



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 464 758 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.10.2004 Bulletin 2004/41

(51) Int Cl.7: **E01F 15/04**

(21) Numéro de dépôt: **04356036.6**

(22) Date de dépôt: **16.03.2004**

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

(72) Inventeur: **Schalk, Henry**
42100 Saint Etienne (FR)

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick et al**
Cabinet Laurent & Charras,
3 Place de l'Hôtel de Ville,
B.P. 203
42005 Saint-Etienne Cédex 1 (FR)

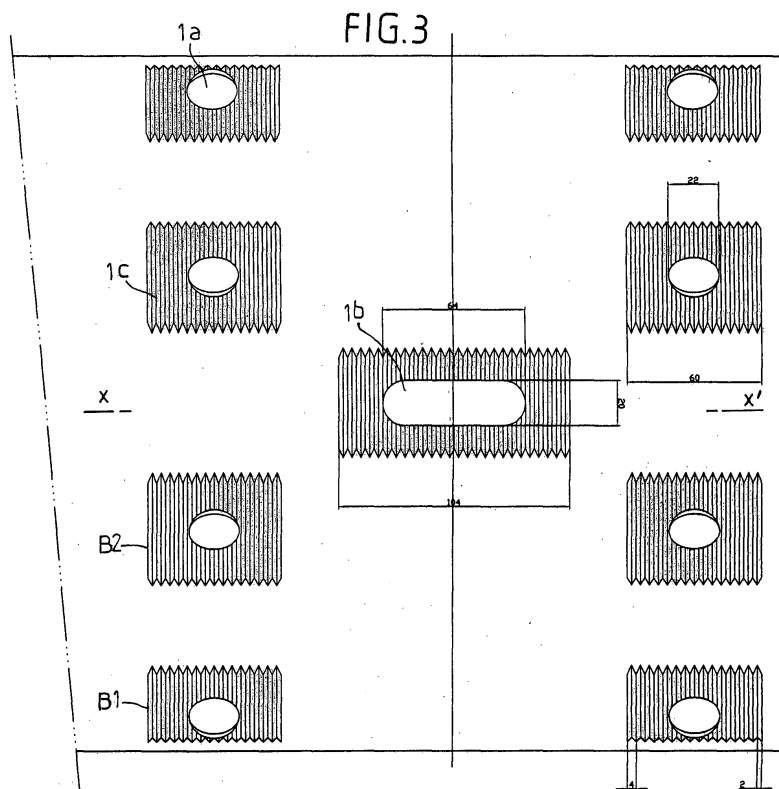
(30) Priorité: **31.03.2003 FR 0304116**

(71) Demandeur: **PROFIL R**
60180 Nogent sur Oise (FR)

(54) **Lisse pour glissière de sécurité pour voie de circulation**

(57) Les extrémités de la lisse présentent des trous (1a) et/ou ouvertures (1b) pour le passage d'organes d'assemblage (O) en vue de son accouplement linéaire, d'une part, avec une autre lisse adjacente par chevauchement partiel des extrémités et, d'autre part, avec des poteaux support en combinaison ou non avec des écar-

teurs. Selon l'invention, la lisse présente, au niveau des trous (1a) et/ou ouvertures (1b) de passage des organes d'assemblage (O) et, au moins du côté des parties en chevauchement et en contact devant être assemblées, des agencements (1c) aptes à augmenter le coefficient de frottement pour limiter tout effet de glissement au niveau des parties d'assemblage en cas de chocs.



EP 1 464 758 A1

Description

[0001] Plus particulièrement, l'invention concerne la ou les lisses métalliques que présente la glissière de sécurité et destinée(s) à amortir les chocs chaque fois qu'un véhicule tape sur cette ou ces dernière(s), en évitant au véhicule, dans la mesure du possible, de franchir la voie de circulation.

[0002] D'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, les lisses sont accouplées entre elles, d'une manière linéaire, au niveau de leur extrémité disposées en chevauchement. A ce niveau, les extrémités des lisses présentent des trous ou lumières pour le passage d'organes d'assemblage permettant, d'une part, l'accouplement d'une lisse avec une lisse adjacente et, d'autre part, l'accouplement sur des poteaux support en combinaison ou non avec des écarteurs. Le plus souvent, les organes d'assemblage sont constitués par un système de boulons et d'écrous logés à travers les trous que présentent les différentes lisses. C'est donc le serrage de ces écrous et de ces boulons qui assure la liaison des différentes lisses entre elles.

