

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89810764.4**

51 Int. Cl.⁵: **E01B 9/30, E01B 9/58**

22 Date de dépôt: **10.10.89**

30 Priorité: **02.12.88 FR 8815851**

43 Date de publication de la demande:
13.06.90 Bulletin 90/24

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **ETABLISSEMENTS VAPE (Sté anonyme)**
R.N. 84
F-01430 St Martin-du-Fresne(FR)

72 Inventeur: **ETABLISSEMENTS VAPE (Sté anonyme)**
R.N. 84
F-01430 St Martin-du-Fresne(FR)

74 Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A. 10, route de Florissant
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

54 **Bride de fixation rapide d'un rail de chemin de fer et traverse munie d'une telle bride.**

57 Bride de fixation constituée d'une tige présentant une partie rectiligne verticale (20) et une partie courbe formant ressort et dont l'extrémité (10) vient pincer le patin (25) du rail à fixer après avoir été tendue par rotation de la bride au-dessus d'une rampe (30), l'extrémité inférieure de la partie rectiligne étant munie d'un talon (2) venant s'accrocher sur une surface de retenue (36) dans la traverse. La bride présente un point d'appui intermédiaire (6) s'appuyant, lors de la rotation de la bride, sur une butée (38) ou sur une portée d'une selle métallique. Ce point d'appui intermédiaire assure la stabilité de la bride lors de sa rotation et dans sa position tendue et, dans le cas de l'utilisation d'une butée, maintient en place cette butée.

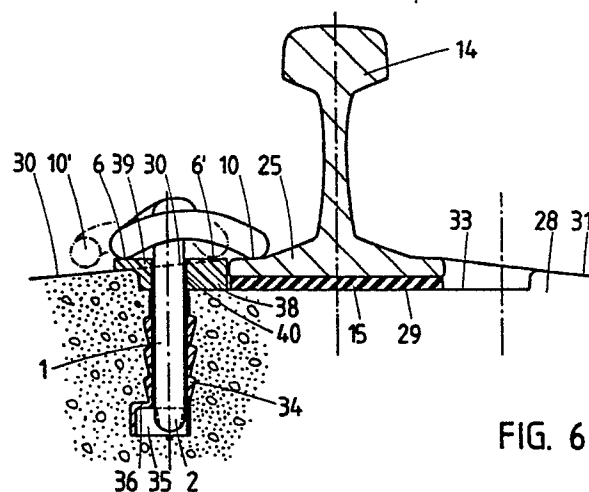


FIG. 6

EP 0 373 099 A1

Bride de fixation rapide d'un rail de chemin de fer et traverse munie d'une telle bride.

La présente invention a pour objet une bride de fixation rapide d'un rail de chemin de fer sur des traverses ou des longrines en béton, bois, plastique ou métal, constituée d'une tige en acier ou plastique renforcé présentant une partie rectiligne verticale terminée par un talon excentré destiné à coopérer avec un moyen d'accrochage associé à la traverse ou à une selle métallique fixée sur la traverse et une partie recourbée formant ressort et dont l'extrémité est destinée à venir presser sur le patin du rail après rotation de la tige autour de sa partie verticale, rotation lors de laquelle ladite extrémité se déplace sur une rampe destinée à tendre la partie de la bride formant ressort et à la conduire sur le patin du rail.

Une bride de ce type est décrite dans la demande de brevet FR 2 608 182. Pour la fixation d'un rail sur une traverse en béton sans semelle métallique, la bride est utilisée avec une butée en matière plastique percée d'un trou que traverse la tige de la bride. Pour la fixation d'un rail sur une semelle métallique, cette bride est utilisée sans butée. Dans les deux cas, une fois que l'extrémité d'appui de la bride a été amenée sur le patin du rail, la tension sur la bride a tendance à faire basculer celle-ci, de telle sorte que sa tige rectiligne vient s'appuyer contre le bord du trou de la butée, respectivement de la semelle métallique. Si cette torsion n'est pas particulièrement gênante dans le cas d'une semelle métallique, elle présente par contre des inconvénients dans le cas d'une bride utilisée avec une butée en matière plastique. Pour remédier à cet inconvénient, on a prévu de renforcer le bord supérieur du trou de la butée par un col. La butée a néanmoins tendance à se soulever par basculement autour de son bord extérieur et, d'autre part, au lieu d'exercer une pression verticale sur le béton de la traverse, elle exerce une pression transversale contre la paroi latérale de son logement dans le béton. Une telle sollicitation du béton peut entraîner une fissuration du béton. La butée doit en outre supporter des efforts de compression et de torsion difficilement contrôlables.

La présente invention a pour but de réaliser une bride de fixation obviant aux inconvénients susmentionnés, tout en conservant la simplicité de la bride antérieure. Plus précisément, l'invention a pour but de réaliser une bride de fixation exerçant en tout instant une pression verticale sur la butée, respectivement sur la semelle métallique et dont la tige ne bascule pas et ne vient pas s'appuyer contre le bord du trou de la butée, respectivement de la selle métallique.

La bride selon l'invention est caractérisée par

le fait que la partie recourbée de la tige de la bride présente une forme à la fois ondulée verticalement et enroulée autour de la partie verticale de la tige de telle sorte qu'elle présente un point d'appui intermédiaire constitué par le fond de la première ondulation et un point d'appui principal près de l'extrémité de la tige, ces deux points d'appui étant opposés relativement à la partie verticale, mais à des distances différentes de cette partie verticale, le rayon de giration du point d'appui intermédiaire étant sensiblement plus petit que le rayon de giration du point d'appui principal.

La bride étant toujours en appui en deux points opposés relativement à la partie rectiligne de la bride, cette partie conserve une position verticale. Lorsque la bride est utilisée avec une butée, l'appui intermédiaire de la bride exerce sur la butée un effort vertical qui se traduit par une compression favorable du béton de la traverse dans la zone recevant les efforts latéraux du rail.

La bride selon l'invention peut être livrée avec sa butée pour constituer un dispositif de fixation d'un rail sur une traverse en béton. L'invention a également pour objet un tel dispositif de fixation caractérisé par le fait que le périmètre de la face supérieure de la butée est compris entre le cercle de giration du point d'appui intermédiaire et le cercle de giration du point d'appui principal.

L'invention a également pour objet une traverse de chemin de fer en béton équipée de tels dispositifs de fixation, cette traverse présentant, pour chaque rail, une creusure destinée à recevoir le rail et deux logements attenants latéralement à cette creusure dans lesquels sont logées les butées des dispositifs de fixation, le béton présentant une rampe s'étendant au moins entre le bord desdits logements opposé à la creusure destinée au rail et le bord de cette creusure, ces rampes constituant les rampes destinées à tendre les brides, et des moyens de retenue des tiges des brides noyées dans le béton.

L'invention a également pour objet une longrine en béton, particulièrement en béton armé, munie de supports métalliques, en forme d'arceau rectangulaire, sur lesquels les butées en matière synthétique sont fixées en atelier ou in situ.

L'invention a également pour objet une selle métallique pour traverse de chemin de fer équipée de brides selon la revendication 1, dont les tiges traversent des trous prévus dans la semelle et viennent s'accrocher sur des lamages dans lesquels débouchent lesdits trous, la selle présentant un logement destiné à recevoir le rail et, de chaque côté de ce logement, des rampes dont le prolongement coïncide avec le patin du rail, caracté-

térisée en ce que lesdites rampes ont la forme d'un chemin en arc de cercle dont le rayon moyen est égal au rayon de giration du point d'appui principal des brides. Le début de la rampe peut correspondre au point de fixation provisoire de la bride sur la semelle.

En outre, la bride de fixation est avantageusement munie d'une pièce profilée en matière synthétique servant à boucher la partie du trou servant au passage du talon excentré d'accrochage de la bride et au guidage de sa partie verticale rectiligne lors de sa rotation.

Un exemple de réalisation de la bride et des exemples d'utilisation de cette bride seront maintenant décrits en relation avec le dessin annexé.

La figure 1 est une première vue en élévation de la bride de fixation.

La figure 2 est une vue en plan de cette même bride de fixation.

La figure 3 est une vue de côté de cette bride dans la direction A de la figure 1, c'est-à-dire dans une position tournée de 90° par rapport à la figure 1.

La figure 4 est une vue en élévation d'une semelle métallique munie d'une bride de fixation selon l'invention.

La figure 5 est une vue en plan de cette même semelle métallique.

La figure 6 est une vue partielle en coupe d'une traverse en béton équipée d'une bride de fixation selon l'invention, selon une première forme d'exécution.

La figure 7 est une vue partielle en plan de cette même traverse en béton.

La figure 8 est une vue en perspective de la douille d'ancrage noyée dans le béton.

