

(19)



(11)

EP 3 279 399 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.02.2018 Bulletin 2018/06

(51) Int Cl.:
E01D 19/06^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16182742.3**

(22) Date de dépôt: **04.08.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **GOUT, Christophe**
78000 Versailles (FR)
• **NÉANT, Claude**
78000 Versailles (FR)
• **MESSAOUD, Nordine**
78000 Versailles (FR)

(71) Demandeur: **Equipements Techniques pour l'Industrie de la Construction**
57950 Montigny les Metz (FR)

(74) Mandataire: **Brungard, Yves Francois**
Actalium
29, rue de Sarre
57070 Metz (FR)

(54) **JOINT DE CHAUSSEE POUR OUVRAGE ROUTIER**

(57) Un joint de chaussée pour raccorder deux parties de chaussée (C1, C2) séparées par une fente (F) comprend deux peignes (10, 20) comportant chacun une série de dents (11, 21), les dents (11, 21) de l'un des peignes (10, 20) étant imbriquées dans les dents (21, 11) de l'autre peigne (20, 10) pour assurer la continuité de la surface supérieure (S) de la chaussée lorsque les parties de chaussée (C1, C2) se débattent entre une po-

sition rapprochée dans laquelle la fente (F) est la plus étroite et une position écartée dans laquelle la fente (F) est la plus large. Le joint comporte des moyens escamotables (3, 3') apte à combler, au moins partiellement, les espaces entre une première et une deuxième dent (11a, 11b) adjacentes d'un même peigne (10, 20) et une troisième dent (21) de l'autre peigne (10, 20) insérée entre la première et la deuxième dent (11a, 11b).

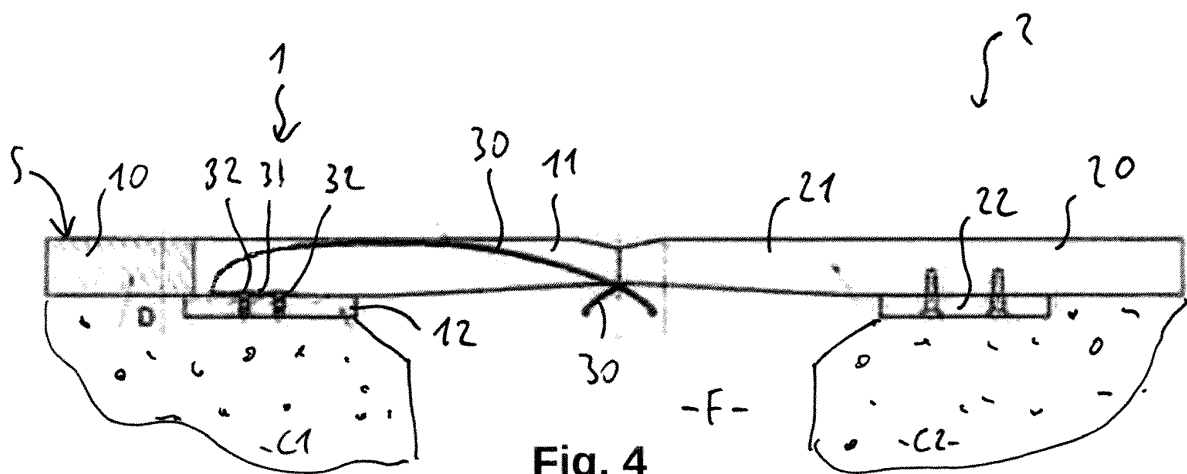


Fig. 4

EP 3 279 399 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne les joints de dilatation pour ouvrage routier, encore appelés couramment joints de chaussée, destiné à assurer la continuité du chemin de roulement entre des tronçons consécutifs d'ouvrages routiers tels que des tabliers de ponts.

ART ANTÉRIEUR

[0002] On connaît déjà différents types de joints de ce genre qui, de manière générale, se composent de deux éléments métalliques, de forme allongée, fixés par des moyens d'ancrage sur deux parties de l'ouvrage routier en regard l'une de l'autre le long d'une fente, et entre lesquels est disposé un ensemble d'étanchéité déformable agencé pour assurer l'étanchéité lorsque les éléments métalliques se déplacent l'un par rapport à l'autre, notamment lorsque leur écartement varie du fait de mouvement relatifs desdites parties d'ouvrages auxquels ils sont raccordés.

[0003] Un type connu, notamment par FR2902118, de joints de chaussée est constitué d'éléments présentant une rangée de dents formant surface de roulement s'étendant en direction de l'autre élément, les deux rangées de dents de forme triangulaire étant aptes à s'imbriquer lorsque les deux éléments sont rapprochés. Ce type de joint présente l'avantage d'assurer une continuité de la surface, par l'imbrication des dents entre elles.

[0004] On connaît un autre exemple de joint de chaussée par le document FR2573456 A1 dans lequel deux éléments en forme de peigne présentent également des dents, sensiblement droites. Les peignes sont fixés de manière amovible et ancrés dans les parties respectives de l'ouvrage de part et d'autre de la fente.

[0005] La figure 1 montre un exemple de joint de chaussée selon l'art antérieur. Il est prévu pour raccorder deux parties de chaussée C1, C2 séparées par une fente F comprenant deux ensembles 100, 200 ancrés respectivement dans l'une ou l'autre des parties de chaussée de part et d'autre de la fente. Chaque ensemble 100, 200 comporte un peigne 110, 210 comportant une série de dents 111, 211, les dents de l'un des peignes 110, 210 étant imbriquées dans les dents de l'autre peigne pour assurer la continuité de la surface supérieure de la chaussée lorsque les parties de chaussée C1, C2 se débattent entre une position rapprochée, telle que représentée sur la figure 1, dans laquelle la fente est la plus étroite et une position écartée dans laquelle la fente est la plus large, comme représenté sur la figure 2. Chaque peigne 110, 210 est fixé par vissage dans des inserts 120 noyés dans du béton.

