



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.05.2005 Bulletin 2005/19

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

(21) Numéro de dépôt: **04292601.4**

(22) Date de dépôt: **03.11.2004**

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

(72) Inventeurs:
• **Gallien, Marlène**
42600 Savigneux (FR)
• **Papineschi, Thierry**
42600 Montbrison (FR)

(30) Priorité: **04.11.2003 FR 0312947**

(74) Mandataire: **Somnier, Jean-Louis et al**
Novagraaf Technologies
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois Perret Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Gaillard-Rondino**
42600 Savigneux (FR)

(54) **Poteau renforcé et glissière de sécurité associée**

(57) L'invention porte sur une glissière de sécurité routière (1), comprenant :

- au moins une première lisse horizontale (21);
- au moins un poteau (33) présentant :
 - deux profilés (331, 332) présentant une section en forme de C formant une ouverture (3311, 3321), encastrés

dans le sol par leur extrémité inférieure, les ouvertures des profilés étant disposées l'une contre l'autre;
- un élément de fixation (4) de la lisse horizontale, solidaire de la lisse horizontale (21) et solidaire de l'extrémité supérieure d'au moins un des deux profilés.

Cette glissière renforcée peut être assemblée sans

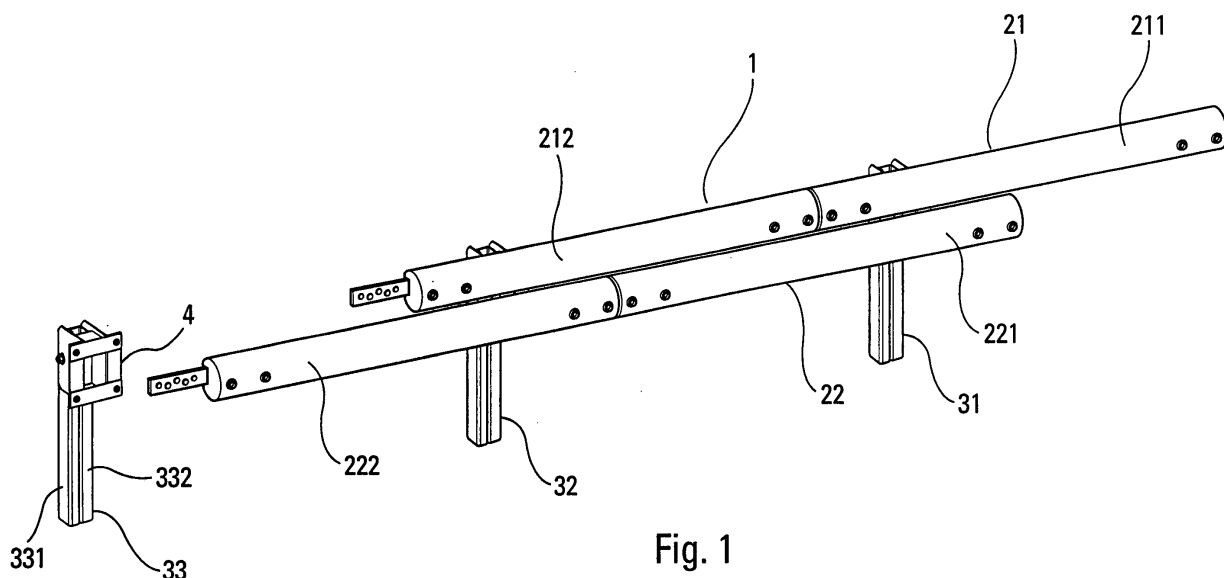


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne les glissières de sécurité routière disposées le long des routes. De telles glissières sont utilisées pour retenir les véhicules qui quittent accidentellement la route.

[0002] Une glissière connue présente une lisse horizontale formée de rondins de bois identiques assemblés bout à bout afin de simplifier la fabrication et l'assemblage et afin de ne pas risquer d'accrocher un véhicule qui glisserait le long d'une telle lisse. La lisse est fixée à des poteaux encastrés dans le sol.

[0003] Chaque rondin présente une rainure dans laquelle est insérée une éclisse principale. Les éclisses principales de deux rondins successifs sont reliées par une éclisse de jonction. Des boulons maintiennent normalement l'éclisse principale comprimée entre l'éclisse de jonction et le rondin. Des pions de l'éclisse de jonction s'insèrent dans des alésages de l'éclisse principale et permettent de transmettre des efforts suivant l'axe du rondin.

[0004] Le poteau est constitué d'un profilé à section en C encastré dans le sol et d'un rondin solidaire du profilé. L'éclisse principale est fixée par des boulons sur le rondin du poteau.

[0005] Une telle glissière présente des inconvénients. En effet, cette glissière est efficace pour un choc avec un véhicule particulier mais sa résistance est insuffisante pour un choc avec un véhicule de masse ou de dimension plus importante. De plus, il arrive que les pions de l'éclisse de jonction sortent de leurs alésages, ce qui réduit la résistance de la glissière.

[0006] En outre, le profilé du poteau est en pratique inséré dans le sol par une opération de battage. Cette étape comprend l'insertion d'une extrémité du profilé dans une empreinte d'un casque de battage. Des modifications du profilé afin d'en accroître la résistance impliquent notamment la fabrication coûteuse d'un nouvel outillage, et notamment de nouveaux casques de battage.

[0007] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces inconvénients. L'invention a donc pour objet une glissière de sécurité routière comprenant :

- au moins une première lisse horizontale;
- au moins un poteau présentant :
- deux profilés présentant une section en forme de C formant une ouverture, encastrés dans le sol par leur extrémité inférieure, les ouvertures des profilés étant disposées l'une contre l'autre;
- un élément de fixation de la lisse horizontale, solidaire de la lisse horizontale et solidaire de l'extrémité supérieure d'au moins un des deux profilés.

