

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: 85420202.5

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 01 F 15/00**

⑱ Date de dépôt: 13.11.85

⑳ Priorité: 14.11.84 FR 817688

㉑ Date de publication de la demande:  
11.06.86 Bulletin 86/24

㉒ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: Eynard, Emile  
Service de l'Equipement  
F-73270 Beaufort sur Doron(FR)

⑦② Inventeur: Eynard, Emile  
Service de l'Equipement  
F-73270 Beaufort sur Doron(FR)

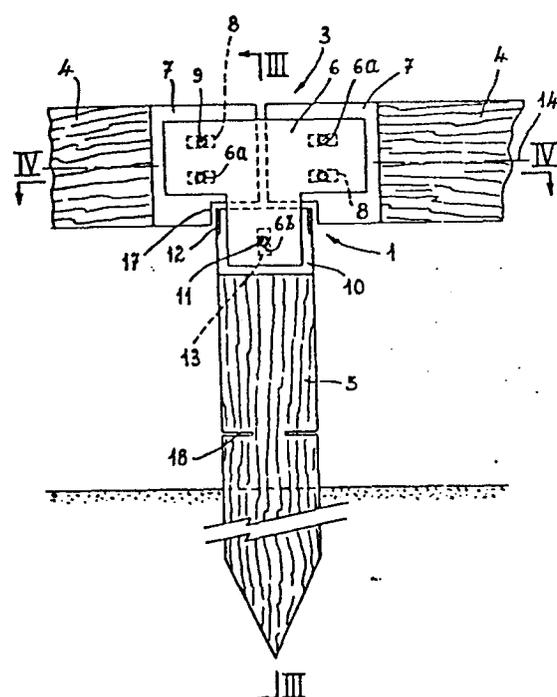
⑦④ Mandataire: Maureau, Philippe et al,  
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld  
Eugène Déruelle  
F-69003 Lyon(FR)

⑤④ **Glissière de sécurité.**

⑤⑦ La glissière de sécurité est formée par une lisse horizontale (3) constituée d'éléments de lisse (4) en bois et par des poteaux (5) en bois soutenant chacun deux éléments de lisse (4) adjacents, chaque élément de lisse (4) étant muni à chacune de ses extrémités d'une armature métallique permettant son raccordement à l'extrémité adjacent d'un élément de lisse voisin.

Chaque armature est formée par une plaque métallique (6) qui est enfoncée dans une fente (7) ménagée à chaque extrémité d'un élément de lisse (4) et qui y est fixée au moyen d'au moins un boulon (9) traversant l'élément de lisse dans une direction perpendiculaire à celle de la fente (7).

FIG.2



## GLISSIERE DE SECURITE

La présente invention a pour objet une glissière de sécurité destinée plus particulièrement à assurer la sécurité routière de véhicules automobiles sur des voies difficiles ou secondaires de sites montagneux et de zones sensibles, et à leur éviter des sorties de route.

Actuellement deux types de dispositifs sont prévus pour éviter les sorties de route des véhicules, à savoir le chasse roues en béton et la glissière de sécurité métallique.

Le chasse-roues, s'il s'intègre bien au site, est cependant très coûteux, tandis que la glissière métallique, d'un prix plus avantageux, est plus fragile car plus facilement endommagée et est donc d'un entretien onéreux. La glissière métallique est, en outre, moins esthétique et s'intègre mal au paysage, notamment sur les petites routes de montagne, et est d'un prix de revient qui est majoré d'environ 30 % lorsqu'elle est posée en section courbe.

Le but de la présente invention est de réaliser un autre type de glissière assurant une bonne protection contre les sorties de route sur les itinéraires sinueux et/ou soumis à la neige et au verglas, qui soit, à la fois, plus économique tant à l'achat qu'à l'entretien et qui s'intègre bien au paysage.

Ce but est atteint en ce que la glissière de sécurité selon l'invention est formée par une lisse horizontale constituée d'éléments de lisse en bois et par des poteaux en bois soutenant chacun deux éléments de lisse adjacents et en ce que chaque élément de lisse est muni à chacune de ses extrémités d'une armature métallique permettant son raccordement à l'extrémité adjacente d'un élément de lisse voisin.

Selon une forme de réalisation préférée de la présente invention, chaque armature est formée par une plaque métallique qui est enfoncée dans une fente associée ménagée à chaque extrémité de chaque élément de lisse et qui y est fixée au moyen d'au moins un boulon traversant l'élément de lisse dans une direction perpendiculaire à celle de cette fente.

Les deux éléments de lisses ainsi réunis bout à bout peuvent être alors fixés sur le poteau par leur zone de jonction directement par une partie de leur plaque de jonction enfoncée dans un logement approprié ménagé à l'extrémité supérieure du poteau, et fixée dans celui-ci au moyen d'au moins un boulon traversant le poteau.