La figure 9 représente une traverse complète avec les rails fixés.

La figure 10 est une vue partielle de la figure 3 montrant la bride munie d'une pièce auxiliaire de fermeture et de guidage.

La figure 11 est une vue de dessus de cette même partie de bride.

La figure 12 est une vue en coupe verticale de la pièce auxiliaire représentée aux figures 10 et 11.

La figure 13 est une vue partielle, en coupe selon XIII-XIII de la figure 15, d'une longrine en béton, équipée d'une bride de fixation et d'un rail, selon une seconde forme d'exécution.

La figure 14 est une vue latérale, en coupe selon XIV-XIV de la figure 15.

La figure 15 est une vue en plan de la longrine de la figure 13.

La figure 16 est une vue explosée du support métallique équipant la longrine des figures 13 à 15 et de la butée.

La figure 17 représente la même longrine

équipée d'une butée d'une forme différente.

La bride représentée aux figures 1 à 3 est constituée d'une tige en acier de section circulaire présentant une partie rectiligne verticale 1 munie à sa base d'un talon 2 dirigé perpendiculairement à l'axe 3 de cette partie rectiligne. La tige d'acier présente une forme à la fois ondulée verticalement et enroulée autour de l'axe 3 de la partie verticale. La partie ondulée est constituée d'une courte partie ascendante 4 rectiligne en projection horizontale (figure 2) suivie d'une partie descendante 5 s'étendant sur un peu plus d'un demi-cercle en projection horizontale, un premier point bas 6, constituant un point d'appui intermédiaire, suivi d'une partie ascendante 7 tout d'abord rectiligne en projection horizontale puis arrondie en passant par un point haut pour redescendre en une plus longue ondulation 8 de faible courbure se terminant au bas de l'ondulation par une partie coudée 9 parallèle à la partie 7 en projection horizontale et constituant un point d'appui principal 10. Les points d'appui 6 et 10 présentent des méplats destinés à réduire l'usure à la fois de la bride en ses points d'appui et des pièces sur lesquelles elle s'appuie. Vus en plan, c'est-à-dire dans la direction de l'axe 3 (figure 2), les points d'appui 6 et 10 sont diamétralement opposés relativement au milieu 11 du talon d'accrochage 2. Dans cette même vue, l'axe 3 de la partie rectiligne est situé sensiblement au milieu du triangle formé par les parties 7 et 8 de la tige et par la ligne droite reliant les points d'appui 6 et 10. On verra par la suite que cette disposition dirige les efforts de façon adéquate et assure une bonne stabilité de la bride. La partie rectiligne verticale 1 peut être plus ou moins longue selon le type de traverse sur laquelle elle est destinée à être utilisée. On notera que le point d'appui principal 10 et le point d'appui intermédiaire 6 ne sont pas au même niveau, le point d'appui 10 étant environ 1cm plus bas que le point d'appui 6.

L'utilisation de la bride de fixation représentée aux figures 1 à 3 pour la fixation d'un rail au moyen d'une selle métallique sera maintenant décrite en relation avec les figures 4 et 5.

Ces figures montrent une selle métallique 12 présentant une creusure 13 destinée à recevoir un rail 14 avec interposition d'une semelle élastique 15 en caoutchouc et de deux butées latérales 16 et 17 en matière plastique. La face inférieure 18 de la selle métallique 12 est légèrement inclinée car elle est destinée à être fixée sur une traverse en béton présentant un plan incliné. A cet effet la selle métallique 12 présente deux trous oblongs 18 et 19 destinés à recevoir des tirefonds venant se visser de préférence dans des douilles d'ancrage PLAS-TIRAIL (marque déposée) noyées dans le béton. De chaque côté de la creusure 13, la selle 12 présente deux portées planes 20 et 21 destinées à

recevoir les brides de fixation. On se contentera de décrire en détail la portée 20, la portée 21 étant identique à la portée 20 mais située en tête-bêche par rapport au rail. La portée 20 est plane et horizontale. Elle présente une partie de contour circulaire 22 et une partie rectiligne 23 s'étendant le long de la creusure 13. Autour de la partie plane 20 s'étend, sur un quart de cercle, une rampe 24 en forme de chemin s'élevant progressivement en direction du rail 14. Le haut de cette rampe 20 est au niveau du bord du patin 25 du rail. Le milieu de la partie plane 20 est percé d'un trou 26 dont la forme est homologue de la forme du profil de la partie rectiligne 1 de la bride et du talon 2 dans la vue en plan de la figure 2, ceci avec le jeu nécessaire pour la libre introduction de la partie rectiligne 1 de la bride dans ce trou 26. Le trou 26 débouche dans un lamage 27 ménagé dans la face inférieure de la selle 12.

La bride de fixation est mise en place dans la position représentée en traits mixtes, c'est-à-dire dans une position tournée de 180° autour de l'axe 3 relativement à la position représentée en traits forts. Dans cette position, le talon d'accrochage 2 peut être introduit librement dans le trou 26. Le point d'appui principal 10 est dans une position 10' en dehors de la rampe 24 et le talon d'accrochage 2 est très légèrement en dessous du lamage 27. Par une légère rotation de la bride, on amène simultanément le point d'appui principal 10 de la bride sur la rampe 24 et le talon 2 de la bride contre le lamage 27. Par une légère rotation supplémentaire de la bride on donne à celle-ci une légère tension, suffisante pour fixer provisoirement la bride sur la semelle métallique 12. Cette position est représentée en 10". La selle métallique peut ainsi être livrée munie des brides de fixation, les brides étant suffisamment maintenues pour le transport et la mise en voie. Une fois la selle métallique fixée sur la traverse et le rail 14 posé dans son logement, chacune des brides de fixation est entraînée en rotation de telle sorte que son point d'appui principal 10 se déplace le long de la rampe 24 dont le rayon moyen est égal au rayon de giration du point d'appui 10 autour de l'axe 3. Quant au point d'appui intermédiaire 6 il se déplace sur la surface plane horizontale 20. Finalement le point d'appui 10 vient s'appuyer sur le patin 25 du rail en exerçant une pression de l'ordre de 10 à 12 kN. La bride s'appuie en outre par son point d'appui intermédiaire 6 sur la portée 20 de la selle en exerçant une traction verticale sur le talon d'accrochage 2 par l'intermédiaire de la partie rectiligne 1 de la bride. Le lamage 27 s'étend sur environ 1/2 cercle, de telle sorte que le talon vient buter contre l'extrémité de ce lamage, limitant ainsi la rotation de la bride de fixation. Il est possible de prévoir un cran dans le lamage 27, de telle sorte que le talon

d'accrochage 2 vienne se verrouiller dans ce lamage, empêchant ainsi l'enlèvement de la bride une fois le rail fixé. Sur la partie droite de la figure 5 on a désigné certaines parties correspondantes à la partie gauche par les mêmes références accompagnées du signe '.

L'arc de rotation de la bride entre la position de mise en place et la position de fixation du rail ne doit pas nécessairement être de 180° , mais peut être inférieur ou supérieur à 180° .

On décrira maintenant à l'aide des figures 6 et 7, l'utilisation d'une bride de fixation selon l'invention pour la fixation d'un rail sur une traverse en béton 28 sans selle métallique. Cette traverse en béton peut être entièrement en béton ou constituée de deux blocs de béton reliés par une tige métallique comme illustré à la figure 9. Les figures 6 et 7 représentent seule ment une partie de la traverse, c'est-à-dire la partie correspondant à un rail. Pour chacun des rails, la traverse 28 présente une creusure 29 destinée à recevoir le rail. De chaque côté de cette creusure 29 la traverse 28 présente deux rampes 30 et 31 descendant en s'éloignant de la creusure 29. De chaque côté de la creusure 29, la traverse 28 présente en outre deux logements rectangulaires 32 et 33 dont le fond est au même niveau que le fond de la creusure 29 et qui communiquent avec cette creusure. Dans le béton sont noyées deux douilles 34 profilées, en matière synthétique entourées de métal. Ces douilles présentent la même constitution et la même forme extérieure que les gaines PLASTIRAIL (marque déposée) servant à la fixation de tirefond et décrites dans la demande de brevet français N° 88 12 185. Ces douilles 34 présentent à leur base un élargissement 35 formant un lamage 36 destiné à jouer un même rôle que le lamage 27 de la selle métallique. La douille 34 est représentée en perspective à la figure 8. Au-dessus de l'élargissement 35 la douille présente un profil 37 homologue du profil du talon d'accrochage 2 de la bride de fixation. Dans cette exécution, la bride de fixation présente une partie rectiligne 1 sensiblement plus longue que la bride représentée aux figures 1 à 3, de manière à pouvoir s'accrocher au fond de la douille 34. Les douilles 34 débouchent bien entendu dans le fond des logements 32 et 33. La bride de fixation est montée avec une butée 38 en matière synthétique intercalée entre la partie courbe de la bride et le béton. Cette butée 38 à la forme d'un parallélépipède rectangulaire prolongé latéralement par une portée 39 en arc de cercle, portée qui prolonge la face supérieure plane de la butée et qui vient s'emboîter à redent sur le fond du logement 32. La forme générale de la butée 38 correspond à la forme du logement 32 dans lequel est logée cette butée. La butée 38 présente un trou profilé 40 permettant le passage du talon d'accro-

chage 2 de la bride. Le périmètre de la butée 38 est compris entre le cercle de giration du point d'appui intermédiaire 6 et le cercle de giration du point d'appui principal 10, de telle sorte que ce point d'appui principal 10 est toujours en dehors de la butée.

