



(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94402282.1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> : **E01C 11/22, E01C 5/20**

(22) Date de dépôt : **11.10.94**

(30) Priorité : **19.10.93 FR 9312447**

(43) Date de publication de la demande :  
**19.04.95 Bulletin 95/16**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(71) Demandeur : **SCREG**  
**1, Avenue Eugène Freyssinet,**  
**Guyancourt**  
**F-78065 St Quentin-En-Yvelines (FR)**

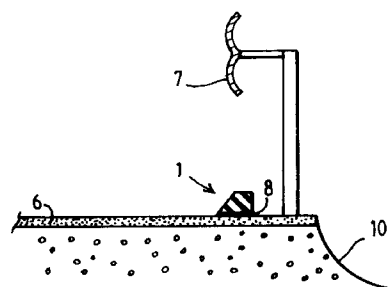
(72) Inventeur : **Thomassey, Bernard**  
**Rue de la Cornée**  
**F-70210 Melicourt (FR)**

(74) Mandataire : **Jacobson, Claude et al**  
**Cabinet Lavoix**  
**2, Place d'Estienne d'Orves**  
**F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(54) **Bourrelet latéral de guidage d'eau pour voie routière.**

(57) Ce bourrelet de guidage d'eau comprend un corps souple préfabriqué (1) à base de particules de caoutchouc broyé, notamment de caoutchouc recyclé broyé, et de granulats rocheux ou de déchets de matière plastique broyés, ces particules et ces granulats ou ces déchets broyés étant agglomérés par un liant, ledit bourrelet étant collé sur le revêtement de la chaussée.

Application aux bordures d'autoroutes.



**FIG. 2**

La présente invention est relative à un bourrelet latéral de guidage d'eau pour voie routière.

Pour éviter le ravinement le long des autoroutes construites en talus, il convient de guider l'eau de ruissellement vers des descentes aménagées sur les pentes des talus. Pour cela, il est courant d'installer un dispositif guidant les eaux drainées vers l'entrée de ces descentes. Ce dispositif, pour être protégé des chocs, est généralement mis en place sous la glissière de sécurité qui borde la chaussée.

Une solution couramment utilisée consiste à poser un enrobé bitumineux en forme de bourrelet le long des bords latéraux de la chaussée. Cet enrobé est un mélange extrudé de bitume et de granulats rocheux. Cependant, sa mise en oeuvre nécessite une machine d'extrusion spéciale et, lors des réfections de la chaussée, le démontage des glissières. De plus, on obtient une mauvaise finition des raccordements au niveau des descentes d'eau.

Il est encore connu de coller des bourrelets en béton préfabriqués. Le travail dans les courbes et près des descentes d'eau est alors rendu très difficile parce que les bordures sont rigides. Cette solution est donc coûteuse en main-d'oeuvre de maçonnerie.

L'invention a pour but de fournir un bourrelet latéral de guidage d'eau qui permette de s'affranchir de ces inconvénients, c'est-à-dire qui soit léger, facile à poser même en présence d'une glissière de sécurité et qui puisse aisément suivre les courbes de la voie et se raccorder aux descentes d'eau, ceci malgré un faible prix de revient.

A cet effet, l'invention a pour objet un bourrelet latéral de guidage d'eau pour voie routière, caractérisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

Le bourrelet de guidage d'eau suivant l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques décrites dans les sous-revendications 2 à 10.

Des exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard du dessin annexé, sur lequel :

- la Figure 1 est une vue en perspective d'un tronçon d'un bourrelet suivant l'invention;
- la Figure 2 est une vue schématique en coupe transversale d'un bord latéral d'une chaussée d'autoroute équipé d'un tel bourrelet; et
- la Figure 3 est une vue schématique en perspective correspondante.

La Figure 1 montre un tronçon de bourrelet 1 constitué par un corps souple moulé ou extrudé ayant une longueur déterminée, typiquement 3 m. Ce bourrelet est composé de particules de caoutchouc recyclé broyé provenant en particulier de pneus recyclés, de granulats rocheux ainsi que d'un liant, qui est par exemple un polyuréthane.

Dans le but d'obtenir à la fois une bonne cohésion du bourrelet et un prix de revient avantageux, les déchets caoutchouteux et les granulats ont des granu-

lométries voisines, notamment de l'ordre de 2 à 5 mm, et des proportions volumiques (hors liant) semblables, soit environ 50% pour chacun d'entre eux. Le liant représente 7% du volume total du bourrelet. Ce mélange à trois constituants peut être mis en forme par moulage, ou bien extrudé puis tronçonné. La section transversale d'un tronçon est constante et trapézoïdale, avec deux angles droits et les deux autres à 45°, de manière à obtenir une face 2 inclinée à 45°. Lors de la pose du bourrelet, ce pan incliné est orienté vers le milieu de la chaussée. La largeur de la face supérieure 3 du bourrelet est légèrement plus petite que la hauteur de la face extérieure verticale 4, et environ deux fois plus petite que la largeur de la face inférieure 5, qui repose sur la chaussée.