Un élément de lisse peut également être fixé par son extrémité directement sur le poteau au moyen d'un boulon traversant à la fois cet élément de lisse et le poteau, tandis que l'autre élément de lisse adjacente est rendu solidaire seulement du poteau par l'intermédiaire de la plaque de jonction.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé en représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation préférées :

-Figure 1 est une vue en perspective d'une glissière de sécurité selon l'invention posée le long d'une route sinueuse ;

-Figure 2 est une vue, en coupe longitudinale selon II-II de figure 3, d'une partie de glissière selon une première forme de réalisation ;

-Figure 3 est une vue en coupe selon III-III de figure 2 ;

-Figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de figure 2 ;

-Figure 5 est une vue en coupe longitudinale de l'extrémité de la glissière selon l'une quelconque des figures 2 à 4 ;

-Figure 6 est une vue similaire à figure 2, en coupe longitudinale selon VI-VI de figure 8 de la glissière selon une seconde forme de réalisation ;

-Figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de figure 6 ;

-Figure 8 est une vue en coupe selon VIII-VIII de figure 6 ;

-Figure 9 est une vue en coupe longitudinale de l'extrémité de la glissière selon l'une quelconque des figures 6 à 8.

La figure 1 montre une glissière de sécurité (1) selon l'invention posée le long d'une route sinueuse (2) telle qu'une route de montagne. Cette glissière de sécurité (1) est formée d'une lisse horizontale (3), constituée d'éléments cylindriques en bois (4) posés bout à bout, et de poteaux (5) également en bois supportant la lisse (3). Les éléments formant chaque lisse (3) ont de deux à trois mètres de long et sont reliés entre eux par une plaque de liaison métallique (6) sur laquelle ils sont fixés. Le diamètre de chaque élément de lisse (4) peut varier de 200 à 250 mm selon l'importance du risque à garantir et est fonction de la vitesse maximale pouvant être atteinte sur la route équipée d'une telle glissière de sécurité. Chaque élément (lisse, poteau) de la glissière est en bois traité, tel que du pin, sapin, épicéa, mélèze.

Les figures 2 à 5 montrent un premier exemple de réalisation de la barrière de sécurité (1) selon l'invention. Chaque élément de lisse

(4) est muni à chacune de ses extrémités d'une fente (7) s'étendant verticalement et ménagée selon son axe longitudinal (14) et est percé de deux trous (8) s'étendant transversalement à son axe longitudinal (14) et aptes à recevoir des boulons de fixation (9). La plaque métallique (6), en forme de T, est introduite dans les fentes (7) des extrémités adjacentes de deux éléments de lisse (4) par chacune de ses ailes et y est fixé au moyen des boulons (9) passant dans les trous (8) de chaque élément de lisse et dans des trous (6a) de cette plaque métallique. Cette plaque métallique (6) en forme de T est, en outre, enfoncée par la partie inférieure de ce T à l'extrémité supérieure d'un poteau (5), ce poteau (5) étant muni à cette extrémité d'une fente (10) verticale apte à recevoir une plaque métallique (6). Celle-ci est, de même que précédemment, fixée sur chaque poteau (5) par son extrémité inférieure au moyen d'un boulon (11) passé dans un trou (6b) de cette plaque et un trou (13) du poteau (5) et traversant donc le poteau (5) et la plaque (6) de part en part. Les trous (8) et (13) ménagés respectivement dans chaque élément de lisse (4) et chaque poteau (5) ont la forme d'une fenêtre rectangulaire s'étendant horizontalement pour les trous (9) et verticalement pour les trous (8). Ces fenêtres permettent de régler horizontalement et verticalement les éléments de lisse (4) lors de leur pose et donc d'obtenir un alignement parfait de ceux-ci les uns par rapport aux autres.

A l'aide des plaques métalliques (6), chaque élément de lisse (4) est donc lié à la fois aux poteaux-supports (5) et aux éléments de lisse adjacents.

L'extrémité de chaque élément de lisse (4) est évidée en (17) sur une longueur correspondant sensiblement au rayon de chaque poteau (5) pour permettre l'appui de chaque élément (4) sur l'extrémité supérieure de chaque poteau (5) associé.

Chaque poteau support (5) est, en outre, muni à son extrémité supérieure d'une bague métallique (12) évitant l'éclatement du bois au moment de la mise en terre du poteau.

Ainsi que le montre la figure 3, chaque élément de lisse (4) est fixé sur chaque poteau support (5) légèrement en avant de celui-ci de façon à déborder par rapport à celui-ci d'environ 5 à 10 cm, afin qu'en cas de sortie de route le choc du véhicule se produise sur la lisse (3) elle-même et non sur les poteaux (5), ce décalage étant obtenu en décalant la fente (10) en avant par rapport à l'axe longitudinal du poteau (5).

Chaque poteau support (5) peut, en outre, être fragilisé dans sa partie inférieure au moyen d'entailles (18), comme représenté sur les figures 2 et 3, afin que celui-ci se casse, pour éviter qu'une roue de véhicule bute sur le support (5), au cas où l'ensemble de la glissière se coulerait.

5 La figure 4 montre la réalisation d'une courbe au moyen de la glissière (1) selon l'invention. Dans ce cas, des fentes (19) similaires aux fentes (7) sont ménagées dans chaque extrémité de chaque élément de lisse (4) mais en formant un certain angle ( $\alpha$ ) par rapport à l'axe longitudinal (14) de l'élément de lisse et elles ne s'étendent donc plus coaxialement de celui-ci. Cet angle ( $\alpha$ ) est fonction du rayon de la courbe devant être réalisée. Les extrémités de chaque élément de lisse (4) sont également coupées en biais, perpendiculairement à l'axe de la fente (19), et donc selon un même angle ( $\alpha$ ) afin qu'il n'y ait pas interférence entre des deux extrémités adjacentes des éléments de lisse (4).

