

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 455 020 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.09.2004 Bulletin 2004/37

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

(21) Numéro de dépôt: 04290600.8

(22) Date de dépôt: 05.03.2004

(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: 06.03.2003 FR 0303023

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

(54) Dispositif de fixation d'un écran de protection pour glissières de sécurité

(57) Ce dispositif de fixation est remarquable en ce qu'il comprend des organes support (2) présentant chacun une partie d'appui (2d) apte à être fixée sur le poteau, ladite partie (A) étant prolongée par une zone (D)

déformable élastiquement en faisant office d'amortisseur d'énergie, ladite zone (D) présentant des agencements pour assurer la fixation de l'écran (1) dans un plan sensiblement vertical en retrait du plan vertical défini par la lisse.

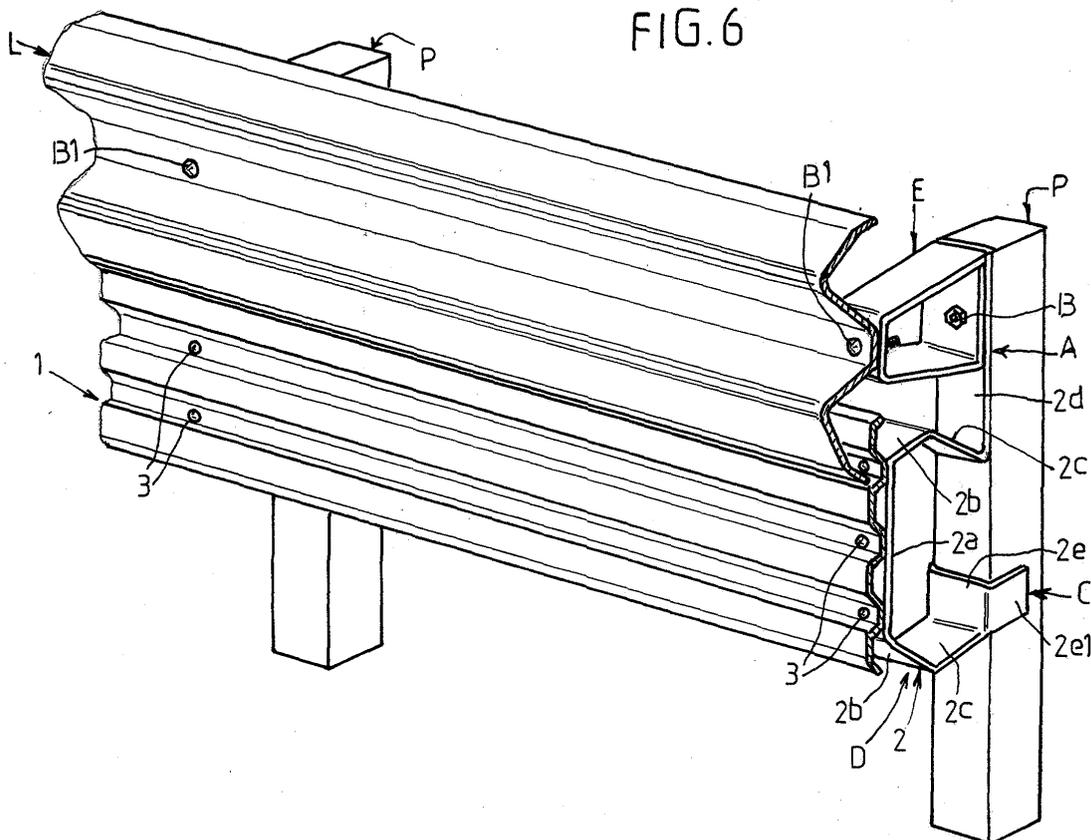


FIG. 6

EP 1 455 020 A1

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique de la sécurité des voies de circulation routières ou autoroutières.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une barrière de sécurité équipée d'un écran de protection.

[0003] De manière parfaitement connue pour un homme du métier, une glissière de sécurité pour routes ou autoroutes comprend essentiellement au moins une lisse fixée à la partie supérieure de poteaux par l'intermédiaire d'éléments faisant office d'écarteur. Généralement là où les lisses ont un profil transversal sensiblement en forme d'oméga. La fixation de la lisse par rapport aux écarteurs, d'une part, et la fixation des écarteurs par rapport aux poteaux d'autre part, peuvent être effectuées par différents moyens.