[0006] Si ces types de joints de chaussée donnent satisfaction pour le passage des véhicules à moteur, ils posent des problèmes pour les véhicules à roues étroites tels que les vélos. En effet, pour supporter le poids des

véhicules les plus lourds, les dents doivent avoir une section suffisante. L'espace entre deux dents adjacentes a une section au moins équivalente à la section des dents, pour recevoir la dent de l'autre peigne. Alors que cet espace est comblé au moins partiellement lorsque les peignes sont au plus près l'un de l'autre, comme montré sur la figure 1, tel n'est pas le cas lorsque les parties de chaussée sont écartées. Une roue étroite de vélo peut alors pénétrer dans cet espace qui constitue un creux dans la trajectoire de la roue. Ce creux peut être profond de quelques centimètres, ce qui est très gênant pour le confort et la sécurité du cycliste. Dans le cas illustré par la figure 1, la roue est en appui sur deux extrémités du creux écartées d'une distance L1 et s'est enfoncée d'une profondeur L2.

OBJECTIFS DE L'INVENTION

[0007] Pour résoudre ces problèmes l'invention vise à fournir un joint de chaussée aux caractéristiques adaptée au passage de roues étroites.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0008] Avec ces objectifs en vue, l'invention a pour objet un joint de chaussée pour raccorder deux parties de chaussée séparées par une fente comprenant deux ensembles ancrés respectivement dans l'une ou l'autre des parties de chaussée de part et d'autre de la fente, chaque ensemble comportant un peigne comportant une série de dents, les dents de l'un des peignes étant imbriquées dans les dents de l'autre peigne pour assurer la continuité de la surface supérieure de la chaussée lorsque les parties de chaussée se débattent entre une position rapprochée dans laquelle la fente est la plus étroite et une position écartée dans laquelle la fente est la plus large, le joint étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens escamotables apte à combler, au moins partiellement, les espaces entre une première et une deuxième dent adjacentes d'un même peigne et une troisième dent de l'autre peigne insérée entre la première et la deuxième dent.

[0009] La présence de moyens escamotables permet de soutenir les roues étroites d'un véhicule lors de son passage, et d'améliorer ainsi le confort et la sécurité de son utilisateur, sans pour autant empêcher le passage de la position rapprochée à la position écartée, et vice-versa. Les moyens escamotables peuvent être installés dans tous les espaces du joint de chaussée ou de manière sélective, au niveau d'un passage réservé aux vélos.

[0010] Selon un perfectionnement, chaque ensemble comporte en outre une semelle s'étendant le long de la fente sous le peigne dudit ensemble. La semelle permet de soutenir les dents du peigne en répartissant les contraintes de poids des véhicules sur une large surface.

[0011] Selon un premier mode de réalisation, les moyens escamotables comportent une lame flexible

s'étendant entre la première et la deuxième dent et passant sous la troisième dent vers la fente. La lame flexible est apte à occuper ainsi l'espace à combler dans la position écartée, en présentant une face vers le ciel, et à s'escamoter par sa flexion en position rapprochée, en glissant sous la troisième dent. Les moyens escamotables sont ainsi très simples à réaliser.

[0012] Selon une disposition constructive, les moyens escamotables comportent une base s'étendant sous la lame flexible et fixée sur la semelle, la lame flexible et la base étant d'un seul tenant et reliées à l'opposé de la troisième dent. La base permet la fixation de la lame, tout en disposant son ancrage au plus loin possible, afin de laisser le maximum de longueur de flexion possible entre l'extrémité de la troisième dent et l'ancrage. De plus, la base est obtenue par le simple pliage de la lame et ne nécessite pas de moyens d'assemblage.

[0013] De manière complémentaire, la base est fixée par boulonnage, la lame flexible comportant une lumière pour accéder à des vis réalisant le boulonnage. Le boulonnage, en plus d'être un moyen de fixation efficace de la lame, rend celle-ci amovible, ce qui facilite la maintenance de l'ouvrage. Toutefois, pour accéder aux têtes de vis ou de boulons, on réalise une fente pour le passage des outils aptes à manoeuvrer lesdites têtes.

[0014] Selon une disposition géométrique, la lame flexible est cintrée de sorte à affleurer la surface supérieure de la chaussée en position écartée. Ainsi elle ne dépasse pas de la surface de la chaussée en position écartée. Lors du passage en position rapprochée, la lame aura tendance à fléchir vers le bas pour passer sous la troisième dent. Même si l'espace n'est plus complètement comblé par la lame, les dimensions de celui-ci sont réduites dans cette position et n'affecte que peu le passage de roue étroite.

[0015] Selon un deuxième mode de réalisation, les moyens escamotables comporte un tube télescopique s'étendant entre la première et la deuxième dent en regard de la troisième dent. Le tube télescopique peut suivre l'écartement relatif des peignes en occupant en permanence l'espace à l'extrémité de la troisième dent.

[0016] Selon une disposition constructive, le tube télescopique est fixé sur la semelle par l'une de ses extrémités, l'autre extrémité étant en regard de la troisième dent.

[0017] Selon un troisième mode de réalisation, les moyens escamotables comportent une base s'étendant sous la lame flexible et fixée sur la semelle, la lame flexible étant reliée à la base par crochets à l'opposé de la troisième dent. La séparation entre la base et la lame permet de conférer des propriétés spécifiques à chacun des éléments pour les adapter au mieux aux contraintes qu'ils subissent. De plus, le montage de la base, par exemple par vissage, ne nécessite pas d'adaptation de la lame. La base peut être réalisée plus large que la lame de manière que sa fixation peut être réalisée sans être gênée par la lame. Les crochets sont formés par exemple par un pli à l'extrémité de la lame et de la base, les plis

étant imbriqués l'un dans l'autre.