10 La figure 5 montre la réalisation de l'extrémité d'une glissière de sécurité selon l'invention, celle-ci étant enterrée dans le sol pour des raisons de sécurité. Dans ce cas, la plaque de liaison (15) a toujours sensiblement la forme d'un T mais dont l'une des branches (15a) est légèrement inclinée.

15 Cette branche (15a) est apte à être introduite dans la fente (7) de l'élément d'extrémité ou about (16) de la glissière et sert à le fixer à un angle déterminé par rapport au reste de la lisse, cet angle étant fonction de la hauteur de la lisse (4) par rapport au sol et de la longueur de l'about (16). Après sa liaison avec l'élément de lisse immédiatement  
20 voisin, par l'intermédiaire de la plaque (15), l'about (16) est enterré dans le sol comme montré à la figure 1. Dans ce cas, chaque about (16) est fixé uniquement sur l'élément de lisse (4) voisin et cet élément de lisse voisin (4) repose sur l'extrémité supérieure du poteau (5), et comme la plaque métallique (15) a des dimensions plus importantes qu'une plaque  
25 (16), elle est fixée au moyen de quatre boulons (9) sur cet élément de lisse (4) voisin. L'extrémité de l'about (16) qui est fixée sur la plaque (15) est, en outre, coupée en biais comme représenté à la figure 5.

Afin d'éliminer toute saillie sur la lisse de la glissière de sécurité selon l'invention, les têtes de tous les boulons (9,11) sont noyées dans  
35 des lamages (25) ménagés dans chaque élément de lisse (4) sur le côté de ceux-ci situé du côté de la route (Cf. Figure 3).

Les figures 6 à 9 montrent une seconde forme de réalisation

de la lisse selon l'invention. Dans ce cas, chaque élément de lisse (4) est fixé latéralement sur chaque poteau-support (5) et non pas dessus comme dans la forme de réalisation précédente. La lisse (3) est alors séparée du support (5) par un écarteur (20) de façon à déborder largement par rapport à celui-ci. De préférence, l'écarteur (20) sera dimensionné de telle sorte que la génératrice, située du côté de la route, de la lisse soit à environ 30 cm du support (5) de façon à éviter que celui-ci ne soit heurté par la roue d'un véhicule en cas de choc. La liaison des éléments de lisse (4) est effectuée de la même façon que précédemment à l'aide d'une plaque métallique (21). Cette plaque métallique (21) a, en l'occurrence, non pas la forme d'un T, mais une forme rectangulaire puisqu'elle assure uniquement la liaison des deux éléments de lisse (4) adjacents. De même que précédemment, elle pénètre dans des fentes verticales (22,23) ménagées dans les extrémités des éléments de lisse (4). La fente (22) d'un élément de lisse (4) est plus grande que celle (23) de l'élément de lisse adjacent de sorte que la plaque (21) pénètre plus profondément, (d'environ 28 cm), dans cet élément de lisse, qui sera fixé directement au support (5) tandis qu'elle ne pénètre que de 12 cm dans l'autre élément de lisse présentant la fente (23). Chaque plaque (21) est fixée à chaque extrémité d'un élément de lisse de la même façon que précédemment, au moyen de boulons (9) et l'élément de lisse dans lequel cette plaque (21) s'enfonce le plus profondément est lui-même fixé directement au poteau (5) au moyen d'un boulon (11) traversant à la fois l'élément de lisse (4), l'écarteur (20) et le poteau (5).

Comme la plaque (21) ne pénètre pas dans le poteau (5) et que celui-ci ne présente donc pas de fente à son extrémité supérieure pour la loger, il n'est pas nécessaire de prévoir sur celui-ci une bague métallique de renfort (12), comme dans l'exemple précédent.

De même que précédemment, il est également possible de fragiliser le poteau (5) au moyen d'entailles afin que celui-ci cède en cas de choc d'un véhicule. De même que précédemment, des fenêtres rectangulaires (8,13) s'étendant respectivement dans une direction horizontale et verticale sont ménagées respectivement dans chaque lisse et poteau pour permettre le réglage en hauteur et latéral de la lisse par rapport à chaque poteau (5) et des lamages (25) sont réalisés sur chaque élément de lisse (4) pour noyer les têtes des boulons (9,11).

Ainsi que le montre la figure 8, la réalisation de courbes peut

être réalisée plus facilement avec la lisse selon cette seconde forme d'exécution. En effet, puisque chaque plaque de liaison métallique (21) ne traverse plus les poteaux-supports (5), il suffit de recourber celle-ci selon l'angle désiré pour obtenir la courbure désirée et il n'y a pas lieu de réaliser, comme précédemment, des fentes (19) différentes de celles (22) ou (23) et faisant un angle  $\alpha$  déterminé par rapport à l'axe longitudinal de l'élément de lisse (4).