La bride de fixation, munie de sa butée 38, est tout d'abord introduite dans la douille 34 dans la position représentée en traits mixtes 6', 10', c'est-à-dire dans une position tournée de 180° relativement à la position représentée en traits forts. Dans cette position, le point d'appui principal 10' est à 1 ou 2mm de la surface du béton sur la rampe 30. Par une légère rotation de la bride dans le sens des aiguilles d'une montre, le talon 2 de la bride vient s'engager sous le lamage 36. Par une légère rotation supplémentaire, le point d'appui principal 10' monte légèrement sur la rampe 30, ce qui a pour effet d'exercer une certaine tension sur la bride, tension qui assure la fixation provisoire de la bride sur la traverse en béton. Cette position de fixation provisoire est, par exemple, la position 10". La traverse peut donc être équipée en usine des brides de fixation. Pour fixer le rail 14, il suffit de poursuivre la rotation de la bride. Lors de cette rotation, le point d'appui principal 10 s'élève progressivement sur la rampe 30 du béton dont l'extrémité est au niveau du patin 25 du rail. Le point d'appui principal 10 vient s'appuyer, sous tension, sur le patin 25 avec une pression de l'ordre de 10 à 12 kN. La rotation de la butée est limitée par la forme de l'élargissement 35 de la douille 34 qui constitue une butée limitant la rotation du talon d'accrochage 2. Lors de la rotation de la butée, le point d'appui intermédiaire 6 glisse sur la surface horizontale de la butée 38 en maintenant la partie rectiligne 1 de la bride en position verticale. La bride n'exerce aucune pression latérale sur le trou 40 de la butée 38. En position finale, le point d'appui intermédiaire 6 vient pincer la portée 39 de la butée sur le béton. La compression du béton dans cette zone est judicieuse car le béton peut ainsi mieux supporter les efforts transversaux dûs à la pression latérale exercée par le rail par l'intermédiaire de la butée 38.

La douille 34 peut bien entendu être également pourvue d'un cran de verrouillage pour le talon 2 de la bride si l'on désire que celle-ci soit indémon-
table.

Une traverse complète 28 est représentée à la figure 9. En traits mixtes, on a représenté une traverse mixte béton-acier. La traverse est équipée de quatre brides 1. Elle est livrée munie de ces brides dont la fixation provisoire est suffisante pour maintenir l'assemblage en place pendant le transport et la mise en voie.

Le trou 26 dans la selle métallique et le trou 40 dans la butée 38 laissent pénétrer sable et salissu-

re. Les figures 10 à 12 montrent un moyen de boucher ce trou tout en assurant un meilleur guidage de la partie verticale 1 de la bride lors de sa rotation. Aux figures 10 et 11 on a représenté une partie de la bride représentée aux figures 1 à 3. Sur la partie verticale 1, entre le talon 2 et la première partie courbe 4 de la bride, on a fixé un bouchon en matière plastique 41 remplissant l'espace vertical entre le talon 2 et la partie 4 et dont le profil remplit le profil du trou 26. Ce bouchon 41 est muni de deux bras recourbés 42 et 43 au moyen desquels le bouchon 41 est fixé par pincement sur la partie cylindrique 1 de la bride. Le bouchon 41 est de préférence légèrement plus grand que le trou 26 et creux comme le montre la coupe représentée à la figure 12 de manière à présenter une élasticité transversale, pour mieux boucher le trou 26. A la figure 10 on a également représenté en traits mixtes le niveau de la surface 20 de la selle métallique. Lors de l'introduction de la bride dans le trou 26, le bouchon 41 est engagé avec la partie rectiligne de la bride dans ce trou 26, l'ensemble venant occuper toute la section du trou 26. Lors de la rotation de la bride, le bouchon 41 reste en place servant de guide à la partie 1 de la bride. La figure 11 représente la bride après une certaine rotation de celle-ci relativement au bouchon 41 retenu dans le trou 26.

La bride représentée aux figures 6 et 7, ainsi qu'aux figures 13 à 17, peut bien entendu être équipée d'un bouchon analogue au bouchon 41, ne différant de celui-ci que par sa longueur.

La forme des ondulations de la bride, la forme de son talon et des trous pour le passage de ce talon peuvent bien entendu différer des formes représentées.

La butée 38 pourrait être plus grande et présenter une rampe analogue à la rampe 24 pour le point d'appui principal 10 de la bride.

Les rails sont parfois posés sur des longrines ou traverses en béton précontraint. La fabrication de longrines ou traverses en béton précontraint n'autorise pas la présence de creusures telles que les creusures prévues dans les traverses représentées aux figures 6 et 7. Il convient dans ce cas de recourir à une autre solution pour la fixation des butées en matière synthétique. Les figures 13 à 16 illustrent une telle solution. Dans la longrine ou traverse 50 en béton précontraint, dont la surface est lisse, sont ancrés des supports métalliques 51 en forme d'arceau de profil rectangulaire dont les extrémités inférieures sont coudées pour assurer l'ancrage dans le béton. Sur chacun des arceaux 51 est montée une butée en matière synthétique 52. Parallèlement au profil de l'arceau 51, cette butée 52 présente également un profil en forme d'arceau, comme ceci ressort de la figure 16. Plus précisément, la butée présente une face supérieure

plane 53, un côté relativement épais 54 servant de butée de centrage pour le rail 14, deux côtés latéraux 55 à 56, plus minces, servant au maintien de la butée sur l'arceau 51, le côté 56 étant muni d'un talon 57 dont la face supérieure est en forme de rampe 58 s'élevant en direction de la partie 54. Entre les parois 55 et 56 s'étend une paroi horizontale 59 partant de la partie 54. La distance entre la paroi 59 et la partie 53 de la butée correspond à l'épaisseur du fer constituant l'arceau 51. La butée 52 est enfilée latéralement sur l'arceau 51 dans le sens de la flèche de la figure 16, l'arceau s'engageant entre la partie 53 et la paroi 59 et entre les parois 55 et 56. La butée 52 est munie d'un trou profilé 60 coïncidant avec un trou 61 de même profil de l'arceau 51, pour le passage de la bride. La partie supérieure de la partie 54 de la butée présente un chanfrein 62. Lorsque la butée 52 est montée sur son support 51, les côtés 55 et 56 et le talon 57 sont en contact avec la longrine 50. La butée 52 est tout d'abord équipée d'une bride identique aux brides des figures précédentes. Comme précédemment, le point d'appui principal 10 de la bride est amené sur le début de la rampe 58 pour fixer provisoirement la bride. Après mise en place du rail 14 entre ces butées, mise en place facilitée par les chanfreins 62, la bride est entraînée en rotation de telle sorte que le point d'appui principal 10 s'élève sur la rampe 58 à la hauteur du patin et du rail 14. Comme dans les exécutions précédentes, le périmètre de la face supérieure 53 de la butée est compris entre le cercle de giration du point d'appui intermédiaire 6 et le cercle de giration du point d'appui principal 10.

En disposant de butées présentant des épaisseurs différentes au niveau de la partie 54, il est possible, en choisissant l'épaisseur adéquate, de caler parfaitement le rail latéralement.

La paroi mince 59 a en outre pour effet d'isoler électriquement la bride du support métallique 51.

La butée décrite ci-dessus doit obligatoirement être montée sur son support métallique 51 avant la pose du rail. La figure 17 illustre une variante d'exécution permettant de fixer la butée isolante après la pose du rail. La butée étant une pièce d'usure, son remplacement peut dès lors être effectué sans déplacer le rail. La butée 63 diffère de la butée 52 en ce que la paroi 59 est remplacée par un rebord 64 parallèle à la partie 54 correspondant à la partie 54, ce rebord 64 se terminant par une surépaisseur 65 en forme de crochet présentant un chanfrein 66. La paroi 64 n'est pas reliée aux parois latérales correspondant aux parois 55 et 56 de la figure 16. La butée 63 est mise en place verticalement sur le support métallique 51, une simple pression sur la butée écartant élastiquement la paroi 64 qui vient se fixer par clipage

sur le support 51.

