



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92420211.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **E01F 15/00**

(22) Date de dépôt : **18.06.92**

(30) Priorité : **20.06.91 FR 9108259**

(43) Date de publication de la demande :
23.12.92 Bulletin 92/52

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE ES GB IT LI LU NL PT

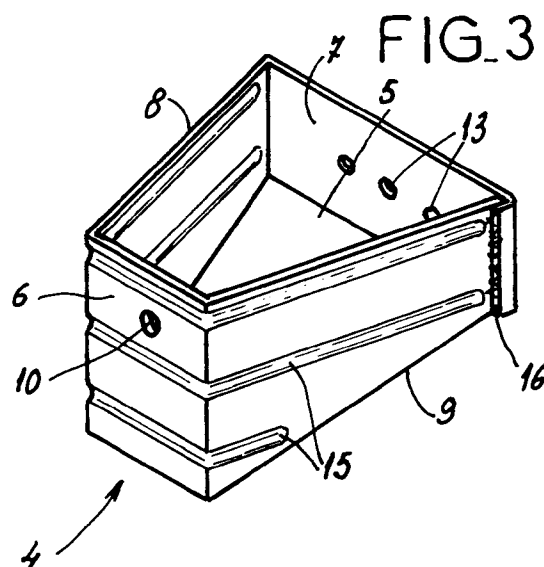
(71) Demandeur : **L'EQUIPEMENT ROUTIER**
11 Avenue de Lattre de Tassigny
F-69330 Meyzieu (FR)

(72) Inventeur : **Pichon, Joseph**
1 Chemin du Pontet
F-69150 Decines (FR)
Inventeur : **Vulin, Dominique**
38 rue Rabelais
F-69003 Lyon (FR)

(74) Mandataire : **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Cale destinée à réaliser le montage sur un poteau d'une glissière de sécurité équipant une voie de circulation routière.**

(57) Cette cale est constituée par une pièce tubulaire d'ouverture verticale comportant deux parois parallèles (6, 7) destinées respectivement à l'appui et à la fixation sur un plateau-support (3) et sur une glissière de sécurité (2) reliées par deux ailes divergent depuis la paroi (6) de fixation sur le poteau vers la paroi (7) de fixation sur la glissière, des moyens de renfort (15) étant prévus pour assurer la résistance à l'écrasement.



La présente invention a pour objet une cale destinée à réaliser le montage sur un poteau d'une glissière de sécurité équipant une voie de circulation routière.

Afin d'empêcher les véhicules en perdition de heurter des obstacles agressifs, il est connu, dans les zones dangereuses, de placer le long de la voie de circulation une glissière de sécurité dont le but est de protéger un véhicule en perdition en permettant à celui-ci de glisser le long de la glissière, sans heurter de points durs.

Une glissière de sécurité est un élément -profilé disposé parallèlement au sol, et fixée sur celui-ci par l'intermédiaire de poteaux verticaux régulièrement espacés qui sont scellés au sol. Le montage de la glissière sur la tête des poteaux n'est pas réalisé directement, mais avec interposition d'une cale. La fonction de cette cale est tout d'abord d'éloigner la glissière du poteau afin d'éviter ou de réduire les risques d'encastrement d'un véhicule dans un poteau, en cas d'accident. Le but premier est donc de permettre à un véhicule de s'appuyer contre la glissière, voire d'exercer une action sur celle-ci en direction du poteau, sans que le véhicule accroche le poteau, par exemple à l'aide de l'une de ses roues.

Les cales les plus anciennes étaient constituées par des blocs de bois.

Il a ensuite été imaginé de réaliser des cales métalliques, ayant une forme spécialement étudiée pour résister à l'écrasement, assurant ainsi une transmission intégrale de la force résultant du choc du véhicule contre la glissière, vers le support qui se plie à sa base, formant ainsi lui-même amortisseur, la glissière étant pour sa part maintenue à distance du support.

