

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.07.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.01.94 Bulletin 94/04.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : POMERO Claude Alix Georges — FR.

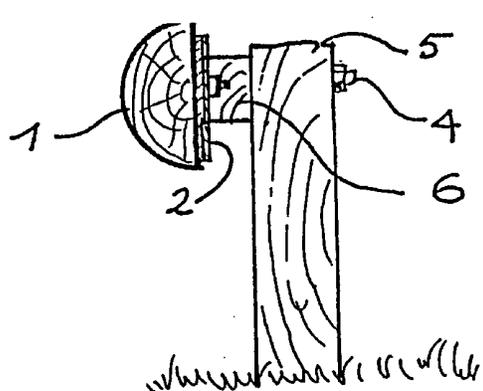
⑦2 Inventeur(s) : POMERO Claude Alix Georges.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Barrière de sécurité routière à lisse en bois et à renfort acier, utilisant des demi-rondins.

⑤7 Barrière de sécurité routière à lisse de bois et à renfort acier, dont la lisse est composée de demi-rondins dont la partie plate, placée verticalement, reçoit un renfort acier; la faible inertie verticale du dispositif, due à sa forme, empêche son déversement, même si le choc n'est pas parfaitement horizontal.



- 1 -

BARRIERE DE SECURITE ROUTIERE A LISSE EN BOIS  
ET A RENFORT ACIER, UTILISANT DES DEMI-RONDINS

=====

Il est connu d'utiliser des rondins de bois comme lisse d'une barrière de sécurité placée le long des routes.

Cependant ces rondins de bois ont une résistance limitée à la flexion, c'est pourquoi il est intéressant d'utiliser un renfort  
5 d'acier placé à l'arrière du rondin et se développant sur toute la longueur de la lisse, pour reprendre une grande partie des efforts de traction de la lisse soumise au choc d'un véhicule, comme l'enseigne la demande de brevet Français n° 89 100 34.

Il apparait que le comportement au choc d'un tel dispositif peut  
10 poser problème : en effet, la résultante de l'effort du choc du véhicule dans le dispositif n'est jamais parfaitement horizontale, ne serait ce que du fait que la partie de la carrosserie entrant en contact avec la lisse est rarement verticale ; les efforts dûs au choc conduisant à une mise en traction très importante du renfort  
15 d'acier, la lisse en bois (de module d'élasticité faible devant celle de l'acier) peut tourner sur le côté du fait de son inertie sensiblement égale par rapport à un plan vertical et à un plan horizontal, lorsque elle est soumise à une résultante des forces non horizontale. C'est un phénomène connu qu'on peut assimiler à un  
20 déversement.

Le résultat du déversement de la lisse est que le renfort en acier passe d'abord en dessous de celle-ci, puis devant la lisse ; les deux composantes du dispositif deviennent alors mécaniquement indépendants, et doivent donc chacun résister aux efforts du choc,

.../...

alors que le dispositif avait été conçu pour qu'ils travaillent de manière conjuguée, ce qui conduira souvent à la rupture du renfort et de la lisse en bois.

La présente invention apporte une solution à ce problème, en  
5 utilisant une lisse réalisée dans un demi-rondin dont la surface plate est placée verticalement.

Si l'inertie de la lisse dans un plan vertical est beaucoup plus petite que dans un plan horizontal, le déversement est rendu très difficile, car l'équilibre de la lisse tendue en arc de cercle  
10 horizontal pendant le choc sera toujours obtenu avec une orientation de la lisse conduisant à la plus faible inertie dans un plan vertical.

Il est intéressant de remarquer que la section en demi-cercle à une inertie  $J_x$  dans un plan horizontal égal à environ  $0,11 R$  exposant  $4, R$   
15 étant le rayon du cercle, alors que son inertie  $J_y$  dans un plan horizontal vaut environ  $0,39 R$  exposant  $4$ .

Le rapport des inerties dépasse donc  $3,5$ , alors qu'il est de  $1$  pour un rondin en cercle parfait.

Une forme trapézoïdale possédant un axe de symétrie et dont la  
20 grande base du trapèze est égale au diamètre du cercle (représentant le rondin) circonscrit au trapèze possède la même propriété, à savoir un rapport des inerties très supérieur à  $1$  ; ce trapèze peut facilement <sup>se</sup> dégauchir dans un demi-rondin, conduisant ainsi à une forme qui peut être plus efficace au moment du choc, du fait de la  
25 pénétration des arêtes de la section trapézoïdale dans la carrosserie du véhicule, ce qui conduit à un très bon guidage de ce dernier.

.../...

