(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 109 700 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
01.07.2015 Bulletin 2015/27

(21) Numéro de dépôt: **07872440.8**

(22) Date de dépôt: **21.12.2007**

(51) Int Cl.:
E01B 25/28 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/002161

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/096079 (14.08.2008 Gazette 2008/33)

(54) SUPPORT DE GUIDAGE OU DE ROULAGE ET PROCEDE DE POSE

MIT EINEM FÜLLMATERIAL BESCHICHTETE SCHIENENFÜHRUNG ODER KUGELLAGER UND VERFAHREN ZUR VERLEGEN EINES SOLCHEN LAGERS

RAIL GUIDING OR ROLLING BEARING COATED WITH A FILLER MATERIAL AND METHOD FOR LAYING SUCH BEARING

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **05.01.2007 FR 0700050**

(43) Date de publication de la demande:
21.10.2009 Bulletin 2009/43

(73) Titulaire: **NewTL**
67120 Ernolsheim sur Bruche (FR)

(72) Inventeur: **ANDRE, Jean-Luc**
F-67120 Molsheim (FR)

(74) Mandataire: **Merckling, Norbert et al**
Laurent et Charras
1A Place Boecler
CS 10063
67024 Strasboug Cedex (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 865 986 **FR-A1- 2 720 083**
FR-A1- 2 862 072

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 109 700 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention se rapporte à un support de roulage ou de guidage comprenant un rail de guidage ou de roulage ferroviaire enrobé d'une matière de gamissage, ainsi qu'à un procédé pour sa mise en place dans le sol; voir par exemple FR-A-2865986. Le rail selon l'invention est préférentiellement réalisé et livré en tronçons droits, cintrés à la pose pour s'adapter aux courbures du trajet.

[0002] Dans une application particulière, l'invention concerne un support comprenant un rail enrobé de guidage, destiné à être noyé dans le sol, à chants formant pistes de roulement pour un ensemble de guidage à galets inclinés pour un véhicule routier urbain de transport en commun.

[0003] Certains véhicules urbains guidés de transport en commun utilisent pour leur guidage un rail de guidage dont la surface supérieure affleure avec ou dépasse légèrement le niveau du sol.

[0004] Ce rail de guidage est classiquement mis en place dans une engravure creusée dans le sol et remplie de béton, dans laquelle il repose par sa semelle d'appui et dans laquelle il est maintenant par des dispositifs intermédiaires de fixation régulièrement répartis dans l'engravure.

[0005] L'espace existant entre le béton et les flancs du rail de guidage peut ensuite être comblé par une matière de garnissage laissant cependant libres des espaces linéaires appelés gorges nécessaires au passage du mentonnet du ou des galets de guidage.

[0006] Selon une invention antérieure du déposant, cette matière de garnissage est préférentiellement une résine synthétique coulée sur place au moment de la pose du rail de guidage. Elle présente des propriétés de compressibilité lui permettant d'assurer l'évacuation, l'enfoncement ou l'incrustation des objets pouvant se trouver dans la gorge de guidage.

[0007] En effet, en raison de son exposition aux intempéries et au milieu ambiant, il arrive couramment que la gorge soit localement obstruée par des objets de toute sorte, notamment par exemple des débris, des végétaux, de la glace, de la neige, des cailloux ou d'autres corps ou objets étrangers déposés par accident ou malveillance, qui peuvent constituer un obstacle pour le passage du ou des galets de guidage à mentonnet et peuvent conduire à un endommagement des galets ou représenter un risque de déraillement de l'ensemble de guidage du véhicule et plus grave du véhicule lui-même.

[0008] Par ses propriétés adaptées de compressibilité, cette matière de garnissage permet l'éjection, l'enfoncement ou l'incrustation des objets lors du passage du ou des galets de guidage, permettant ainsi leur franchissement par les galets de guidage en toute sécurité.

[0009] Comme la gorge de guidage doit rester libre et du fait de la présence de la semelle d'appui, la couche de matière de garnissage est peu importante à ce niveau. Si elle est suffisante pour permettre l'enfoncement des objets de petite taille, les objets plus importants peuvent continuer à dépasser et gêner le guidage du véhicule.

[0010] En outre, alors que ce comblement avec une matière de garnissage joue un rôle important pour le bon fonctionnement du guidage, sa réalisation s'avère délicate et pose souvent problème.

[0011] En effet, selon l'art antérieur, cette résine est réalisée et coulée sur le lieu du chantier. Sa composition n'est donc pas totalement maîtrisée et peut subir des variations liées au dosage, mais aussi aux conditions météorologiques et climatiques.

[0012] Son application par coulée le long du rail en respectant une géométrie précise, est déjà en soi une opération délicate, qui est de plus rendue problématique par son déroulement en extérieur avec des paramètres variables comme les différentes conditions météorologique du moment telles que la pluie, le froid, les fortes chaleurs et autres conditions, comme les pentes par exemple, pouvant compliquer la coulée de la matière de garnissage.

[0013] Une telle situation peut engendrer des malfaçons dommageables, voire dangereuses pour l'exploitation des véhicules.

[0014] La présente invention a pour but de fournir un support de guidage ou de roulage dont le rail de guidage ou de roulage est déjà enrobé par la matière de garnissage avant sa pose dans le sol.

[0015] Le support de roulage ou de guidage selon l'invention comprend un rail de guidage ou de roulage et une engravure remplie d'une matière de scellement dans laquelle le rail est mis en place. Ce rail comporte une tête de forme adaptée pour le roulement d'au moins un galet de guidage ou de roulage, une base et une âme réunissant la tête et la base.

[0016] Selon l'invention, le rail de guidage ou de roulage est, avant sa pose, partiellement revêtu, sur sensiblement toute sa longueur, d'une matière de garnissage, formant un enrobage qui comprend au moins une extension latérale destinée à reposer sur la matière de scellement et dans laquelle est ménagée une gorge latérale nécessaire au passage du galet de guidage ou de roulage.

[0017] Selon une autre caractéristique essentielle de l'invention, le rail de guidage ou de roulage est directement bloqué et maintenu par la matière de scellement sans avoir recours à un dispositif intermédiaire assurant une fixation supplémentaire.

[0018] La matière de garnissage utilisée présente préférentiellement des propriétés de compressibilité lui permettant d'assurer, lors du passage du galet de guidage ou de roulage, l'évacuation, l'enfoncement ou l'incrustation des objets pouvant se trouver dans la gorge latérale.

[0019] Selon un mode de réalisation préférentiel du support de roulage ou de guidage selon l'invention, le rail de guidage ou de roulage est directement cintré à la pose sur son site d'implantation, sans étape indépendante supplémentaire de cintrage.

[0020] Le rail selon l'invention sort d'usine pourvu de son enrobage de matière de garnissage. Il est réalisé

dans des conditions stables et optimales. La composition et la géométrie de la matière de garnissage peuvent donc être parfaitement maîtrisées et reproductibles, assurant ainsi au rail enrobé une bonne régularité dimensionnelle.

[0021] Cet enrobage est préférentiellement collé, adhérisé ou vulcanisé autour du rail, ce qui confère en plus une protection anticorrosion au rail. Le rail peut ainsi être décalaminé, par grenaillage ou autre, puis si besoin recouvert d'une peinture ou d'une couche d'accrochage, puis revêtu de son enrobage. D'autres procédés de liaison entre enrobage et rail sont également possibles.

[0022] Les tronçons droits de rail, revêtus de leur masse d'enrobage, sont ensuite livrés et mis en place facilement sur le lieu du chantier.

[0023] Le rail selon l'invention présente une section de forme préférentiellement élancée, par exemple une section de forme générale en I, sans inertie latérale importante, ce qui lui permet de se cintrer automatiquement à la pose sur son site d'implantation.

[0024] L'étape indépendante supplémentaire de cintrage, à la fabrication ou peu avant la pose, des rails classiques à semelle est ainsi évitée. Une telle opération indépendante de cintrage, réalisée généralement par roulage de galets, pourrait en outre abîmer l'enrobage.

[0025] Le rail de l'invention est avantageusement prévu sans semelle, ou sans semelle ou base importante en partie inférieure et de hauteur plus grande que le rail de l'art antérieur. L'épaisseur de matière de garnissage bordant les flancs latéraux du rail est ainsi beaucoup plus importante que dans l'art antérieur. Toutefois, la quantité totale de matière de garnissage est pratiquement équivalente, ce qui permet de ne pas générer de surcoût important pour cette solution.

[0026] Par sa forme avantageuse ne comportant plus de semelle ou simplement une base élargie, et grâce à l'épaisseur plus importante de matière de garnissage, le rail selon l'invention permet en outre d'améliorer l'enfoncement des objets de taille assez importante.

[0027] Par ailleurs, le rail de guidage selon l'invention peut être mis en place sur son site d'exploitation, suivant plusieurs procédés de pose, dont deux exemples seront détaillés par la suite, satisfaisant à la fois aux exigences des travaux publics et à celles de la sécurité des véhicules urbains de transport en commun guidés par rail de guidage.

[0028] Dans tous les cas, le rail de guidage ou de roulage est directement mis en place dans la matière de scellement et retenu dans ou par celle-ci sans dispositif de maintien intermédiaire.