[0004] Pour augmenter la sécurité des motocyclistes notamment, on a proposé d'équiper ce type de glissière de sécurité d'un écran de sécurité disposé dans la partie inférieure de l'ensemble de glissière. Selon les normes en vigueur, cet écran de protection est déterminé pour offrir une surface plus importante au contact du corps du cycliste accidenté, en ayant pour objectif de permettre son glissement afin d'évacuer l'énergie du choc. Cet écran doit posséder une certaine capacité d'amortissement.

[0005] Différentes solutions ont été proposées, comme il ressort par exemple de l'enseignement des demandes de brevets EP 1182296 et EP 1184515. L'une et l'autre de ces demandes de brevets proposent plusieurs solutions techniques permettant la fixation d'un écran dans un plan sensiblement vertical et en retrait du plan vertical défini par la lisse supérieure. Quelles que soient les solutions techniques proposées, il apparaît que l'écran de protection est fixé directement par l'intermédiaire d'éléments rapportés en relation aux organes d'assemblage de la lisse supérieure sur l'écarteur. Compte tenu de ce montage, il en résulte que sous l'effet d'un choc, l'amortissement est simplement obtenu par basculement de l'ensemble de l'écran par rapport à la zone de fixation au niveau de l'écarteur, en direction du poteau. Cet amortissement est donc très limité.

[0006] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0007] Le problème que se propose de résoudre l'invention, est d'augmenter l'effet d'amortissement en cas de choc sur l'écran de protection, en recherchant un effet d'enfoncement progressif de l'écran en direction du poteau et non plus un simple effet de basculement en direction dudit poteau.

[0008] Pour résoudre le problème posé, il a été conçu et mis au point un dispositif de fixation d'un écran de protection pour glissières de sécurité de voie de circulation, qui comprend des organes supports présentant chacun une partie d'appui apte à être fixée sur le poteau,

ladite partie étant prolongée par une zone déformable élastiquement en faisant office d'amortisseur d'énergie, ladite zone présentant des agencements pour assurer la fixation de l'écran dans un plan sensiblement vertical, en retrait du plan vertical défini par la lisse.

[0009] En vue d'améliorer l'effet d'amortissement recherché, l'extrémité libre de la zone déformable élastiquement, présente des agencements d'appui et de centrage avec le poteau.

10 Pour résoudre le problème posé de permettre un enfoncement progressif de l'écran en direction des poteaux, la zone déformable élastiquement présente une partie centrale rectiligne agencée pour la fixation de l'écran, ladite partie étant prolongée symétriquement, de part et d'autre, par deux segments rectilignes disposés angulairement pour faire office d'amortisseur, lesdits segments étant raccordés aux parties d'appui avec le poteau.

15 **[0010]** Pour résoudre le problème posé d'assurer la fixation de l'écran sur les poteaux de la lisse supérieure, la partie d'appui et de fixation de l'organe support présente des agencements pour être fixée en combinaison avec le (ou les) organe(s) d'assemblage de l'écarteur à la partie supérieure du poteau. Ces agencements sont constitués par une lumière oblongue en communication avec une lumière transversale débouchante pour l'engagement de l' (ou des) organe(s) d'assemblage.

20 **[0011]** Compte tenu du problème posé à résoudre, les agencements d'appui et de centrage de l'extrémité libre de la zone déformable avec le support, sont constitués par deux pattes équerrées aptes à enserrer la section du poteau.

25 **[0012]** Selon une forme de réalisation préférée, et toujours pour résoudre le problème posé d'amortir les chocs, l'écran est constitué par une ou plusieurs nervures en creux et en relief formées longitudinalement sur sa totalité de la longueur, les nervures en creux présentant des ouvertures pour le passage d'organes d'assemblage avec la partie centrale de fixation de la zone déformable de l'organe support. Les nervures sont de section trapézoïdale. Il en résulte que la forme des nervures participe à l'effet d'amortissement recherché.

30 **[0013]** On observe également que les organes d'assemblage de l'écran sur chacun des supports sont situés dans les nervures en creux de sorte que ces derniers ne constituent pas une partie proéminente, éliminant ainsi toute partie agressive.