[0003] Il est apparu que, sous l'effet de chocs sur la glissière, les zones d'accouplement et d'assemblage des différentes lisses, sont soumises à un effort de traction important qui se traduit par un glissement des lisses entre elles, susceptible de provoquer l'arrachement des boulons d'assemblage.

[0004] Il est donc apparu important de limiter ce phénomène de glissement.

[0005] Dans ce but, selon l'état de la technique, il est d'usage de multiplier le nombre de boulons pour obtenir un meilleur serrage au niveau des extrémités en chevauchement et en contact des lisses entre elles.

[0006] Le fait d'augmenter le nombre de boulons d'assemblage pour augmenter l'effort de serrage et diminuer le phénomène de glissement et d'arrachement, ne peut cependant être considéré comme une solution satisfaisante, étant donné qu'elle augmente, par exemple, d'une manière non négligeable, le temps de montage sur le chantier, sans parler de l'augmentation des coûts résultant du nombre élevé de boulons d'assemblage.

[0007] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0008] Le problème que se propose de résoudre l'invention est d'augmenter la résistance à la liaison des lisses entre elles, sans pour autant augmenter le nombre d'organes d'assemblage.

[0009] Pour résoudre un tel problème, selon une caractéristique à la base de l'invention, chaque lisse présente, au niveau des trous et/ou ouvertures de passage des organes d'assemblage et, au moins du côté des parties en chevauchement et en contact devant être assemblées, des agencements aptes à augmenter le coefficient de frottement pour limiter tout effet de glissement au niveau des parties d'assemblage, en cas de chocs.

[0010] Pour résoudre le problème posé de limiter le

glissement des lisses, au niveau de leur zone de chevauchement et d'assemblage, les agencements sont constitués par des parties en creux et en reliefs aptes à être imbriquées après assemblage.

[0011] Avantagusement, les parties en creux et en relief sont constituées par une surface rainurée ou striée. Les rainures ou stries sont formées sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal des lisses.

[0012] L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le cas de lisses métalliques présentant, d'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, une section transversale délimitant une âme centrale avec, de part et d'autre, et d'une manière symétrique, un profil de section déterminée.

[0013] A titre d'exemple indicatif nullement limitatif, on peut citer les glissières connues sous le nom de GSA, GSB,

[0014] Ainsi, compte tenu des caractéristiques à la base de l'invention, selon l'état de la technique, il est usuel d'utiliser huit boulons de caractéristiques déterminées, alors que, selon l'invention, quatre boulons sont seulement nécessaires.

[0015] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une glissière de sécurité composée de lisses selon les caractéristiques de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe transversale de la lisse montrant la formation des rainures, du côté de sa face externe, au niveau de la zone de chevauchement et d'assemblage ;
- la figure 3 est une vue de dessus correspondant à la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue semblable à la figure 2 montrant la formation des rainures au niveau du côté de la face interne de la lisse ;
- la figure 5 est une vue de dessus correspondant à la figure 4 ;
- la figure 6 est, à une échelle plus importante, une vue partielle de la zone de contact des rainures après assemblage des parties en chevauchement de deux lisses adjacentes.

[0016] On a illustré à la figure 1 une glissière de sécurité résultant, d'une manière parfaitement connue, d'un assemblage linéaire de plusieurs lisses. Les différentes lisses (1) sont accouplées entre elles, au niveau de leurs extrémités disposées en chevauchement, au moyen d'organes d'assemblage (0) engagés au travers de trous ou d'ouvertures formées, d'une manière débouchante, dans l'épaisseur des extrémités des différentes lisses. Les lisses sont assemblées au niveau de leur zone d'accouplement, sur un poteau support (P) en combinaison ou non avec des écarteurs (E).

[0017] Comme indiqué dans la partie introductive de la description, l'invention trouve une application particulièrement avantageuse pour tout type de lisses métalli-

ques telles que celles connues par l'homme du métier sous le nom de GSA, GSB, ... Ce type de lisses présente une section transversale délimitant une âme centrale (A) avec, de part et d'autre, d'une manière symétrique, un profil (B) formant onde, prolongé par une aile divergente (C). Plus particulièrement, chaque profil (B) présente une partie rectiligne externe plane (B1) et une partie rectiligne interne plane (B2), lesdites parties étant raccordées par une zone arrondie (B3). Les parties rectilignes et planes (B1) sont symétriques et raccordées à l'âme centrale (A) pour des zones arrondies (A1) et (A2). Ces caractéristiques structurelles de la lisse en tant que telle, sont parfaitement connues pour l'homme du métier et sont données à titre indicatif nullement limitatif.

