



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **91400944.4**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01F 15/00**

㉑ Date de dépôt : **09.04.91**

③⑩ Priorité : **10.04.90 FR 9004698**

④③ Date de publication de la demande :
16.10.91 Bulletin 91/42

⑥④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

⑦① Demandeur : **LES PROFILES DU CENTRE**
Z.I. du Pont Pannay, B.P. 72
F-03500 Saint Pourçain sur Sioule (FR)

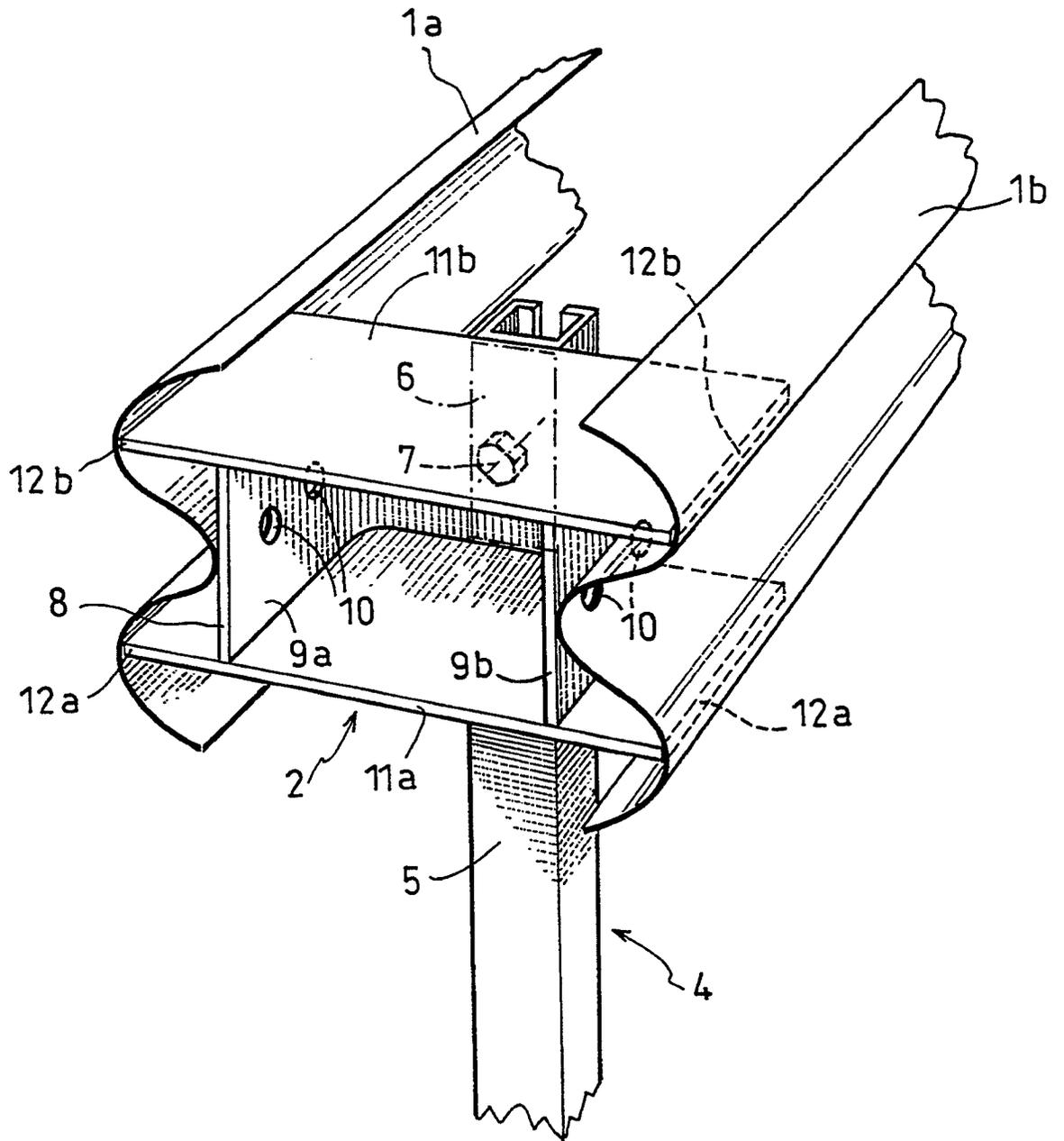
⑦② Inventeur : **Pomero, Claude**
12, Avenue du 22 août 1944
F-34000 Beziers (FR)
Inventeur : **Tassus, Alain**
Rue Adrien Cavy, Domaine du Parc
F-03700 Bellerive sur Allier (FR)