La glissière ainsi dégagée du support peut pivoter sur son point de fixation, qui est aussi son point d'appui, et rester verticale, bien que le support se plie et s'incline sous l'action de la force résultant du choc. De ce fait, la glissière, poussée par le véhicule, recule selon une trajectoire sensiblement horizontale, bien qu'étant maintenue par le support. La cale non compressible est entraînée vers le sol par le support sur laquelle elle est boulonnée, alors que la glissière recule horizontalement, bien qu'elle soit fixée sur la cale par un autre boulon.

Il en résulte donc un mouvement de rotation et d'arrachement de la cale vis-à-vis du support. Cet arrachement est favorisé grâce au surdimensionnement du trou ménagé dans la cale, qui est traversé par un boulon de fixation sur le support. Ainsi, après que la glissière ait normalement reculé à l'horizontal, elle est tirée vers le sol par le poteau-support, qui se plie sous l'action du choc. La cale se désolidarise alors du support par "déboutonnage" du boulon qui passe au travers du trou de fixation ménagé dans la cale, libérant ainsi celle-ci et la glissière qui peut continuer sa trajectoire horizontale, le poteau-support pouvant alors se plaquer librement au sol.

Le véhicule qui déforme la glissière, vient s'encastrer dans celle-ci qui assure sa retenue, cette retenue étant favorisée par le fait que la glissière peut continuer à se déformer sans être tirée au sol. En effet, si la glissière était tirée vers le sol par les poteaux-supports, le véhicule pourrait sans peine la franchir, et quitter la voie de circulation avec le risque qu'il y a de heurter un point dur, ou de faire une chute hors de la route.

Les cales actuellement utilisées sont des pièces mécanosoudées, comportant deux parties principales en forme d'étrier, qui sont assemblées l'une à l'autre. La première partie qui est destinée à être fixée sur le poteau-support est constituée par un étrier d'axe vertical. La seconde partie qui est destinée à être fixée par la glissière, est constituée par un étrier d'ouverture horizontale, dont les extrémités libres des ailes viennent s'encastrer à l'intérieur du premier étrier, ces deux ailes étant divergentes, et s'écartant depuis la partie centrale de fixation sur la glissière, vers la partie centrale de l'autre étrier destinée à la fixation sur le poteau-support. Les deux ailes de la seconde partie en forme d'étrier sont symétriques par rapport à un plan horizontal.

Les cales de ce type présentent des inconvénients d'ordre économique, puisqu'il s'agit de réaliser deux pièces séparées qui sont assemblées l'une à l'autre par soudage. En outre, ces pièces n'étant pas empilables, sont stockées et livrées en vrac, de telle sorte qu'un certain nombre d'entre elles est toujours perdu au cours des différentes phases de maintenance. Enfin, ces cales sont lourdes, et l'accès à la boulonnerie est difficile, ce qui augmente le temps d'intervention lors de la pose.

Il convient également de noter que le fait que ces cales présentent une ouverture horizontale se traduit, en période hivernale, par une rétention de neige ou de glace susceptible de détériorer la glissière, ainsi que par une rétention d'eau ou d'agents de traitement des chaussées en vue d'éviter le verglas pouvant favoriser la corrosion des cales et des glissières, notamment lorsque le traitement de surface qu'ont subi ces pièces commence à se dégrader.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients en fournissant une cale pour le montage d'une glissière de sécurité sur un poteau-support possédant une excellente résistance à l'écrasement, permettant un "déboutonnage" de la cale vis-à-vis du poteau-support, lorsque la glissière a reculé vers l'extérieur de la chaussée d'une valeur supérieure à une valeur prédéterminée sous l'action d'un choc, susceptible d'être plus légère, de fabrication plus aisée, de colissage plus pratique que les cales traditionnelles, et évitant la rétention de neige, de glace ou d'humidité.

A cet effet, la cale qu'elle concerne, est constituée par une pièce tubulaire d'ouverture verticale comportant deux parois parallèles destinées respec-

tivement à l'appui et à la fixation sur un poteau-support et sur une glissière de sécurité reliées par deux ailes divergent depuis la paroi de fixation sur le poteau vers la paroi de fixation sur la glissière, des moyens de renfort étant prévus pour assurer la résistance à l'écrasement.