[0018] Les différentes parties planes (B1) - (B2) et le profil arrondi (B3), présentent, au niveau de chacune des extrémités des lisses considérées, des trous débouchants (1a), pour l'engagement des organes d'assemblage (O) aptes à assurer l'accouplement, en position linéaire, de plusieurs lisses après est mise en contact des extrémités de deux lisses adjacentes. Par exemple, les organes d'assemblage (O) sont constitués par des boulons (2) et écrous (3). L'accouplement des lisses sur les poteaux support (P), en combinaison ou non avec les écarteurs (E), s'effectue par l'intermédiaire d'organes d'assemblage qui peuvent être identiques à ceux assurant l'accouplement des lisses entre elles. Ces organes d'assemblage sont engagés dans une lumière (1b) formée d'une manière débouchante dans l'épaisseur de l'âme centrale (A). Par exemple, d'une manière classique, chacune des extrémités d'une lisse présente une série parallèle de 4 trous alignés (1a), les lumières (1b) étant disposées dans l'axe de symétrie des deux séries de trous.

[0019] Selon une caractéristique à la base de l'invention, chacune des extrémités des lisses considérées présente, au niveau des trous (1a) et des ouvertures (1b) de passage des organes d'assemblage (O), du côté des parties en chevauchement et en contact devant être assemblés, des agencement (1c) aptes à augmenter le coefficient de frottement pour limiter tout effet de glissement au niveau des parties d'assemblage.

[0020] Comme le montrent les figures des dessins, ces agencements sont constitués par des parties en creux et en relief (1c) aptes à être imbriquées après assemblage. Ces parties en creux et en relief (1c) sont constituées par une surface rainurée ou striée dont les rainures ou stries sont formées sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal (x - x') de la lisse. On renvoie notamment aux figures 3 et 5.

[0021] Compte tenu de ces dispositions, il en résulte qu'après chevauchement des extrémités de deux lisses adjacentes, sous l'effet de serrage des organes de serrage (O), les différentes rainures sont imbriquées de manière à assurer un effet d'ancrage apte à interdire, ou à tout le moins de limiter de manière significative, le phénomène de glissement de deux lisses adjacentes

sous l'effet d'un choc.

[0022] Ces différentes rainures sont obtenues par tout moyen connu et approprié au moment de la fabrication du profilage des lisses métalliques (1).

[0023] Compte tenu de l'assemblage des lisses par chevauchement et mise en contact de leur extrémité, les différentes rainures (1c), dans les conditions indiquées, sont formées, pour certaines lisses, à partir de leur face externe (figures 2 et 3), et pour d'autres lisses, à partir de leur face interne (figures 4 et 5).