⑦④ Mandataire : **Hasenrader, Hubert et al**
Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue
d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de sécurité routière à deux glissières pour retenir les véhicules sur une route à chaussées séparées.**

⑤⑦ **La présente invention concerne un dispositif de sécurité routière à deux glissières (1a, 1b) pour retenir les véhicules sur une route à chaussées séparées. Les glissières (1a, 1b) sont reliées par des entretoises (2) fixées en leur milieu à des poteaux communs (4). Chaque entretoise (2) comporte une portion de paroi (6) plaquée contre une face (5) du poteau (4) et fixée par un boulon unique (7). Le poteau (4) agit comme un bras de levier sur ladite portion de paroi (6) en cas de choc et, pour arracher le boulon (7). Les autres faces du poteau (4) sont dégagées de tout contact avec l'entretoise (2).**

fig_1



La présente invention concerne un dispositif de sécurité routière destiné à être implanté sur le terre-plein central d'une route à chaussées séparées, du type comportant une rangée de poteaux ancrés sur le sol, deux glissières de sécurité disposées de part et d'autre de ladite rangée de poteaux et reliées entre elles par des entretoises, lesdites entretoises étant fixées aux extrémités supérieures desdits poteaux par des moyens de fixation et lesdits poteaux présentant au moins une face sensiblement plate.

Il existe plusieurs types de dispositifs de sécurité routière implantés le long des routes. Le plus connu et le plus courant est composé de glissières constituées d'éléments profilés métalliques galvanisés, disposés bout à bout avec recouvrement de leurs extrémités et implantés sur des poteaux à une hauteur de 0,70 m environ. Les éléments métalliques peuvent être reliés aux poteaux par des écarteurs.

Dans le cas où le dispositif de sécurité est disposé sur le terre-plein central d'une route à double chaussée, et est destiné à retenir les véhicules circulant sur chacune des chaussées, il est déjà connu de relier les deux glissières par des entretoises fixées chacune en leur milieu à l'extrémité supérieure d'un poteau commun.

Le document allemand DE 2 007 385 montre un tel dispositif dans lequel l'entretoise est fixée à l'extrémité du poteau par une console coiffant le poteau, la console étant solidaire de l'entretoise. En cas de choc violent subi par l'une ou l'autre des glissières, le poteau se plie entraînant un basculement latéral de l'ensemble de deux glissières puis une désolidarisation ultérieure du poteau et de l'entretoise par cisaillement des boulons de fixation de la console.

L'inconvénient de ce dispositif est que la hauteur de la glissière frappée par le véhicule augmente au fur et à mesure du fléchissement du poteau. De plus, les deux glissières étant reliées par l'entretoise et basculant latéralement, le moment d'inertie de l'ensemble constitué par les deux glissières change considérablement. Enfin lorsque la glissière opposée touche le sol, il peut se produire un chavirement du dispositif qui peut être un danger pour les véhicules circulant sur l'autre chaussée.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de sécurité du type mentionné ci-dessus dans lequel les deux glissières reliées par des entretoises restent sensiblement dans le même plan horizontal en cas de choc sur l'une ou l'autre des glissières.

Le but est atteint selon l'invention par le fait que le dispositif proposé présente l'ensemble des caractéristiques suivantes :

- a) chaque entretoise présente une portion de paroi en contact avec une face plate du poteau sur lequel elle est fixée,
- b) les moyens de fixation de ladite entretoise sur ledit poteau comportent un boulon coopérant

avec ladite portion de paroi et disposé sensiblement au centre de ladite portion de paroi,
c) ladite portion de paroi et ledit boulon sont prévus pour permettre un arrachement du boulon par suite d'une flexion ou torsion dudit poteau par rapport à ladite entretoise,

d) au moins la face dudit poteau qui est opposée à la face plate en contact avec ladite portion de paroi est dégagée de tout contact avec ladite entretoise de manière à favoriser l'action de bras de levier du poteau sur ladite portion de paroi en cas de flexion ou torsion du poteau.