Cette structure permet d'obtenir une pièce sensiblement plus légère que les cales traditionnelles, d'un prix de revient moins élevé, éliminant toute surface portante de rétention de la neige ou de la glace, permettant l'écoulement des eaux et des liquides de protection des chaussées, et offrant la possibilité de recevoir, placé verticalement à l'intérieur de l'arcade, un poteau ou similaire à usage de signalisation provisoire.

Selon une caractéristique de l'invention, en position montée de cette cale, son bord supérieur est situé dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du poteau-support et son bord inférieur est incliné de bas en haut et du poteau-support vers la glissière, la paroi de la cale destinée à la fixation sur le poteau-support comportant un trou pour le passage d'un boulon, ménagé à proximité du bord supérieur horizontal. Il en résulte que cette cale est dissymétrique, puisque son bord supérieur est horizontal et que son bord inférieur est incliné. Il est à noter que le fait que le bord supérieur soit horizontal ne nuit en aucun cas à la résistance de la cale, puisque c'est la partie de celle-ci qui est située en-dessous du trou de fixation sur le poteau-support qui joue un rôle actif lors de la déformation de l'ensemble sous l'impact d'un véhicule.

En outre, cette forme dissymétrique de la cale permet, lors du stockage et du transport des cales, de disposer celles-ci tête bêche, ce qui facilite le colisage sous une forme parallélépipédique.

Selon une forme d'exécution, les moyens de renfort assurant la résistance à l'écrasement sont constitués par des nervures horizontales ménagées au moins dans les deux ailes reliant les parois de fixation respectivement sur le poteau-support et sur la glissière.

Selon une autre forme d'exécution, les moyens de renfort assurant la résistance à l'écrasement sont constitués par un fer plat reliant les deux ailes formant jambages, et s'étendant sur une partie de la profondeur de la cale. Ces deux moyens peuvent éventuellement être combinés, et les nervures peuvent également être mises à profit, dans la mesure où elles sont ménagées sur les parois prenant appui contre le poteau-support et contre la glissière, pour assurer un blocage en rotation des écrous de fixation.

Cette cale peut être réalisée à partir d'un élément unique qui est replié sur lui-même et fermé par soudure, ou au contraire être obtenue à partir de deux éléments, dont l'un au moins forme une arcade dont les extrémités libres sont reliées par l'autre élément, fixé sur le premier par soudage.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à

l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette cale :

Figure 1 est une vue en perspective représentant un tronçon de glissière de sécurité, ainsi que deux poteaux destinés à recevoir cette glissière ; Figure 2 est une vue en coupe par un plan vertical et transversal à la glissière de cette dernière en position fixée sur un poteau-support avec interposition d'une cale ;

Figure 3 est une vue en perspective d'une cale selon l'invention ;

Figure 4 est une vue de côté de plusieurs cales disposées tête bêche en position de stockage.

La figure 1 représente une glissière de sécurité 2 constituée de façon connue par un profilé nervuré longitudinalement. Cette glissière de sécurité est destinée à être fixée sur des poteaux verticaux 3 fixés au sol à une distance déterminée les uns des autres. La fixation de la glissière sur chaque poteau 3 est réalisée avec interposition de cales 4. Chaque cale est constituée par une pièce tubulaire comportant une ouverture verticale 5. Cette pièce comprend une paroi 6 d'appui et de fixation contre un poteau 3, ainsi qu'une paroi 7 d'appui et de fixation de la glissière 2.

Comme montré au dessin, le bord supérieur 8 de la cale 4 est situé dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du poteau-support, tandis que son bord inférieur 9 est incliné de bas en haut et du poteau-support 3 vers la glissière 2. La paroi 6 destinée à la fixation sur le poteau-support 3 comporte un trou 10 pour le passage d'un boulon 12, situé à proximité du bord supérieur horizontal 8. Pour sa part, la paroi 7 comporte trois trous 13 disposés selon une ligne horizontale pour réaliser la fixation de la glissière par l'intermédiaire de boulons 14.