A titre d'exemple numérique, on peut choisir comme largeurs des faces 3 et 5, respectivement 6 et 13 cm, et 7 cm comme hauteur de la face 4.

Les figures 2 et 3 représentent le bourrelet 1 collé sur le revêtement bitumineux 6 de l'autoroute, sous la glissière de sécurité 7 pour le protéger. La face inférieure 5 du bourrelet est fixée directement au revêtement 6 par une couche de colle 8 permettant une bonne adhérence entre le caoutchouc utilisé et le revêtement routier. On préfère ici utiliser comme colle un bitume avec élastomère incorporé, un exemple étant la composition disponible dans le commerce sous la marque déposée BITULASTIC.

On voit qu'il n'est pas nécessaire de démonter la glissière de sécurité pour coller les tronçons du bourrelet, lesquels présentent une souplesse notable. Ainsi, leur rayon de courbure pouvant atteindre 1 m, il est facile de suivre les courbes de la chaussée et de raccorder le bourrelet à l'entrée des descentes d'eau 9 aménagées à certains emplacements le long du talus latéral 10 de l'autoroute (Figure 3). Au moins dans ces zones de forte courbure, en plus du collage, il peut être nécessaire de maintenir les tronçons du bourrelet par des organes mécaniques tels que des clous.

La mise en place de ces bourrelets latéraux est rendue aisée par leur légèreté, leur poids étant d'environ 8 à 9 kg/m. Il est également compréhensible que la quantité de granulats rocheux peut varier suivant les applications particulières envisagées.

En variante, les granulats rocheux peuvent être remplacés par des déchets de matière plastique broyés, par exemple en polypropylène provenant de pare-chocs d'automobiles, en polyéthylène réticulé (PER) provenant de tuyaux ou en chlorure de polyvinyle (PVC) provenant de bouteilles. Ces déchets sont broyés de manière à avoir une granulométrie analogue à celle des granulats rocheux, et sont incorporés sensiblement dans la même proportion volumique. On obtient ainsi des bourrelets nettement allégés.

## Revendications

**1** - Bourrelet latéral de guidage d'eau pour voie routière, caractérisé en ce qu'il comprend un corps souple préfabriqué (1) à base de particules de caoutchouc broyé, notamment de caoutchouc recyclé broyé, et de granulats rocheux ou de déchets de matière plastique broyés, ces particules et ces granulats ou ces déchets broyés étant agglomérés par un liant, ledit bourrelet étant collé sur le revêtement de la chaussée.

5

**2** - Bourrelet suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le liant est un polymère à base de polyuréthane.

**3** - Bourrelet suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les granulométries des particules de caoutchouc broyé et des granulats rocheux ou desdits déchets broyés sont voisines, notamment de l'ordre de 2 à 5 mm.

15

**4** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les proportions volumiques des particules de caoutchouc et des granulats rocheux ou desdits déchets broyés sont voisines l'une de l'autre.

20

**5** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la quantité de liant représente environ 7% du volume total du corps (1) du bourrelet.

25

**6** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le corps (1) est à section constante.

30

**7** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la section du corps (1) comporte une face inclinée (2), notamment à 45°, dirigée vers le milieu de la chaussée.

35

**8** - Bourrelet suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la section du corps (1) est trapézoïdale.

**9** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la colle est un bitume avec un élastomère incorporé et coopère directement avec le corps du bourrelet.

40

**10** - Bourrelet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, au moins dans des zones dans lesquelles il est incurvé, le bourrelet (1) est en outre maintenu sur la chaussée par des organes mécaniques.