La butée 63 est avantageusement munie d'une languette souple 66 s'étendant latéralement de la partie 54.

Comme ceci ressort du dessin, cette languette 66 est destinée à reposer sur le patin du rail 14. Elle est attachée assez haut sur la butée de telle sorte qu'elle peut suivre le patin du rail dans son mouvement descendant lors de sa fixation au moyen de la bride. La languette 66 est finalement pincée entre le patin du rail et le point d'appui principal 10 de la bride. La languette 66 protège le patin du rail contre l'effet de poinçonnement par frottement de la bride et isole électriquement la bride métallique du rail.

La partie 54' de la butée présente, dans sa partie inférieure, un chanfrein 67 destiné à faciliter l'introduction de cette partie 54' entre le support 51 et le patin du rail.

Dans une exécution simplifiée, le support 51 et la butée 52 pourraient être réalisés en une seule pièce en matériau ductile tel que fonte, fonte graphitée, alliage, matériau composite. La butée ainsi obtenue se présente sous la forme d'une pièce ancrée dans le béton et présentant une partie en arceau au-dessus du béton, désirée à la fixation d'une bride telle que la bride décrite.

Revendications

1. Bride de fixation rapide d'un rail de chemin de fer sur des traverses en béton, bois, plastique ou métal, constituée d'une tige en acier ou plastique renforcé présentant une partie rectiligne verticale (1) terminée par un talon excentré (2) destiné à coopérer avec un moyen d'accrochage (27; 34) associé à la traverse ou à une selle métallique fixée sur la traverse et une partie recourbée (4 à 9) formant ressort et dont l'extrémité (10) est destinée à venir presser sur le patin du rail après rotation de la tige autour de sa partie verticale, rotation lors de laquelle ladite extrémité se déplace sur une rampe destinée à tendre la partie de la bride formant ressort et à la conduire sur le patin du rail, caractérisée en ce que la partie recourbée de la tige de la bride présente une forme à la fois ondulée verticalement et enroulée autour de la partie verticale (1) de la tige de telle sorte qu'elle présente un point d'appui intermédiaire (6) constitué par le fond de la première ondulation et un point d'appui principal (10) près de l'extrémité de la tige, ces deux points d'appui étant opposés relativement à la partie verticale, mais à des distances différentes de cette partie verticale, le rayon de giration du point d'appui intermédiaire (6) étant sensiblement plus petit que le rayon de giration du point d'appui principal (10).

2. Bride de fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que, vus en direction de l'axe (3) de la partie rectiligne verticale, les points d'appui (6 et 10) sont diamétralement opposés relativement au milieu du talon excentré d'accrochage (2).

3. Bride selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle est munie d'une pièce profilée en matière synthétique (41) muni de deux bras recourbés (42, 43) par lesquels elle est fixée par pincement sur la partie rectiligne verticale (1) de la bride, au-dessus dudit talon excentré (2), le profil de cette pièce coïncidant avec le profil de la bride à la hauteur de son talon d'accrochage.

4. Bride de fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'au moins au point d'appui principal (10) elle présente un méplat formant une surface d'appui.

5. Dispositif de fixation d'un rail sur une traverse en béton, comprenant une bride selon l'une des revendications 1 à 4 et une butée de centrage (38) présentant un trou (40) que traverse la partie verticale rectiligne (1) de la bride, caractérisé en ce que le périmètre de la face supérieure de la butée (38) est compris entre le cercle de giration du point d'appui intermédiaire (6) et le cercle de giration du point d'appui principal (10).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les faces inférieure et supérieure de la butée sont planes et parallèles.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la butée (38) présente, d'un côté, une portée (39) destinée à être pincée entre le point d'appui intermédiaire (6) de la bride et le béton.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la butée est en matière synthétique.

9. Dispositif de fixation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la butée en matière isolante (52; 63) est fixée sur un support intermédiaire (51).

10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, caractérisée en ce que le support intermédiaire (51) est en forme d'arceau de profil rectangulaire.

11. Dispositif de fixation selon la revendication 10, caractérisé en ce que la butée (52), de forme générale rectangulaire, présente un profil tel que la butée est emboîtable ou enfichable latéralement sur le support (51).

12. Dispositif de fixation selon la revendication 10, caractérisé en ce que la butée (63) présente un profil permettant sa fixation par clipage vertical sur le support.

13. Dispositif de fixation selon la revendication 12, caractérisé en ce que la butée est munie d'une languette latérale (66) destinée à être pincée entre le rail et le point d'appui principal (10) de la bride.

14. Traverse de chemin de fer en béton équi-

pée de dispositifs de fixation selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que la traverse (28) présente, pour chaque rail, une creusure (33) destinée à recevoir le rail et deux logements (32, 33) attenants latéralement à cette creusure et dans lesquels sont logées les butées (38) des dispositifs de fixation, le béton présentant une rampe (30, 31) s'étendant au moins entre le bord desdits logements opposé à la creusure destinée au rail et le bord de cette creusure (33), ces rampes constituant les rampes destinées à tendre les brides, et des moyens de retenue (34) des brides noyés dans le béton.

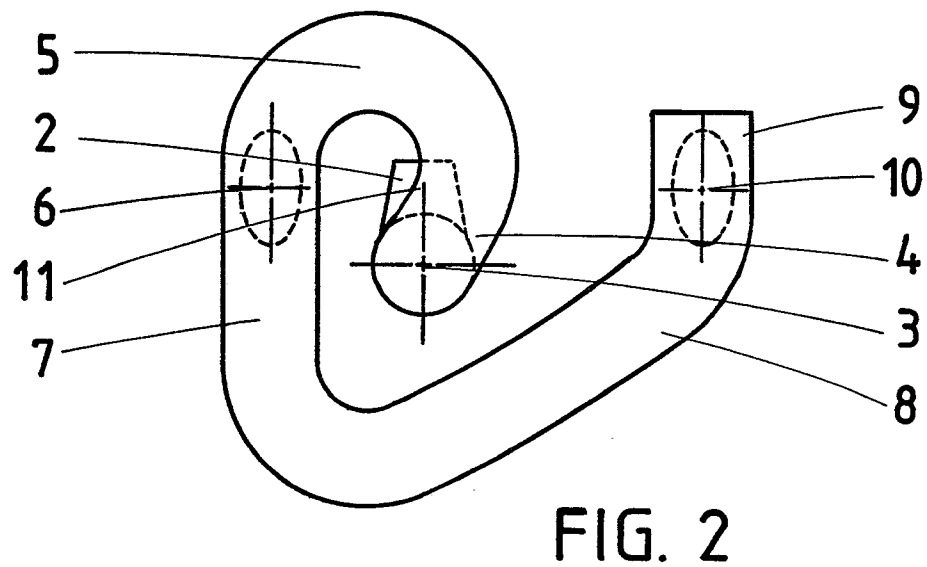
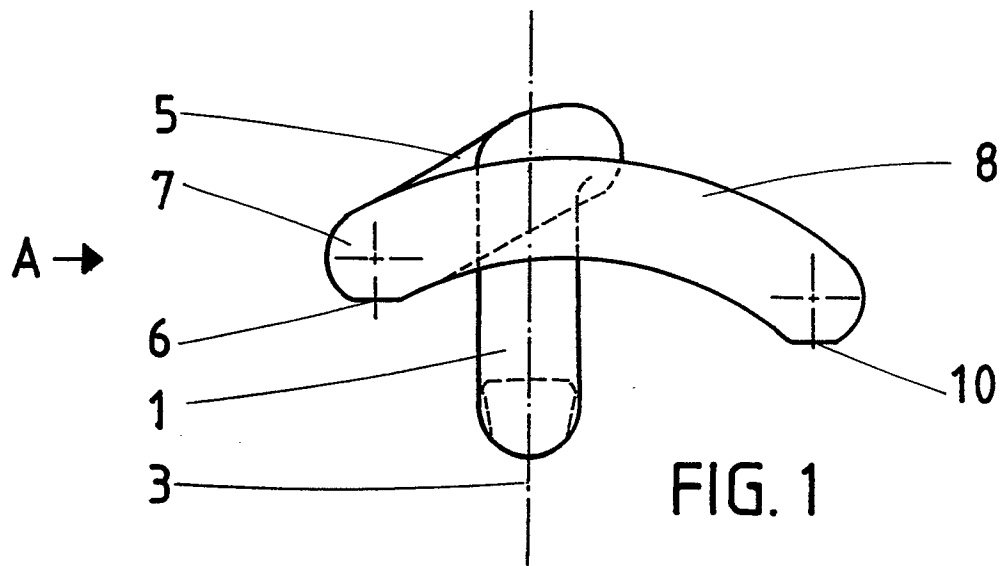
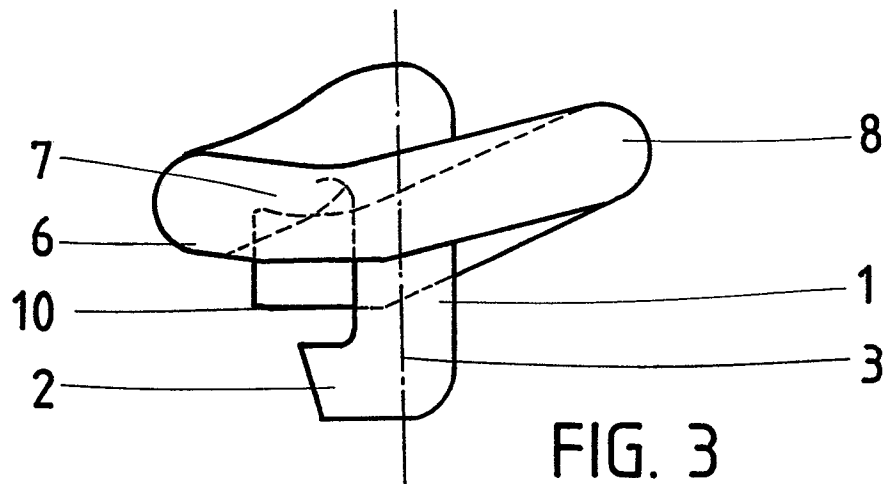
15. Traverse selon la revendication 14, caractérisée en ce que les moyens de retenue des brides sont constitués par des douilles en matière synthétique présentant un profil d'ancrage dans le béton.