[0018] Selon un perfectionnement, la lame comporte un repli en forme de U, venant en appui au niveau de la base. Cette forme peut aussi être appelée « col de cygne ». Elle permet de donner de la souplesse à la lame, tout en lui donnant une position déterminée par l'appui sur la base. De plus, le système de crochets est sollicité en traction, sans recevoir de moment fléchissant.

[0019] Selon un quatrième mode de réalisation, les moyens escamotables comportent un ressort hélicoïdal s'étendant entre la première et la deuxième dent en regard de la troisième dent. Les spires du ressort permettent de recevoir un appui vertical, alors que sa longueur s'adapte à l'écartement entre les peignes. Les extrémités du ressort sont fixées respectivement aux peignes de manière à ce que le ressort soit fixé dans le logement et qu'il suive l'extension de cet espace. La fixation peut être faite par exemple par vissage ou par soudage.

[0020] Selon un perfectionnement, les spires du ressort sont de forme rectangulaire ou carrée. Ainsi, le ressort s'adapte au plus près de la forme du logement entre les dents en présentant des spires s'étendant sur toute la largeur du logement. De plus, la forme ajustée à l'espace entre les dents empêche la rotation du ressort autour de son axe principal.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0021] Pour une meilleure compréhension de l'invention, il est fait référence à la description qui suit et aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un joint de chaussée selon l'art antérieur;
- la figure 2 est une vue simplifiée en coupe du joint de la figure 1, en position écartée, montrant le passage d'une roue d'un vélo ;
- la figure 3 est une vue de dessus d'un joint selon un premier mode de réalisation de l'invention, en position écartée;
- la figure 4 est une vue en coupe similaire selon la ligne IV-IV de la figure 3;
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 en position intermédiaire;
- la figure 6 est une vue en perspective de la lame de la figure 4;
- la figure 7 est une vue du détail VII de la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue de dessus d'un joint selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue en coupe selon la ligne IX-IX

de la figure 8 ;

- la figure 10 est une vue similaire à la figure 9 en position rapprochée;
- les figures 11 à 13 sont des vues en coupe similaires à la figure 4 d'un joint selon un troisième mode de réalisation de l'invention, respectivement en position écartée, intermédiaire et rapprochée.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0022] Un joint de chaussée selon un premier mode de réalisation est montré sur les figures 3 à 7. Il est prévu pour raccorder deux parties de chaussée C1, C2 séparées par une fente F comprenant deux ensembles 1, 2 ancrés respectivement dans l'une ou l'autre des parties de chaussée de part et d'autre de la fente F, comme dans l'art antérieur des figures 1 et 2. Chaque ensemble 1, 2 comporte un peigne 10, 20 comportant une série de dents 11, 21, les dents 11, 21 de l'un des peignes 10, 20 étant imbriquées dans les dents 21, 11 de l'autre peigne 20, 10 pour assurer la continuité de la surface supérieure de la chaussée lorsque les parties de chaussée C1, C2 se débattent entre une position rapprochée, telle que représentée sur la figure 5, dans laquelle la fente F est la plus étroite et une position écartée dans laquelle la fente F est la plus large, comme représenté sur les figures 3 et 5. Sur les figures, les dents s'étendent perpendiculairement à la fente, mais dans certaines configurations, les dents peuvent être orientées selon une direction inclinée par rapport à la direction de la fente pour être dans la direction de dilatation de la chaussée de l'ouvrage. Chaque peigne 10, 20 est fixé par vissage dans des inserts 120 noyés dans du béton. Chaque ensemble 1, 2 comporte en outre une semelle 12, 22 s'étendant le long de la fente F sous le peigne 10, 20 dudit ensemble. La semelle 12, 22 s'étend entre l'implantation des dents 11, 21 du peigne 10, 20 et une ligne intermédiaire entre l'implantation et l'extrémité des dents 11, 21.

[0023] Le joint comporte des moyens escamotables 3 apte à combler, au moins partiellement, les espaces entre une première et une deuxième dent 11a, 11b adjacentes d'un même peigne 10 et une troisième dent 21 de l'autre peigne 20 insérée entre la première et la deuxième dent 11a, 11b. Au final, les moyens escamotables 3 concernent chaque peigne 10, 20 et chaque espace entre les dents 11, 21 de chaque peigne 10, 20.

[0024] Les moyens escamotables 3 comportent, dans ce mode de réalisation, une lame 30 flexible, s'étendant entre la première et la deuxième dent 11a, 11b et passant sous la troisième dent 21 vers la fente F, et une base 31 s'étendant sous la lame 30 flexible et fixée sur la semelle 12, 22. La lame 30 flexible et la base 31 sont d'un seul tenant, comme montré par les figures 6 et 7, et reliées à l'opposé de la troisième dent 21, c'est à dire au niveau de l'implantation de la première et de la troisième dent 11a, 11b. Ainsi, la lame 30 flexible est cintrée et forme

une arche s'étendant dans toute la longueur des espaces entre les dents 11, 21 et se prolongeant dans la fente F, de sorte à affleurer la surface supérieure S de la chaussée en position écartée.

[0025] La base 31 est fixée sur la semelle 12, 22 par boulonnage de deux vis 32 dans des trous taraudés de la semelle 12, 22. La lame 30 flexible comporte une lumière 33 en regard de la base 31 pour accéder aux têtes des vis 32 réalisant le boulonnage.

[0026] Les peignes 10, 20 sont réalisés par exemple en acier inoxydable, de même que les semelles et les lames 30 flexibles. Ils pourraient aussi être réalisés dans en acier protégé contre la corrosion par un revêtement.

[0027] En fonctionnement, en fonction des contraintes sur l'ouvrage, en particulier en fonction des températures, la fente F change de taille se débattant entre la position écartée comme sur la figure 4 et la position rapprochée, comme montré sur la figure 5, et vice-versa. Dans ce mouvement, la troisième dent 21 glisse sur la face supérieure de la lame 30 flexible et la pousse vers le bas, à l'intérieur de la fente F. Lors de l'écartement, la lame 30 reprend sa position initiale sous l'effet de son élasticité. Si une roue de vélo passe au-dessus de la lame 30 flexible, elle s'appuie sur celle-ci et ne descend que de quelques millimètres, sans pénétrer sensiblement entre la première et la deuxième dent 11a, 11b.