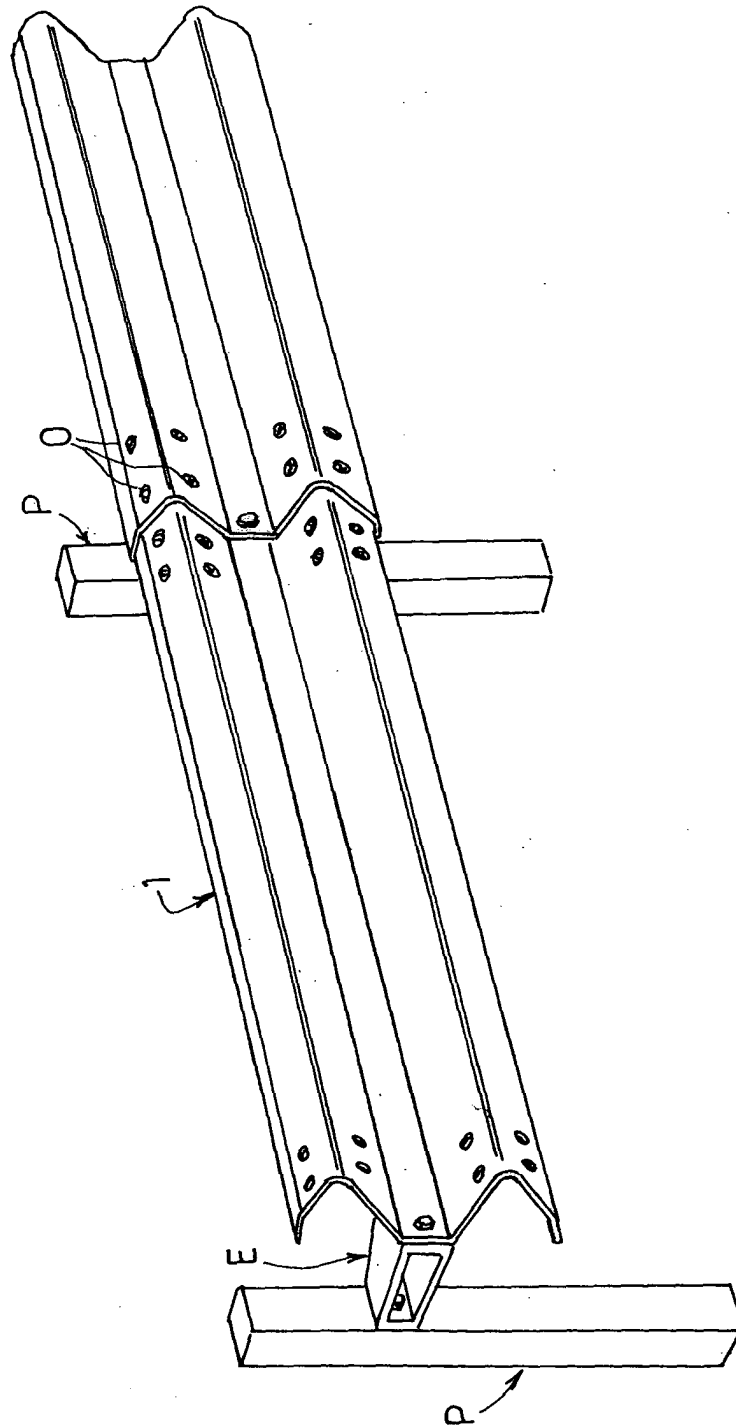
[0024] Si l'on considère l'augmentation de la résistance à la liaison des lisses obtenue selon les caractéristiques de l'invention, il est possible de diminuer le nombre de boulons nécessaires à l'assemblage. Par exemple, les organes d'assemblage et les trous correspondants situés généralement sur les faces planes (1) et (2) des profils (B) peuvent être supprimées.