Grâce à cette structure, l'extrémité supérieure du poteau n'est plus coiffée par une console. Une flexion ou torsion du poteau consécutive à un choc d'une intensité supérieure à une intensité déterminée sur l'une ou l'autre des glissières provoque un arrachement du boulon, sous l'effet du bras de levier exercé par le poteau sur ladite portion de paroi. Les glissières reliées par les entretoises restent donc dans un plan sensiblement horizontal, et conservent un moment d'inertie très grand, ce qui est un facteur de sécurité.

De préférence ladite portion de paroi est disposée dans un plan vertical perpendiculaire aux glissières, et toutes les faces dudit poteau, à l'exception de la face en contact avec ladite portion de paroi, sont dégagées de tout contact avec ladite entretoise.

Avantageusement ladite entretoise est réalisée par assemblage, d'une part, d'une tôle en forme de C présentant deux ailes parallèles reliées par une âme dont la partie centrale constitue ladite portion de paroi en contact avec le poteau correspondant, lesdites ailes étant disposées à la verticale et étant éloignées dudit poteau, et comporte, d'autre part, deux plaques horizontales entre lesquelles ladite tôle en C est interposée, lesdites deux plaques horizontales se prolongeant au-delà desdites ailes de telle manière que leurs extrémités soient en appui sur lesdites glissières.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue perspective d'un mode de réalisation du dispositif de sécurité routière de l'invention,

la figure 2 représente une coupe transversale du dispositif de sécurité de la figure 1,

la figure 3 représente une vue de dessus du même dispositif,

les figures 4 et 5 montrent l'arrachement des moyens de fixation à la suite d'une flexion du poteau,

la figure 6 montre l'arrachement des moyens de fixation à la suite d'une torsion de poteau,

la figure 7 montre un mode de fixation rapide de l'entretoise sur les glissières, et

la figure 8 représente un deuxième mode de réa-

lisation de l'entretoise.

Les dessins montrent un ensemble de deux glissières parallèles 1a et 1b reliées par des entretoises 2. Chaque entretoise 2 est fixée à l'extrémité supérieure d'un poteau 4 présentant au moins une face plane 5 contre laquelle est plaquée une portion de paroi 6, également plane, de l'entretoise 2. Le poteau 4 est solidarisé à la portion de paroi 6 par un boulon unique 7 disposé sensiblement au centre des surfaces en contact mutuel de la portion de paroi 6 de la face plane 5 du poteau 4.

Comme on le voit sur les figures 1 à 3, la portion de paroi 6 est disposée dans un plan vertical perpendiculaire aux glissières 1a et 1b. L'entretoise de ce premier mode de réalisation comporte une tôle 8 en forme de C présentant deux ailes 9a et 9b parallèles entre elles et reliées par une âme verticale dont la partie centrale constitue la portion de paroi 6 qui est en contact avec le poteau 4. Les ailes 9a et 9b sont disposées à la verticale et sont éloignées du poteau 4. Les ailes 9a et 9b présentent des ouvertures 10 permettant le passage de boulons de fixation des glissières 1a et 1b. La tôle 8 est interposée entre deux plaques horizontales 11a et 11b. L'assemblage des plaques horizontales 11a et 11b avec la tôle 8 est réalisée de préférence par soudage. Les plaques horizontales 11a et 11b se prolongent au-delà des ailes 9a et 9b de telle manière que leurs extrémités 12a et 12b soient en appui sur les glissières 1a et 1b, ces dernières étant de préférence constituées par des éléments profilés du type A ou B connu. Comme on le voit clairement sur les figures 1 à 3, toutes les faces du poteau 4, à l'exception de la face plane 5 qui est en contact avec la portion de paroi 6, sont hors de contact avec l'entretoise 2.

L'entretoise 2 se présente ainsi sous la forme d'un caisson ouvert sur sa face éloignée du poteau 4. Les plaques horizontales 11a et 11b assurent la rigidification de l'entretoise 2 et solidarisent les deux glissières 1a et 1b entre elles. La portion de paroi 6 par contre est prévue pour permettre un arrachement du boulon unique de fixation 7, lorsqu'à la suite d'un choc violent sur l'une ou l'autre des glissières 1a et 1b par un véhicule, le poteau 4 subit une flexion ou une torsion ; le poteau 4 agissant alors à la manière d'un bras de levier sur la portion de paroi 6 ou les bords adjacents des plaques horizontales 11a et 11b.