16. Longrine ou traverse de chemin de fer en béton, caractérisée en ce qu'elle est munie de supports métalliques en forme d'arceau (51) munis de butées en matière synthétique (52; 63) ou destinés à recevoir de telles butées in situ.

17. Longrine ou traverse de chemin de fer en béton, caractérisée en ce qu'elle est munie de butées en matériau ductile ancrées dans le béton et présentant une partie en arceau au-dessus du béton, destinée à la fixation d'une bride.

18. Selle métallique pour traverse de chemin de fer équipée de brides selon l'une des revendications 1 à 4, dont la partie verticale rectiligne (1) traverse un trou (26) prévu dans la selle et vient s'accrocher sur un lamage (27) dans lequel débouche ledit trou, la selle présentant un logement (13) destiné à recevoir le rail et, de chaque côté de ce logement, des rampes (24) dont le prolongement coïncide avec le patin du rail, caractérisée en ce que lesdites rampes (24) ont la forme d'un chemin en arc de cercle dont le rayon moyen est égal au rayon de giration du point d'appui principal (10) des brides.

19. Selle métallique selon la revendication 17, caractérisée en ce que la surface (20), à l'intérieur de la rampe en arc de cercle, est plane et horizontale et au moins au niveau de l'extrémité supérieure de la rampe.