La figure 9 montre la réalisation de l'extrémité d'une glissière de sécurité selon la seconde forme de réalisation. Cette extrémité est réalisée sensiblement de la même façon que montré à la figure 5 à l'aide d'une plaque de liaison (26) présentant une partie légèrement inclinée (26a) apte à être fixée sur l'about (16) au moyen de boulons (9) après avoir été introduite dans une fente (7) ménagée à l'extrémité de celui-ci.

De même que précédemment, la plaque de liaison (26) est, en outre, fixée au moyen de boulons (9) sur l'extrémité de l'élément de lisse (4) adjacent et cet élément (4) est lui-même fixé sur un poteau (5) au moyen d'un boulon (11).

Bien évidemment, toutes les fentes, trous et évidements des différents éléments de la glissière selon l'invention (poteaux, éléments de lisse, éléments d'écartement) peuvent être réalisés en usine en même temps que ces derniers.

Il est, en outre, à noter que, grâce à l'emploi de plaques de liaison renforçant l'extrémité de chaque élément de lisse, la glissière selon l'invention est suffisamment résistante et est apte à être employée pour retenir des véhicules circulant sur des routes ou des voies sinueuses ou difficiles.

Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution montrées ci-avant, à titre d'exemples non limitatifs, et en embrasse, au contraire, toutes les formes de réalisation mettant en oeuvre des moyens similaires ou équivalents.

La présente invention n'est notamment pas limitée aux glissières de sécurité à une seule lisse, mais s'applique bien évidemment également aux glissières de sécurité à plusieurs lisses horizontales.

C'est ainsi qu'elle s'applique notamment à toutes les formes de glissière de sécurité formées d'éléments de lisses armés à leurs extrémités par des plaques métalliques et reliés bout à bout au moyen de ces plaques métalliques.

- REVENDEICATIONS -

1- Glissière de sécurité, caractérisée en ce qu'elle est formée par au moins une lisse horizontale (3) constituée d'éléments de lisse (4) en bois et par des poteaux (5) en bois soutenant chacun deux éléments de lisse (4) adjacents et en ce que chaque élément de lisse (4) est muni à chacune de ses extrémités d'une armature métallique permettant son raccordement à l'extrémité adjacente d'un élément de lisse voisin.

2- Glissière de sécurité selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque armature métallique est formée par une plaque métallique (6,15,21,26) qui est enfoncée dans une fente (7,22,23) associée ménagée à chaque extrémité de chaque élément de lisse (4) et qui y est fixée au moyen d'au moins un boulon (9) traversant l'élément de lisse (4) dans une direction perpendiculaire à celle de cette fente (7,22,23).

3- Glissière de sécurité selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque plaque métallique (6,15) est apte à être enfoncée par sa partie inférieure dans une fente (10) ménagée à l'extrémité supérieure de chaque poteau (5) et en ce qu'elle est apte à y être fixée au moyen d'au moins un boulon (11) traversant le poteau (5).

4- Glissière de sécurité selon la revendication 3, caractérisée en ce que, pour la réalisation de courbes, les fentes (19) ménagées à chaque extrémité de chaque élément de lisse (4) forment par rapport à l'axe longitudinal (14) de chaque élément (4), un angle ( $\alpha$ ) qui est fonction du rayon de la courbe.

5- Glissière de sécurité selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la fente (10) ménagée à l'extrémité supérieure de chaque poteau (5) est décalée par rapport à son axe longitudinal.

6- Glissière de sécurité selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un seul élément de lisse (4) de deux éléments (4) adjacents est fixé directement sur le poteau (5), latéralement par rapport à celui-ci au moyen d'un boulon (11).

7- Glissière de sécurité selon la revendication 6, caractérisée en ce que chaque élément de lisse (4), fixé sur un poteau (5) est maintenu à distance de celui-ci au moyen d'un élément d'écartement (20).

8- Glissière de sécurité selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que l'extrémité de chaque lisse (4) est formée par un about (16), chaque about (16) étant enterré dans le sol par une extrémité et étant lié par son autre extrémité à un élément de lisse

adjacent au moyen d'une plaque métallique (15,26) présentant une partie (15a,26a) faisant un angle déterminé avec le reste de la plaque (15,26), de façon à assurer la liaison de l'about (16) avec l'élément de lisse (4) adjacent sous cet angle déterminé.

5           9- Glissière de sécurité selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que les têtes de chaque boulon (9,11) sont noyées dans des lamages (25) ménagés dans chaque élément de lisse (4) et poteau (5) du côté de la route (2).

10          10- Glissière de sécurité selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisée en ce que des fenêtres rectangulaires (9,13) s'étendant respectivement horizontalement et verticalement sont ménagées dans chaque élément de lisse (4) et chaque poteau (5) pour permettre le réglage vertical et horizontal de chaque élément de lisse (4) par rapport à chaque poteau (5).