La figure 4 montre l'arrachement du boulon 7 par suite d'une flexion du poteau 4 vers l'avant de l'entretoise 2. La figure 5 montre l'arrachement du boulon 7 par suite d'une flexion du poteau 4 vers l'arrière de l'entretoise 2 et la figure 6 montre l'arrachement du boulon 7 par suite d'une torsion du poteau 4 par rapport à l'entretoise 2.

Grâce à cette disposition les deux glissières 1a et 1b restent sensiblement dans le même plan horizontal lorsque le choc du véhicule est suffisamment violent pour provoquer une plastification du pied du poteau 4.

Sur la figure 7, on voit qu'il est judicieux de prévoir au voisinage des extrémités 12a et 12b des plaques horizontales 11a et 11b des ouvertures 13 alignées verticalement et alignées avec des ouvertures 14 prévues dans les glissières 1a et 1b. La fixation des glissières 1a et 1b sur les entretoises 2 peut alors être effectuée par des goupilles 15 passant dans les ouvertures 13 et 14. Il est ainsi possible de réaliser rapidement la pose et la dépose des glissières 1a et 1b notamment dans les endroits du terre-plein où il est prévu de dévier la circulation sur une voie unique.

La figure 8 montre un deuxième mode de réalisation de l'entretoise 2. Cette entretoise 2 également constituée par l'assemblage d'une tôle 8 en forme de C interposée entre deux plaques horizontales 11a et 11b. Dans ce mode de réalisation, les ailes 9a et 9b sont éloignées des glissières 1a et 1b. Il est de plus prévu entre l'aile 9a et la glissière 1a, ainsi qu'entre l'aile 9b et la glissière 1b, des caissons susceptibles de se déformer avant le poteau 4 sous l'action d'un choc subi par la glissière voisine. A cet effet, il est prévu entre l'aile 9a et la glissière 1a, ainsi qu'entre l'aile 9b et la glissière 1b, au moins une plaque supplémentaire verticale, parallèle aux ailes 9a et 9b et référencée respectivement 16a et 16b. De plus, les plaques horizontales 11a et 11b présentent entre l'aile 9a et la plaque supplémentaire 16a, ainsi qu'entre l'aile 9b et la plaque supplémentaire 16b, des plisures ou nervures 17 parallèles aux glissières 1a et 1b et permettant la déformation du caisson correspondant.

On voit également sur la figure 8 que les extrémités 12a et 12b des plaques horizontales 11a et 11b sont reliées au voisinage de chaque glissière 1a et 1b par une paroi 18 mise en forme pour qu'elle puisse s'emboîter dans la glissière voisine 1a ou 1b. De préférence la plaque horizontale supérieure 11b a une longueur supérieure à la longueur de la plaque horizontale inférieure 11a.

En cas de choc d'un véhicule sur l'une des glissières, 1a par exemple, les plaques horizontales 11a et 11b se déformeront au droit du caisson délimité par la plaque supplémentaire 16a et l'aile 9a, permettant ainsi d'absorber une partie de l'énergie due au choc, avant la déformation du poteau 4. En cas de choc de faible intensité, seul le caisson situé du côté de la glissière touchée sera déformé. En cas de choc plus violent, ce caisson sera déformé, ensuite le poteau 4 se plastifiera, entraînant la désolidarisation de l'entretoise 2 et du poteau correspondant 4.

Le poteau 4 est avantageusement percé d'un trou permettant le passage du boulon unique 7. De préférence, l'axe de ce trou est à 100 mm au maximum du sommet du poteau 4, afin de favoriser l'arrachement de la tête du boulon 7 par effet de levier.

Diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art au dispositif décrit ci-dessus. On peut notamment disposer des entretoises supplé-

mentaires pour relier les deux glissières 1a, 1b entre deux poteaux consécutifs.

Revendications

1. Dispositif de sécurité routière destiné à être implanté sur le terre-plein d'une route à chaussées séparées, du type comportant une rangée de poteaux (4) ancrés dans le sol, deux glissières de sécurité (1a, 1b) disposées de part et d'autre de ladite rangée de poteaux (4) et reliées entre elles par des entretoises (2), lesdites entretoises (2) étant fixées aux extrémités supérieures desdits poteaux (4) par des moyens de fixation et lesdits poteaux (4) présentant au moins une face (5) sensiblement plate, caractérisé en ce que

a) chaque entretoise (2) présente une portion de paroi (6) en contact avec une face plate du poteau (4) sur lequel elle est fixée,