[0008] Selon une variante, la glissière comprend au moins un organe de fixation solidarissant les extrémités inférieures des profilés.

[0009] Selon encore une variante, l'organe de fixation

est un profilé présentant une section en forme de Ω pinçant les bords des ouvertures des profilés en forme de C.

[0010] Selon une autre variante, les profilés présentent une section identique.

[0011] On peut encore prévoir que l'élément de fixation soit muni de premier et deuxième flancs verticaux et parallèles, chacun de ces flancs étant en contact avec une face opposée à l'ouverture d'un profilé respectif, au moins un boulon solidarissant ces flancs aux profilés, l'élément de fixation comprenant en outre au moins un troisième flanc vertical et perpendiculaire aux premier et deuxième flancs et décalé transversalement par rapport au poteau.

[0012] Selon une variante, la première lisse comprend des rondins de bois bout à bout présentant chacun une rainure dans laquelle est insérée une éclisse présentant une section en forme de C; l'élément de fixation comprend en outre une bride fixée sur le troisième flanc et logée dans l'éclisse de façon à solidariser l'éclisse transversalement.

[0013] On peut dans ce cas prévoir que l'élément de fixation comprenne un quatrième flanc sur lequel la bride est fixée et qui est coplanaire avec le troisième flanc.

[0014] Selon une variante, la glissière comprend en outre un cinquième flanc plan destiné à transmettre les efforts exercés sur la lisse au poteau, en contact avec les profilés et parallèle au troisième flanc.

[0015] Selon une autre variante, la glissière comprend en outre des sixième et septième flancs de renfort espacés l'un de l'autre, horizontaux et perpendiculaires aux troisième et cinquième flancs.

[0016] Selon encore une variante, la glissière comprend en outre une seconde lisse horizontale solidaire de l'élément de fixation et superposée à la première lisse horizontale, les première et deuxième lisses horizontales comprenant des rondins de bois bout à bout, les extrémités axiales des rondins de la première lisse étant décalées des extrémités axiales des rondins de la deuxième lisse.

[0017] Selon encore une autre variante, la deuxième lisse comprend des rondins de bois bout à bout présentant chacun une rainure dans laquelle est insérée une éclisse présentant une section en forme de C;

- l'élément de fixation comprend en outre une bride supplémentaire fixée sur les troisième et quatrième flancs et logée dans cette dernière éclisse de façon à la solidariser transversalement.

[0018] On peut encore prévoir que la glissière comprenne en outre au moins un organe de jonction inséré dans les éclisses de deux rondins successifs et muni de pions insérés dans des alésages ménagés dans lesdites éclisses; une cale insérée dans une desdites éclisses et présentant un alésage fileté; une vis vissée dans l'alésage fileté et comprimant l'organe de jonction et la cale contre la surface intérieure de l'éclisse.

[0019] Selon une variante, les profilés sont disposés de sorte que le plan incluant leurs points de contact est perpendiculaire à l'orientation de la route.

[0020] L'invention porte également sur un groupe de pièces, comprenant deux profilés de poteau de glissière de sécurité, présentant une même section en forme de C formant une ouverture, les ouvertures des profilés étant disposées l'une contre l'autre; un organe de fixation solidarissant une extrémité des profilés disposés ouverture contre ouverture.

[0021] Selon une variante, le groupe de pièces comporte en outre un élément de fixation d'une lisse horizontale, solidarissant l'autre extrémité des profilés.

[0022] L'invention porte en outre sur un procédé d'assemblage d'une glissière de sécurité routière, comprenant les étapes consistant à :

- fournir deux profilés de poteau de glissière de sécurité présentant une même section en forme de C formant une ouverture;
- placer les profilés ouverture l'une contre l'autre;
- fixer l'une à l'autre une extrémité respective de chaque profilé;
- placer l'autre extrémité respective de chaque profilé dans un casque de battage;
- battre les profilés de façon à les encastrent dans le sol par leur extrémité fixée.

[0023] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante qui est donnée à titre d'exemple non limitatif et en regard des figures dans lesquelles :

- La Figure 1 est une représentation en perspective d'une glissière de sécurité selon l'invention;
- La figure 2 est une représentation en perspective éclatée d'un poteau et de sa fixation aux lisses;
- La figure 3 est une vue en perspective de deux profilés d'un poteau avec leur liaison inférieure et d'un casque de battage correspondant;
- La figure 4 est une vue en coupe des deux profilés insérés dans le casque de battage;
- La figure 5 est une vue en perspective d'un exemple d'organe de fixation des extrémités inférieures des profilés;
- Les figures 6 à 9 sont des vues en perspective d'exemples d'éléments de fixation entre un poteau et une lisse;
- La figure 10 est un exemple de pièce destinée au rattrapage du jeu entre les éclisses;
- Les figures 11 et 12 représentent cette pièce mise en oeuvre sur une lisse.

[0024] L'invention propose de former un poteau de glissière de sécurité routière novateur en disposant ouverture contre ouverture deux profilés à section en forme de C. Cette disposition permet d'accroître la rigidité du poteau tout en utilisant des profilés répandus et

des casques de battage existants.

[0025] On désignera par la suite par section en forme de C, une section définie par une courbe semi-fermée et comportant une ouverture entre deux ailes correspondant aux deux extrémités de la courbe, l'ouverture étant de dimension inférieure à la largeur du profil mesuré à l'arrière des deux ailes. Ainsi, par rapport aux exemples illustrés, on peut également utiliser des profilés dont les sections présentent des rayons de courbure supérieurs ou dont les pans ne sont pas rectilignes. Il existe par ailleurs une normalisation des profilés à section en forme de C.

[0026] Hormis les rondins, les autres pièces décrites ultérieurement seront avantageusement réalisées en métal.