[0029] On se dispense ainsi des dispositifs de fixation de différentes natures, utilisés dans l'art antérieur pour réaliser la fixation du rail dans le fond de l'engravure à intervalles réguliers.

[0030] La pose du rail est de ce fait plus rapide et plus économique. Cela permet en outre à l'enrobage d'être continu sur sensiblement toute la longueur du rail ou du tronçon de rail. Il peut ainsi remplir sa fonction sur sensiblement toute la longueur du rail sans interruptions liées à la présence de dispositifs de fixation.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, description faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un rail de guidage selon l'art antérieur en place dans le sol ;
- la figure 2 est une vue en coupe transversale d'une variante de base d'un rail de guidage enrobé selon l'invention représenté seul ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'une deuxième variante d'un rail de guidage enrobé selon l'invention représenté seul ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale d'une troisième variante d'un rail de guidage enrobé selon l'invention représenté seul ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'un tronçon de rail de guidage enrobé selon une quatrième variante de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en coupe transversale du rail de guidage enrobé de la figure 3 mis en place dans le sol ;
- la figure 7 est une vue en coupe transversale du rail de guidage enrobé de la figure 4 mis en place dans le sol ;
- la figure 8 est une vue en coupe transversale d'une cinquième variante d'un rail de guidage enrobé selon l'invention en prise avec un couple de galets de guidage inclinés en V ;
- la figure 9 est une vue en coupe transversale d'une sixième variante d'un rail de guidage enrobé selon l'invention en prise avec un galet de guidage droit à simple mentonnet;
- la figure 10 est une vue en coupe transversale d'une septième variante d'un rail de guidage enrobé selon l'invention en prise avec un galet de guidage droit à double mentonnet;
- les figures 11 à 13 sont des vues schématiques en coupe transversale illustrant les différentes étapes d'un premier procédé de mise en place d'un support de guidage selon l'invention ; et
- les figures 14 à 16 sont des vues schématiques en coupe transversale illustrant les différentes étapes d'un second procédé de mise en place d'un support de guidage selon l'invention.

[0032] En se référant à la figure 1 annexée, on décrira ci-dessous un exemple de support de guidage selon l'art antérieur.

[0033] Un rail de guidage 1 est mis en place dans une engravure 2 creusée dans le sol 3 et garnie d'une matière de scellement 4, classiquement du béton.

[0034] Le rail de guidage 1 comporte en partie inférieure une semelle d'appui 5 qui repose dans l'engravure 2 sur une couche de béton de manière que la surface supérieure 6 du rail 1 affleure avec ou dépasse légère-

ment le niveau du sol 3 en vue du guidage de véhicules urbains de transport en commun.

[0035] Selon une originalité protégée précédemment, l'espace existant entre la matière de scellement 4 et les flancs 7 du rail de guidage 1 est avantageusement comblé, après la pose du rail dans l'engravure, par une matière de garnissage 8 laissant cependant libres les gorges 9 nécessaires au passage du ou des galets de guidage des véhicules.

[0036] Plusieurs modes de réalisation préférés du support de guidage ou de roulage selon l'invention, comprenant un rail de guidage ou de roulage 10 et une engravure 2 remplie d'une matière de scellement 4, vont maintenant être décrits de façon détaillée en référence aux figures 2 à 16. Les éléments équivalents représentés sur les différentes figures porteront les mêmes références numériques.

[0037] On définira dans la suite de cette description les notions de haut et de bas, d'inférieur et de supérieur, de tête et de base, etc..., en fonction de l'orientation adoptée par le rail représenté sur les différentes figures. Il est évident que cette orientation ne sera pas forcément conservée en utilisation, notamment s'il s'agit d'un rail de guidage latéral.

[0038] Par engravure, nous entendons ici toute gorge, rainure ou canal formé dans le sol ou tout autre support et prévu pour la réception d'un ou plusieurs rail(s) immobilisé(s) dans une matière de scellement, préférentiellement du béton.

[0039] Il peut également s'agir d'une goulotte partiellement ou totalement enterrée dans, ou posée sur le sol ou un autre support, ou plus généralement de toute structure linéaire de voie formant fondation pour la mise en place et l'immobilisation d'un ou plusieurs rails.

[0040] De la même façon, bien que cette engravure soit préférentiellement placée au niveau du sol, elle peut également être située ailleurs et notamment sur une paroi latérale bordant la voie de circulation d'un véhicule urbain de transport en commun à guidage latéral.

[0041] Sur les modes préférentiels de réalisation représentés, le rail 10 selon l'invention présente une section de forme générale en I dont les extrémités, à savoir une tête 11, ou champignon, et une base 12, sont réunies par une âme 13 allongée et étroite formant l'axe du I.

[0042] La tête 11 et la base 12 du rail 10 selon l'invention sont préférentiellement sensiblement symétriques par rapport au plan transversal médian du rail.

[0043] La tête 11 du rail 10 présente une forme extérieure quelconque adaptée à la fonction quelle doit remplir selon l'application du rail 10. Elle comporte ainsi par exemple un ou plusieurs chant(s) 14 approprié(s) pour servir de piste de roulement pour le ou les galets de guidage ou de roulage 15 du véhicule.

[0044] Le rail 10 représenté est préférentiellement plus haut que le rail 1 de l'art antérieur et ne comporte pas de semelle d'appui 5 en partie basse. Il présente ainsi une certaine souplesse qui lui permet de s'adapter aux courbes du tracé.

[0045] De ce fait, il peut avantageusement être fabriqué et livré uniquement en tronçons droits, ces derniers pouvant être courbés avant ou à la pose si nécessaire pour suivre le tracé prévu et par exemple s'auto-cintrer par enfoncement dans une rainure à tracé courbe.

[0046] La conformation du rail 10 est de préférence symétrique par rapport à son plan longitudinal médian en vue d'éviter tout déversement ou torsion du rail lors de sa pose dans les courbes.

[0047] La forme du rail 10 selon l'invention peut cependant être différente de celle représentée, du moment qu'elle est adaptée à la fonction de guidage ou de roulage que le rail doit remplir et qu'elle permet de préférence un cintrage sur site à la pose du rail de guidage ou un autocintrage par déformation du rail à la pose.

[0048] On peut ainsi imaginer par exemple un rail sans base 12 et à âme 13 plate d'épaisseur fine, ou même un rail plat à section de forme générale sensiblement rectangulaire, c'est-à-dire à section de largeur quasi-constante sur toute sa hauteur, et par exemple en lame.

[0049] De préférence, le rail 10 selon l'invention ne présente pas d'inertie latérale importante, afin de pouvoir être cintré à la pose sur son site d'implantation, sans étape indépendante supplémentaire de cintrage.

[0050] Une variante de base de l'invention a été représentée sur la figure 2.

[0051] Selon cette variante, le rail comporte une extension latérale 16 de matière de garnissage 8, préférentiellement remontante et destinée à reposer sur la matière de scellement 4, dans laquelle est ménagée une gorge latérale 9 nécessaire au passage d'un galet de guidage ou de roulage 15 et plus particulièrement de son mentonnet 17.

[0052] On remarquera que dans cette version par exemple, le galet de guidage peut être aussi un galet ou une roue porteuse, classiquement rencontré dans le ferroviaire.

[0053] Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention représenté sur les figures 3 à 16, cette extension latérale 16 de matière de garnissage 8 fait partie d'un enrobage 18 plus complet de matière de garnissage 8.

[0054] De préférence, le rail 10 peut ainsi être enrobé d'une masse de matière de garnissage 8 au niveau de sa partie médiane et inférieure, à savoir sur les variantes préférentielles représentées au niveau de son âme 13 et de sa base 12.

[0055] La partie supérieure du rail 10, correspondant sensiblement à sa tête 11, est laissée libre sans enrobage pour ne pas interférer avec ses zones fonctionnelles. L'accès aux chants 14 est ainsi possible et une ou plusieurs gorges latérales 9 peuvent être conformées de façon à ne pas gêner l'emprise dynamique des galets 15.

[0056] De préférence, la forme de l'enrobage 18 suit sensiblement les contours du rail 10. L'enrobage 18 comporte ainsi, sur les exemples représentés, un renflement inférieur 19 prolongé par une partie centrale 20 préférentiellement mince et allongée.

[0057] La partie centrale 20 de l'enrobage 18 s'évase en partie supérieure pour former au moins une extension latérale 16 préférentiellement remontante et destinée à reposer sur la matière de scellement 4.

[0058] Selon le modèle de rail 10 et son application, une extension latérale 16 peut être prévue de chaque côté du rail 10 de manière à former deux gorges latérales 9.

[0059] Comme on peut le voir sur les figures 3 à 16, la masse de matière de garnissage 8 bordant les flancs 21 du rail 10 représenté est beaucoup plus profonde que celle de l'art antérieur. Des objets de taille nettement supérieure peuvent avantageusement s'y enfoncer et/ou s'y incruster afin de ne pas entraver la circulation du ou des galets de guidage ou de roulage 15 du véhicule.

[0060] La matière de garnissage 8 est une matière synthétique appropriée quelconque, suffisamment élastique pour remplir la fonction décrite précédemment et adaptée pour résister aux conditions climatiques extérieures et aux conditions d'utilisation auxquelles elle sera soumise dans cette application.