b) les moyens de fixation de ladite entretoise (2) sur ledit poteau comportent un boulon (7) coopérant avec ladite portion de paroi (6) et disposé sensiblement au centre de ladite portion de paroi (6),

c) ladite portion de paroi (6) et ledit boulon (7) sont prévus pour permettre un arrachement du boulon (7) par suite d'une flexion ou torsion dudit poteau (4) par rapport à ladite entretoise (2),

d) au moins la face dudit poteau qui est opposée à la face plate (5) en contact avec ladite portion de paroi (6) est dégagée de tout contact avec ladite entretoise (2) de manière à favoriser l'action de bras de levier du poteau (4) sur ladite portion de paroi (6) en cas de flexion ou torsion du poteau (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite portion de paroi (6) est disposée dans un plan vertical perpendiculaire aux glissières (1a, 1b), et en ce que, toutes les faces dudit poteau (4), à l'exception de la face (5) en contact avec ladite portion de paroi (6), sont dégagées de tout contact avec ladite entretoise (2).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite entretoise (2) est réalisée par assemblage, d'une part, d'une tôle (8) en forme de C présentant deux ailes parallèles (9a, 9b) reliées par une âme dont la partie centrale constitue ladite portion de paroi (6) en contact avec le poteau (4) correspondant, lesdites ailes (9a, 9b) étant disposées à la verticale et étant éloignées dudit poteau (4), et comporte, d'autre part, deux plaques horizontales (11a, 11b) entre lesquelles ladite tôle (8) en C est interposée, lesdites deux plaques horizontales (11a, 11b) se prolongeant