[0027] La figure 1 représente une glissière de sécurité routière 1 selon l'invention. La glissière 1 comprend de façon connue en soi des lisses horizontales 21 et 22 superposées. Les lisses 21 et 22 présentent en l'occurrence des rondins de bois respectifs 211, 212 et 221, 222. Les lisses 21, 22 sont solidarisiées à des poteaux 31, 32, 33 par l'intermédiaire d'un élément de fixation 4. Comme détaillé à la figure 2, l'élément de fixation 4 est ainsi solidaire de l'extrémité supérieure de deux profilés 331 et 332 du poteau 33. Ces profilés présentent une même section en C formant une ouverture, et les ouvertures 3311 et 3321 des profilés sont disposées l'une contre l'autre. Ces profilés 331 et 332 sont encastres dans le sol par leur extrémité inférieure. Ces profilés présentent des dimensions adéquates pour un poteau de glissière de sécurité routière. Leur extrémité supérieure présente par exemple un alésage pour permettre leur solidarisation à l'élément de fixation 4 par un boulon.

[0028] On constate qu'un tel poteau présente une rigidité accrue. En outre, cette rigidité accrue est particulièrement adaptée à l'augmentation de rigidité obtenue par la superposition de plusieurs lisses. La glissière présente ainsi une poche de déformation réduite. Une telle glissière pourra donc être homologuée pour un niveau de sécurité H2.

[0029] De plus, comme illustré par les figures 3 et 4, les profilés 331 et 332 peuvent être battus par un casque de battage classique 5, qui se révèle en pratique adapté pour recevoir simultanément une extrémité de chaque profilé, de sorte que le plan selon lequel ils sont en contact soit perpendiculaire à l'orientation de la route.. On peut notamment choisir à cette fin des profilés de types C100.

[0030] Afin de faciliter le battage des profilés, on les solidariserà de préférence par leur extrémité destinée à être encastree dans le sol. Comme illustré à la figure 3, les profilés 331 et 332 sont solidarises par un organe de fixation à leur extrémité inférieure. Ainsi, lors du battage, les profilés sont correctement maintenus ensemble: leur extrémité supérieure est maintenue par le casque de battage 5 et leur extrémité inférieure est maintenue par l'organe de fixation 6.

[0031] La figure 5 illustre un organe de fixation 6 formant une pince. Cette pince présente une ouverture 61 ménagée entre deux flancs 62 et 63. L'ouverture permet l'insertion des bords des ouvertures des profilés 331 et 332. Ces bords sont pincés par les flancs 62 et 63 au niveau d'un rétrécissement 64 de l'ouverture 61. L'organe de fixation 6 est un profilé présentant sensiblement une section en forme de Ω . La section 65 s'élargissant vers l'extrémité ouverte facilite l'insertion des bords des ouvertures des profilés 331 et 332.

[0032] L'élément de fixation 4 a, le cas échéant, les fonctions suivantes: il sert à assurer la transmission d'effort entre les lisses et le poteau, à assurer la liaison entre des lisses superposées, et à écarter transversalement les lisses des poteaux. Il est illustré de façon plus détaillée aux figures 6 à 9.

[0033] Les premier et deuxième flancs 41 et 42 sont verticaux et parallèles. Ils sont adaptés pour se placer en contact avec un profilé respectif du poteau, sur une face opposée à l'ouverture de ce profilé. Les flancs 41 et 42 présentent des alésages 411 et 421 pour permettre le passage d'un boulon de fixation au poteau.

[0034] L'élément 4 présente des troisième et quatrième flancs coplanaires et verticaux, perpendiculaires aux flancs 41 et 42. Ces flancs 43 et 44 sont destinés à la fixation des lisses. Les flancs 43 et 44 présentent par exemple des alésages destinés à la fixation par vissage de brides 48 décrites par la suite. Les flancs 43 et 44 sont décalés transversalement par rapport au poteau 33, de sorte que les lisses 21 et 22 soient fixées à distance du poteau. Les poteaux peuvent ainsi être encastres dans le sol à distance de la route, délimitée par les lisses.

[0035] L'élément 4 présente en outre un cinquième flanc 45 venant en contact avec le poteau et permettant de transmettre des efforts de la lisse sur le poteau. Ce flanc 45 est vertical, parallèle aux flancs 43 et 44 et décalé. Le flanc 45 peut également servir à la mise en position de l'élément 4 contre le poteau 33 lors de l'assemblage de la glissière 1.

[0036] On peut en outre prévoir des sixième et septième flancs 46 et 47 destinés à renforcer l'élément 4. Les flancs 46 et 47 sont horizontaux et espacés l'un de l'autre. Les flancs 45 à 47 peuvent être formés d'une portion de profilé à section en forme de U. Dans l'exemple illustré aux figures 6 et 7, les flancs 41, 42, 45, 46 et 47 forment un caisson accroissant la rigidité de l'élément 4.

[0037] L'élément de fixation 4 présente de façon connue en soi des brides 48, destinées à coopérer avec des éclisses 2111 et 2121 insérées dans des rainures des rondins 211 et 212. Ces éclisses présentent une section en forme de C conformée pour loger une bride 48 de façon à permettre une liaison transversale de l'éclisse et de la bride. Les brides 48 sont allongées et présentent un alésage à chaque extrémité permettant sa fixation sur les flancs 43 et 44. Avant le serrage d'une bride 48 par des boulons sur les flancs 43 et 44, la bride présente

une liaison coulissante avec l'éclisse afin de pouvoir ajuster leur positionnement relatif. Les brides 48 sont déformables de sorte qu'un choc contre la glissière au-delà d'une valeur donnée les désolidarise des poteaux ou des lisses.