[0061] Elle est choisie de sorte à ne jamais interférer avec l'emprise des galets 15, quelles que soient les conditions d'environnement, notamment climatiques et les conditions d'utilisation du véhicule dans les limites prescrites par le constructeur. En particulier, elle ne gonfle ou ne se dilate que très peu, même sous l'effet des variations thermiques et des précipitations.

[0062] Avantageusement, cette matière peut être prévue pour isoler électriquement le rail 10 du sol. Dans ce cas, le rail 10 est préférentiellement enrobé sur toute sa partie en contact avec le sol. Pour un rail enterré, par exemple comme celui représenté sur les figures 6 et 7, l'enrobage 18 isolant recouvre complètement la partie inférieure et médiane du rail.

[0063] Cependant et comme déjà indiqué précédemment, un revêtement 18 aussi étendu n'est pas indispensable à l'invention, ce dernier pouvant notamment ne couvrir qu'un seul côté du rail 10 ou uniquement sa partie médiane en laissant libre sa base 12 d'appui, ou encore par exemple qu'une très faible superficie du rail limitée à la zone entourant la gorge latérale 9 comme sur la variante de base de la figure 2.

[0064] Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le rail 10 est enrobé de sa couche de matière de garnissage 8 avant sa pose sur son lieu d'utilisation.

[0065] Cet enrobage 18 de matière de garnissage 8 est avantageusement continu sur sensiblement toute la longueur du rail ou du tronçon de rail. Le rail de guidage étant directement mis en place dans l'engravure 2 et retenue par la matière de scellement 4, il n'est en effet pas nécessaire de prévoir d'interruptions de cet enrobage pour la pose de dispositifs intermédiaires de fixation.

[0066] La fonction d'évacuation, d'enfoncement ou d'incrustation des corps étrangers se trouvant dans la gorge latérale 9, assurée par la matière de garnissage 8, peut ainsi avantageusement être remplie sur toute la longueur du rail de guidage 10.

[0067] L'enrobage 18 est préférentiellement rapporté ou formé autour du rail lors de sa fabrication ou après celle-ci, par exemple par extrusion de la matière de garnissage 8 autour du rail 10. L'enrobage 18 de matière de garnissage 8 peut ainsi avantageusement être réalisé en usine dans des conditions stables et optimales, ce qui garantit une composition et une géométrie maîtrisées et reproductibles.

[0068] Les tronçons de rail 10 revêtus de leur couche d'enrobage 18 sont ensuite livrés et mis en place sur le lieu du chantier.

[0069] Comme dans l'art antérieur, le rail enrobé 10 selon l'invention est mis en place dans une engravure 2, par exemple creusée dans le sol 3 et remplie d'une matière de scellement 4, préférentiellement du béton.

[0070] Cependant, aucun dispositif intermédiaire n'est utilisé pour assurer la fixation du rail 10 dans l'engravure 2. Celui-ci est directement bloqué et maintenu par la matière de scellement 4.

[0071] Deux exemples de rail enrobé 10 selon l'invention ont été représentés en position d'utilisation au sol sur les figures 6 et 7.

[0072] Pour la pose du rail 10 de l'invention, les présents inventeurs ont mis au point deux procédés préférentiels qui sont illustrés respectivement sur les figures schématiques 11 à 13 et 14 à 16.

[0073] Selon un premier procédé de pose dont les étapes sont représentées sur les figures 11 à 13, le rail enrobé 10 peut être placé dans l'engravure 2 avant que l'on ne commence à la remplir de matière de scellement 4 ou alors qu'elle n'est que partiellement remplie (figure 11).

[0074] Le rail enrobé 10 doit alors être positionné précisément au niveau de son emplacement définitif et y être maintenu provisoirement par un dispositif de maintien temporaire 22 adapté quelconque. Sur les figures, ce dispositif de maintien temporaire 22 a été représenté schématiquement par une pince. Sa forme et sa nature peuvent néanmoins être très différentes.

[0075] On coule ensuite dans l'engravure 2 du béton ou toute autre matière de scellement 4 souhaitée, selon des techniques connues et parfaitement maîtrisées quelles que soient les conditions météorologiques du moment (figure 12). La matière de scellement 4 se répand autour du rail 10 et de son enrobage 18 et remplit l'engravure jusqu'au niveau final souhaité.

[0076] Après séchage et durcissement, la matière de scellement 4 assure le maintien du rail 10 par l'intermédiaire de son enrobage 18 de matière de garnissage et de maintien 8. Le dispositif provisoire de maintien 22, n'étant plus nécessaire, peut alors être retiré.

[0077] Dans ce cas et selon les variantes de l'invention représentées sur les figures 3 et 5, un moyen d'adhérence ou d'accrochage 23, notamment sous la forme d'un traitement de surface ou d'éléments en relief ou d'évidements, par exemple des fibres saillantes, préférentiellement métalliques ou synthétiques, peut avantageusement être prévu à la surface extérieure de l'enrobage 18,

pour améliorer la liaison entre la matière de scellement 4 et la matière de garnissage 8 à l'interface entre ces deux matières.

[0078] Un exemple de moyen d'adhérence 23 a été représenté sur la vue en perspective de la figure 5. Il s'agit dans ce cas d'un fil de fer 24 conformé selon une série de vagues successives et noyé à la périphérie de l'enrobage 18 de manière qu'une succession de boucles 25 dépassent de ce dernier pour faciliter l'accrochage avec la matière de scellement 4.

[0079] Ce moyen d'adhérence 23 est de préférence situé principalement au niveau de l'extrémité libre 26 de l'extension ou des extensions latérale(s) 16, qui se trouve dans la zone d'interface où l'effort d'écartement est le plus important en utilisation, notamment en raison du roulage transversal des véhicules traversant la voie de guidage.

[0080] Ce moyen d'adhérence 23 peut cependant être présent n'importe où sur la surface extérieure de l'enrobage 18, localement ou sur la totalité de cette surface extérieure.

[0081] Ce moyen d'adhérence 23 peut également être réalisé sous la forme d'un traitement de surface approprié ou par l'utilisation d'une matière cellulaire ou agglomérée pour la matière de garnissage 8.

[0082] Selon le deuxième procédé de pose représenté sur les figures 14 à 16, on remplit l'engravure 2 de matière de scellement 4 avant la mise en place du rail enrobé 10, en ménageant dans la matière de scellement 4, par exemple par coffrage glissant pendant le remplissage de l'engravure, un canal 27 préférentiellement évasé vers le bas et de forme sensiblement complémentaire à la forme extérieure du rail 10 muni de son enrobage 18 (figure 14).

[0083] Selon une autre variante non représentée, le canal 27 peut également être réalisé après le remplissage de l'engravure 2, par rainurage de la matière de scellement 4 présente dans l'engravure 2.

[0084] Après séchage et durcissement de la matière de scellement, le rail 10 enrobé de l'invention est enfoncé à force jusqu'à encastrement dans ce canal 27, par exemple au moyen d'un rouleau compresseur (figure 15).

[0085] Cet enfoncement s'accompagne dans les courbes d'un cintrage progressif du rail. Il s'agit d'un véritable auto-cintrage au cours duquel le cintrage définitif nécessaire est obtenu en fin d'enfoncement. Grâce aux caractéristiques du rail, le cintrage s'effectue sans verser, c'est-à-dire sans inclinaison de la partie supérieure du rail.

[0086] L'enfoncement à force du rail 10, rendu possible par la nature compressible de la matière de garnissage 8, peut être facilité par une conformation extérieure adaptée de l'enrobage 18 et notamment de son renflement inférieur 19.

[0087] Le renflement inférieur 19 de l'enrobage présente ainsi par exemple des chants biseautés 28 formant des rampes inclinées d'engagement, convergeant vers le bas pour guider l'engagement du rail 10.

[0088] Le resserrement local ou étranglement de la partie centrale 20 de l'enrobage 18 rend cet encastrement autobloquant.

[0089] Un retrait accidentel ou malveillant du rail 10 hors du canal 27 est empêché par l'effort d'extension latérale de la matière de garnissage 8, qui se trouve, lors du montage à force, précontrainte en compression notamment au niveau de l'étranglement de la partie centrale 20, du fait de la géométrie et des dimensions respectives de l'enrobage 18 et du canal 27. Les saillies 29 du renflement inférieur 19 s'opposent également à un tel retrait.

[0090] Le rail 10 offre ainsi une retenue à l'arrachement et si les galets enserrent le rail, le système de guidage se trouve ancré au sol.

[0091] En cas de problème, le rail 10 selon l'invention peut être facilement démonté. Pour cela, il suffit de découper par le haut la matière de garnissage 8 de part et d'autre du rail 10 afin de pouvoir extraire celui-ci de son logement.

[0092] Dans le cas où le rail enrobé 10 a été placé par encastrement dans un canal 27 de forme complémentaire (figures 14 à 16), les portions restantes de matière de garnissage 8 peuvent être, à leur tour, très facilement enlevées une fois le tronçon de rail extrait, car toute compression latérale disparaît alors.

[0093] Le tronçon de rail démonté peut ensuite être remplacé par un nouveau tronçon de rail 10 enrobé selon l'invention en utilisant la même méthode de pose.

[0094] Dans le cas où le rail enrobé 10 a été ancré en coulant la matière de scellement autour de lui (figures 11 à 13), les portions restantes de matière de garnissage 8 continuent à adhérer à la matière de scellement une fois le tronçon de rail 10 extrait.