35 **[0014]** L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- 40 ■ La figure 1 est une vue en perspective de l'un des supports de l'écran.
- La figure 2 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de l'écran.
- 45 ■ Les figures 3, 4 et 5 sont des vues transversales montrant le réglage en hauteur de l'écran au moyen du dispositif de fixation selon l'invention.
- La figure 6 est une vue en perspective d'une partie

de glissière de sécurité, selon l'invention.

[0015] D'une manière parfaitement connue, la glissière de sécurité présente généralement au moins une lisse supérieure (L) fixée sur différents poteaux (P) par l'intermédiaire d'écarteurs (E). Les lisses (L), les écarteurs (E) et les poteaux (P) sont en métal, par exemple en acier galvanisé. Les écarteurs sont fixés à l'extrémité supérieure des poteaux (P) au moyen de boulons (B), tandis que les lisses (L) sont fixées à l'extrémité des écarteurs (E) au moyen de boulons (B1). De même, l'extrémité des lisses (L) présente des agencements pour l'accouplement en position d'alignement de plusieurs lisses fixées le long de la voie de circulation à équiper.

[0016] Comme indiqué, le but recherché selon l'invention est d'équiper la glissière de sécurité d'un écran de protection (1) pour éviter notamment aux motocyclistes, en cas d'accident et en cas de chocs ou de glissades, de venir s'encaster au niveau notamment des poteaux. Dans ce but, il est nécessaire de fixer l'écran (1) dans un plan sensiblement vertical et en retrait du plan vertical défini par la lisse (L).

[0017] Selon une caractéristique à la base de l'invention, l'écran de protection (1) est fixé par rapport à la glissière (L) au moyen d'un dispositif apte à faire office d'amortisseur d'énergie en cas de chocs. Dans ce but, le dispositif de fixation selon l'invention comprend pour chaque lisse, des organes support (2) en nombre correspondant avantageusement, mais non limitativement, au nombre de poteaux ou d'écarteurs.

[0018] Les organes supports (2) présentent une partie d'appui (A) apte à être fixée sur le poteau (P) comme indiqué dans la suite de la description. Cette partie (A) est prolongée par une zone (D) déformable élastiquement en faisant office d'amortisseur d'énergie. Cette zone (D) présente en outre des agencements pour assurer la fixation de l'écran (1) dans les conditions indiquées précédemment, c'est-à-dire dans un plan sensiblement vertical en retrait du plan vertical défini par la lisse supérieure (L).

[0019] Avantageusement, chacun des organes support (2) est réalisé à partir d'un fer de section méplate, de largeur constante et convenablement plié pour constituer la zone de fixation (A), la zone faisant office d'amortisseur (D) et une zone (C) de positionnement et de centrage par rapport à la partie inférieure du poteau (B).

[0020] La zone (D) présente une partie centrale rectiligne (2a) agencée pour la fixation de l'écran (1). Par exemple, la partie centrale rectiligne (2a) présente une lumière oblongue (2a1) pour l'engagement d'organes d'assemblage (3) du type boulons par exemple. Cette partie centrale (2a1) est prolongée symétriquement, de part et d'autre, par deux segments rectilignes (2b) et (2c) disposés angulairement pour faire office d'amortisseurs. Les segments (2c) sont raccordés à des parties d'appui (2d) et (2e) aptes à être disposés facialement contre le poteau correspondant (P).

[0021] La partie d'appui supérieure (2d) présente une lumière oblongue (2d1) en communication avec une lumière transversale débouchante (2d2) pour l'engagement du ou des organes d'assemblage (B) de l'écarteur (E) sur le poteau (P).

La partie d'appui inférieure (2e) présente deux pattes latérales équerrées (2e1) aptes à enserrer la section du poteau, assurant ainsi le centrage de l'ensemble de l'organe support (1). Compte tenu de la lumière (2d1), il est possible de régler facilement en hauteur l'organe support (1) par rapport aux poteaux, pour modifier, d'une manière concomitante, le positionnement de l'écran (1).

[0022] On renvoie aux figures 3, 4, et 5 montrant différents réglages possibles. La figure 3 montre un positionnement considéré comme normal de l'écran. La figure 4 montre un positionnement de l'écran pour éviter un obstacle au sol, tandis que la figure 5 montre un réglage en position basse de l'écran.