[0038] Les figures 11 et 12 illustrent la fixation entre une éclisse et un rondin, ainsi que la fixation entre deux rondins successifs d'une lisse. Un organe de jonction 23, par exemple une éclisse de jonction, est insérée dans les éclisses 2111 et 2121. Cet organe de jonction présente des pions saillants 231 insérés dans des alésages des éclisses 2111 et 2121 (p.ex. 3 par éclisse). Par cette liaison, l'organe de jonction 23 transmet les efforts entre les éclisses suivant leur axe. De façon connue en soi, l'organe de jonction 23 présente des alésages 232, se plaçant en vis à vis d'un alésage d'une éclisse et d'un alésage d'un rondin. Un boulon non représenté traverse ces alésages et doit maintenir l'éclisse 2111 comprimée entre l'organe 23 et le rondin 211.

[0039] Ayant constaté que les variations d'hygrométrie et de température créait un jeu dans ce dernier assemblage pouvant aboutir à la sortie des pions 231 de leur alésage, l'inventeur propose une solution à ce problème illustrée aux figures 10 à 12. La figure 10 représente en perspective une cale 24 munie d'un alésage fileté 241, utilisée pour comprimer l'organe de jonction 23 contre une éclisse respective. La cale 24 peut être réalisée sous la forme d'une plaque muni d'un alésage rapporté et fileté. Comme illustré dans la vue en coupe de la figure 12, la cale 24 est insérée à cette fin dans une éclisse et une vis 25 est vissée dans son filetage. La vis 25 est vissée jusqu'à comprimer l'organe de jonction 23 et la cale 24 contre des surfaces intérieures opposées de l'éclisse 2111.

[0040] Le procédé d'assemblage d'une telle glissière de sécurité routière peut notamment comprendre les étapes suivantes:

[0041] On fournit deux profilés de poteau tels que décrits, on place l'une contre l'autre l'ouverture de ces profilés, on fixe ensemble une extrémité respective de chaque profilé, on place l'autre extrémité respective de chaque profilé dans un casque de battage, puis on bat les profilés afin de les encastres dans le sol par leur extrémité fixée.

[0042] Comme illustré à la figure 1 et indépendamment de la structure du poteau, l'invention propose de superposer des lisses 21 et 22 comprenant des rondins de bois placés bout à bout. Les extrémités axiales des rondins de la lisse 21 sont décalées par rapport aux extrémités axiales des rondins de l'autre lisse 22. Le décalage des extrémités réduit la variation de résistance sur la longueur de la glissière: en effet, au niveau de la jonction entre deux rondins d'une lisse, le rondin de l'autre lisse forme un renfort. Une telle double lisse permet de respecter plus facilement le niveau de sécurité H2 pour les bus.

Revendications

1. Glissière de sécurité routière (1), **caractérisée en ce qu'elle comprend**:

- au moins une première lisse horizontale (21);
- au moins un poteau (33) présentant :
 - deux profilés (331, 332) présentant une section en forme de C formant une ouverture (3311, 3321), encastrés dans le sol par leur extrémité inférieure, les ouvertures des profilés étant disposées l'une contre l'autre;
 - un élément de fixation (4) de la lisse horizontale, solidaire de la lisse horizontale (21) et solidaire de l'extrémité supérieure d'au moins un des deux profilés.

2. Glissière selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un organe de fixation (5) solidarissant les extrémités inférieures des profilés.**

3. Glissière selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe de fixation (5) est un profilé présentant une section en forme d' Ω pinçant les bords des ouvertures des profilés en forme de C.

4. Glissière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les profilés (331, 332) présentent une section identique.

5. Glissière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation (4) est muni de premier et deuxième flancs verticaux et parallèles (41, 42), chacun de ces flancs étant en contact avec une face opposée à l'ouverture d'un profilé respectif, au moins un boulon (49) solidarissant ces flancs aux profilés, l'élément de fixation comprenant en outre au moins un troisième flanc vertical (43) et perpendiculaire aux premier et deuxième flancs et décalé transversalement par rapport au poteau.

6. Glissière selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** :

- la première lisse (21) comprend des rondins de bois (211, 212) bout à bout présentant chacun une rainure dans laquelle est insérée une éclisse (2111, 2121) présentant une section en forme de C;
- l'élément de fixation (4) comprend en outre une bride (48) fixée sur le troisième flanc et logée dans l'éclisse de façon à solidariser l'éclisse transversalement.

7. Glissière selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation comprend un quatrième flanc (44) sur lequel la bride (48) est fixée et qui est coplanaire avec le troisième flanc.

8. Glissière selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un cinquième flanc plan (45) destiné à transmettre les efforts exercés sur la lisse au poteau, en contact avec les profilés et parallèle au troisième flanc.**

9. Glissière selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'elle comprend en outre des sixième et septième flancs de renfort (46, 47) espacés l'un de l'autre, horizontaux et perpendiculaires aux troisième et cinquième flancs.**

10. Glissière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle comprend en outre**:

- une seconde lisse (22) horizontale solidaire de l'élément de fixation (4) et superposée à la première lisse horizontale (21), les première et deuxième lisses horizontales comprenant des rondins de bois bout à bout, les extrémités axiales des rondins de la première lisse étant décalées des extrémités axiales des rondins de la deuxième lisse.

11. Glissière selon les revendications 7 et 10, **caractérisé en ce que** :

- la deuxième lisse comprend des rondins de bois (221, 222) bout à bout présentant chacun une rainure dans laquelle est insérée une éclisse présentant une section en forme de C;
- l'élément de fixation (4) comprend en outre une bride supplémentaire (48) fixée sur les troisième et quatrième flancs (43, 44) et logée dans cette dernière éclisse de façon à la solidariser transversalement.