Comme montré au dessin, la cale 4 comporte plusieurs nervures horizontales 15, en l'occurrence trois séries de nervures décalées verticalement les unes par rapport aux autres, données à titre d'exemple.

Ces nervures visent à assurer une rigidité suffisante à la cale 4 pour éviter son écrasement sous l'effet d'un choc exercé par un véhicule contre la glissière 2.

Dans la forme d'exécution représentée au dessin, la cale est réalisée à partir d'une seule pièce métallique pliée, et fermée sur elle-même par une soudure 16.

La forme des cales 4 permet, comme montré à la figure 4, leur stockage tête bêche, ce qui facilite ce stockage ainsi que le colisage pour l'expédition sur le chantier.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant une pièce formant cale d'une exceptionnelle rigidité, d'un prix de revient modéré, offrant une grande simplicité de stockage et de colisage, ainsi qu'une mise en oeuvre très simple compte

tenu des facilités d'accès au boulon de fixation sur les poteaux-supports et sur les glissières.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cette cale décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

C'est ainsi, notamment, que la pièce constitutive de la cale pourrait être réalisée en deux parties, par exemple de section en U assemblées l'une à l'autre par soudage, ou encore que la rigidification de la pièce pourrait être obtenue par exemple par un plat reliant les deux ailes du jambage, et/ou un bord plié sur les parois 6 et 7, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

titués par un fer plat et/ou un bord plié reliant les deux ailes formant jambages, et s'étendant sur une partie de la profondeur de la cale.

5

10

15

Revendications

1.- Cale destinée à réaliser le montage sur un poteau d'une glissière de sécurité équipant une voie de circulation routière, caractérisée en ce qu'elle est constituée par une pièce tubulaire d'ouverture verticale comportant deux parois parallèles (6, 7) destinées respectivement à l'appui et à la fixation sur un plateau-support (3) et sur une glissière de sécurité (2) reliées par deux ailes divergent depuis la paroi (6) de fixation sur le poteau vers la paroi (7) de fixation sur la glissière, des moyens de renfort (15) étant prévus pour assurer la résistance à l'écrasement.

20

25

2.- Cale selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'en position montée, son bord supérieur (8) est situé dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du poteau-support (3), et son bord inférieur (9) est incliné de bas en haut et du poteau-support (3) vers la glissière (2), la paroi (6) de la cale destinée à la fixation sur le poteau-support comportant un trou (10) pour le passage d'un boulon (12), ménagé à proximité du bord supérieur horizontal (8).

30

35

3.- Cale selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les moyens de renfort assurant la résistance à l'écrasement sont constitués par des nervures horizontales (15) ménagées au moins dans les deux ailes reliant les parois (6, 7) de fixation respectivement sur le poteau-support et sur la glissière.