au-delà desdites ailes (9a, 9b) de telle manière que leurs extrémités (12a, 12b) soient en appui sur lesdites glissières (1a, 1b).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdites plaques horizontales (11a, 11b) sont reliées au voisinage de leurs extrémités (12a, 12b) par des plaques supplémentaires verticales (16a, 16b) parallèles auxdites ailes (9a, 9b), et

en ce que lesdites plaques horizontales (11a, 11b) présentent entre lesdites ailes (9a, 9b) et lesdites plaques supplémentaires (16a, 16b) une pliure (17) destinée à l'amortissement d'un choc subi par la glissière voisine (1a, 1b).

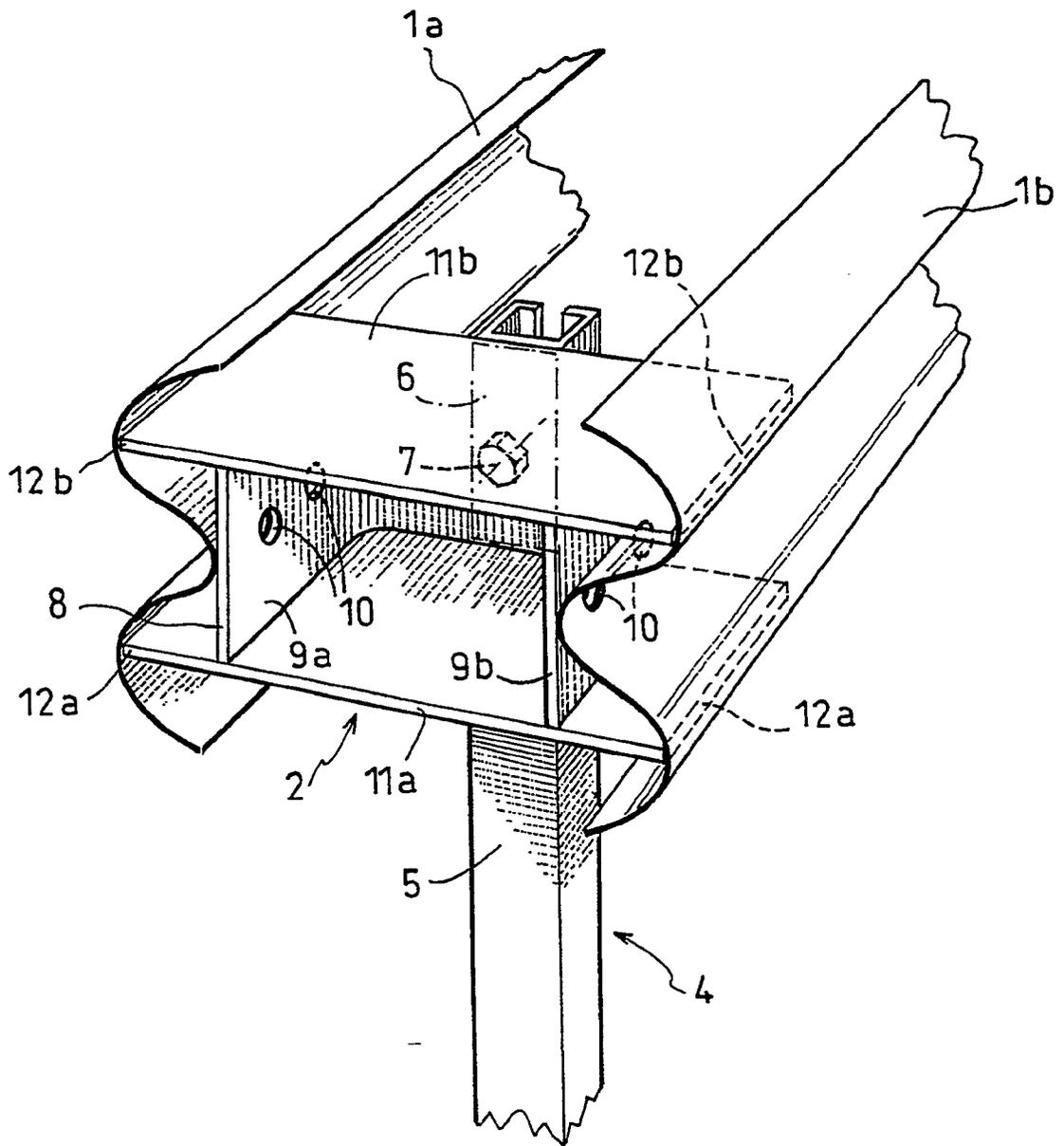
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les extrémités (12a, 12b) des plaques horizontales (11a, 11b) sont reliées au voisinage de chaque glissière (1a, 1b) par une paroi (18) s'emboîtant sur ladite glissière (1a, 1b).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la plaque horizontale supérieure (11b) est plus longue que la plaque horizontale inférieure (11a).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que ladite entretoise (2) présente à chaque extrémité au moins une ouverture (10) destinée à permettre la fixation d'une glissière par boulonnage.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que ladite entretoise présente à chaque extrémité une pluralité d'ouvertures (13) alignées verticalement.