[0095] Le tronçon de rail doit alors être localement remplacé par un tronçon de rail non enrobé, la jonction et le comblement entre ce tronçon et les portions restantes de matière de garnissage 8 ancrées dans la matière de scellement s'effectuant classiquement par coulage de résine.

[0096] Cette méthode peut également être utilisée au niveau des soudures des rails, où le rail est dénudé partiellement pour permettre la soudure, ou autres fixations mécaniques si nécessaire.

[0097] On peut également imaginer qu'aucune fixation ne soit nécessaire entre les tronçons adjacents, le rail étant suffisamment maintenu pour permettre un alignement et donc un guidage correct du véhicule.

[0098] De manière évidente, l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation et de pose préférentiels représentés et décrits, l'homme du métier pouvant y apporter de nombreuses modifications et imaginer d'autres variantes sans sortir de cette idée inventive.

[0099] Par exemple, bien que la matière de scellement 4 soit préférentiellement du béton, à la place de ce dernier, on pourra utiliser toute autre matière permettant d'immobiliser le rail enrobé 10 dans une engravure 2.

[0100] En outre, l'invention pourra être adaptée par l'homme du métier à tout type de rail de guidage ou de

roulage 10 pour véhicule de transport en commun sans limitation à un système particulier de guidage ou de roulage.

[0101] Les figures 8 à 10 illustrent, de façon non exhaustive ou limitative, l'application de l'invention à trois systèmes de guidage différents.

[0102] Sur la figure 8, une variante du rail enrobé 10 selon l'invention est en prise avec un système de guidage 30 comportant deux galets inclinés 31 en V roulant sur des pistes de roulement 14 inclinées au niveau de la partie supérieure de la tête 11 du rail de guidage 10.

[0103] Les mentonnets 32 de chacun des galets inclinés de guidage 31 s'étendent de part et d'autre de la tête 11 du rail jusque sous les flancs en saillie 33 de celle-ci. Ils circulent dans les gorges latérales 9 ménagées dans la matière compressible des extensions latérales 16 de l'enrobage 18, sous la tête 11 du rail et de chaque côté de celle-ci.

[0104] Le mode de réalisation de la figure 9 est adapté à un galet de guidage 34 prévu pour coopérer avec un rail à gorge. La bande de roulement 35 du galet 34 roule sur la surface supérieure plane 36 du rail de guidage 10 qui lui sert de piste de roulement.

[0105] Ce type de galet 34 est pourvu sur un seul de ses côtés d'un mentonnet 37 formant un rebord périphérique. Ce mentonnet 37 se déplace le long d'une unique gorge latérale 9 de guidage, formée au moyen de l'enrobage 18 selon l'invention qui borde latéralement l'un des côtés de la tête 11 du rail par une extension latérale 16 reproduisant la géométrie d'un rail à gorge conventionnel.

[0106] Le galet de guidage 38 de la figure 10 comporte deux mentonnets 39, formant un rebord périphérique de chaque côté de sa bande de roulement 40.

[0107] La variante du rail de guidage 10 représentée sur la figure 10 est destinée à coopérer avec ce type de galet. Elle est similaire à celle de la figure 9, mais comporte une extension latérale 16 d'enrobage de chaque côté de la tête de rail 11, de manière à pouvoir réaliser une gorge 9 bordant latéralement la tête de rail 11 de chaque côté de celle-ci, permettant la circulation des deux mentonnets 39.

[0108] Le rail de guidage ou de roulage 10 selon l'invention peut évidemment comporter d'autres modifications sans sortir de l'idée générale inventive. Par exemple, l'enrobage 18 peut inclure un ou plusieurs insert(s) de matière différente, tels que 41 sur les figures 8 à 10. Ces inserts peuvent être affleurants ou noyés dans la matière de garnissage 8 formant l'enrobage 18. Ils peuvent également être prévus saillant à l'extérieur de celui-ci.

[0109] Il s'agit par exemple d'un ou plusieurs bourrelets longitudinaux 42, coextrudé(s) avec l'enrobage 18 au niveau de l'extension latérale 16 et préférentiellement réalisé(s) avec un matériau plus compressible que la matière de garnissage 8, par exemple avec une mousse ou une matière cellulaire appropriée. De tels inserts, en créant des zones privilégiées de compression, facilitent la pose par encastrement de l'ensemble du rail selon l'invention.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'un support de roulage ou de guidage comprenant un rail de guidage ou de roulage (10), un enrobage (18) formé d'une matière de garnissage (8) qui vient partiellement revêtir le rail (10), et une engravure (2) remplie d'une matière de scellement (4), ce rail de guidage ou de roulage (10) comportant une tête (11) de forme adaptée pour le roulement d'au moins un galet de guidage ou de roulage (15), une base (12) et une âme (13) réunissant la tête (11) et la base (12), procédé **caractérisé en ce que** :

   . avant la pose du rail de guidage ou de roulage (10) dans l'engravure (2), on réalise et on met en place autour du rail de guidage ou de roulage (10) l'enrobage (18), continu sur sensiblement toute sa longueur, qui comprend au moins une extension latérale (16) s'étendant en saillie vers le côté dans laquelle est ménagée une gorge latérale (9) nécessaire au passage du galet de guidage ou de roulage (15) ; et
   . on met en place le rail de guidage ou de roulage (10) revêtu de l'enrobage (18) dans l'engravure (2) et on maintient le rail de guidage ou de roulage (10) revêtu de l'enrobage (18) directement par la matière de scellement (4), sans avoir recours à un dispositif intermédiaire de fixation du rail (10) dans l'engravure (2) nécessitant une interruption de l'enrobage (18).

2. Procédé de réalisation d'un support de guidage ou de roulage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape de mise en place dans l'engravure (2) et de maintien du rail de guidage ou de roulage (10) revêtu de l'enrobage (18), comprend les étapes suivantes :

   . positionnement du rail de guidage ou de roulage (10) revêtu de l'enrobage (18) au niveau de son emplacement définitif dans l'engravure (2) et maintien du rail (10) par un dispositif de maintien temporaire (22) adapté ;
   . coulage d'une matière de scellement (4) dans l'engravure (2) jusqu'à un niveau souhaité ;
   . séchage et durcissement de la matière de scellement (4) ; et
   . retrait du dispositif de maintien temporaire (22).

3. Procédé de réalisation d'un support de guidage ou de roulage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape de mise en place dans l'engravure (2) et de maintien du rail de guidage ou de roulage

(10) revêtu de l'enrobage (18), comprend les étapes suivantes :

. remplissage de l'engravure (2) avec une matière de scellement (4) en ménageant dans celle-ci un canal (27) de forme sensiblement complémentaire à la forme extérieure du rail de guidage ou de roulage (10) muni de son enrobage (18) ;
. séchage et durcissement de la matière de scellement (4) ; et
. enfoncement à force du rail de guidage ou de roulage (10) revêtu de l'enrobage (18) jusqu'à son encastrement dans le canal (27).

4. Procédé selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** le canal (27) est réalisé par coffrage glissant pendant le remplissage de l'engravure (2) avec la matière de scellement (4), ou par rainurage de la matière de scellement (4) après le remplissage de l'engravure (2).

5. Procédé de réalisation d'un support de guidage ou de roulage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enrobage (18) est collé, adhérisé ou vulcanisé autour du rail de guidage ou de roulage (10).

6. Application d'un support de guidage obtenu par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 au guidage d'un véhicule routier urbain de transport en commun comportant un système de guidage (30) à galets inclinés en V (31).

7. Rail de guidage ou de roulage (10) revêtu partiellement d'un enrobage (18) formé d'une matière de garnissage (8) et destiné à être mis en place dans une engravure (2) remplie d'une matière de scellement (4) afin de réaliser un support de roulage ou de guidage selon le procédé de la revendication 1, ce rail de guidage ou de roulage (10) comportant une tête (11) de forme adaptée pour le roulement d'au moins un galet de guidage ou de roulage (15), une base (12) et une âme (13) réunissant la tête (11) et la base (12), **caractérisé :**

. **en ce que**, lorsque le rail de guidage ou de roulage (10) est hors de l'engravure (2), il est revêtu de l'enrobage (18) qui est continu sur sensiblement toute sa longueur et sans interruption pour la pose de dispositif intermédiaire de fixation du rail dans l'engravure (2) ; et
. **en ce que** l'enrobage (18) comprend au moins une extension latérale (16) qui s'étend en saillie vers le côté, dans laquelle est ménagée une gorge latérale (9) nécessaire au passage du galet de guidage ou de roulage (15).

8. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le rail de guidage ou de roulage (10) présente une section de forme générale en I, ou sensiblement rectangulaire avec une largeur quasi-constante sur toute sa hauteur.

9. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'enrobage (18) comprend deux extensions latérales (16) s'étendant de part et d'autre du rail (10).

10. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** l'enrobage (18) suit sensiblement les contours du rail (10) et comprend un renflement inférieur (19) prolongé vers le haut par une partie centrale (20) recouvrant respectivement la base (12) et l'âme (13) du rail, et **en ce que** cette partie centrale (20) s'évase en partie supérieure pour former l'au moins une extension latérale (16) qui s'étend en saillie vers le côté.

11. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le renflement inférieur (19) du rail (10) présente des chants biseautés (28) formant des rampes inclinées d'engagement.

12. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** l'enrobage (18) comporte, au niveau de sa surface extérieure, un moyen d'adhérence ou d'accrochage (23) qui améliore la liaison à l'interface entre la matière de scellement (4) et la matière de garnissage (8).

13. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen d'adhérence (23) est formé de fibres saillantes métalliques ou synthétiques, ou d'un fil de fer (24) conformé selon une série de vagues successives.

14. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, **caractérisé en ce qu'**au moins un insert (41) de matière différente est inclus dans l'enrobage (18) de matière de garnissage (8).

15. Rail de guidage ou de roulage revêtu selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'insert (41) est un bourrelet longitudinal (42) de matériau plus compressible que la matière de garnissage (8), coextrudé avec l'enrobage (18) au niveau de l'extension latérale (16).

Patentansprüche

1. Realisierungsverfahren eines Roll- oder Führungsträgers, umfassend eine Führungs- oder Rollschiene (10), eine Ummantelung (18), die aus einem Fütterungsmaterial (8) geformt ist, das teilweise die Schiene (10) beschichtet, und eine mit einem Versiegelungsmaterial (4) aufgefüllte Bekiesung (2), wobei diese Führungs- oder Rollschiene (10) einen Kopf (11) in einer Form umfasst, die für das Rollen wenigstens einer Führungs- oder Rollrolle (15) geeignet ist, wobei eine Basis (12) und ein Steg (13) den Kopf (11) und die Basis (12) zusammenführen, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass**:

   • vor der Anbringung der Führungs- oder Rollschiene (10) in der Bekiesung (2) um die Führungs- oder Rollschiene (10) die Ummantelung (18) kontinuierlich über deutlich ihre gesamte Länge, welche wenigstens eine laterale Verlängerung (16) umfasst, die sich hervorstehend zu der Seite erstreckt, in der eine für den Durchgang der Führungs- oder Rollrolle (15) notwendige laterale Auskehlung (9) ausgespart ist, realisiert und eingesetzt wird; und
   • die mit der Ummantelung (18) beschichtete Führungs- oder Rollschiene (10) in der Bekiesung (2) eingesetzt wird und die mit der Ummantelung (18) beschichtete Führungs- oder Rollschiene (10) direkt durch das Versiegelungsmaterial (4) festgehalten wird, ohne auf eine Zwischenvorrichtung zur Befestigung der Schiene (10) in der Bekiesung (2) zurückzugreifen, die eine Unterbrechung der Ummantelung (18) erfordert.

2. Realisierungsverfahren eines Führungs- oder Rollträgers gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stufe des Einsetzens in die Bekiesung (2) und des Festhaltens der mit der Ummantelung (18) beschichteten Führungs- oder Rollschiene (10) die folgenden Stufen umfasst:

   • Positionierung der mit der Ummantelung (18) beschichteten Führungs- oder Rollschiene (10) an ihrer endgültigen Positionierung in der Bekiesung (2) und Festhalten der Schiene (10) durch eine angepasste vorübergehende Festhaltevorrichtung (22);
   • Gießen eines Versiegelungsmaterials (4) in die Bekiesung (2) bis zu einem gewünschten Niveau;
   • Trocknen und Aushärten des Versiegelungsmaterials (4); und
   • Abnahme der vorübergehenden Festhaltevorrichtung (22).

3. Realisierungsverfahren eines Führungs- oder Rollträgers gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stufe des Einsetzens in die Bekiesung (2) und des Festhaltens der mit der Ummantelung (18) beschichteten Führungs- oder Rollschiene (10) die folgenden Stufen umfasst:

   • Auffüllen der Bekiesung (2) mit einem Versiegelungsmaterial (4), indem in diesem ein Kanal (27) in deutlich komplementärer Form zur der äußeren Form der mit ihrer Ummantelung (18) versehenen Führungs- oder Rollschiene (10) ausgespart wird;
   • Trocknen und Aushärten des Versiegelungsmaterials (4); und
   • Einsenkung unter Krafteinwirkung der mit der Ummantelung (18) beschichteten Führungs- oder Rollschiene (10) bis zu ihren Verrasten in dem Kanal (27).

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (27) per gleitender Verschalung während des Auffüllens der Bekiesung (2) mit dem Versiegelungsmaterial (4) oder per Rillen des Versiegelungsmaterials (4) nach dem Auffüllen der Bekiesung (2) realisiert wird.

5. Realisierungsverfahren eines Führungs- oder Rollträgers gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (18) um die Führungs- oder Rollschiene (10) verklebt, angehaftet oder vulkanisiert ist.

6. Anwendung eines Führungsträgers, der durch das Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 erhalten wurde, auf die Führung eines städtischen Straßenfahrzeugs für die öffentliche Beförderung, umfassend ein Führungssystem (30) mit geneigten, V-förmigen Rollen (31).

7. Führungs- oder Rollschiene (10), die teilweise mit einer Ummantelung (18) beschichtet ist, die aus einer Fütterung (8) geformt ist und dazu bestimmt ist, in einer Bekiesung (2) eingesetzt zu werden, die mit einem Versiegelungsmaterial (4) aufgefüllt ist, um einen Roll- oder Führungsträger gemäß dem Verfahren des Anspruchs 1 zu realisieren, wobei diese Führungs- oder Rollschiene (10) einen Kopf (11) in zum Rollen von wenigstens einer Führungs- oder Rollschiene (15) angepassten Form, eine Basis (12) und einen Steg (13) formt, der den Kopf (11) und die Basis (12) verbindet, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

   • wenn die Führungs- oder Rollschiene (10) sich außerhalb der Bekiesung (2) befindet, sie mit der Ummantelung (18) beschichtet ist, die über deutlich ihre gesamte Länge und ohne Unter-

brechung für die Anbringung der Zwischenvorrichtung für die Befestigung der Schiene in der Bekiesung (2) kontinuierlich ist; und
• dass die Ummantelung (18) wenigstens eine laterale Verlängerung (16) umfasst, die sich hervorstehend zu der Seite erstreckt, in der eine laterale Auskehlung (9) ausgespart ist, die für den Durchgang der Führungs- oder Rollrolle (15) notwendig ist.

8. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß Anspruch 7 beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungs- oder Rollschiene (10) einen allgemeinen I-förmigen oder deutlich rechteckigen Querschnitt mit einer über seine gesamte Höhe quasi-konstanten Breite aufweist.

9. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß Anspruch 7 oder 8 beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (18) zwei laterale Verlängerungen (16) umfasst, die sich auf jeder Seite der Schiene (10) erstrecken.

10. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9 beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (18) deutlich den Konturen der Schiene (10) folgt und eine untere Ausbauchung (19) umfasst, die sich durch einen zentralen Teil (20) nach oben verlängert, der jeweils die Basis (12) und den Steg (13) der Schiene abdeckt, und dass dieser zentrale Teil (20) sich im oberen Teil aufweitet, um wenigstens eine laterale Verlängerung (16) zu formen, die sich hervorstehend zur Seite erstreckt.

11. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß dem voranstehenden Anspruch beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Ausbauchung (19) der Schiene (10) abgefaste Kanten (28) aufweist, die geneigte Eingriffsrampen formen.

12. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß einem der Ansprüche 7 bis 11 beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (18) an ihrer äußeren Oberfläche ein Anhaft- oder Befestigungsmittel (23) umfasst, das die Verbindung mit der Schnittstelle zwischen dem Versiegelungsmaterial (4) und dem Fütterungsmaterial (8) verbessert.

13. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß dem voranstehenden Anspruch beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anhaftmittel (23) aus hervorstehenden metallischen oder synthetischen Fasern oder einem Draht (24) geformt ist, der gemäß einer Serie von aufeinanderfolgenden Wellen angepasst ist.

14. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß einem der Ansprüche 7 bis 13 beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Einsatz (41) aus unterschiedlichem Material in der Ummantelung (18) aus Fütterungsmaterial (9) inbegriffen ist.

15. Führungs- oder Rollschiene, die gemäß dem voranstehenden Anspruch beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (41) ein länglicher Wulst (42) aus komprimierbarerem Material ist als das Fütterungsmaterial (8), das mit der Ummantelung (18) an der lateralen Verlängerung (16) koextrudiert ist.

Claims

1. Method of producing a guiding or rolling support, the guiding or rolling support comprising a guiding or rolling rail (10), a coating (18) made of a filler material (8) that partially coats the rail (10), and a channel (2) filled with a sealing material (4), said guiding or rolling rail (10) comprising a head (11) of a shape suitable for the rolling of at least one guiding or rolling wheel (15), a base (12) and a web (13) joining the head (11) to the base (12), method **characterized in that**:

. before positioning the guiding or rolling rail (10) in the channel (2), the coating (18) is produced and set up around the guiding or rolling rail (10), continuously substantially over its full length, said coating comprising at least one lateral extension (16) that protrudes toward the side and forms a lateral groove (9) to facilitate the passage of the guiding or rolling wheel (15); and
. the guiding or rolling rail (10), coated with the coating (18), is positioned in the channel (2), and the guiding or rolling rail (10), coated with the coating (18), is directly held in place by the sealing material (4), without using an intermediate fixing means for fixing the rail (10) in the channel (2) that requires interruption of the coating (18).

