

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 727 261

(21) N° d'enregistrement national : 94 14332

(51) Int Cl⁶ : H 02 G 9/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23.11.94.

(71) Demandeur(s) : TOP SIGNALISATION SARL
SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : CHALAMET RICHARD.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 24.05.96 Bulletin 96/21.

(73) Titulaire(s) :

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

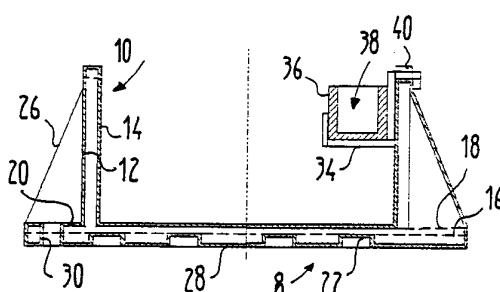
(74) Mandataire : CABINET CHANET.

(54) CANIVEAU POUR LA PROTECTION DE CABLES ELECTRIQUES LE LONG D'UNE VOIE DE COMMUNICATION.

(57) L'invention a pour objet un élément de caniveau pour la protection de câbles électriques longeant des voies de circulation.

Cet élément, conformé en goutte, est caractérisé en ce que les parois (8, 10) constituant la goutte sont creuses pour être conformées en double parois (12, 14), l'espace global compris à l'intérieur des parois étant continu et fermé, la goutte étant obtenue par rotomoulage d'un plastisol; l'élément comporte des goussets (26) de rigidification latéraux, des lumières (30) pour le passage de pieux d'ancre, et un gaufrage (22) ménagé sur la face extérieure de son fond (8).

Application à l'aménagement des voies de circulation, voies ferrées notamment.



FR 2 727 261 - A1



L'invention est du domaine de l'aménagement des voies de circulation, voies ferrées notamment, et elle a pour objet un élément de caniveau pour la protection de câbles électriques longeant les dites voies de circulation.

On connaît des caniveaux du genre, composés d'une goulotte et d'un couvercle élaborés en béton. La goulotte, qui présente une section transversale globalement conformée en U, est destinée à être au moins partiellement enfouie dans le sol, et est accessoirement cloisonnée.

Des inconvénients de ces caniveaux sont les suivants :

- ils ne préservent pas efficacement de l'humidité ambiante résiduelle du sol, d'une part en raison de la perméabilité du béton, et d'autre part en raison des contraintes, tant mécaniques que physiques, auxquels ils sont soumis, les dites contraintes, principalement dues aux conditions de stockage et de transport des caniveaux ainsi qu'au milieu ambiant les environnant sur les sites d'implantation, provoquant des fissurations.

- l'évacuation des eaux de ruissellement, tant hors des caniveaux que celles les environnant, n'est pas satisfaisante,

- La masse des caniveaux est importante, en raison de la résistance dont ils doivent faire preuve, et leur poids, qui les rend peu maniables, constitue une gêne pour leur mise en place sur un site,

- leur structure rudimentaire n'est guère en adéquation avec l'évolution technologique des domaines du transport, et du transport par voie ferrée notamment.

Le but de l'invention est de proposer un caniveau pour la protection de câbles électriques, le long de voies ferrées notamment, remédiant à ces inconvénients.

Selon l'invention, un élément de caniveau pour la protection de câbles électriques notamment, le long d'une voie de communication, telle qu'une voie ferrée

par exemple, du genre d'élément, dit goulotte, globalement conformé en U et prévu pour être au moins partiellement enfoui, la goulotte étant constituée de parois dont l'une forme un fond et d'autres des flancs latéraux, comporte les 5 caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

1.- les dites parois constituant la goulotte sont creuses pour être conformées en doubles parois;

Il résulte de ces dispositions :

a.- que les câbles sont protégés de l'humidité 10 ambiante résiduelle provenant du sol, d'une part grâce à la présence de l'espace séparant les parois élémentaires composant les dites doubles parois entre elles, et d'autre part grâce à la double protection que procure ces dernières, notamment en raison du fait que, dans le cas malencontreux où 15 l'une des parois viendrait à se fissurer, l'autre paroi constituerait encore une protection efficace tandis que le dit espace constituerait un canal de drainage des eaux d'infiltration,

b.- que la double paroi procure une double 20 protection, non seulement pour l'humidité, mais aussi mécanique,

c.- que pour une résistance mécanique globale équivalente, l'enceinte formée par la double paroi procure un gain de masse par rapport à une enceinte pleine,

d.- que le dit gain de masse procure en outre une plus grande maniabilité de la goulotte, notamment pour sa 25 mise en place sur un site.