[0028] Dans un deuxième mode de réalisation, montré sur les figures 8 à 10, les moyens escamotables 3' comporte un tube télescopique 34 s'étendant entre la première et la deuxième dent en regard de la troisième dent. Le tube télescopique 34 est fixé sur la semelle 12, 22 par une première de ses extrémités 341, l'autre extrémité 342 étant en regard de la troisième dent 21, en porte-à-faux. A sa deuxième extrémité, le tube télescopique 34 comporte une béquille 343 qui glisse sur la face supérieure de la semelle 12, 22. Le tube télescopique 34 comporte des moyens élastiques internes, non représentés, qui maintiennent élastiquement le tube télescopique 34 dans une position déployée. Ainsi, le tube obture l'espace entre la première et la deuxième dent en permanence, sans empêcher le passage de la position écartée à la position rapprochée. Si une roue de vélo passe au-dessus du tube télescopique 34, elle s'appuie sur celui-ci et ne descend que de quelques millimètres, sans pénétrer sensiblement entre la première et la deuxième dent 11a, 11b.

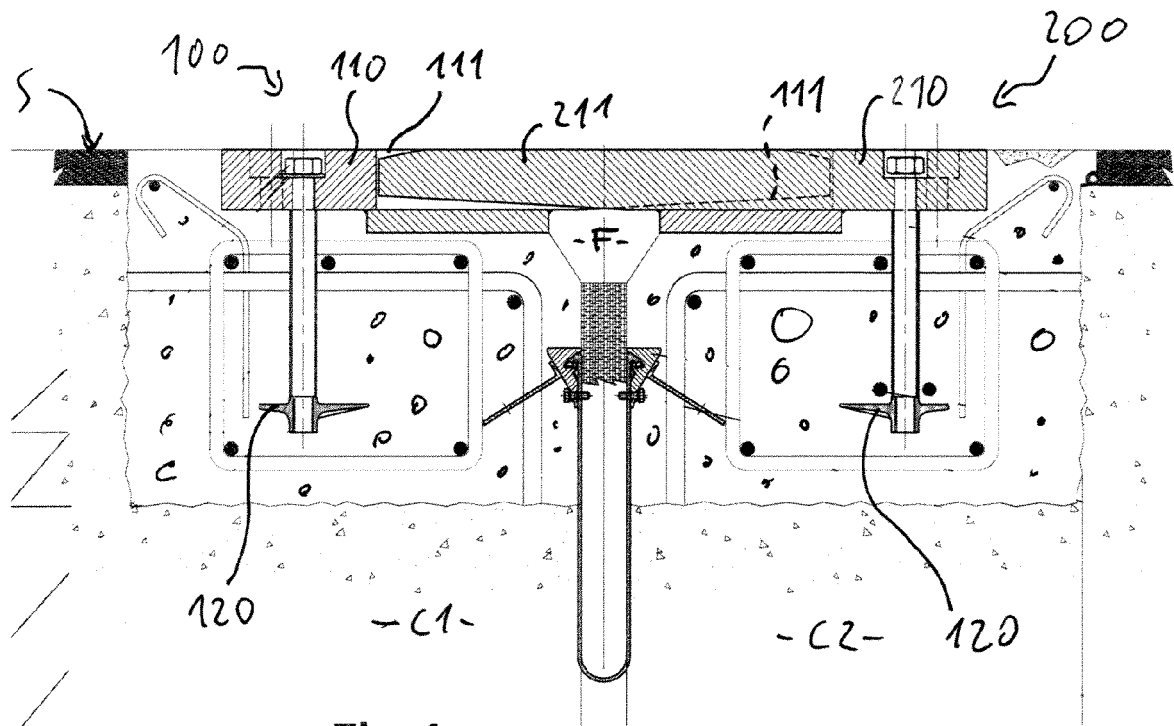
[0029] Dans un troisième mode de réalisation, montré sur les figures 11 à 13, les moyens escamotables 3'' comportent une base 31'' s'étendant sous la lame 30'' flexible. La base 31'' est un profilé en forme d'équerre qui peut être continu ou de la largeur de chaque lame 30''. La base 31'' est fixée sur la semelle 12, tandis que la lame 30'' flexible est reliée à la base 31'' par crochets à l'opposé de la troisième dent 21. La lame 30'' comporte un repli 301 en forme de U, venant en appui sur une première aile 311 de la base 31'' qui est le long de la semelle 12. Une deuxième aile 312 de la base s'étend sensiblement à angle droit de la première aile 311 et se

termine par l'un des crochets 313 de la liaison avec la lame 30" flexible, ledit crochet 313 ayant une forme en U ouvert en regard du peigne 10. Une extrémité de la lame 30" comporte également un crochet 302 qui s'imbrique avec le crochet 313 de la base 31".