2. The method of producing a guiding or rolling support according to claim 1, **characterized in that** the step of positioning in the channel (2) and holding the guiding or rolling rail (10) coated with the coating (18), comprises the following steps of:

. positioning the guiding or rolling rail (10), coated with the coating (18), at a level of its final location in the channel (2) and retaining the rail (10) in position by a suitable temporary holding device (22);
. casting the sealing material (4) into the channel (2) up to a desired level;
. allowing the sealing material (4) to dry and set; and
. removing the temporary holding device (22).

3. The method of producing a guiding or rolling support according to claim 1, **characterized in that** the step of positioning in the channel (2) and holding the guiding or rolling rail (10) coated with the coating (18), comprises the following steps of:

. filling the channel (2) with the sealing material (4) and making a passage (27) in the sealing material (4) of shape substantially complementary to the exterior shape of the guiding or rolling rail (10) with the coating (18);
. allowing the sealing material (4) to dry and set; and
. force fitting the guiding or rolling rail (10) coated with the coating (18) until its embedding in the passage (27).

4. The method according to claim 3, **characterized in that** the passage (27) is produced by a sliding shuttering when filling of the channel (2) with the sealing material (4), or by forming a groove in the sealing material (4) after the channel (2) has been filled.

5. The method of producing a guiding or rolling support according to claim 1, **characterized in that** the coating (18) is stuck, bonded or vulcanized to the guiding or rolling rail (10).

6. Use of a guiding support produced by the method according to any one of claims 1 to 5, for the guiding of an urban road vehicle for public transport comprising a guiding system (30) with guiding wheels (31) that are inclined in a V-shape.

7. Guiding or rolling rail (10), being partially coated with a coating (18) made of a filler material (8), and intended for being positioned in a channel (2) filled with a sealing material (4) in order to produce a guiding or rolling support according to the method of claim 1, said guiding or rolling rail (10) comprising a head (11) of a shape suitable for the rolling of at least one guiding or rolling wheel (15), a base (12) and a web (13) joining the head (11) to the base (12), **characterized:**

. **in that**, when the guiding or rolling rail (10) is outside of the channel (2), it is coated with the coating (18), continuously substantially over its full length and without interruption for placing intermediate fixing means for fixing the rail in the channel (2); and
. **in that** the coating (18) comprises at least one lateral extension (16) that protrudes toward the side and has a formed lateral groove (9) which facilitates passage of the guiding or rolling wheel (15);

8. The coated guiding or rolling rail according to claim 7, **characterized in that** the guiding or rolling rail (10) has a generally I-shaped cross-section, or a substantially rectangular cross-section with a substantially constant width over the entire height thereof

9. The coated guiding or rolling rail according to claim 7 or 8, **characterized in that** the coating (18) comprises two lateral extensions (16) which extend on either side of the rail (10).

10. The coated guiding or rolling rail according to any one of claims 7 to 9, **characterized in that** the coating (18) substantially follows contours of the rail (10) and has an inferior bulge (19) extended upward by a central portion (20), respectively covering the base (12) and the web (13) of the rail, and **in that** said central portion (20) opens out at the top to form the at least one lateral extension (16) that protrudes toward the side.

11. The coated guiding or rolling rail according to the preceding claim, **characterized in that** the inferior bulge (19) of the rail (10) has beveled edges (28) that form inclined fitting ramps.

12. The coated guiding or rolling rail according to any one of claims 7 to 11, **characterized in that** the coating (18) has an outer surface with an attachment or adhesion promoting device (23) which improves the interface bond between the sealing material (4) and the filler material (8).

13. The coated guiding or rolling rail according to the preceding claim, **characterized in that** the adhesion promoting device (23) comprises projecting metallic or synthetic fibers, or a wire (24) shaped in a series of successive undulations.

14. The coated guiding or rolling rail according to any one of claims 7 to 13, **characterized in that** the coating (18) made of filler material (8) includes at least one insert (41) of a different material.

15. The coated guiding or rolling rail according to the preceding claim, **characterized in that** the insert (41) is a longitudinal strip (42) of a material which is more compressible than the filler material (8) and which is co-extruded with the coating (18) at the level of the lateral extension (16).