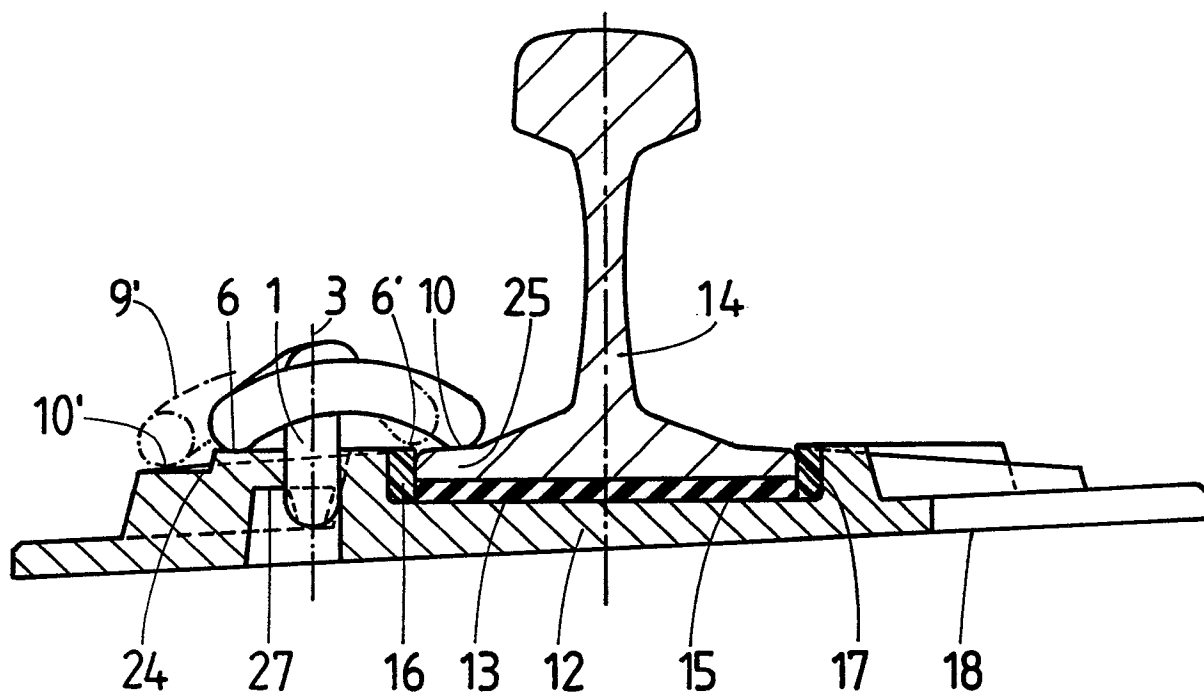


FIG. 4

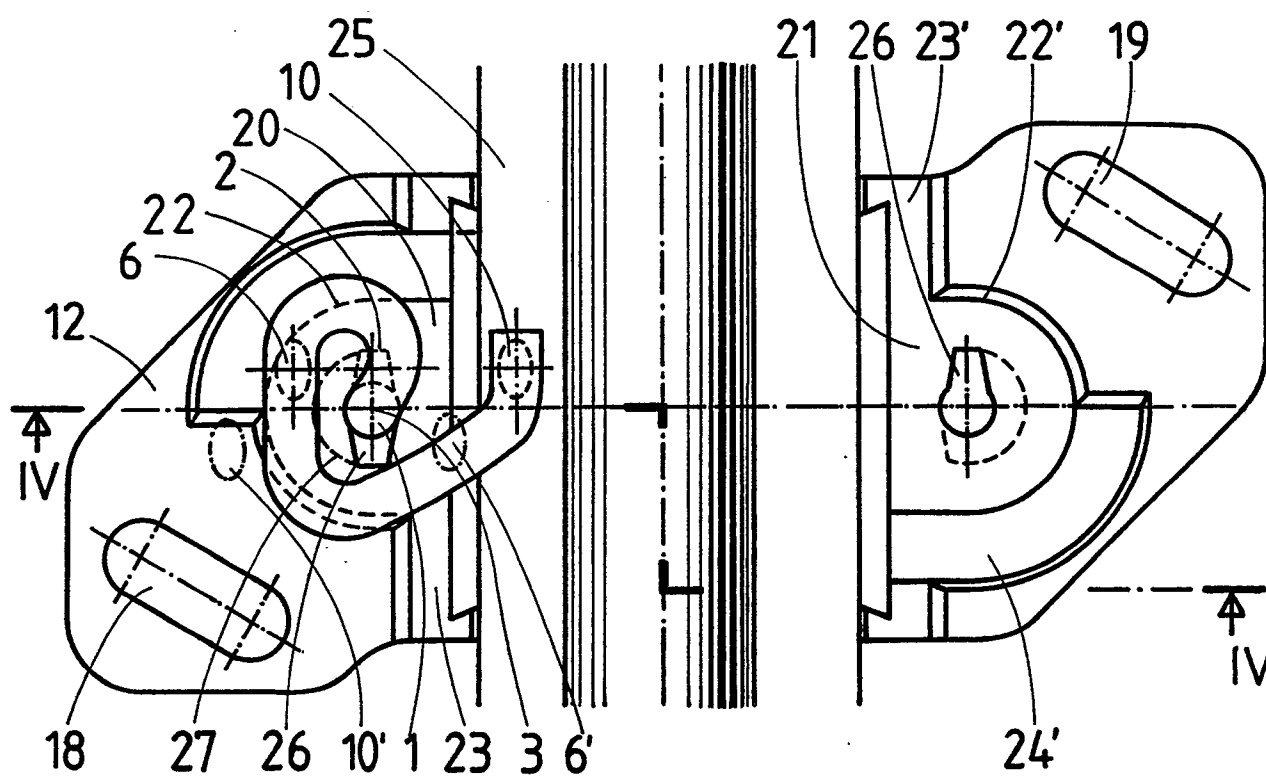
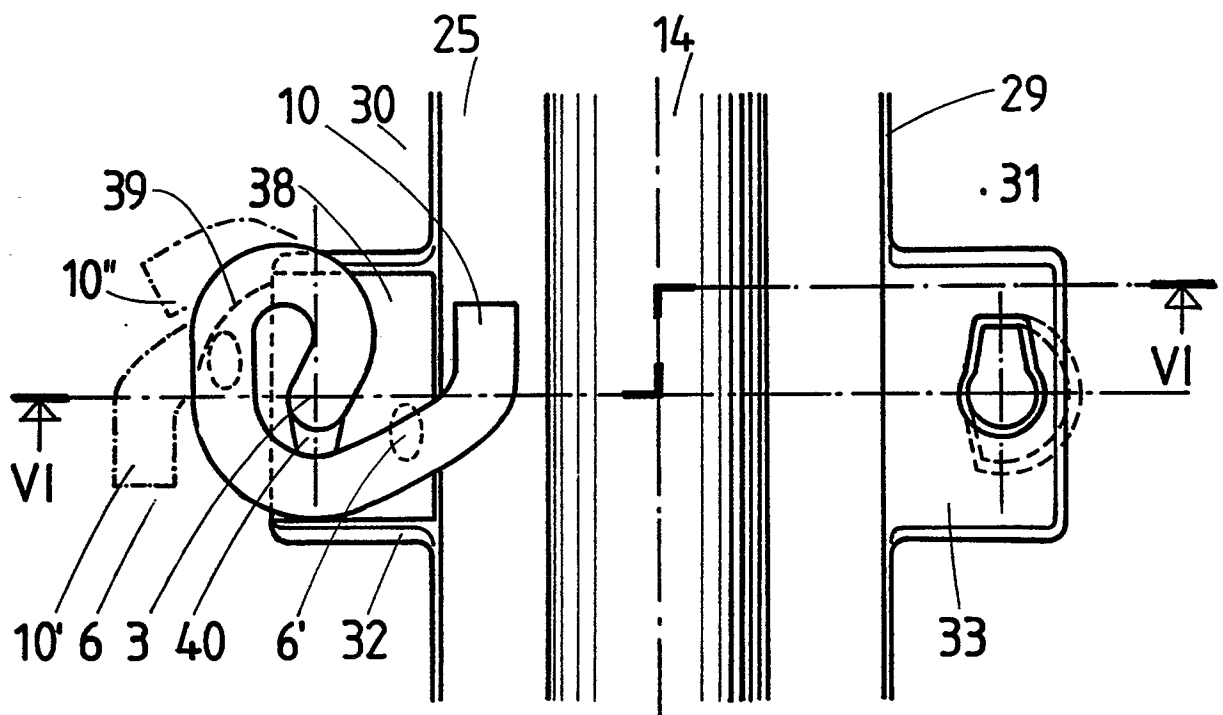
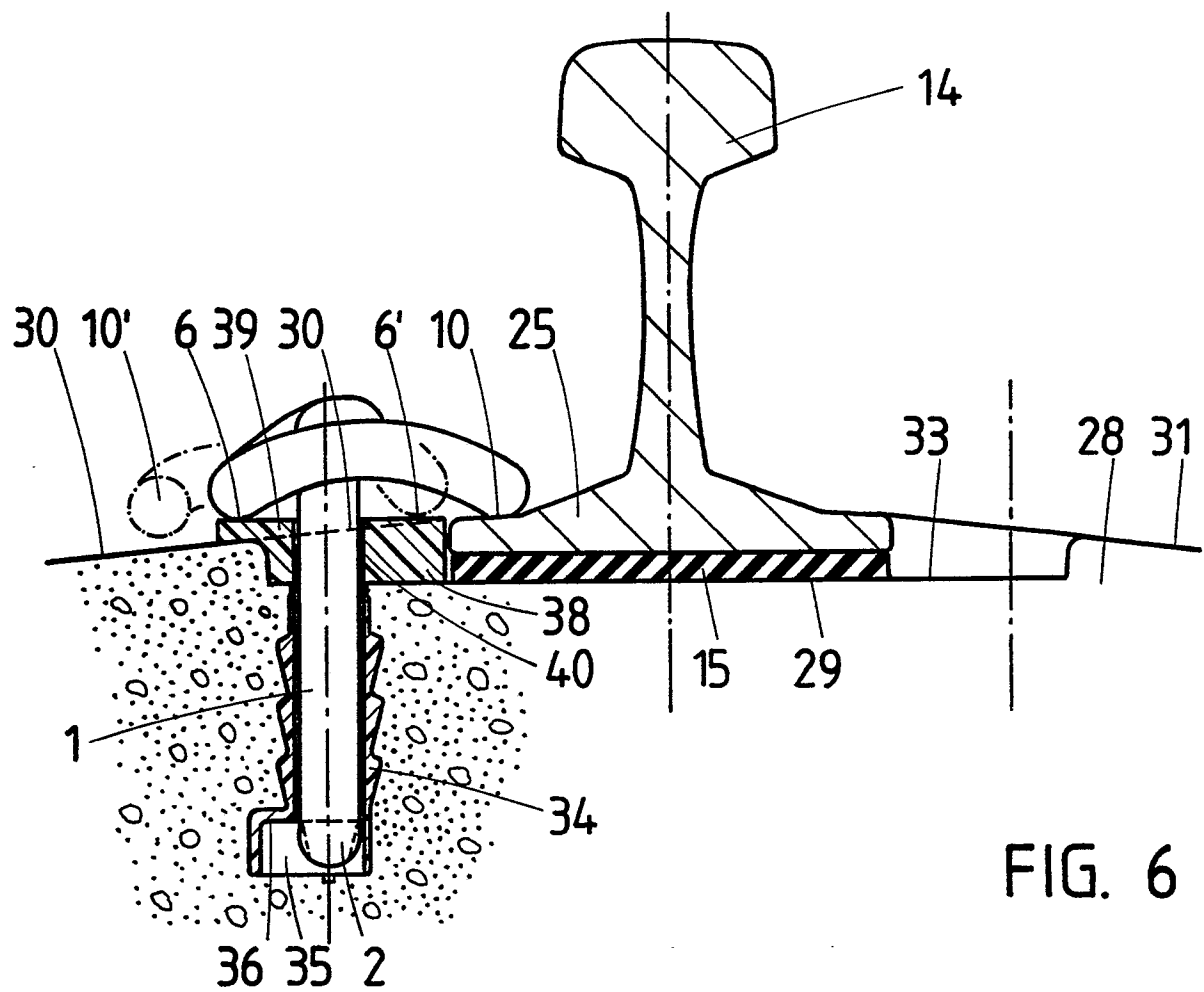