[0023] Compte tenu de ces dispositions, il apparaît que les supports (2) de l'écran (1) avec des appuis haut et bas et avec la forme géométrique de la zone (D), permet d'obtenir un fonction d'amortisseur très efficace. On observe également que le support (2) de l'écran (1) est fixé directement sur le poteau (P) de sorte qu'il travaille indépendamment de la lisse (L), étant donné qu'il n'y a aucune liaison entre ledit écran et ladite lisse (L).

[0024] Selon une autre caractéristique, en ayant toujours pour objectif d'augmenter l'effet d'amortissement, l'écran (1) est constitué par plusieurs nervures en creux (1a) et en relief (1b) formé longitudinalement sur la totalité de sa longueur. Les nervures en creux (1a) présentent des ouvertures pour le passage des organes d'assemblage (3). Les nervures (1a) et (1b) sont de section sensiblement trapézoïdale.

Il en résulte qu'après mise en place des organes d'assemblage (3), ces derniers ne débordent pas des nervures en relief (1b). Dans ces conditions, aucune partie n'est en saillie.

[0025] De même, la partie de recouvrement d'une des extrémités de l'écran (1), est de dimensions réduites, résultant d'une déformation sur la totalité de sa hauteur. Ces dispositions permettent le chevauchement et l'appui de l'extrémité d'un autre écran aligné dans le même plan pour réaliser un emboîtement sans aucune partie saillante.

[0026] Les rainures en creux et en relief participent à une bonne résistance de l'ensemble de l'écran et lui assure une meilleure élasticité comme indiqué.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un écran de protection (1) pour glissières de sécurité de voies de circulation, ladite glissière comprenant une lisse fixée à la partie supérieure de poteaux (P) par l'intermédiaire d'écarteurs (E) **caractérisé en ce qu'il** comprend

- des organes support (2) présentant chacun une partie d'appui (2d) apte à être fixée sur le poteau, ladite partie (A) étant prolongée par une zone (D) déformable élastiquement en faisant office d'amortisseur d'énergie, ladite zone (D) présentant des agencements pour assurer la fixation de l'écran (1) dans un plan sensiblement vertical en retrait du plan vertical défini par la lisse.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de la zone déformable élastiquement (D), présente des agencements d'appui et de centrage (2e) avec le poteau.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone (D) déformable élastiquement présente une partie centrale rectiligne (2a) agencée pour la fixation de l'écran (1), ladite partie (2a) étant prolongée symétriquement, de part et d'autre par, deux segments rectilignes (2b et 2c) disposés angulairement pour faire office d'amortisseur, lesdits segments (2c) étant raccordés aux parties d'appui (2d) avec le poteau.
4. Dispositif de fixation selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la partie d'appui et de fixation (2d) de l'organe support (2) présente des agencements pour être fixée en combinaison avec le (ou les) organe(s) d'assemblage de l'écarteur (E) à la partie supérieure du poteau (P).
5. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les agencements d'appui et de centrage de l'extrémité libre de la zone déformable avec le support, sont constitués par deux pattes équerrées (2e1) aptes à enserrer la section du poteau.
6. Dispositif de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie d'appui et de fixation (2d) de l'organe support (2) avec le (ou les) organes (s) d'assemblage de l'écarteur, sont constitués par une lumière oblongue (2d1) en communication avec une lumière transversale débouchante (2d2) pour l'engagement du ou des organe(s) d'assemblage.
7. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'écran (1) est constitué par une ou plusieurs nervures (1a) en creux et en relief (1b) formées longitudinalement sur la totalité de la longueur, les nervures en creux (1a) présentant des ouvertures pour le passage d'organes d'assemblage avec la partie centrale de fixation (2a) de la zone déformable de l'organe support.
8. Dispositif de fixation selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les nervures (1a et 1b) sont de section trapézoïdale.
9. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une des extrémités latérales de l'écran de protection (1) est déformée sur la totalité de sa hauteur pour permettre le chevauchement et l'appui de l'extrémité d'un autre écran aligné dans le même plan.