FIG.1

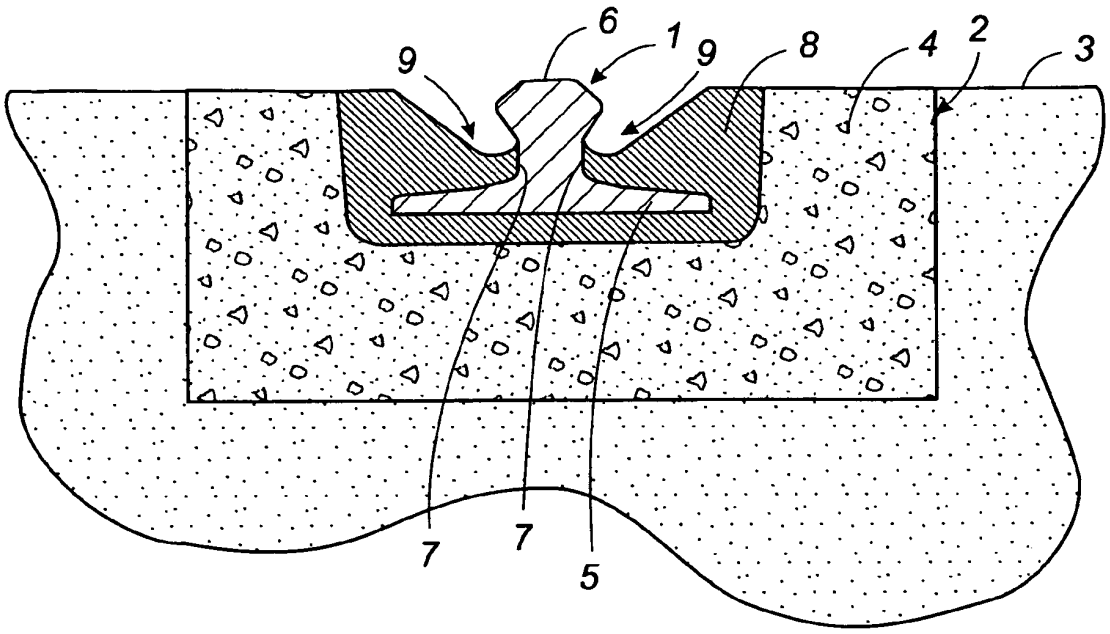


FIG.2

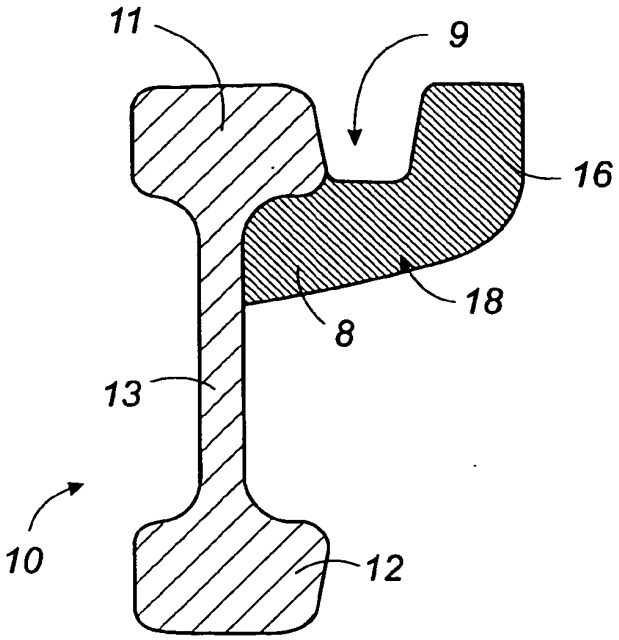


FIG.3

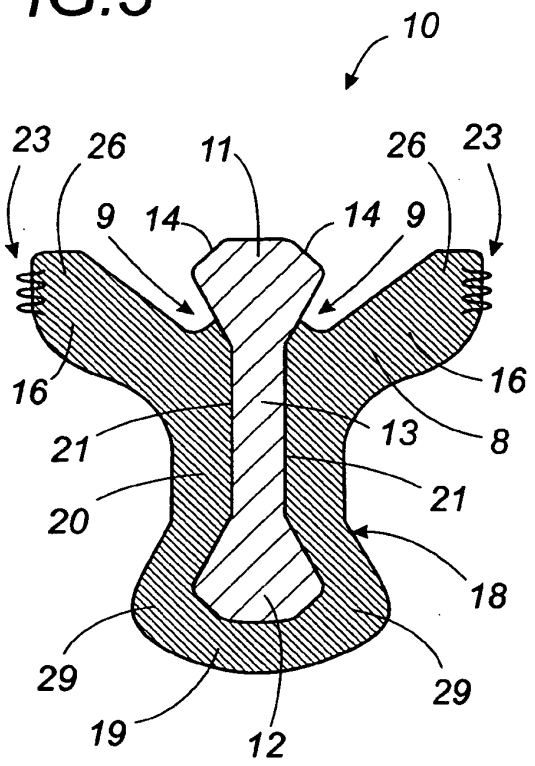


FIG.4

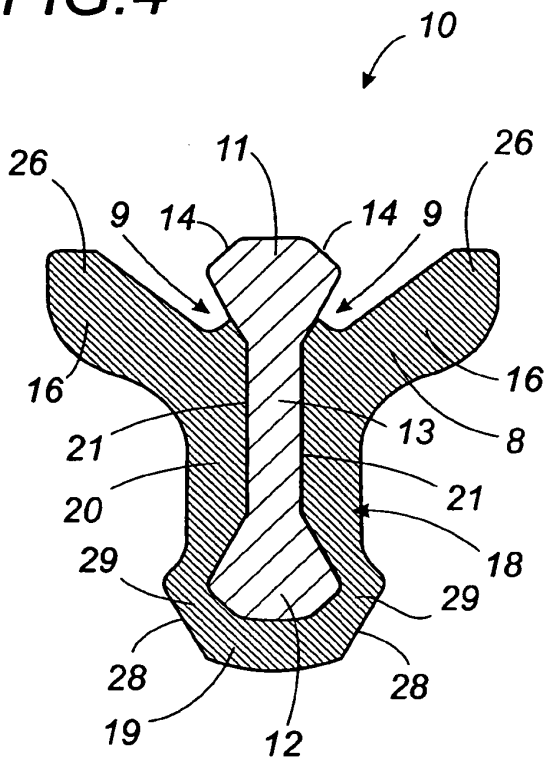


FIG.5

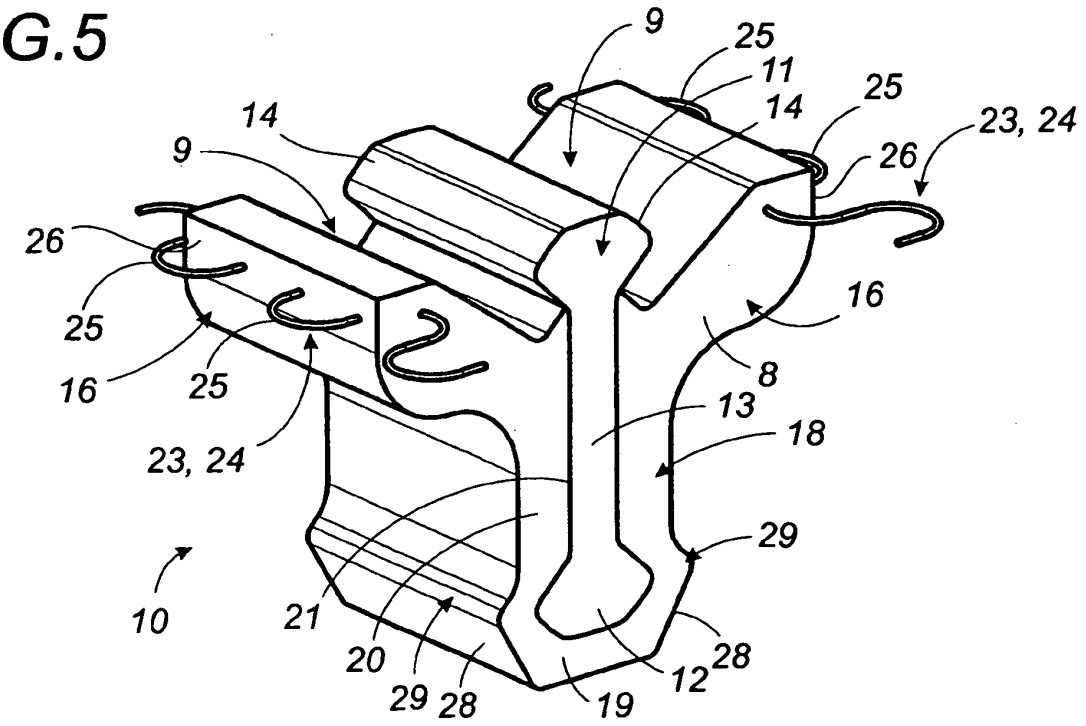


FIG.6

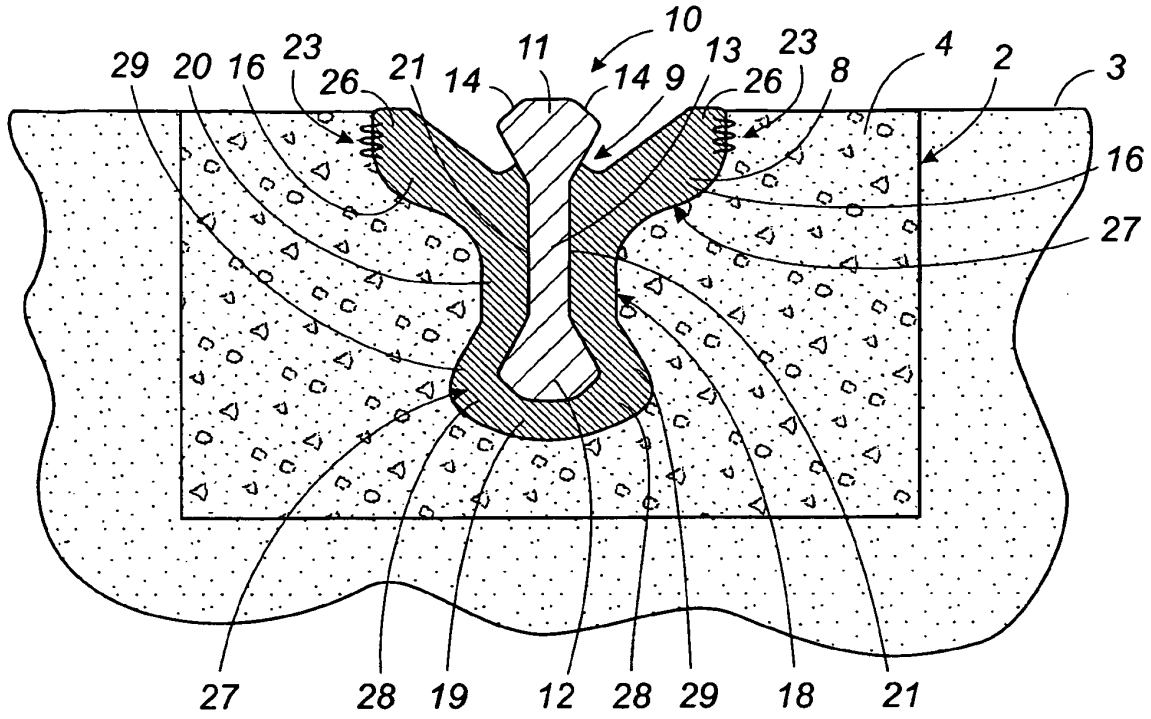

10
29
20
16
23
26
21
14
11
14
9
13
23
26
8
4
2
3
16
27
27
28
19
12
28
29
18
21

FIG.7

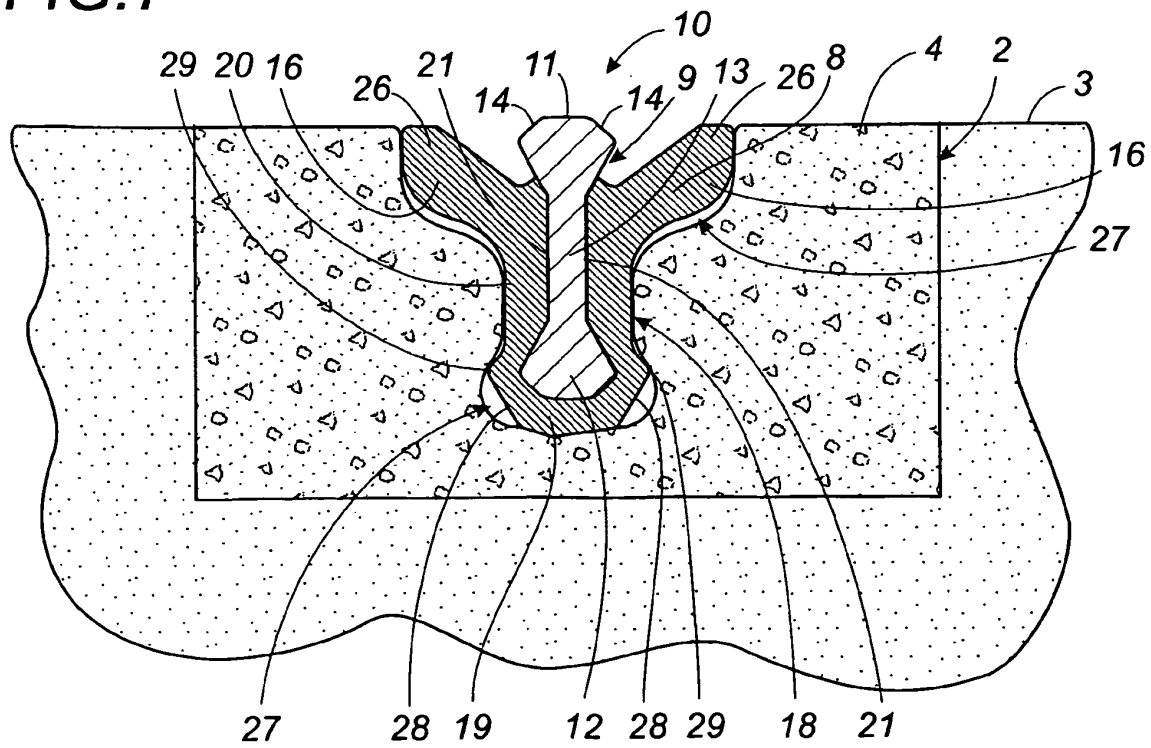

10
29
20
16
26
21
14
11
14
9
13
26
8
4
2
3
16
27
27
28
19
12
28
29
18
21

FIG.10