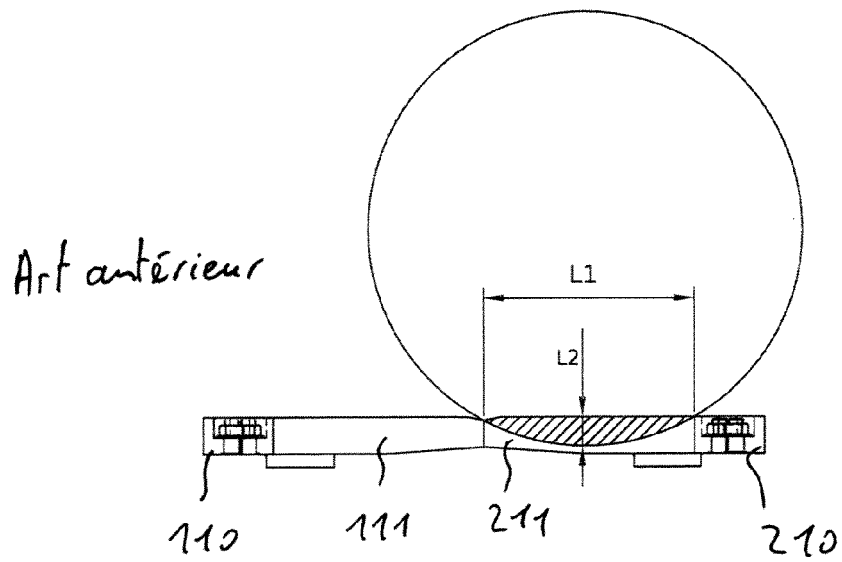
[0030] En utilisation, la lame 30" est tendue en flexion par l'appui d'une part au niveau des crochets 313, 302, au niveau du repli 301 et d'autre part sous la troisième dent 21. La lame 31" fléchit lors du passage de la position écartée à la position rapprochée, comme l'illustrent les figures 11 à 13, le repli 301 restant en appui sur l'aile 311 de la base.

Revendications

1. Joint de chaussée pour raccorder deux parties de chaussée (C1, C2) séparées par une fente (F) comprenant deux ensembles (1, 2) ancrés respectivement dans l'une ou l'autre des parties de chaussée (C1, C2) de part et d'autre de la fente (F), chaque ensemble (1, 2) comportant un peigne (10, 20) comportant une série de dents (11, 21), les dents (11, 21) de l'un des peignes (10, 20) étant imbriquées dans les dents (21, 11) de l'autre peigne (20, 10) pour assurer la continuité de la surface supérieure (S) de la chaussée lorsque les parties de chaussée (C1, C2) se débattent entre une position rapprochée dans laquelle la fente (F) est la plus étroite et une position écartée dans laquelle la fente (F) est la plus large, le joint étant **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens escamotables (3, 3') apte à combler, au moins partiellement, les espaces entre une première et une deuxième dent (11a, 11b) adjacentes d'un même peigne (10, 20) et une troisième dent (21) de l'autre peigne (10, 20) insérée entre la première et la deuxième dent (11a, 11b).
2. Joint de chaussée selon la revendication 1, dans lequel les moyens escamotables (3, 3') comportent une lame (30) flexible s'étendant entre la première et la deuxième dent (10a, 11b) et passant sous la troisième dent (21) vers la fente (F).
3. Joint de chaussée selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel chaque ensemble (1, 2) comporte en outre une semelle (12, 22) s'étendant le long de la fente (F) sous le peigne (10, 20) dudit ensemble.
4. Joint de chaussée selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, dans lequel les moyens escamotables (3, 3') comportent une base (31) s'étendant sous la lame (30) flexible et fixée sur la semelle (12, 22), la lame (30) flexible et la base (31) étant d'un seul tenant et reliées à l'opposé de la troisième dent (21).
5. Joint de chaussée selon la revendication 4, dans lequel la base (31) est fixée par boulonnage, la lame (30) flexible comportant une lumière pour accéder à des vis réalisant le boulonnage.
6. Joint de chaussée selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la lame (30) flexible est cintrée de sorte à affleurer la surface supérieure (S) de la chaussée en position écartée.
7. Joint de chaussée selon la revendication 1, dans lequel les moyens escamotables (3, 3') comporte un tube télescopique (34) s'étendant entre la première et la deuxième dent (11a, 11b) en regard de la troisième dent (21).
8. Joint de chaussée selon les revendications 7 et 3 prises en combinaison, dans lequel le tube télescopique (34) est fixé sur la semelle (12, 22) par l'une de ses extrémités (341), l'autre extrémité (342) étant en regard de la troisième dent (21).
9. Joint de chaussée selon les revendications 2 et 3 prises en combinaison, dans lequel les moyens escamotables (3, 3') comportent une base (31") s'étendant sous la lame (30") flexible et fixée sur la semelle (12, 22), la lame (30") flexible étant reliée à la base (31") par crochets à l'opposé de la troisième dent (21).
10. Joint de chaussée selon la revendication 9, dans lequel la lame (30") comporte un repli (301) en forme de U, venant en appui au niveau de la base (31").
11. Joint de chaussée selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens escamotables comportent un ressort hélicoïdal s'étendant entre la première et la deuxième dent en regard de la troisième dent.
12. Joint de chaussée selon la revendication 11, dans lequel les spires du ressort sont de forme rectangulaire ou carrée.