45

50

55

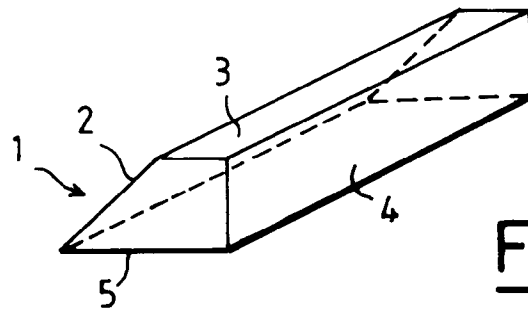


FIG. 1

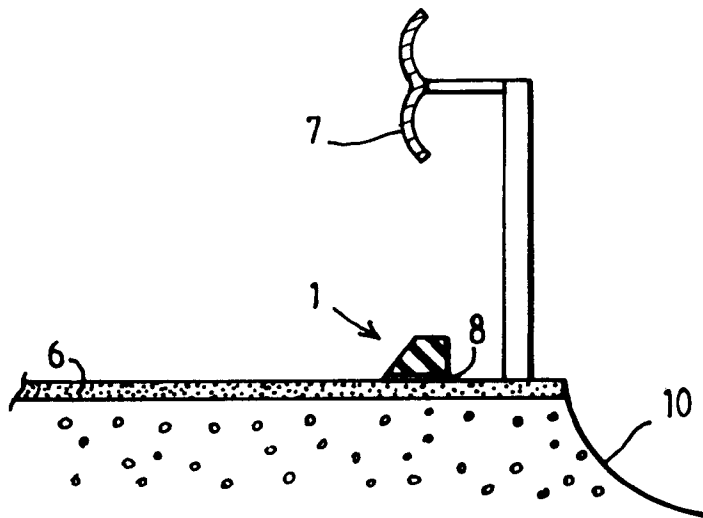


FIG. 2

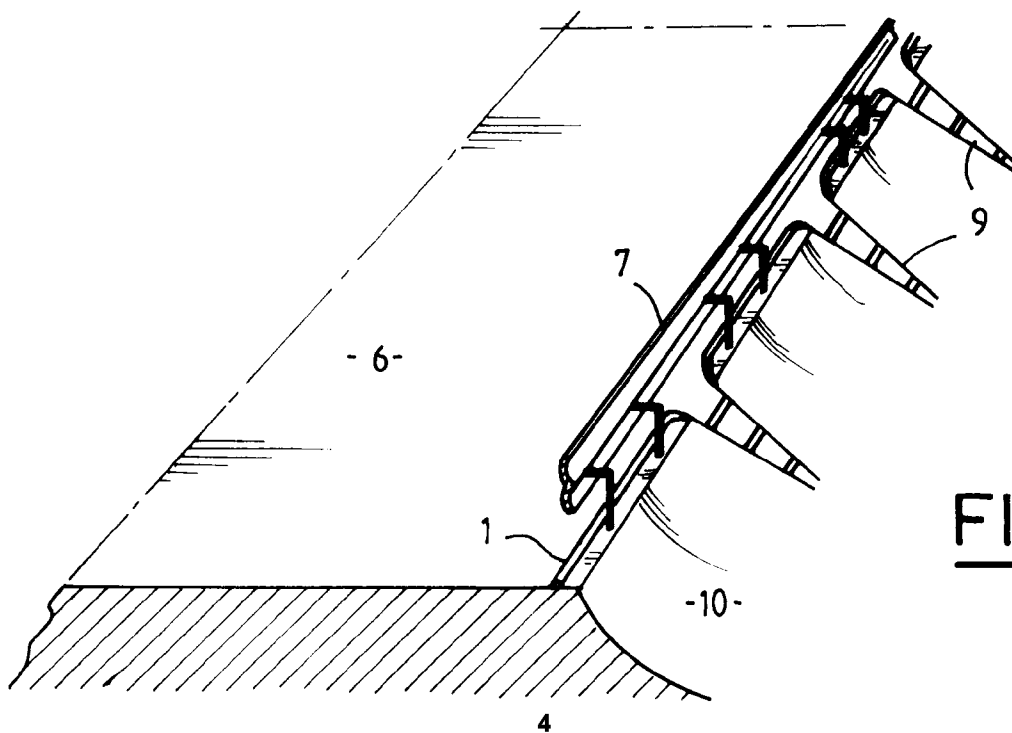


FIG. 3



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 2282

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.6)
Y	DE-A-27 58 696 (VKI-RHEINHOLD) * le document en entier * ---	1,2,6	E01C11/22 E01C5/20
Y A	DE-A-16 58 448 (D.A. ASPHALT-PRODUKTEN) * le document en entier * ---	1,2,6 5	
A	FR-A-2 221 581 (ROCHE) * le document en entier * ---	1,6,8	
A	BETONWERK + FERTIGTEIL TECHNIK, vol.43, no.6, Juin 1977, WIESBADEN DE page 288 KUTHE 'VORFÜHRUNG EINES NEUARTIGEN KLEBEVERFAHRENS FÜR BETON-BORDSTEINE' ---	1,6,9	
A	DE-A-15 34 250 (ETA) * le document en entier * ---	1,9	
A	EP-A-0 408 447 (GROUPE PERMACON) * abrégé; figure 3 * -----	1,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E01C E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>9 Janvier 1995</b>	Examineur <b>Dijkstra, G</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)