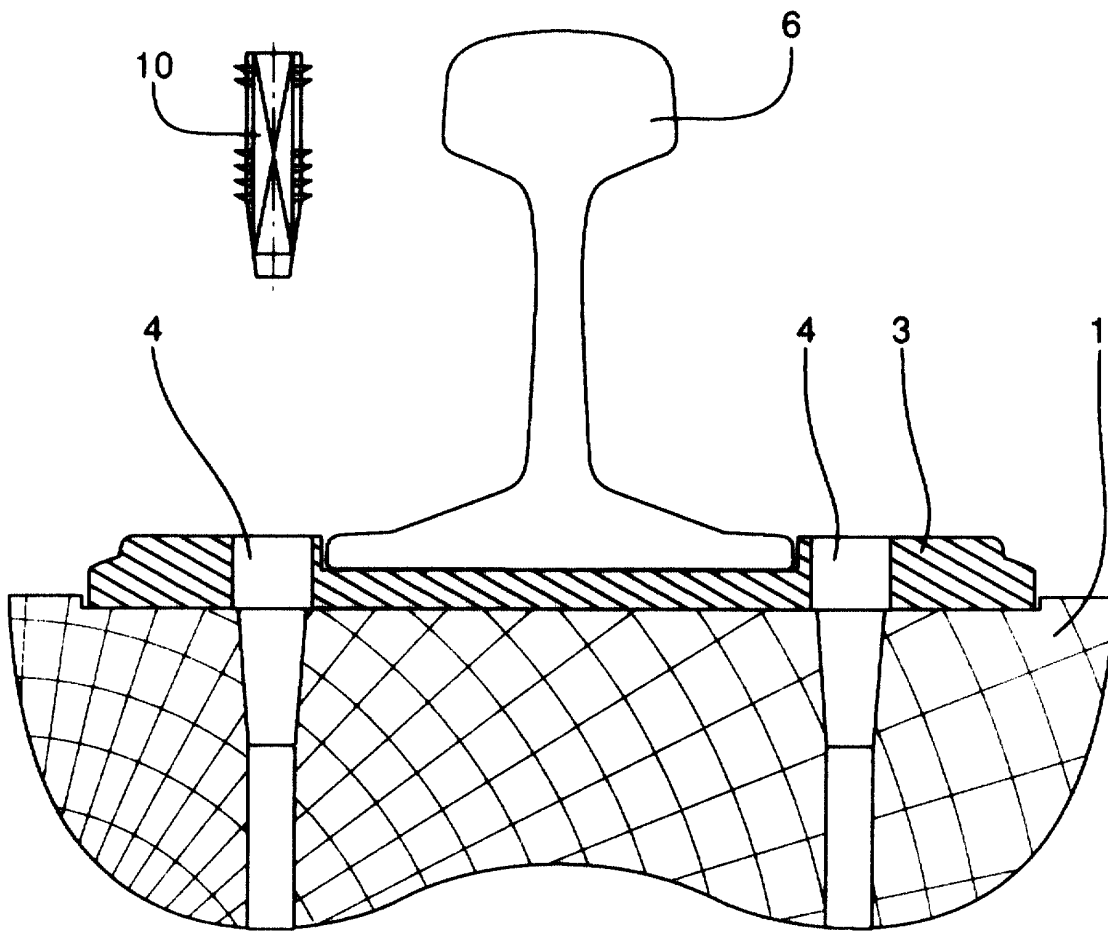


FIG. 4

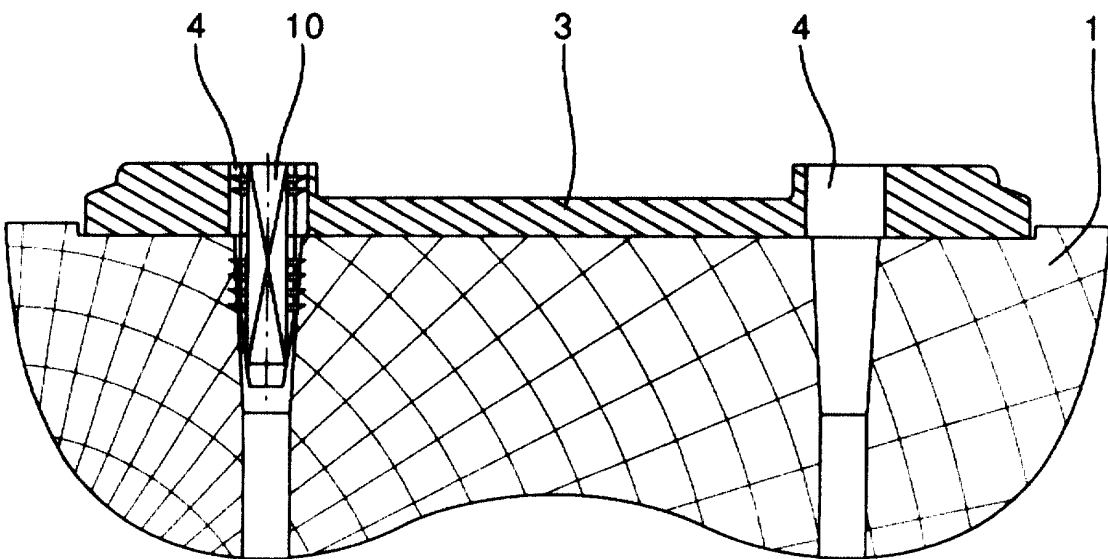


FIG. 5



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 40 1760

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.7)
A	US 4 301 738 A (THEURER JOSEF) 24 novembre 1981 (1981-11-24) * abrégé * * colonne 6, ligne 64 - colonne 7, ligne 2 *	1	E01B29/32 E01B9/14
A	US 4 178 671 A (LUTTIG DALE) 18 décembre 1979 (1979-12-18) * abrégé; figures *	1	
A	US 4 522 127 A (MILLER JOHN R ET AL) 11 juin 1985 (1985-06-11)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>31 juillet 2000</b>	Examineur <b>Blommaert, S</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 1760

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4301738 A	24-11-1981	AT 366435 B	13-04-1982
		AT 885678 A	15-08-1981
		AU 532547 B	06-10-1983
		AU 5236979 A	19-06-1980
		BR 7907856 A	24-06-1980
		CA 1141234 A	15-02-1983
		DE 2930682 A	10-07-1980
		SU 1056916 A	23-11-1983
US 4178671 A	18-12-1979	CA 1092442 A	30-12-1980
US 4522127 A	11-06-1985	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82