- 3 -

La figure 1 illustre la barrière de sécurité, vue de face en élévation ;

La figure 2 représente la même barrière, vue de l'arrière ;

La figure 3 représente la même barrière, suivant une coupe AA.

5 La figure 4 représente diverses sections en trapèze pouvant être réalisées dans un demi-rondin, et inscrites dans sa section.

La figure 1 montre le dispositif de sécurité composé d'un demi-rondin 1, sur lequel est plaqué un renfort en acier 2, ce renfort recouvrant ses deux voisins dans la zone de l'extrémité des lisses  
10 afin qu'ils soient solidarisés ensemble et avec la lisse 1 par des boulons 3, un autre boulon 4 solidarise les deux renforts 2 avec le support 5.

La figure 2 représente la portion de dispositif vue de l'arrière, on remarque le recouvrement des renforts 2, ainsi que l'écrou du boulon  
15 4.

La figure 3 montre une coupe AA de la figure 2 : on comprend que l'effort exercé sur la lisse 1 munie de son renfort 2, même s'il n'est pas parfaitement horizontal, n'est pas de nature à modifier l'inclinaison de la section du dispositif, du fait du rapport des  
20 inerties horizontale et verticale de cette section ; on remarque la présence d'un écarteur en bois 6, qui joue un double rôle :

- éviter le contact de la roue du véhicule sur le support dans le cas des petits chocs, inférieurs à 5° par exemple

- donner l'illusion visuelle que la lisse est un rondin complet, si  
25 l'épaisseur de l'écarteur est sensiblement égal au rayon du rondin.

La figure 4 illustre diverses sections trapézoïdales qui peuvent être réalisées à partir d'un demi-rondin.

Ces formes ont également une grande stabilité d'orientation au moment du choc, dû aux mêmes raisons.

## R E V E N D I C A T I O N S

-----

- 1 - Barrière de sécurité routière composée d'une lisse en bois (1) renforcée à l'arrière par un renfort d'acier (2), caractérisée en ce que la lisse est réalisée dans un demi-rondin dont la partie plate est placée verticalement, le renfort restant plaqué contre cette  
5 partie.
- 2 - Barrière de sécurité routière conforme à la revendication 1 caractérisée en ce que le demi rondin est taillé en forme de trapèze possédant un axe de symétrie, dont la grande base est égale au diamètre du cercle circonscrit au trapèze, le cercle représentant le  
10 rondin de bois.
- 3 - Barrière de sécurité routière conforme à l'une quelconque des 2 premières revendications, caractérisée en ce que les renforts d'acier (2) se recouvrent dans la zone de l'extrémité des lisses, et sont solidarisées avec celles-ci par les boulons (3) ;
- 15 4 - Barrière de sécurité routière conforme à l'une quelconque des 3 premières revendications, caractérisée en ce qu'un boulon (4) solidarise les deux renforts (2) se recouvrant avec le support (5).