fig_1



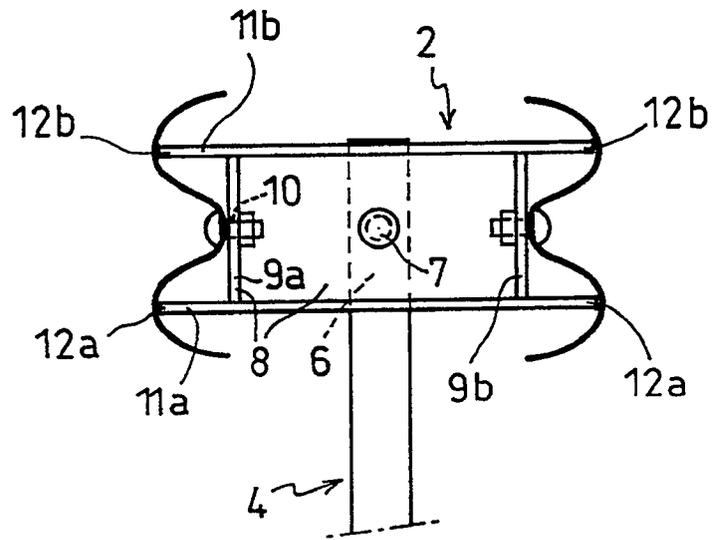


fig-2

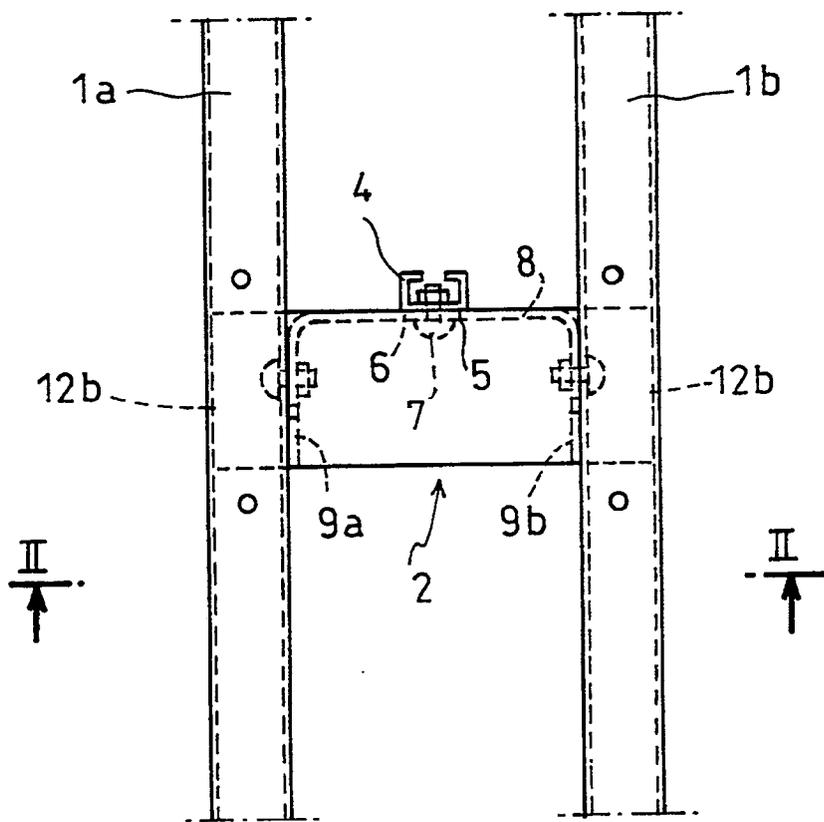
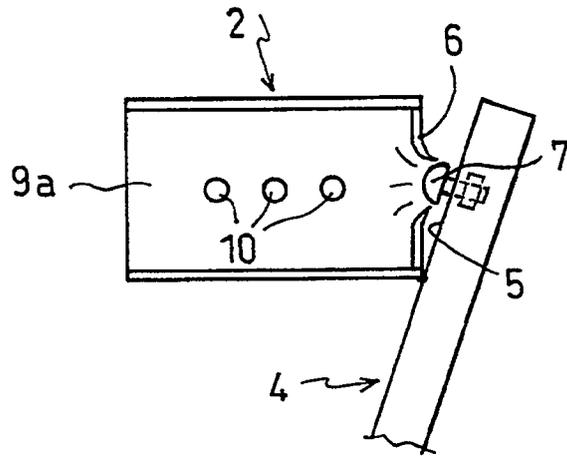
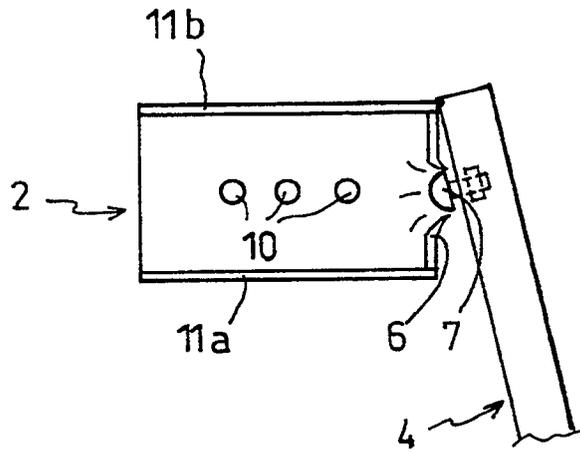