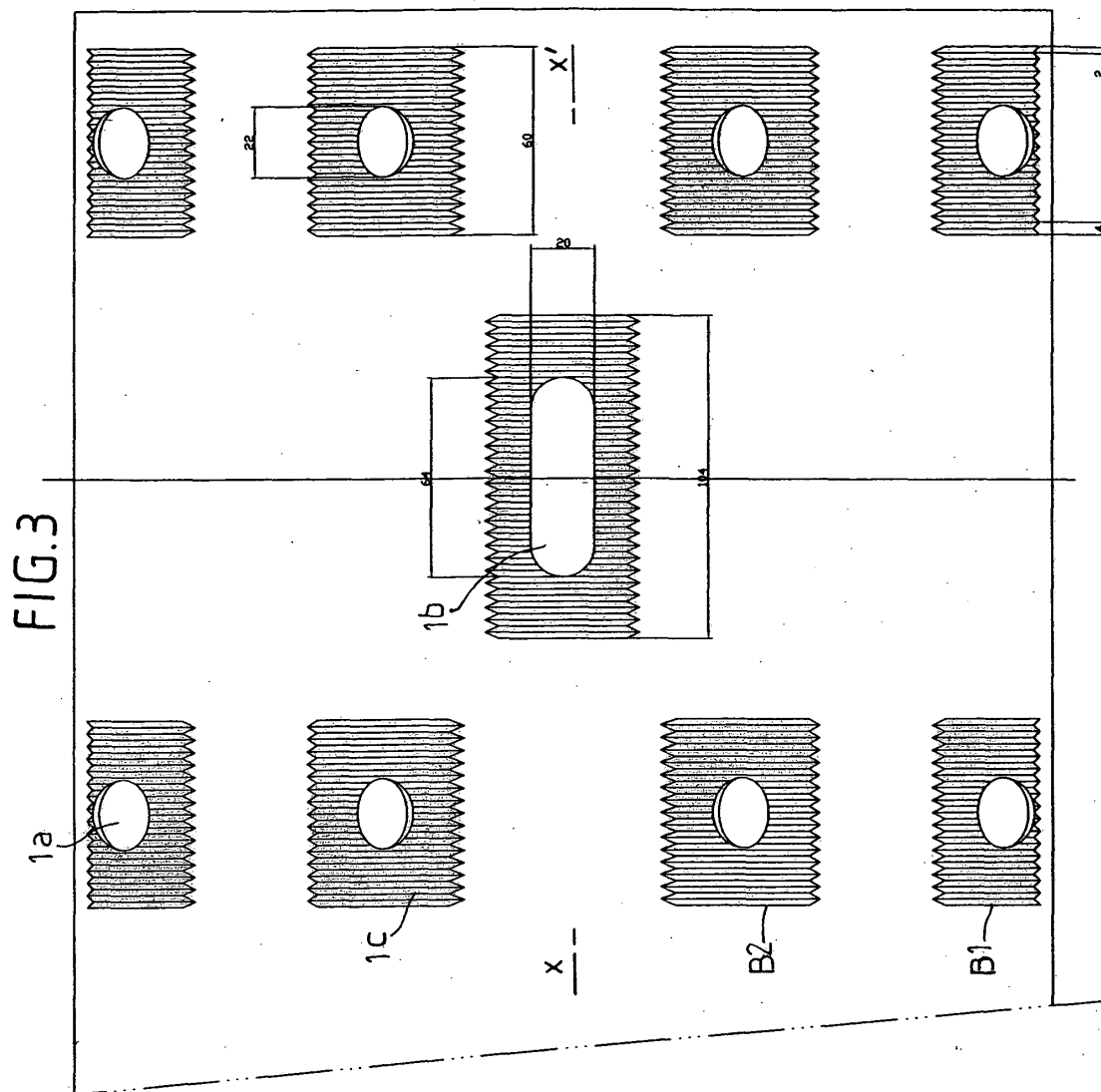
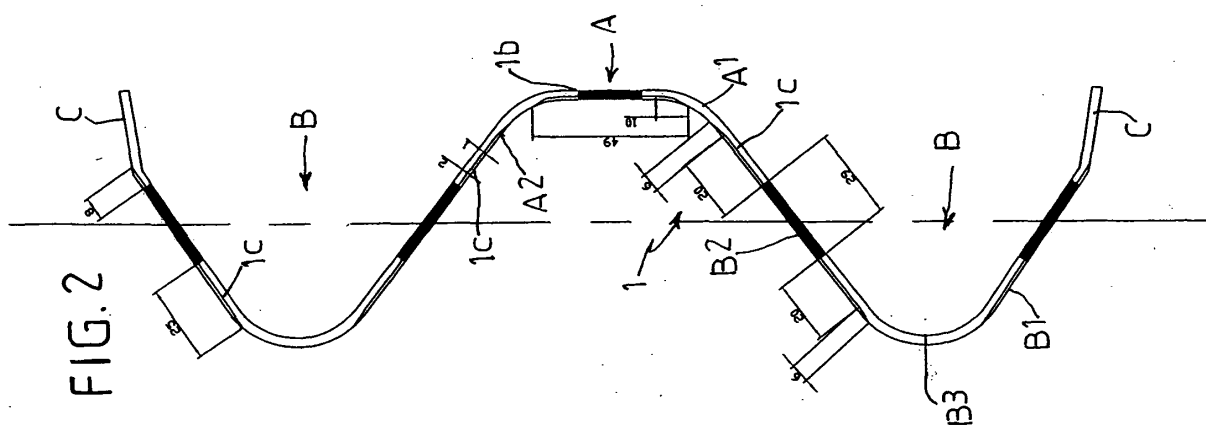
[0025] Les avantages ressortent bien de la description.