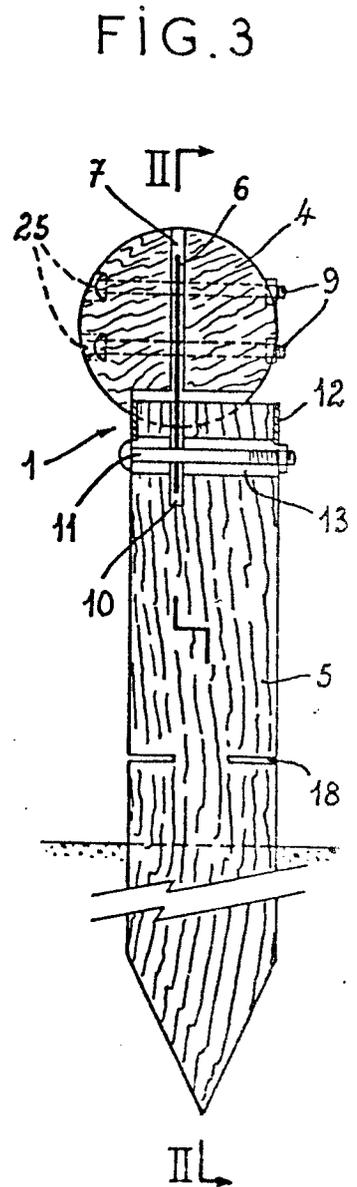
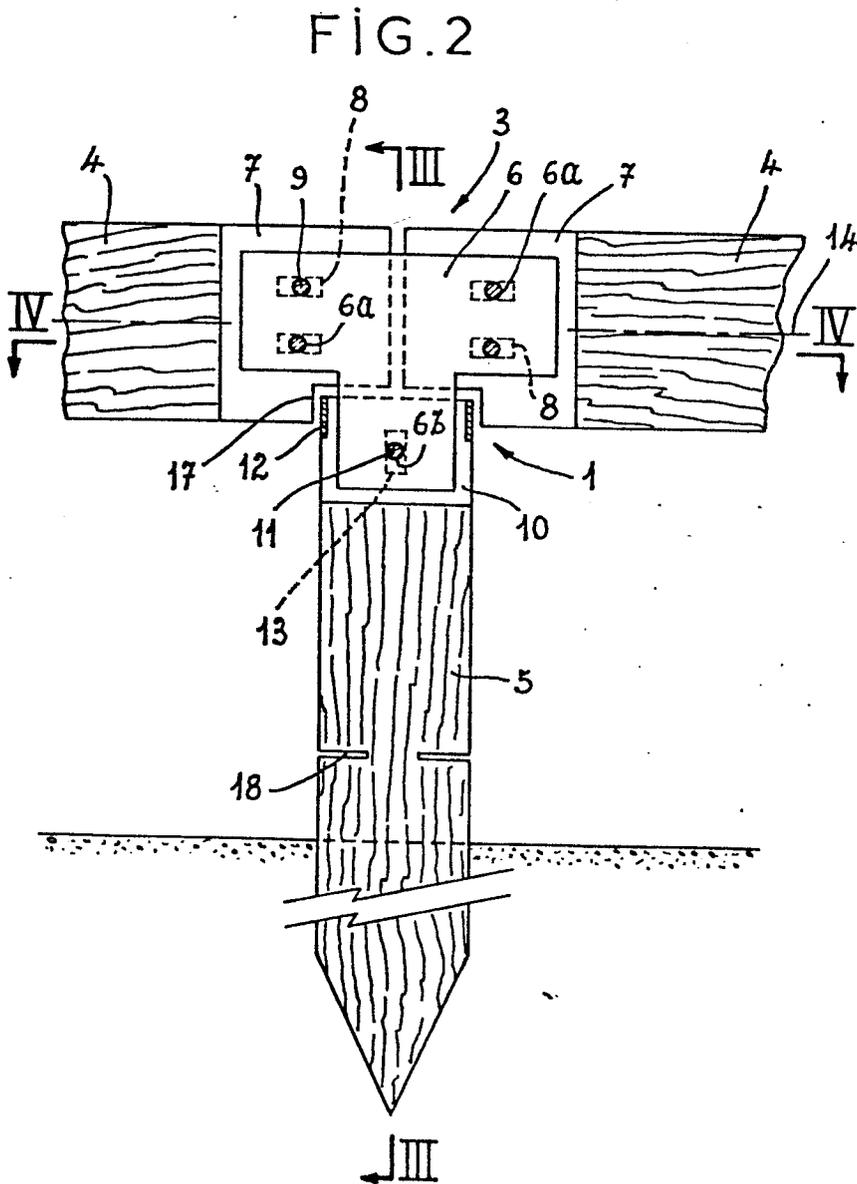
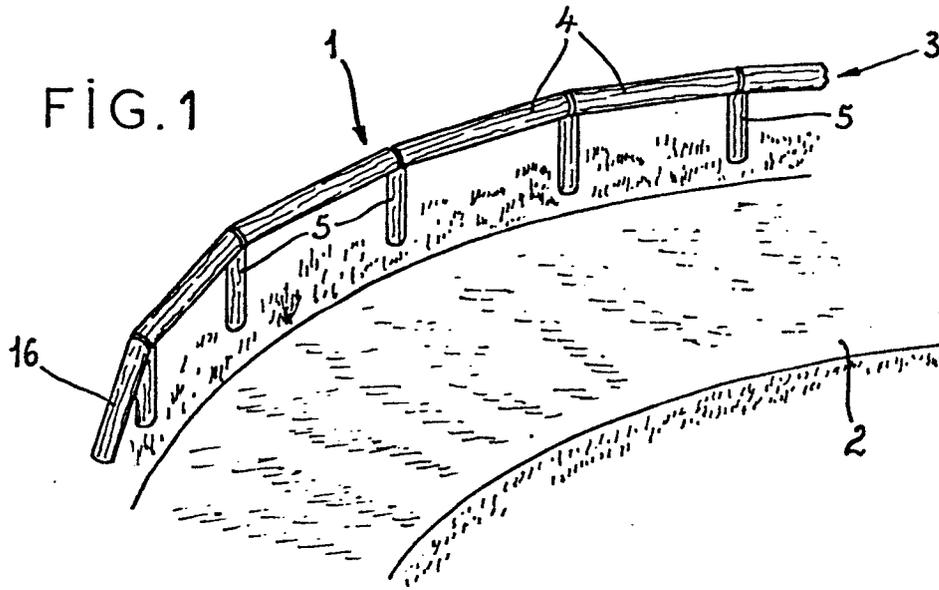