40

45

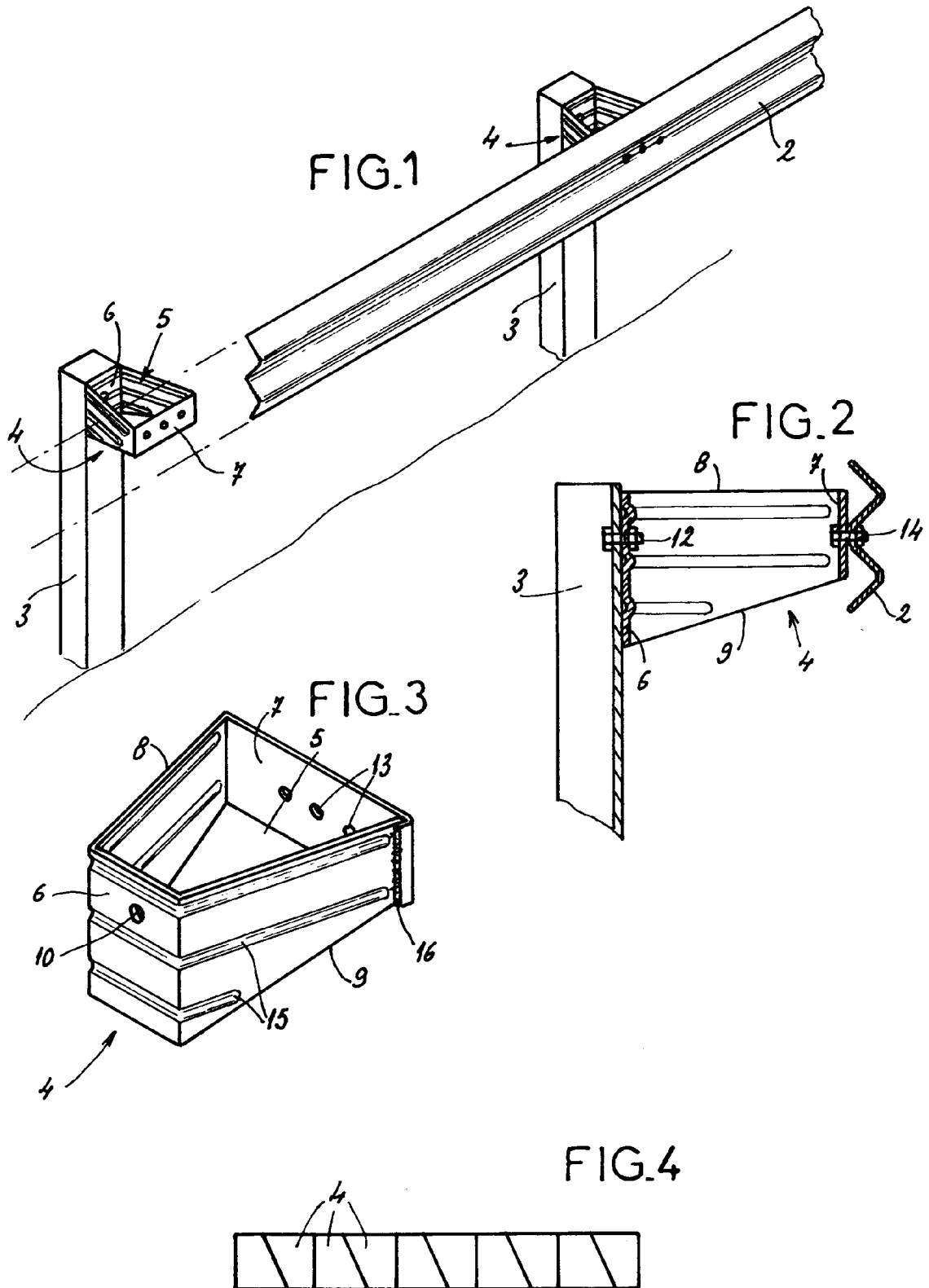
4.- Cale selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est réalisée par pliage d'un seul élément qui est fermé par une soudure (16).

5.- Cale selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la pièce tubulaire est obtenue à partir de deux éléments dont l'un au moins forme une arcade dont les extrémités libres sont reliées par un autre élément, fixé sur le premier par soudage.

50

55

6.- Cale selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les moyens de renfort assurant la résistance à l'écrasement sont cons-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0211

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.5)
A	EP-A-0 379 424 (L.P.C.) * figure 1 *	1	E 01 F 15/00
A	GB-A-2 195 385 (V.M. DEMAREST) * page 1, ligne 82 - ligne 99 *	1	
A	GB-A-1 105 990 (SINA) * page 2, ligne 23 - ligne 42; figure 2 *	1	
A	US-A-2 035 155 (G.A. GLEASON)		
A	FR-A-2 607 841 (PROFILAFROID)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 01 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-10-1992	Examineur VERVEER D.
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 03.82 (P0402)