12. Glissière selon l'une quelconque des revendications 6, 7 ou 11, **caractérisé en ce qu'elle comprend en outre**:

- au moins un organe de jonction (23) inséré dans les éclisses (2111, 2121) de deux rondins successifs (211, 212) et muni de pions (231) insérés dans des alésages ménagés dans lesdites éclisses;
- une cale (24) insérée dans une desdites éclisses et présentant un alésage fileté (241);
- une vis (25) vissée dans l'alésage fileté (241) et comprimant l'organe de jonction et la cale contre la surface intérieure de l'éclisse.

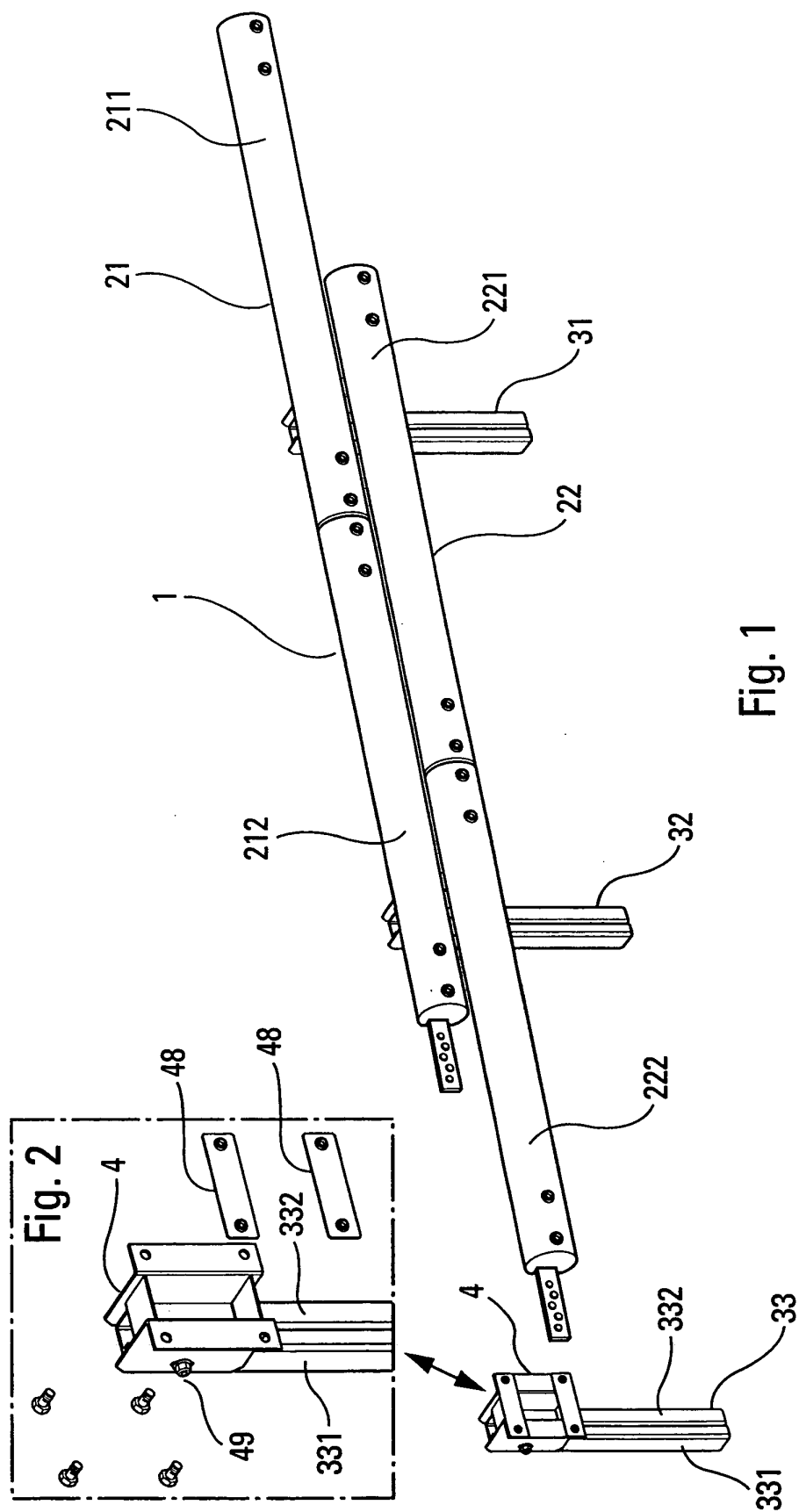
13. Glissière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les profilés sont disposés de sorte que le plan incluant leurs points de contact est perpendiculaire à l'orientation de la route. 5
14. Groupe de pièces, **caractérisé en ce qu'il** comprend :
- deux profilés (331, 332) de poteau de glissière de sécurité, présentant une même section en forme de C formant une ouverture, les ouvertures des profilés étant disposées l'une contre l'autre; 10
 - un organe de fixation solidarissant une extrémité des profilés disposés ouverture contre ouverture. 15
15. Groupe de pièces selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un élément de fixation d'une lisse horizontale, solidarissant l'autre extrémité des profilés. 20
16. Procédé d'assemblage d'une glissière de sécurité routière (1), comprenant les étapes consistant à : 25
- fournir deux profilés (331, 332) de poteau de glissière de sécurité présentant une même section en forme de C formant une ouverture;
 - placer les profilés ouverture l'une contre l'autre; 30
 - fixer l'une à l'autre une extrémité respective de chaque profilé;
 - placer l'autre extrémité respective de chaque profilé dans un casque de battage;
 - battre les profilés de façon à les encastrer dans le sol par leur extrémité fixée. 35