FIG. 4

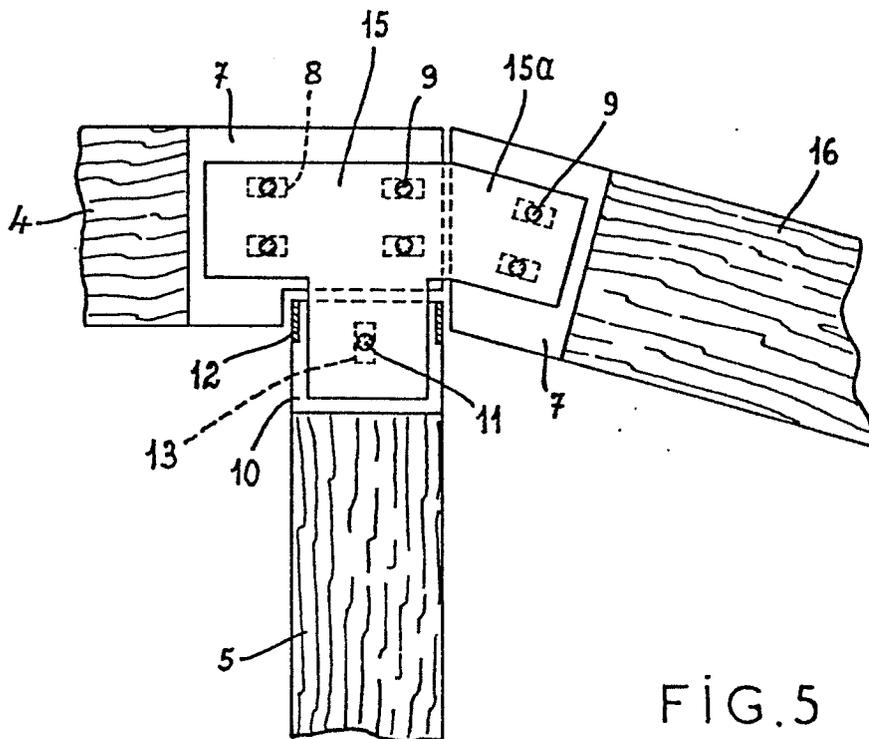
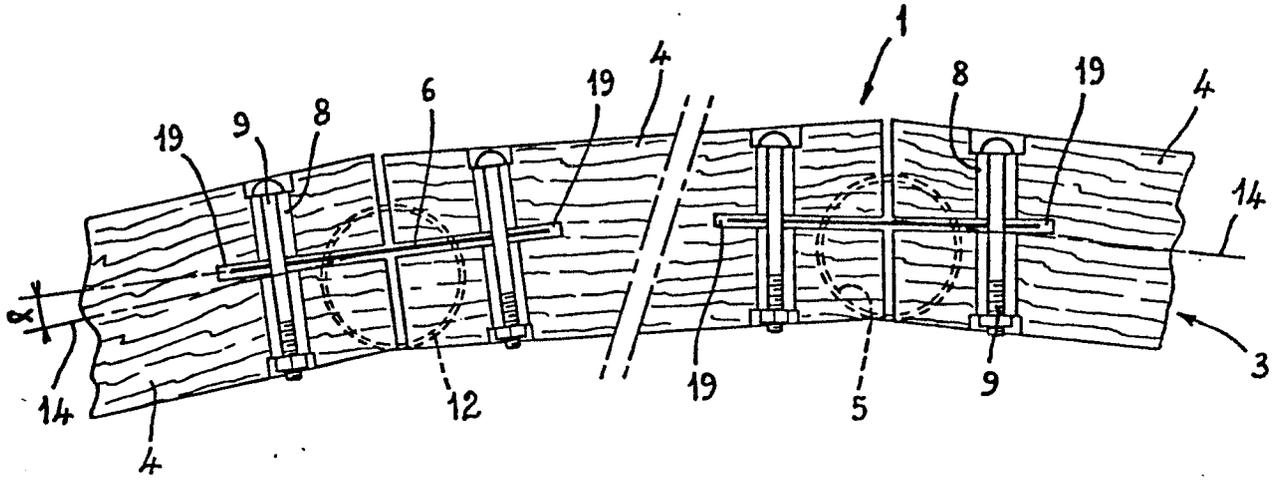