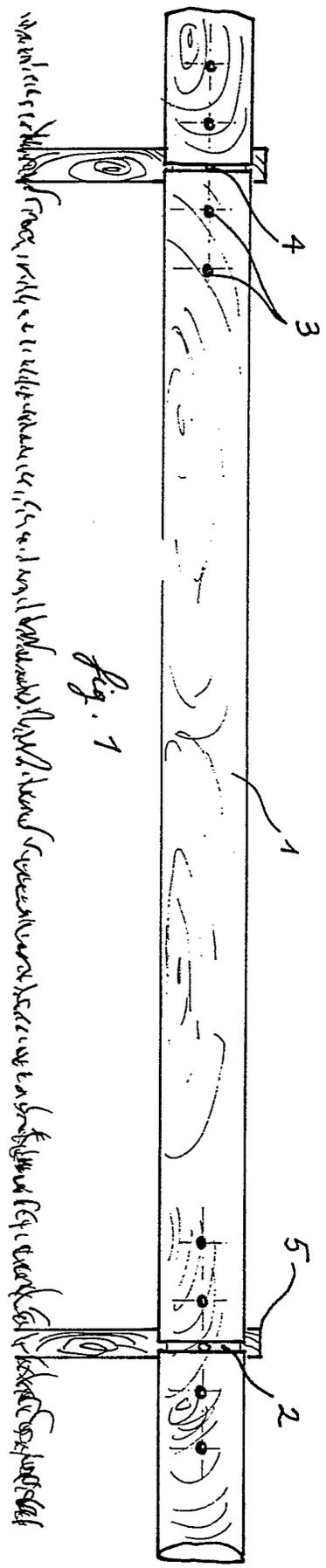


fig. 1

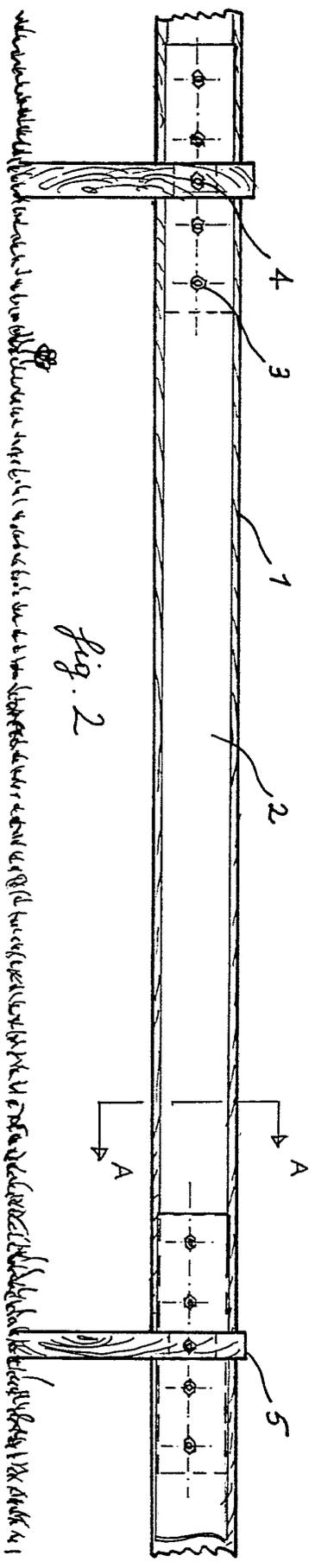


fig. 2

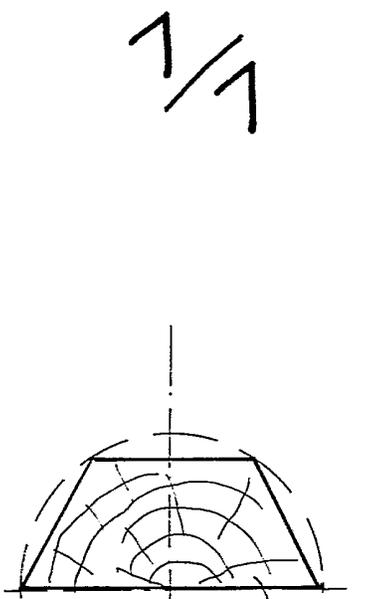


fig. 3

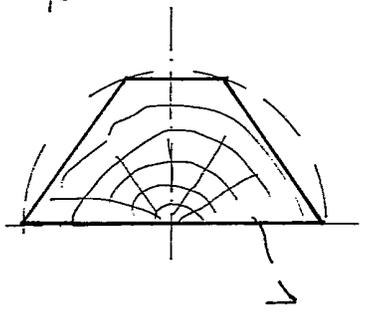


fig. 4

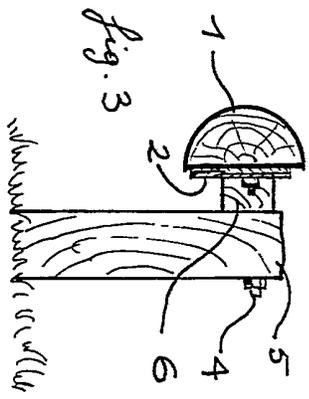


fig. 5

Coupe AA

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9209339

FA 475960

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                | Revendications concernées de la demande examinée |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                |                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 442 830 (E. EYNARD)<br>* colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 10 *<br>* colonne 5, ligne 27 - ligne 35; figures 2,5 * | 1,3,4                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FR-A-2 589 176 (ETS. GAILLARD-RONDINO)<br>* page 1, ligne 17 - ligne 31; figure 1 *                                            | 1                                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 228 334 (ETS. GAILLARD)<br>* abrégé; figures 1,2 *                                                                      | 1                                                |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR-A-2 650 010 (C.A.G. POMERO)<br>* page 1, alinéa 4; figures *                                                                | 1,2                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 104 866 (A.S. MACDONALD)                                                                                                |                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 776 520 (J. CHARLES)                                                                                                    |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                | E01F                                             |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                | Examineur                                        |
| 09 MARS 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | VERVEER D.                                       |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>                     Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>                     A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br/>                     O : divulgation non-écrite<br/>                     P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>                     E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>                     D : cité dans la demande<br/>                     L : cité pour d'autres raisons<br/>                     .....<br/>                     &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                |                                                  |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)