40

45

50

55



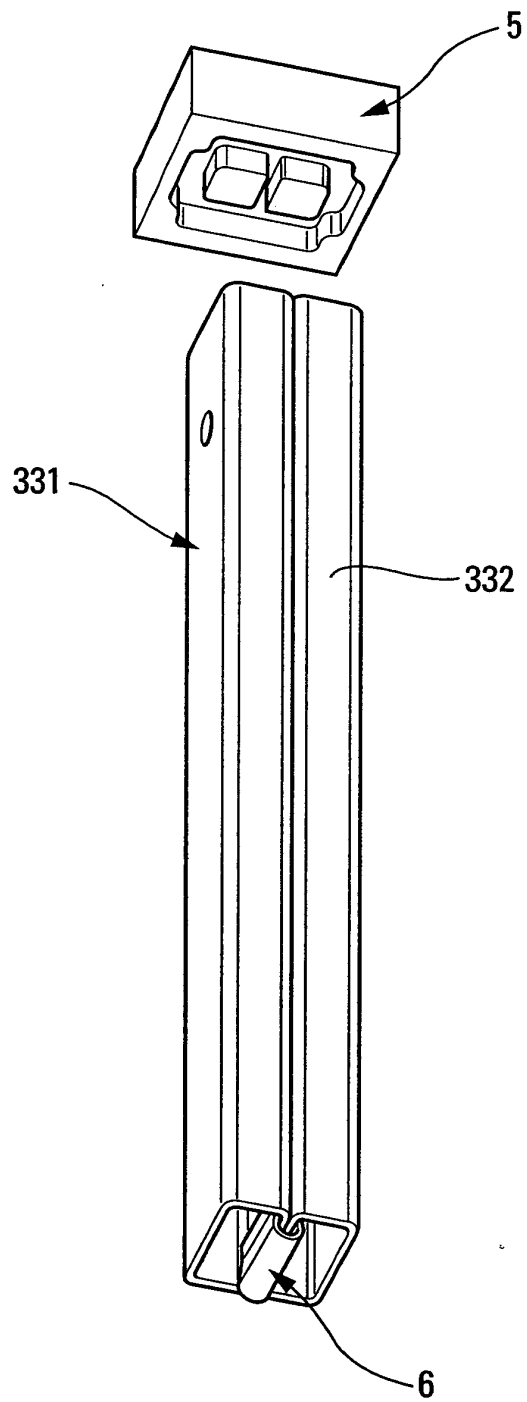


Fig. 3

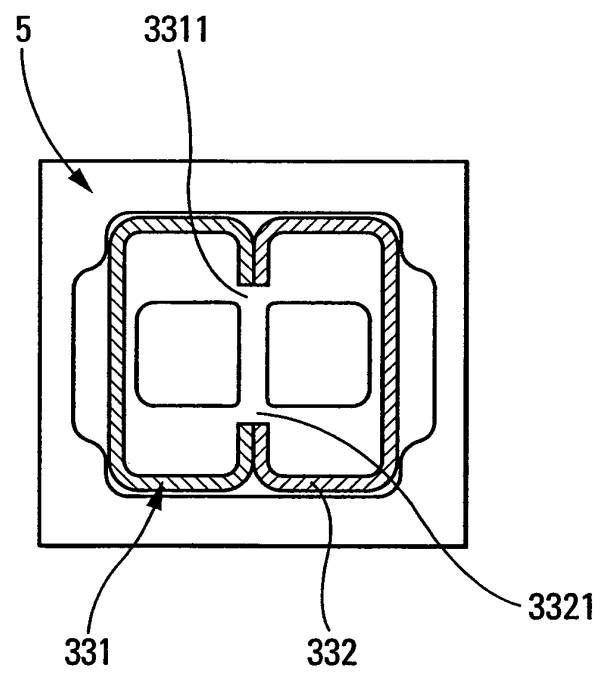


Fig. 4

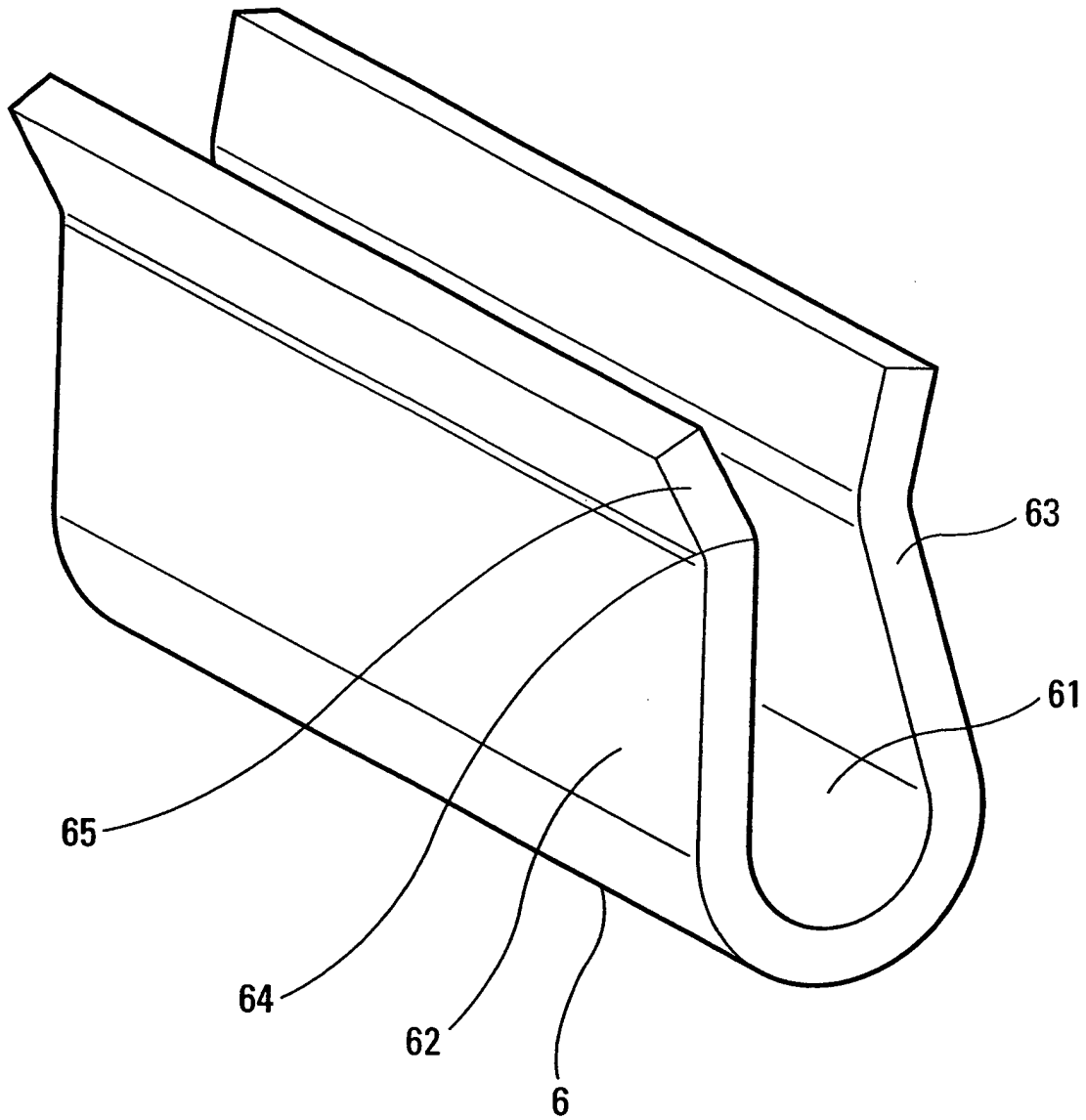


Fig. 5

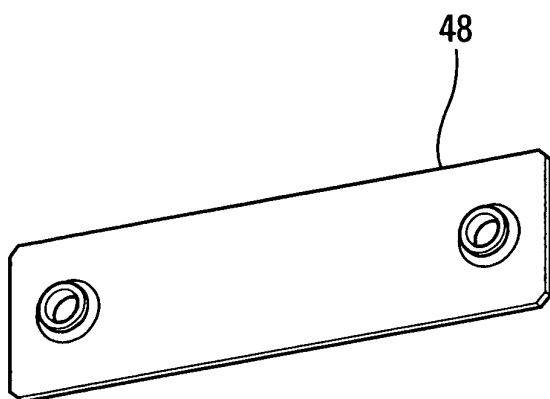


Fig. 8

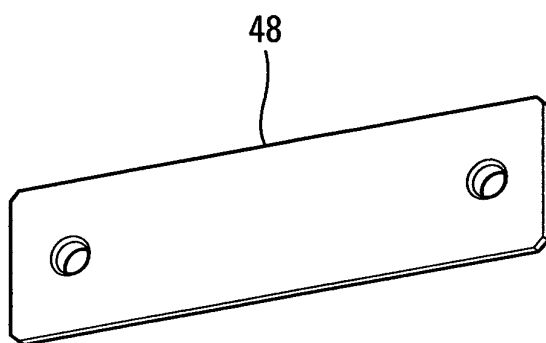


Fig. 9

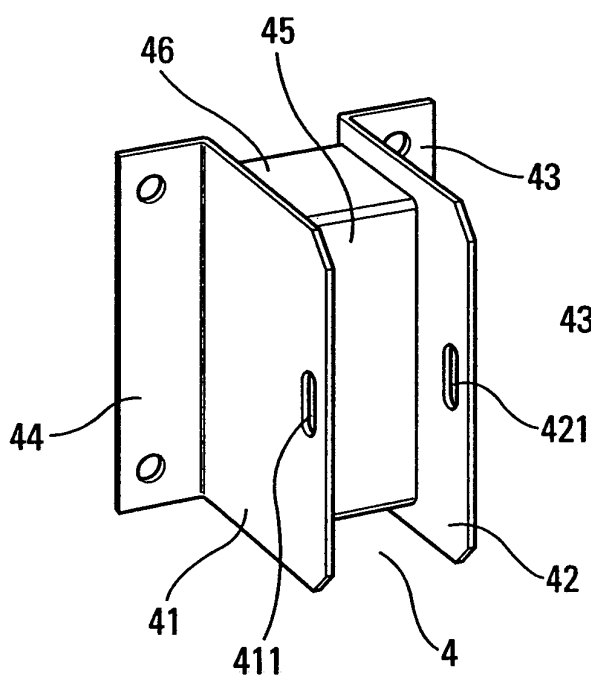


Fig. 6

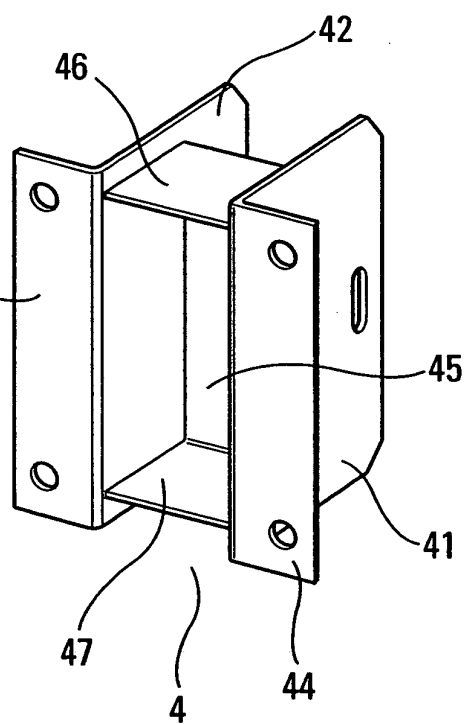


Fig. 7

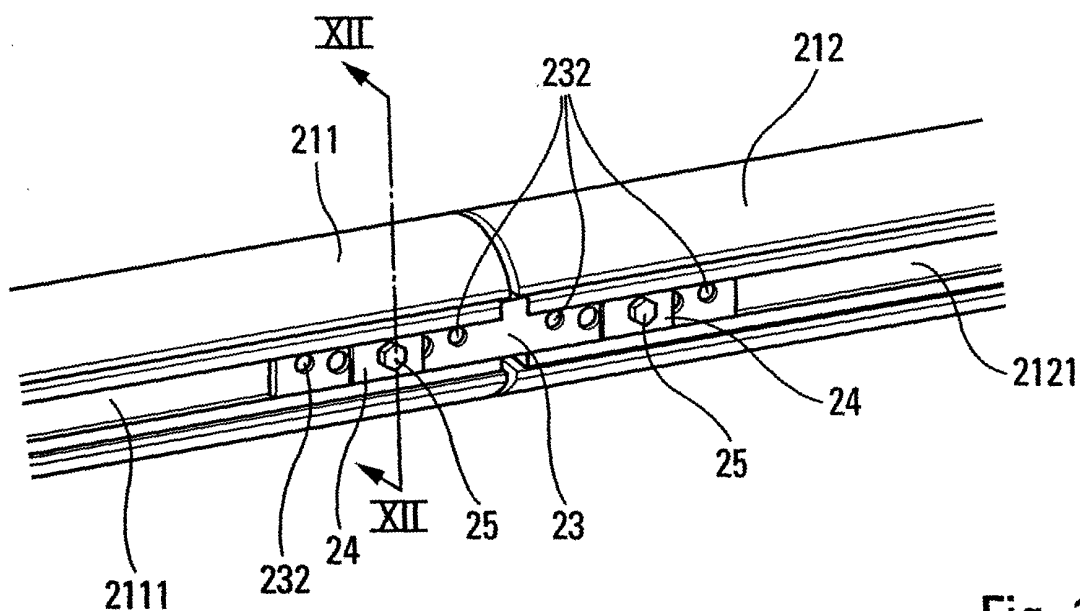
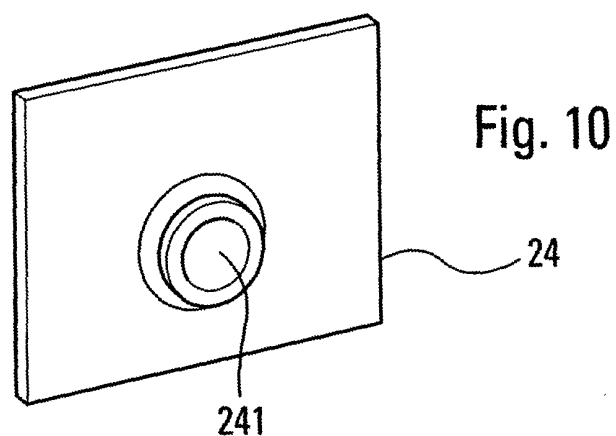


Fig. 11

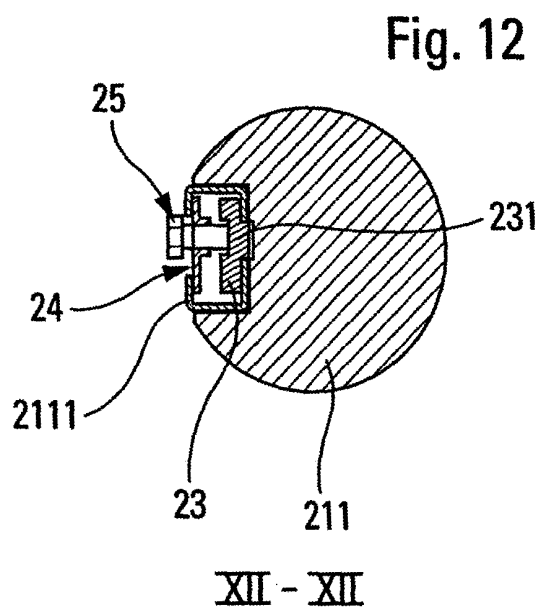


Fig. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 2601

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)