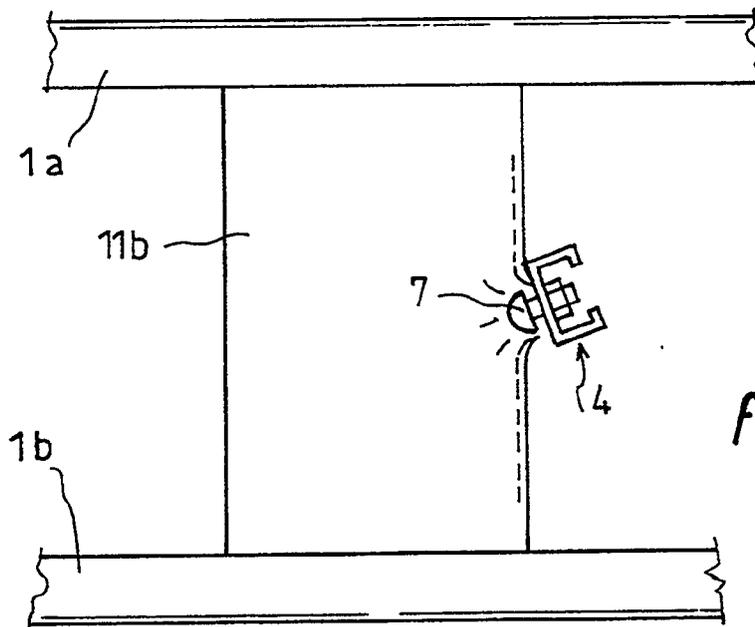
fig-3



fig_4



fig_5



fig_6

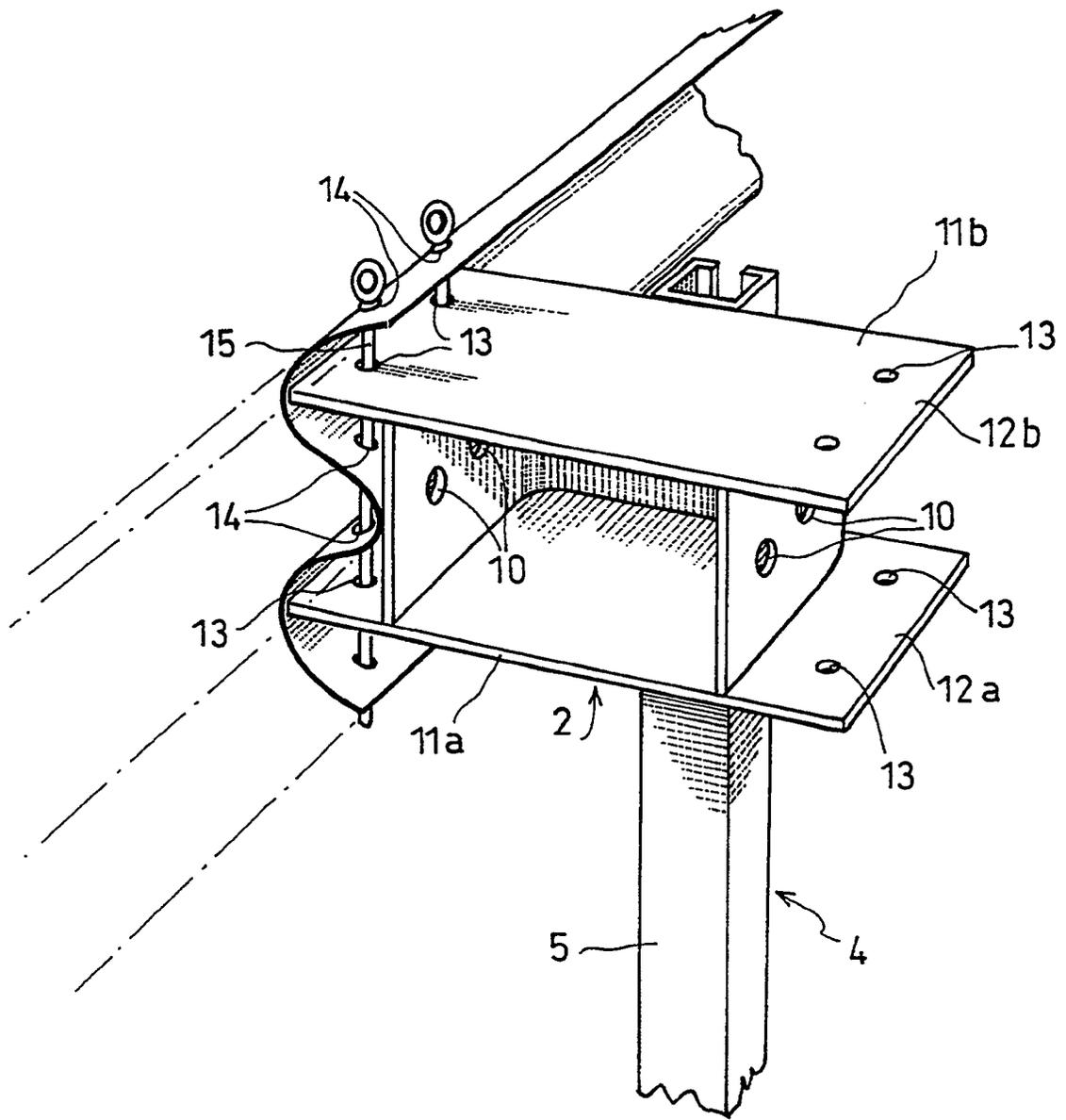


fig-7

fig_8