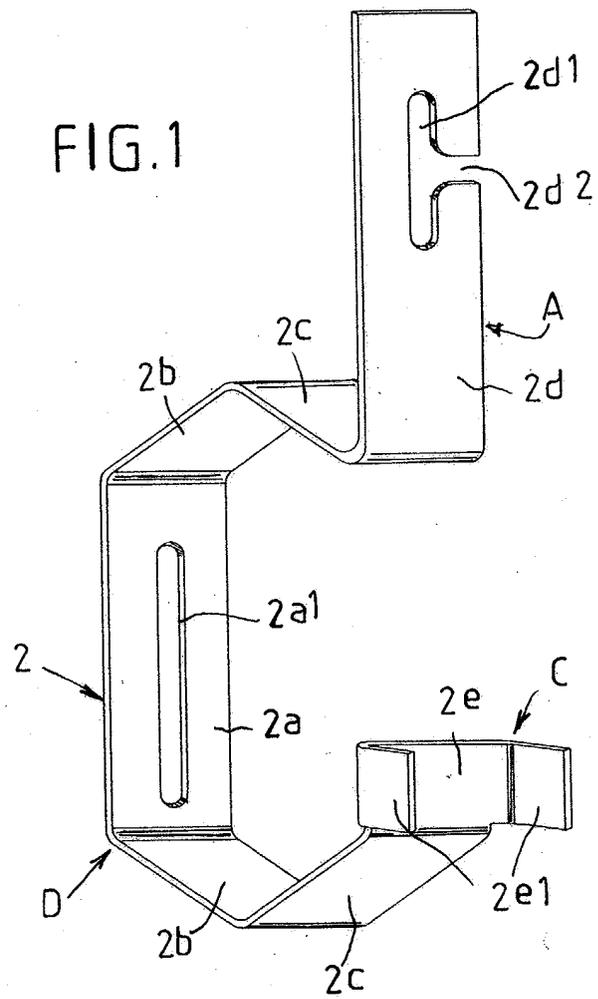
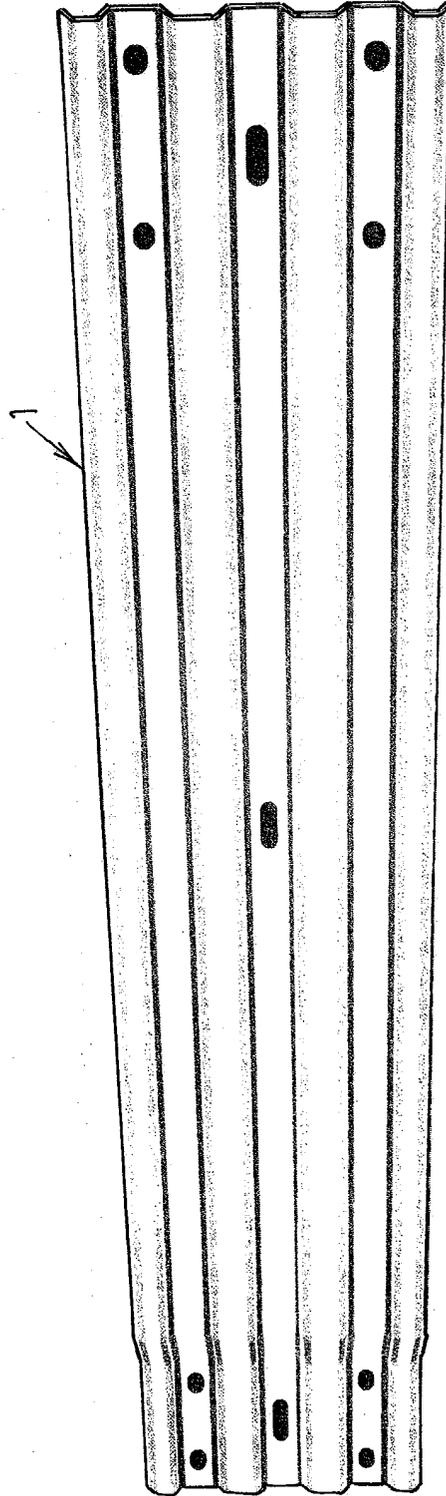