FIG. 5

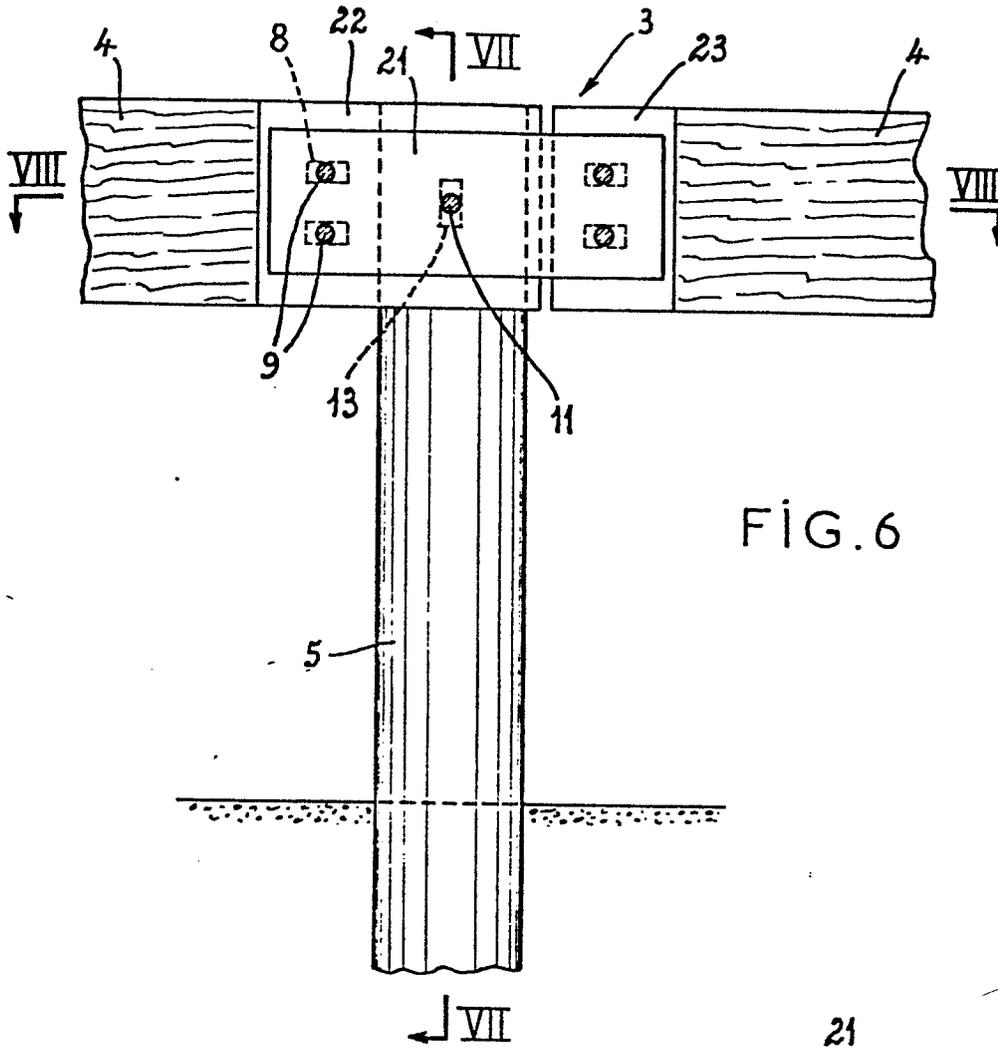


FIG. 6

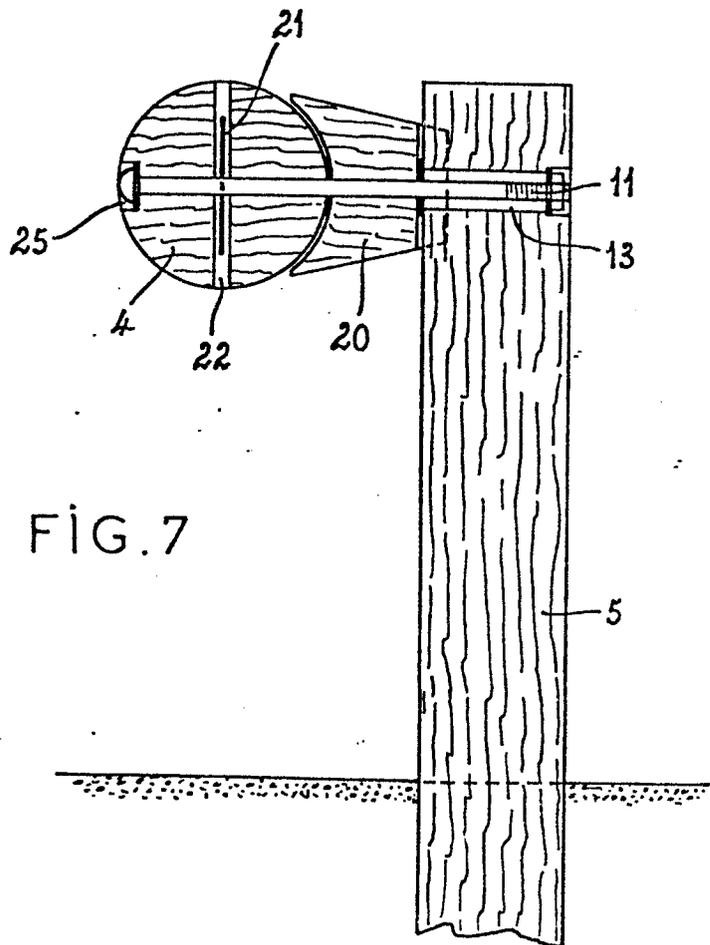


FIG. 7

FIG. 8

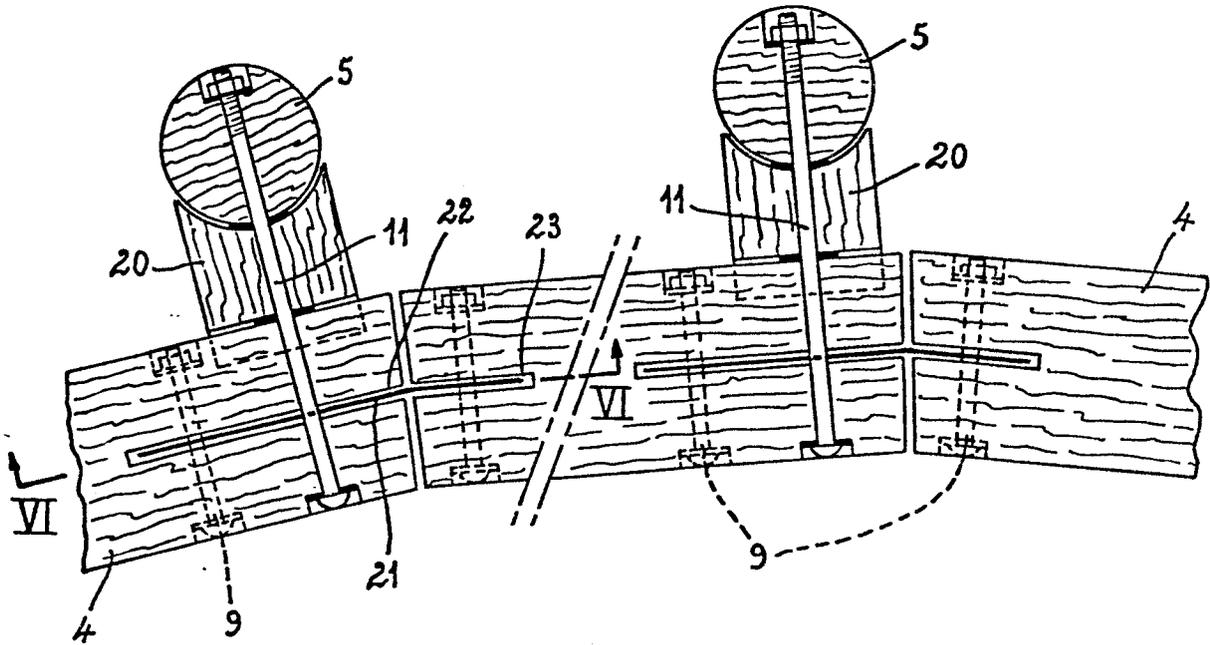
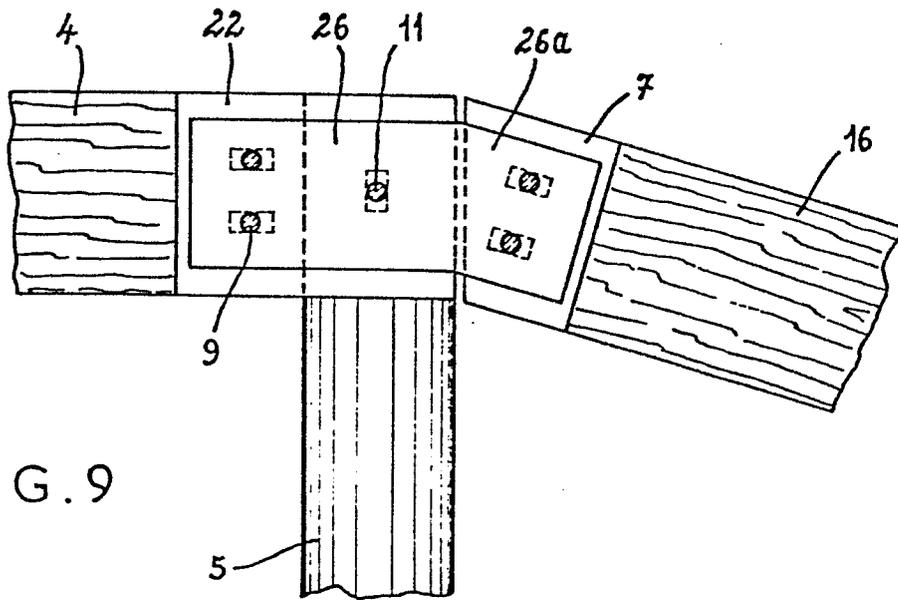


FIG. 9





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. 4)
A	US-A-3 989 226 (BURGESS) * En entier *	1	E 01 F 15/00
A	EP-A-0 094 306 (SOCIB) * En entier *	1	
A	US-A-1 824 454 (WHITE) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 01 F A 63 K E 04 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-02-1986	Examineur DIJKSTRA G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	