X	FR 2 555 622 A (EST PROFILES TUBES) 31 mai 1985 (1985-05-31) * page 4, ligne 14 - page 5, ligne 38; figures *	1,13,14	E01F15/04
Y		10	
A		16	
Y	FR 2 837 849 A (DE MAUSSION JACQUES) 3 octobre 2003 (2003-10-03) * le document en entier *	10	
A		5,6,8,9	
A	WO 00/71820 A (GALLIEN MARLENE ; GAILLARD RONDINO (FR); PAPINESCHI THIERRY (FR)) 30 novembre 2000 (2000-11-30) * page 4, ligne 26 - page 8, ligne 20; figures *	6,11,12	
A	FR 2 589 176 A (GAILLARD RONDINO CIE FSE ETS) 30 avril 1987 (1987-04-30) * revendication 1; figure 1 *	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		25 janvier 2005	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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 29 2601

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.

25-01-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2555622	A	31-05-1985	FR 2555622 A1	31-05-1985
FR 2837849	A	03-10-2003	FR 2837849 A1	03-10-2003
			WO 03083220 A2	09-10-2003
WO 0071820	A	30-11-2000	FR 2793822 A1	24-11-2000
			AT 277231 T	15-10-2004
			DE 60014007 D1	28-10-2004
			EP 1099029 A1	16-05-2001
			WO 0071820 A1	30-11-2000
FR 2589176	A	30-04-1987	FR 2589176 A1	30-04-1987

EPO FORM P0460

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