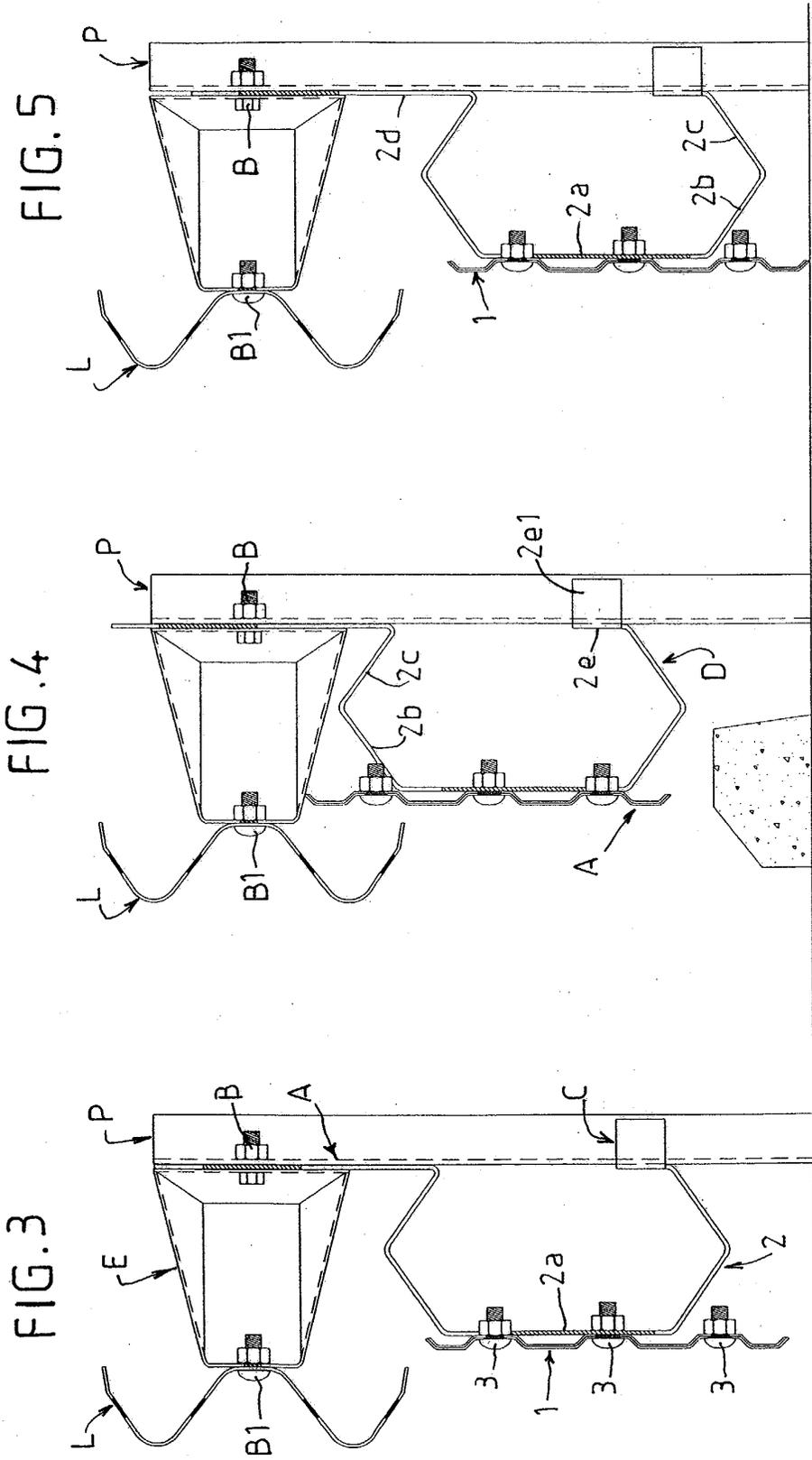
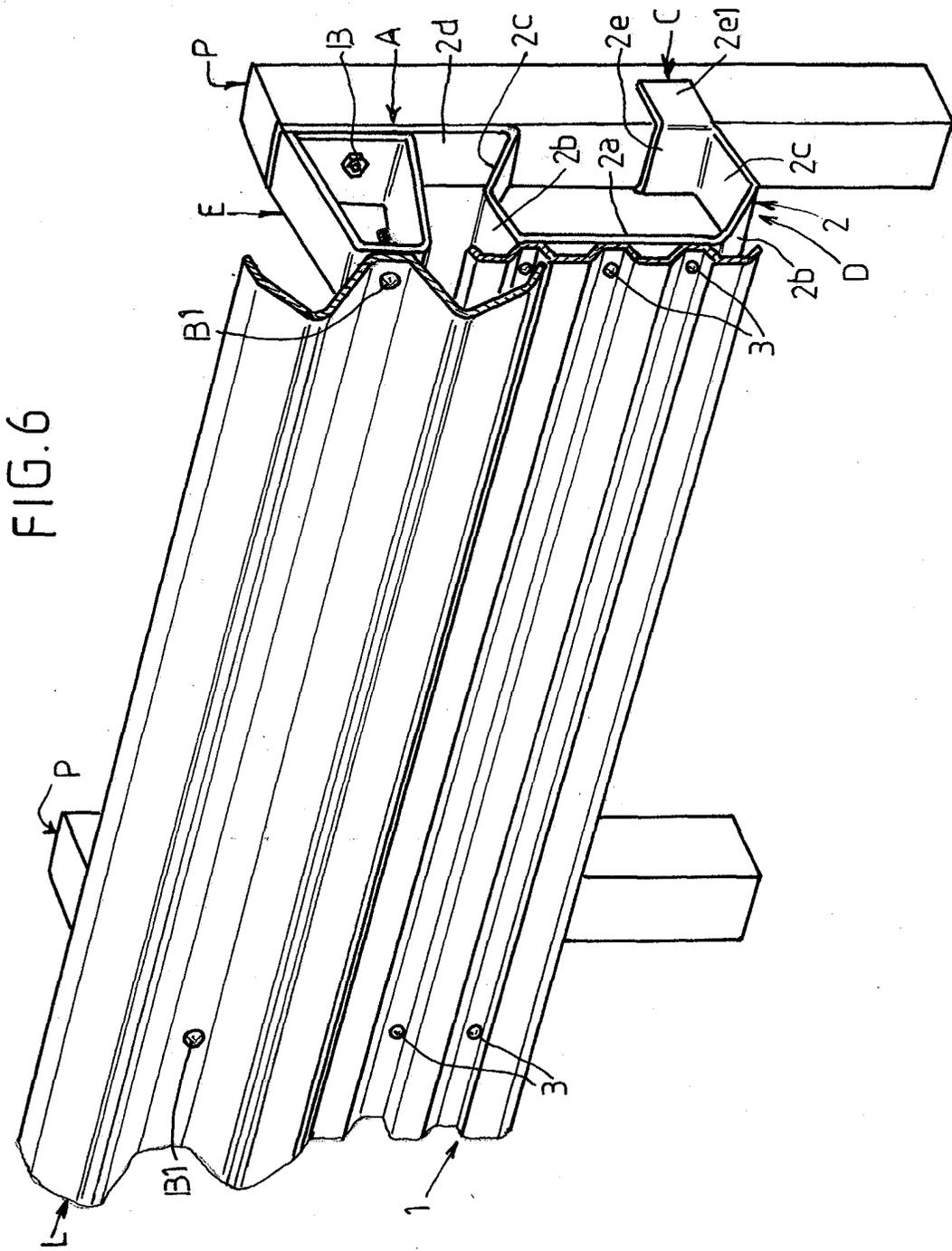