Art antérieur



Art antérieur

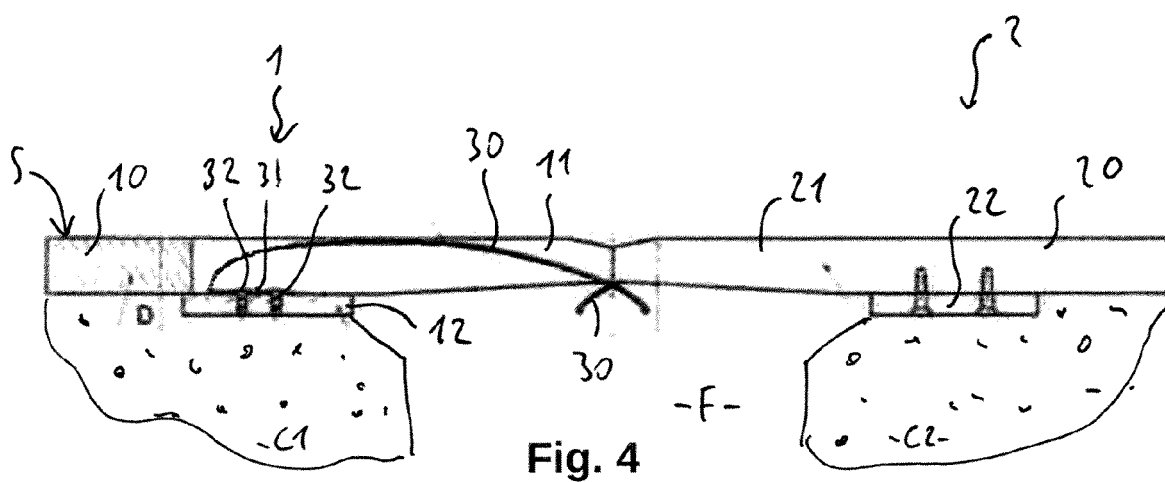


Fig. 4

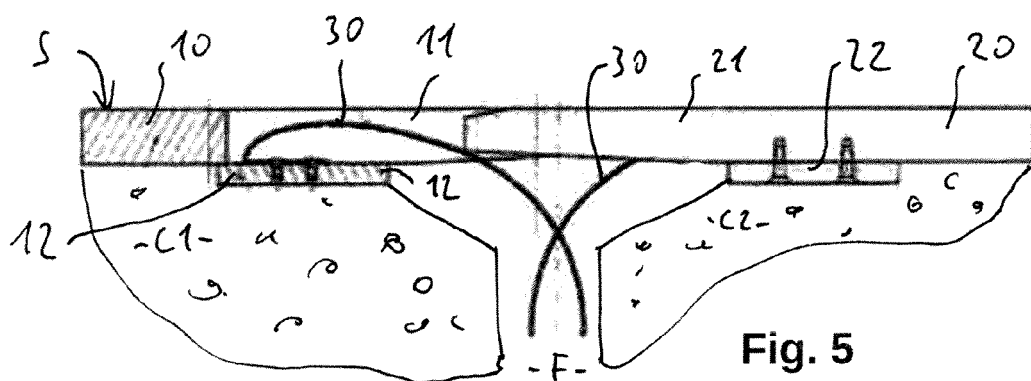


Fig. 5

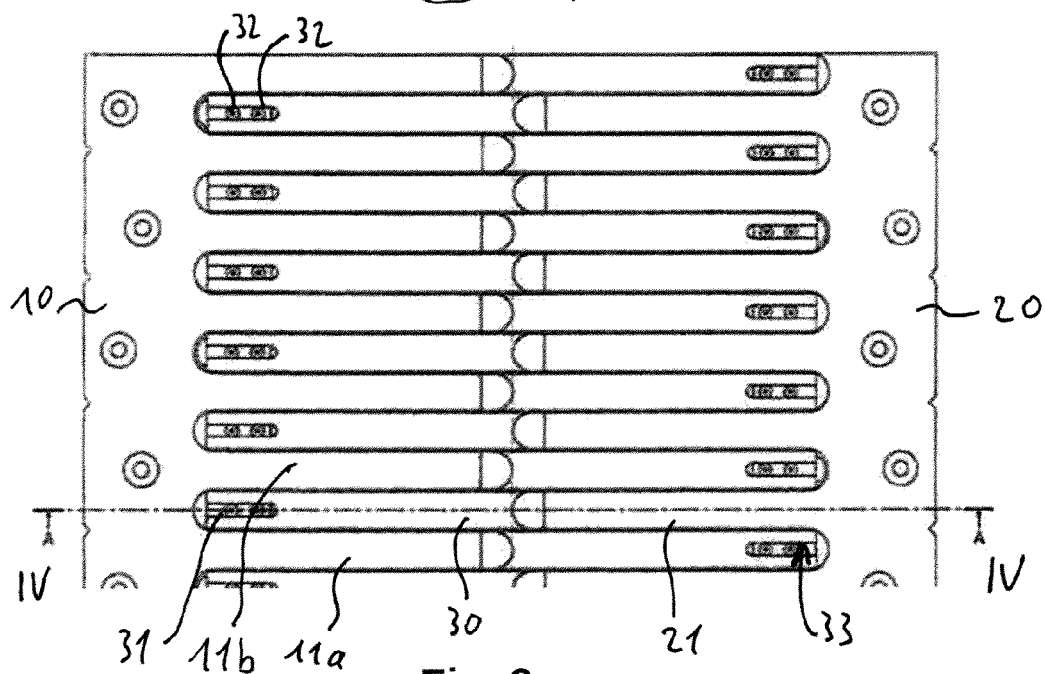


Fig. 3

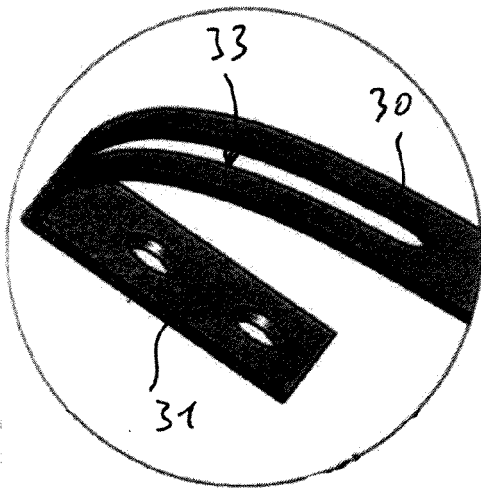


Fig. 7

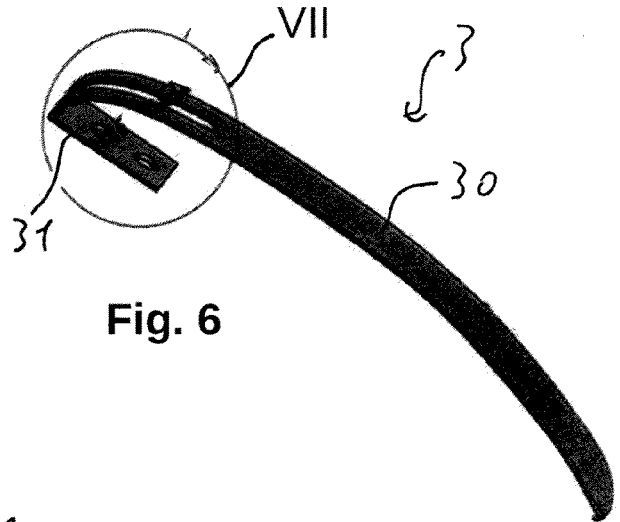


Fig. 6

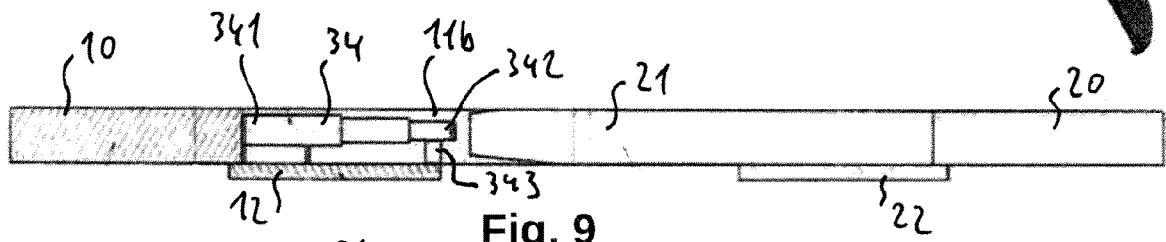


Fig. 9

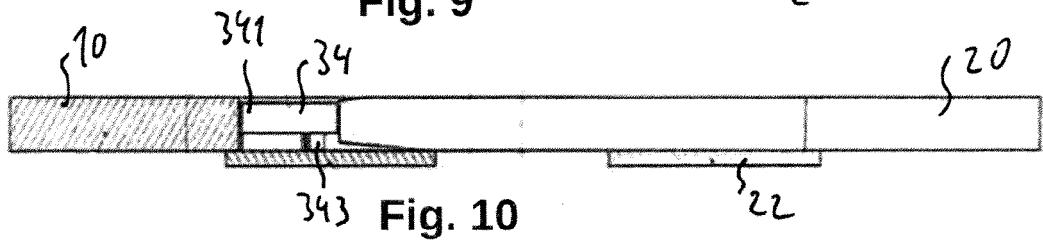


Fig. 10

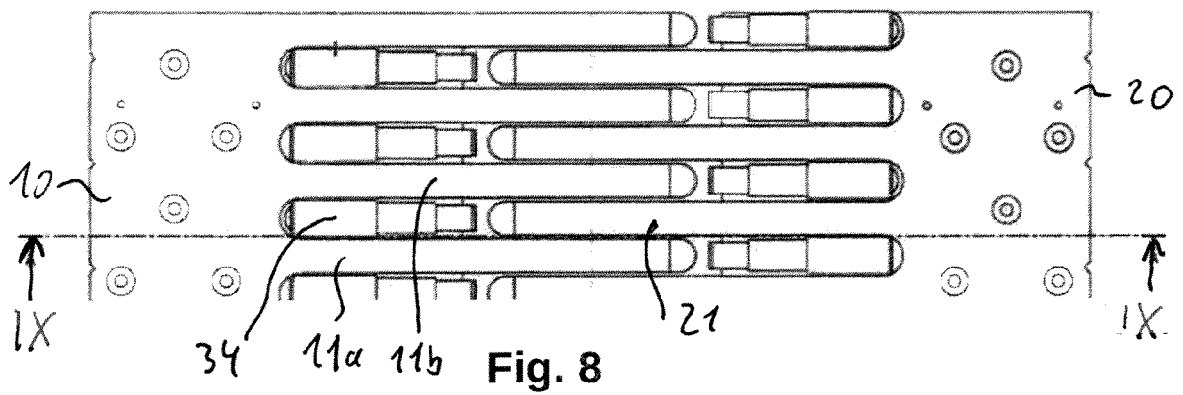
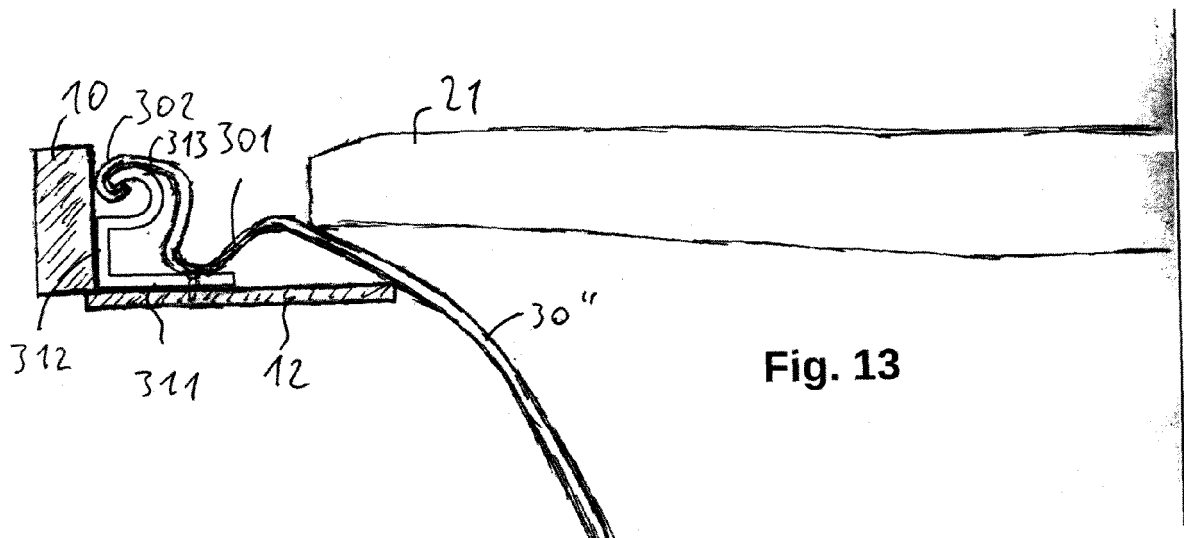
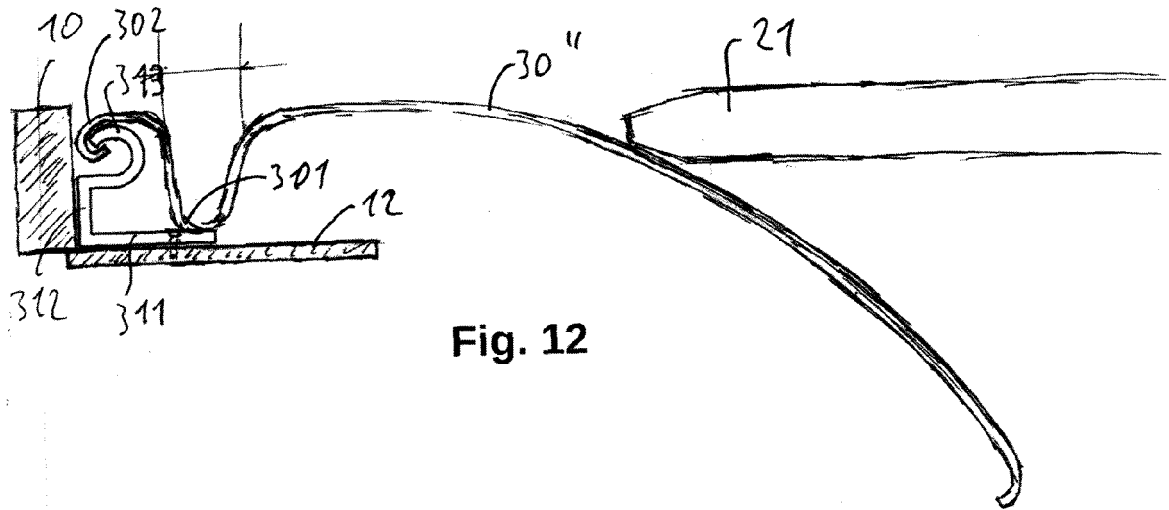
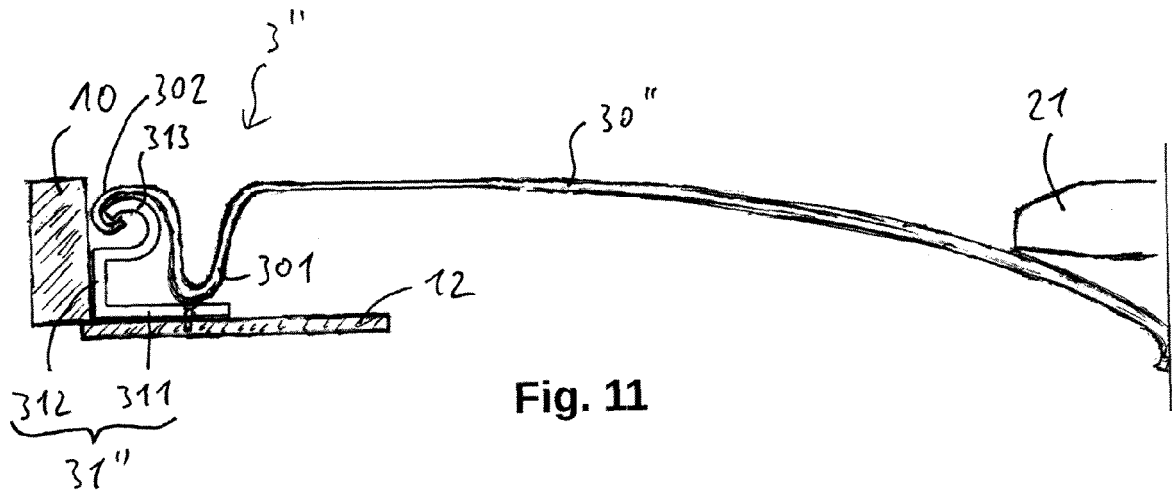


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 18 2742

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	DE 11 2011 104796 T5 (KOZLACHKOV SERGEY WALERIEWICH [RU]) 6 mars 2014 (2014-03-06) * le document en entier * -----	1-4,6,9,10 5,11,12	INV. E01D19/06