FIG. 5



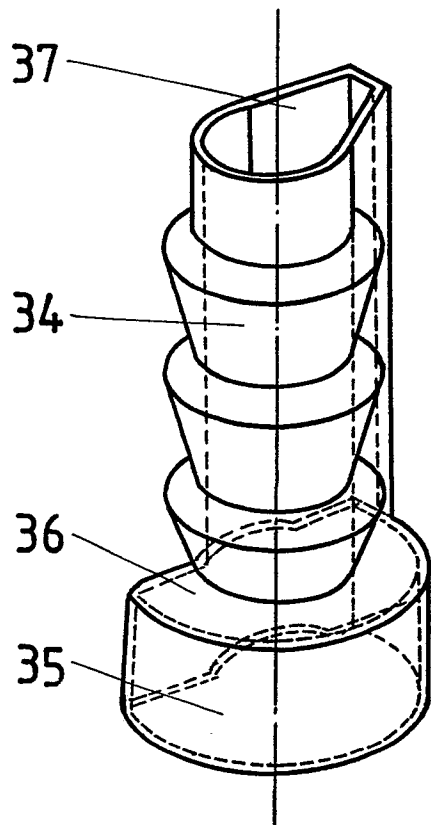


FIG. 8

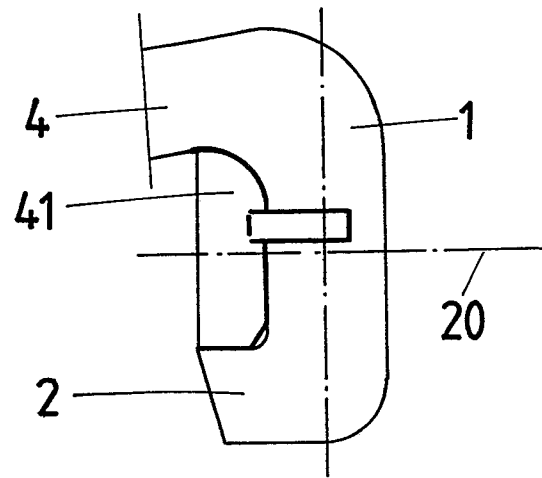


FIG. 10

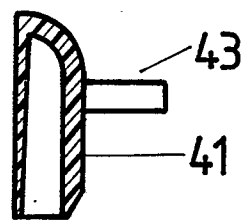


FIG. 12

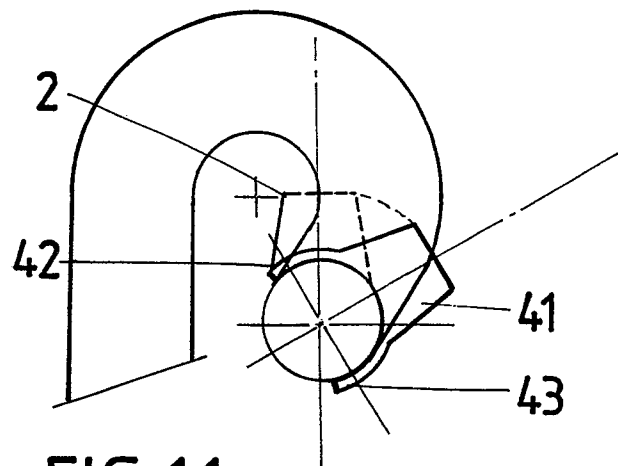


FIG. 11

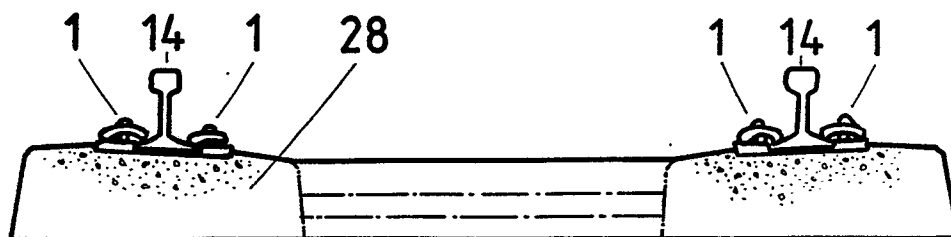


FIG. 9

FIG. 13

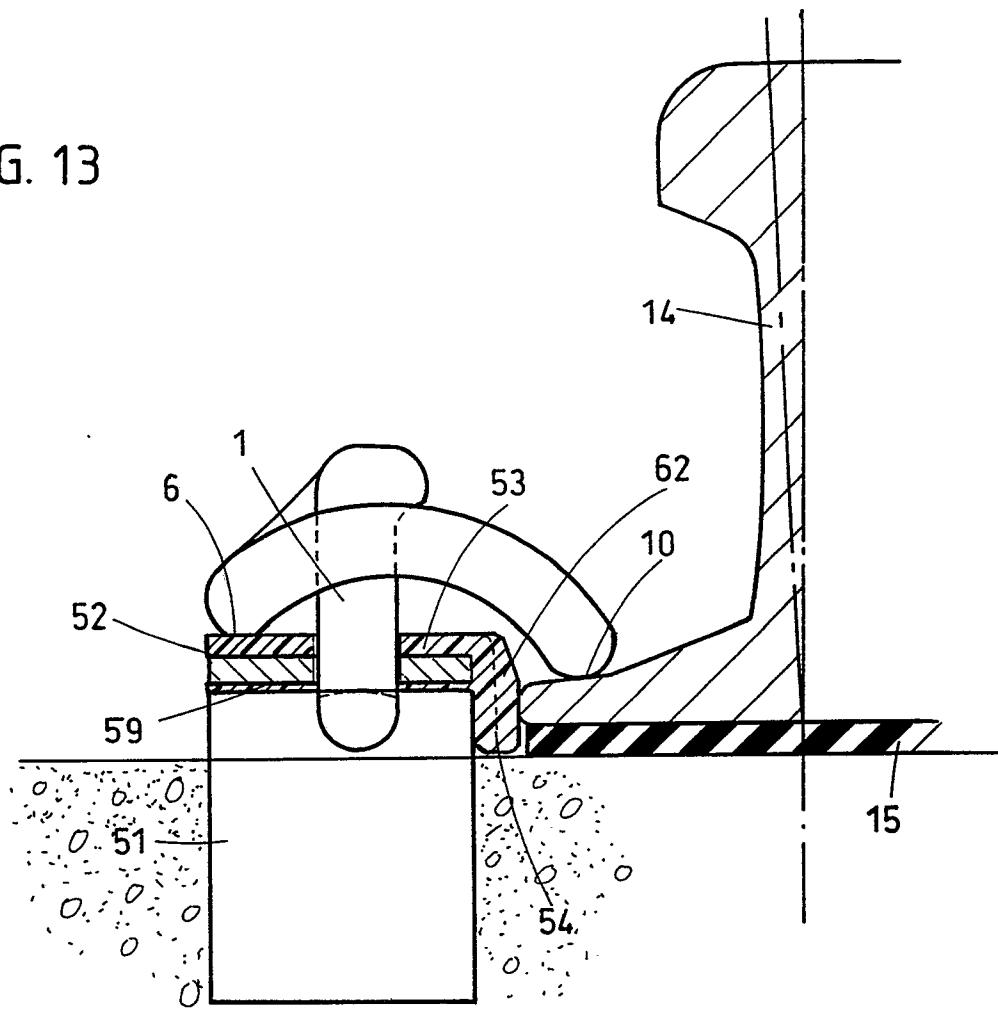


FIG. 14

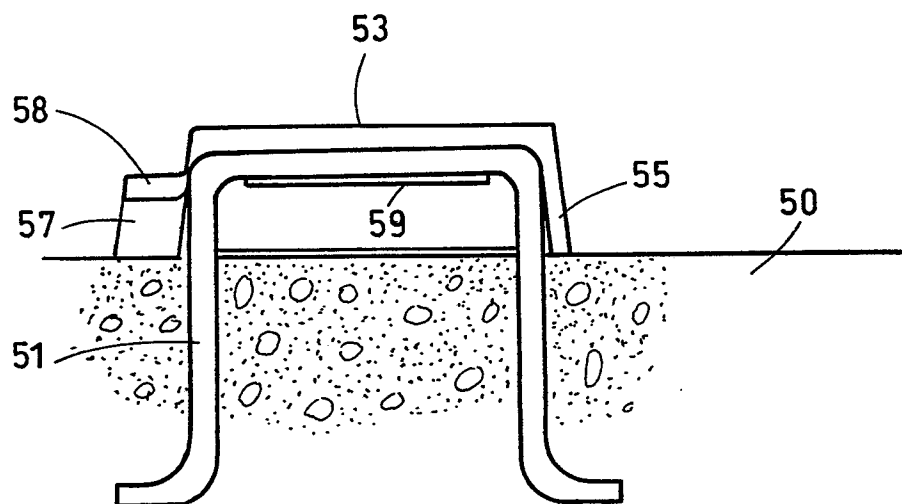


FIG. 15

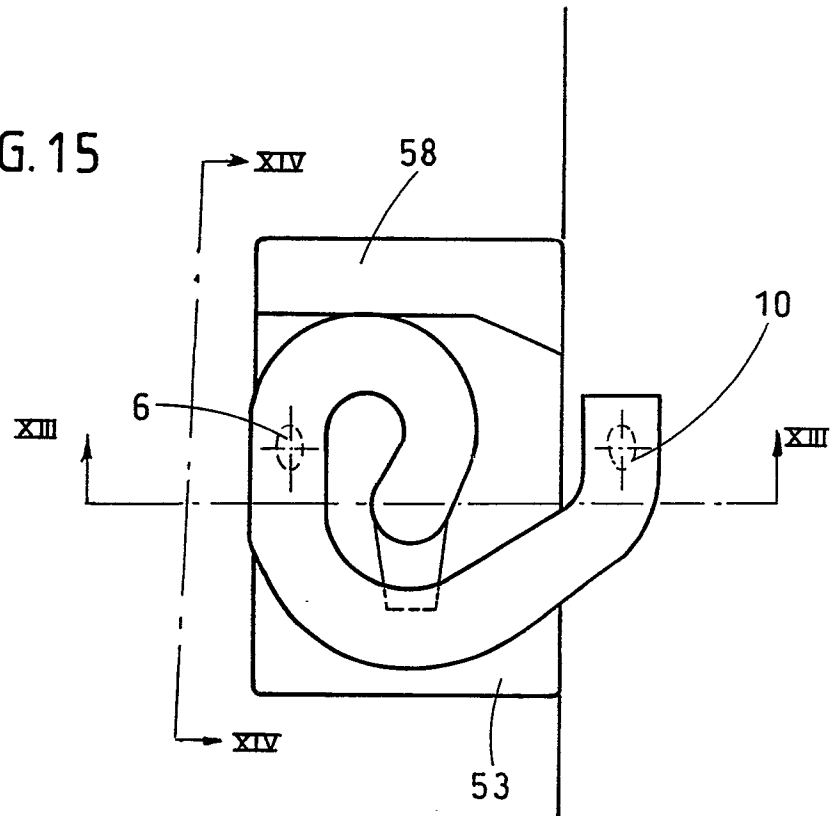


FIG. 16

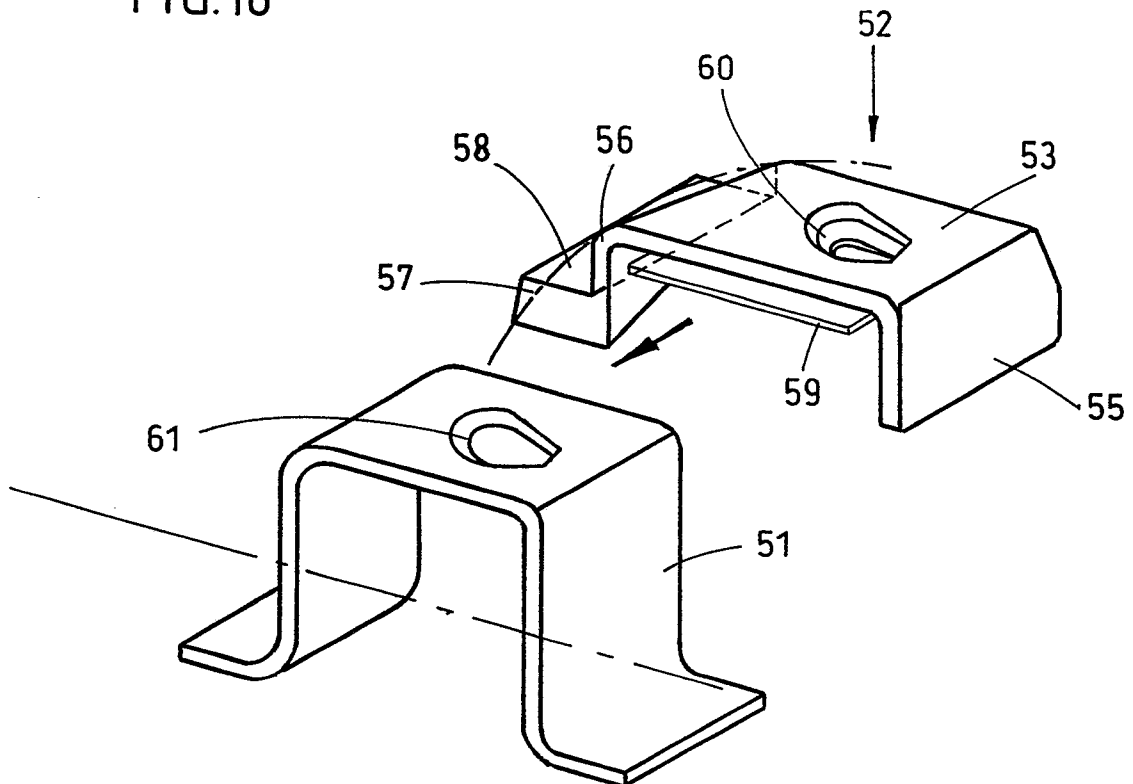
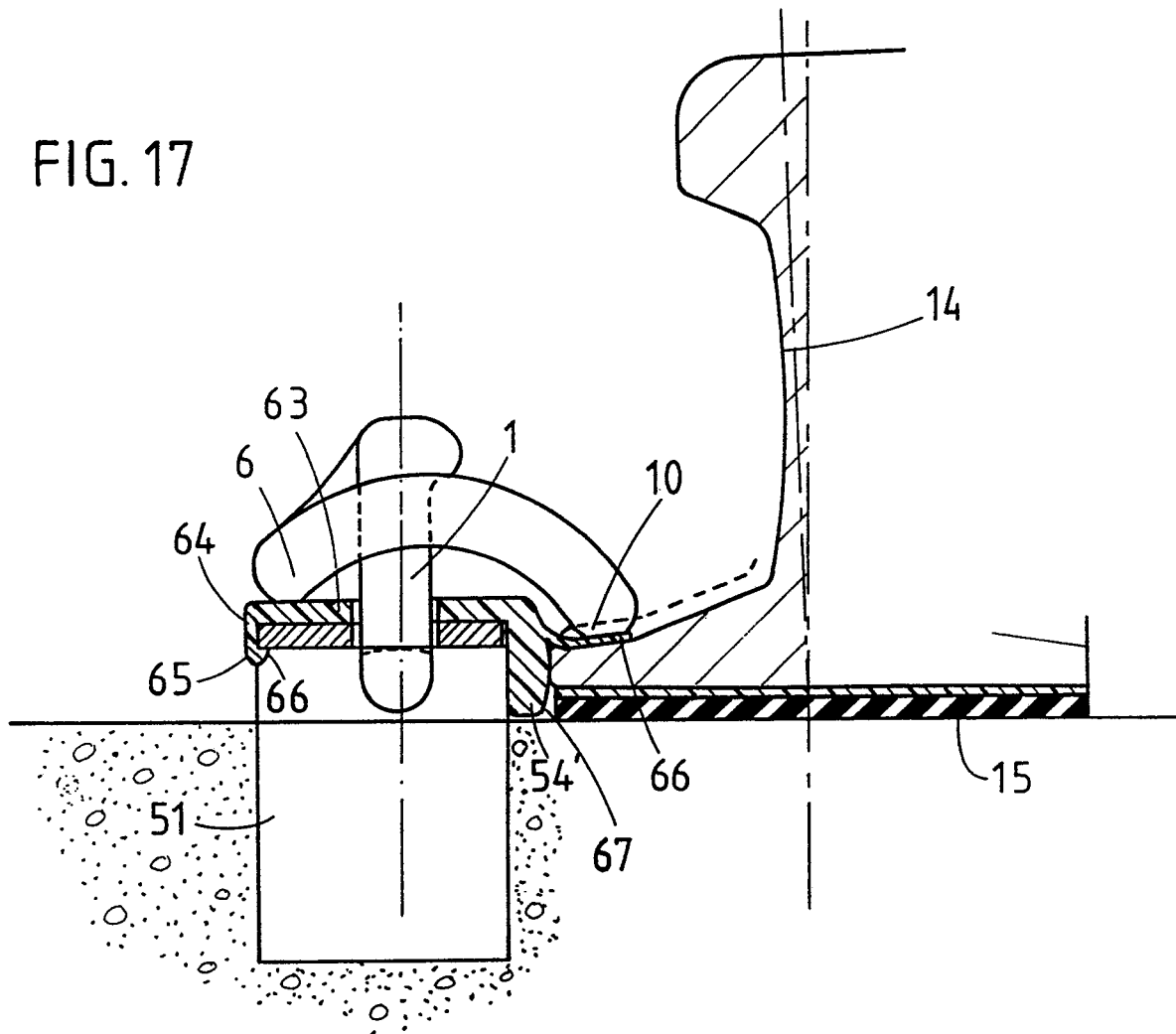


FIG. 17





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.5)
A	BE-A- 535 661 (GUEST) * Page 1, lignes 10-22,34-37; page 2, lignes 18-37; page 5, lignes 2-18,24-29,40-47; figures 1-6 * ---	1,2,5	E 01 B 9/30 E 01 B 9/58
A	GB-A-2 045 320 (HOESCH WERKE) * Page 1, lignes 61-88; page 2, lignes 1-14,20-64,105-129; page 3, lignes 1-9; figures 1-5 * ---	1,2,6, 14,15	
A	GB-A-1 213 762 (LOCKSPIKE) * Page 1, lignes 11-35; page 2, lignes 65-91; figures 1,9 * ---	1,2	
A	FR-A-1 563 281 (THE TEMPERED SPRING CIE.) * Page 2, colonne de droite, paragraphes 7,8; page 3, colonne de gauche, paragraphe 1; page 3, colonne de droite, lignes 15-25; figures 1-4 * ---	10,13, 17	
A	FR-A-1 294 332 (CHARTET) * Page 2, colonne de droite, lignes 30-38; figures 1-3 * ---	9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) E 01 B
A	FR-A-2 268 111 (NYLEX CORP.) ---		
A	US-A-2 530 547 (SNYDER) ---		
A	US-A-2 446 857 (SNYDER) ---		
A	US-A-3 387 781 (MOSES) ---		
A	FR-A-1 300 245 (SONNEVILLE) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-03-1990	Examineur RUYMBEKE L.G.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			