FIG. 2









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0600

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)
D,A	EP 1 184 515 A (SEC ENVEL S A R L) 6 mars 2002 (2002-03-06) * colonne 10, ligne 16 - ligne 45 * * colonne 12, ligne 28 - colonne 13, ligne 1; figures 10,13 *	1,4,6,7	E01F15/04 E01F15/04
A	FR 2 546 932 A (ROUTIER EQUIP SA) 7 décembre 1984 (1984-12-07) * page 4, ligne 17 - page 6; figures 3,5,6 *	1-3	
A	FR 2 745 310 A (EUPARC) 29 août 1997 (1997-08-29) * page 3, ligne 22 - page 5, ligne 7; figures *	1,3,4,9	
A	DE 299 03 787 U (SPIG SCHUTZPLANKEN PROD GMBH) 27 mai 1999 (1999-05-27) * page 8, alinéa 4 - page 9; figure 3 *	1,3,4	
			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		4 juin 2004	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 03.02 (P/4002)

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

EP 04 29 0600

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.

04-06-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1184515	A	06-03-2002	FR	2814766 A1	05-04-2002
			EP	1184515 A1	06-03-2002
FR 2546932	A	07-12-1984	FR	2546932 A1	07-12-1984
FR 2745310	A	29-08-1997	FR	2745310 A1	29-08-1997
DE 29903787	U	27-05-1999	DE	29903787 U1	27-05-1999

EPO FORM P0460

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