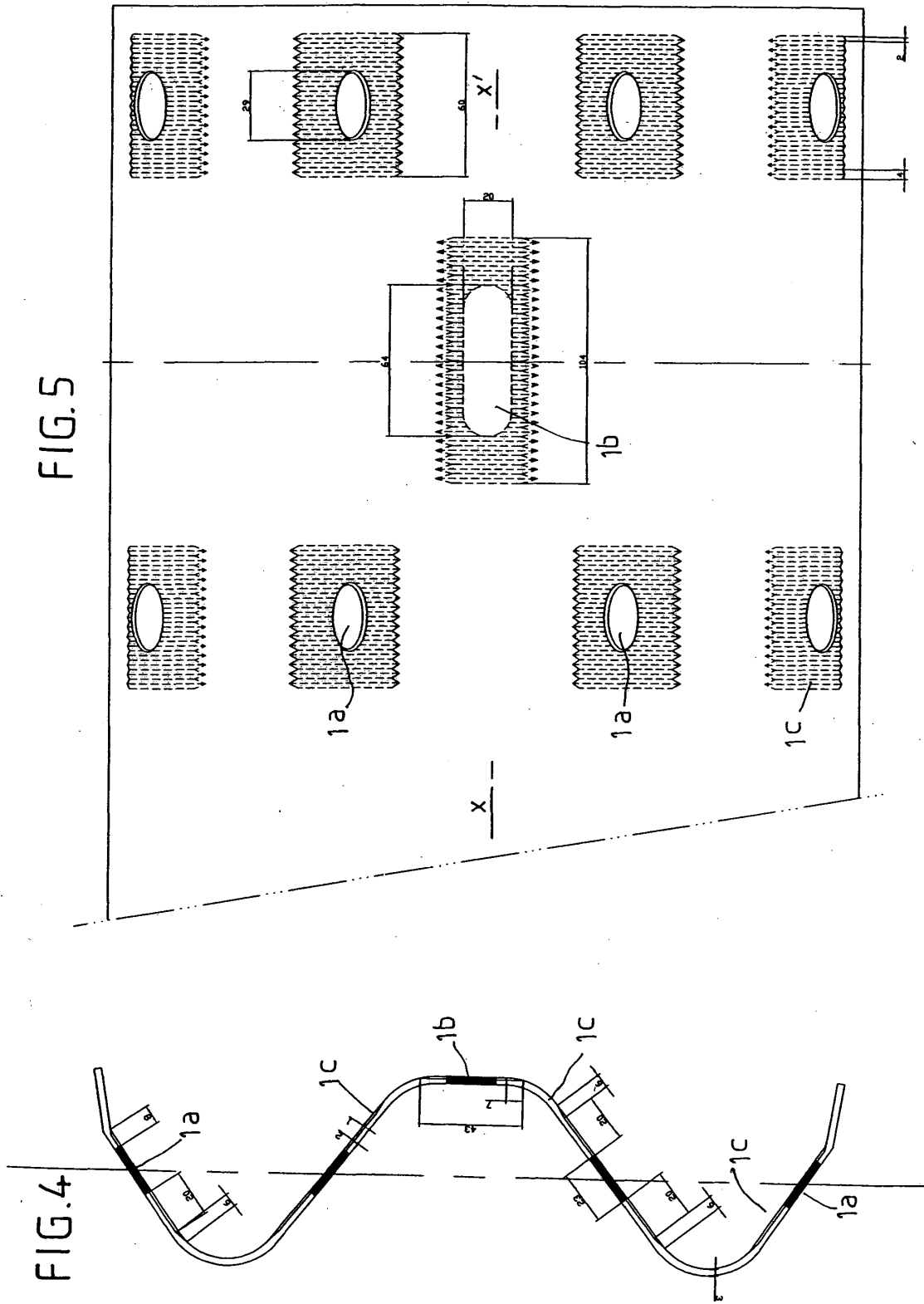
Revendications

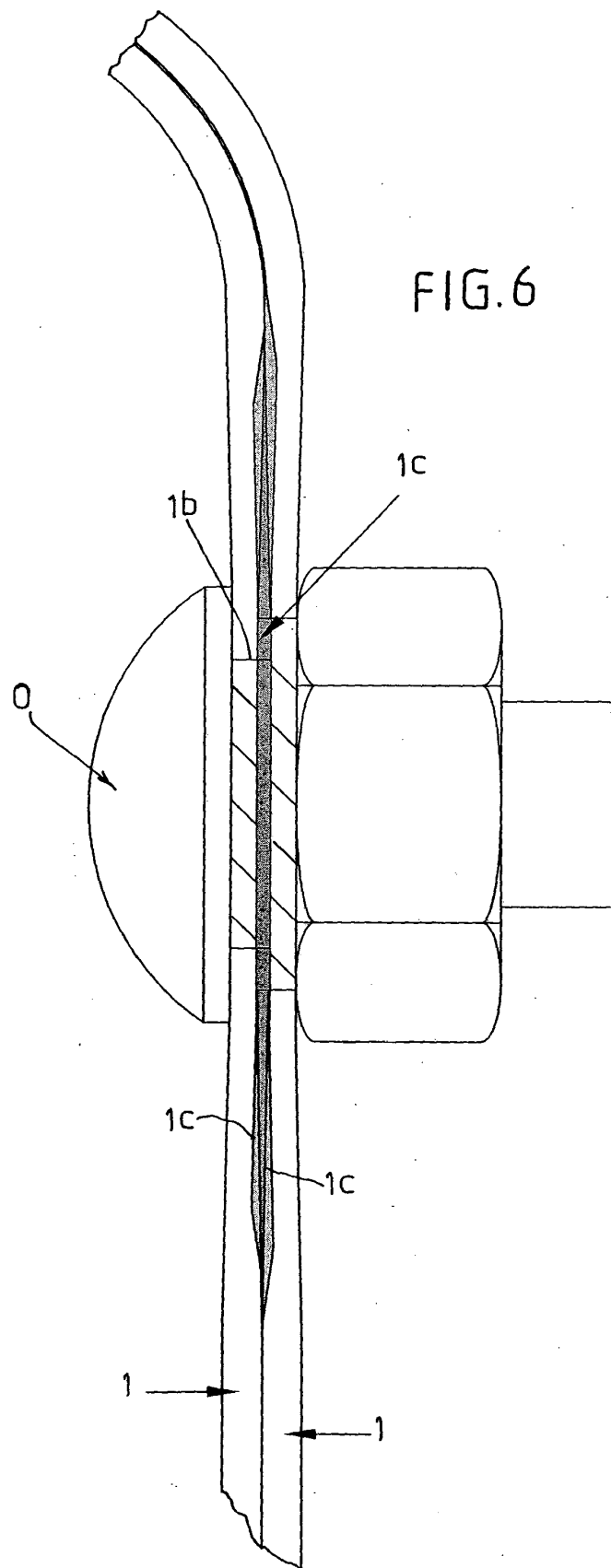
1. Lisse pour glissière de sécurité pour voie de circulation dont les extrémités présentent des trous (1a) et/ou ouvertures (1b) pour le passage d'organes d'assemblage (O) en vue de son accouplement linéaire, d'une part, avec une autre lisse adjacente par chevauchement partiel des extrémités et, d'autre part, avec des poteaux support en combinaison ou non avec des écarteurs, **caractérisée en ce qu'** elle présente, au niveau des trous (1a) et/ou ouvertures (1b) de passage des organes d'assemblage (O) et, au moins du côté des parties en chevauchement et en contact devant être assemblées, des agencements (1c) aptes à augmenter le coefficient de frottement pour limiter tout effet de glissement au niveau des parties d'assemblage en cas de chocs.
2. Lisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les agencements sont constitués par des parties en creux et en reliefs (1c) aptes à être imbriquées après assemblage.
3. Lisse selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les parties en creux et en relief (1c) sont constituées par une surface rainurée ou striée.
4. Lisse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les rainures ou stries (1c) sont formées sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal.
5. Lisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle est métallique et présente, d'une manière connue, une section transversale délimitant une âme centrale avec, de part et d'autre, et d'une manière symétrique, un profil de section déterminée.

FIG.1











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6036

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 6 290 427 B1 (OCHOA CARLOS M) 18 septembre 2001 (2001-09-18) * colonne 7, ligne 23 - ligne 47; figures 1A,1B,3,4 *	1-3,5	E01F15/04
A	FR 2 607 841 A (PROFILAFROID SA) 10 juin 1988 (1988-06-10) * page 9, ligne 20 - ligne 31; figures 3,4 *	1,3-5	
A	US 4 330 106 A (CHISHOLM DOUGLAS B) 18 mai 1982 (1982-05-18) * colonne 3, ligne 3 - ligne 51; figures 1-3 *	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 juillet 2004	Examineur Kriekoukis, S
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 04 35 6036

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.

02-07-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6290427	B1	18-09-2001	AU 766686 B2	23-10-2003
			AU 2187600 A	04-09-2000
			CA 2363093 A1	24-08-2000
			EP 1157166 A1	28-11-2001
			NZ 514152 A	28-09-2001
			WO 0049232 A1	24-08-2000
			US 2002021937 A1	21-02-2002
			US 2001048846 A1	06-12-2001
FR 2607841	A	10-06-1988	FR 2607841 A1	10-06-1988
			BE 1004351 A3	10-11-1992
US 4330106	A	18-05-1982	AUCUN	

EPO FORM P0460

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