X	EP 1 033 442 A2 (REISNER & WOLFF ENGINEERING [AT]) 6 septembre 2000 (2000-09-06) * le document en entier * -----	1-3,6	
X	WO 2011/079487 A1 (WU SHUCHAO [CN]) 7 juillet 2011 (2011-07-07) * le document en entier * -----	1,7,8	
X	WO 2014/075376 A1 (WU SHUCHAO [CN]) 22 mai 2014 (2014-05-22) * abrégé; figures 1-7 * -----	1	
A,D	FR 2 902 118 A1 (EQUIP TECH POUR L IND DE LA CO [FR]) 14 décembre 2007 (2007-12-14) * le document en entier * -----	1	
A,D	FR 2 573 456 A1 (FREYSSINET INT STUP [FR]) 23 mai 1986 (1986-05-23) * le document en entier * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E01D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 février 2017	Examineur Beucher, Stefan
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 16 18 2742

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
03-02-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 112011104796 T5	06-03-2014	DE 112011104796 T5 WO 2011126413 A2	06-03-2014 13-10-2011
EP 1033442 A2	06-09-2000	AT 413829 B CZ 20000744 A3 EP 1033442 A2 HU 0000929 A2 SK 2962000 A3	15-06-2006 11-10-2000 06-09-2000 28-05-2001 07-11-2000
WO 2011079487 A1	07-07-2011	CN 101956366 A WO 2011079487 A1	26-01-2011 07-07-2011
WO 2014075376 A1	22-05-2014	CN 102966036 A WO 2014075376 A1	13-03-2013 22-05-2014
FR 2902118 A1	14-12-2007	AUCUN	
FR 2573456 A1	23-05-1986	AUCUN	

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

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 2902118 [0003]
- FR 2573456 A1 [0004]