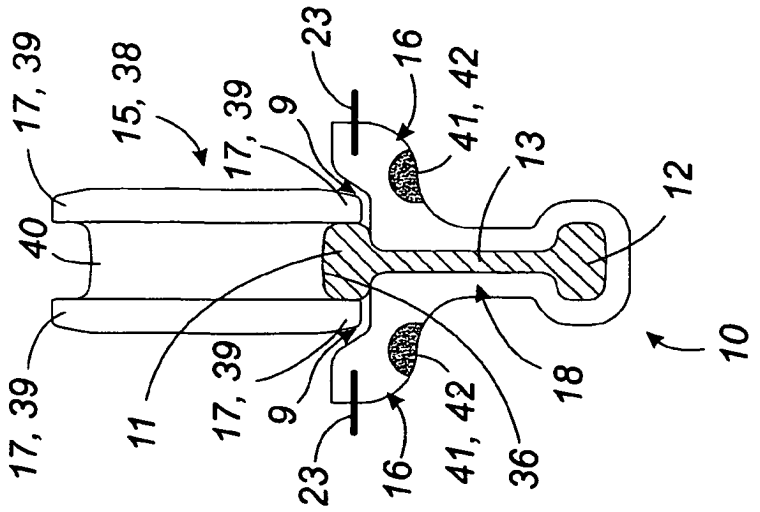


FIG.9

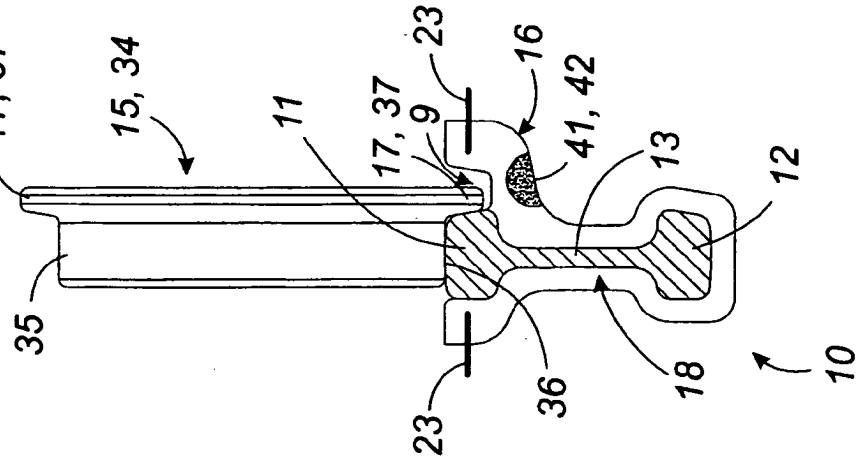


FIG.8

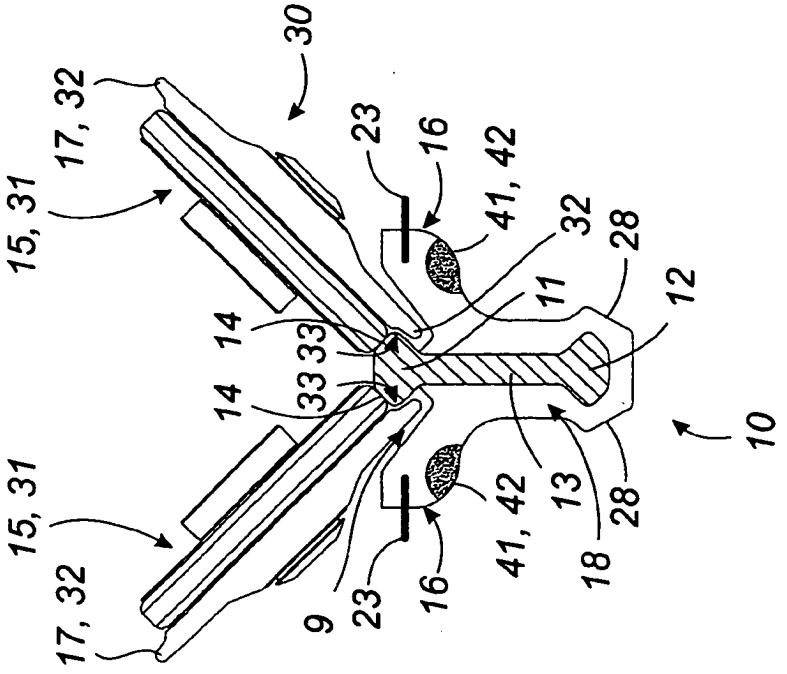


FIG.11

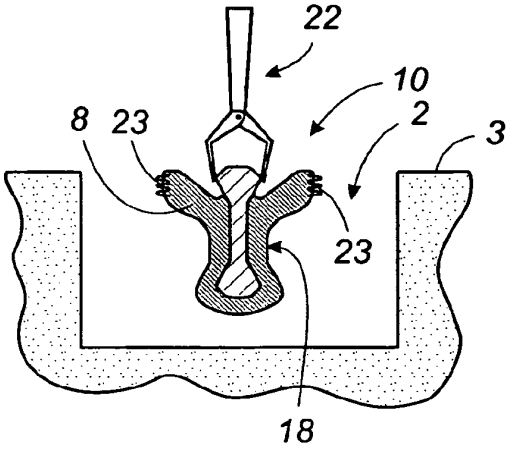


FIG.12

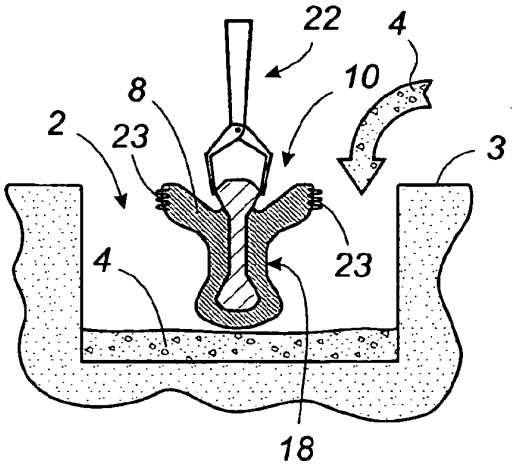


FIG.13

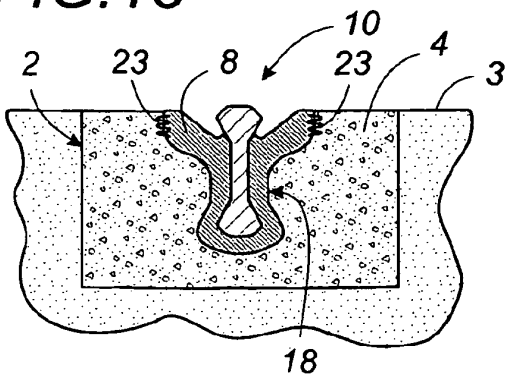


FIG.14

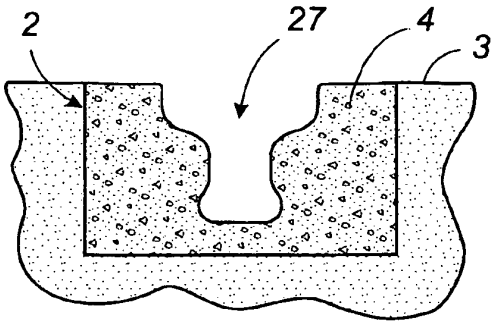


FIG.15

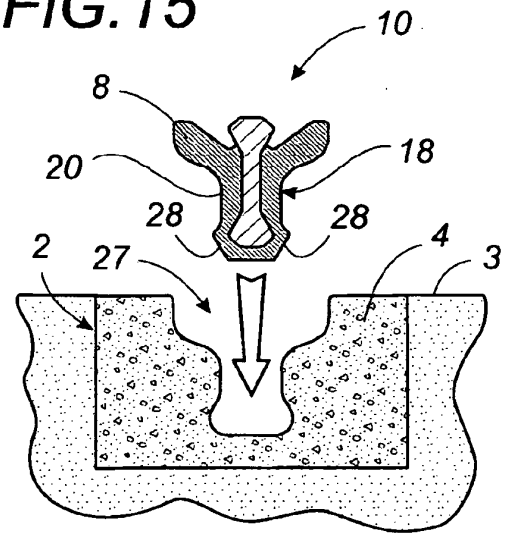
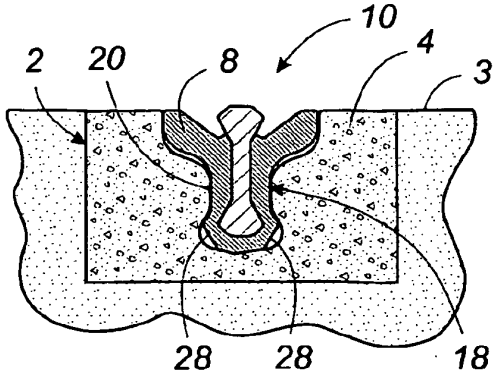


FIG.16



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2865986 A **[0001]**