Selon une forme préférée de réalisation, l'espace global compris à l'intérieur de 30 l'ensemble des parois formant la goulotte est continu et fermé, la goulotte étant avantageusement obtenue par rotomoulage à partir d'un plastisol, ce mode d'élaboration étant particulièrement avantageux en raison des coûts de production.

35 2.- la goulotte comporte des goussets de rigidification à l'encontre du fléchissement des flancs latéraux.

3.- le fond de la goulotte est pourvu d'au moins une lumière pour le passage de pieux d'ancrage de l'élément au sol.

On notera que dans le cas où les
5 dites lumières sont ménagées dans l'espace intérieur de la goulotte, celles-ci peuvent participer de moyens de cloisonnement intérieur de la goulotte en formant des organes pour recevoir des éléments de fixation d'au moins une cloison.

10 4.- l'un quelconque au moins des flancs latéraux comporte à son sommet au moins une échancrure pour recevoir un crochet de suspension d'un support de câble, de telle sorte que la dite échancrure autorise la mise en place du dit support sans gêner celle du couvercle.

15 5.- le fond est avantageusement constitué d'une semelle débordante de part et d'autre des flancs de la goulotte, de telle sorte, en premier lieu que les goussets puissent être situés à l'extérieur de la goulotte et prendre appui sur les zones débordantes de la 20 semelle, et en deuxième lieu que les dites lumières pour le passage de pieux d'ancrage de la goulotte au sol soient ménagées dans les parties débordantes de la semelle.

6.- la face externe du fond comporte au moins un relief transversal en creux, dit rainure, pour 25 l'écoulement des eaux de ruissellement sous la goulotte.

7.- la face externe du fond comporte au moins un relief de rigidification transversal en saillie, dit nervure.

8.- la face externe du fond est 30 pourvue d'un gaufrage pour la stabilisation de l'élément sur le sol.

Selon une forme judicieuse de réalisation, les rainures et les nervures ménagées sur la face externe du fond forment conjointement le dit gaufrage.

35 La présente invention sera mieux comprise et des détails en relevant apparaîtront, à la description qui va être faite d'une forme préférée de

réalisation en relation avec les figures de la planche annexée, dans laquelle :

5 - la fig.1 est un schéma illustrant un exemple de site d'implantation d'un caniveau de l'invention.

- la fig.2 est une vue en perspective d'une forme préférée de réalisation d'un élément de caniveau de l'invention,

10 - la fig.3 est une vue en coupe transversale d'un même élément suivant les demi-plans de coupe AA représentés sur la fig.2.

- la fig.4 est une vue de dessous du même élément, illustrant la conformation de la face externe de son fond,

15 Sur la fig.1, une voie ferrée est bordée de câbles électriques, tels que 2. Ces câbles 2 sont logés à l'intérieur d'un caniveau 4,6, celui-ci étant globalement constitué d'une pluralité de caniveaux élémentaires successifs, chacun composé de deux éléments, 20 l'un 4 conformé en goulotte et partiellement enfoui, l'autre 6 formant couvercle.

La goulotte 4 est globalement conformée en U et est constituée d'un fond 8 bordé par des flancs latéraux, tels que 10. Habituellement, elle est 25 massive et élaborée en béton. Or, une telle structure n'est pas idoine, principalement en raison du manque de protection des câbles 2 vis à vis de l'humidité résiduelle ambiante et des eaux de ruissellement, et de la fragilité de la goulotte 4 qui induit, d'une part un taux de pertes important avant 30 même la mise en place des caniveaux sur un site, et d'autre part des fissurations fréquentes *in situ*, qui sont préjudiciables à une réelle protection des câbles 2.

La démarche globale inventive a consisté, à partir d'une approche nouvelle des problèmes 35 posés et à l'encontre des habitudes prises dans le domaine, à élaborer une structure de l'élément du caniveau conformé en goulotte dont les différentes particularités répondent,

seules ou en combinaison, aux résultats principaux obtenus, à savoir une protection efficace des câbles tant mécanique qu'à l'encontre de l'humidité, un allègement du caniveau, ainsi qu'un repos de la goulotte sur le sol stable et invariable.

5 L'un des aspects de l'invention apparaît sur la fig.3, sur laquelle on constate que les parois 8,10 constituant la goulotte 4 sont creuses. En d'autres termes, les flancs 10 et le fond 8 de la goulotte 4 sont constitués d'une double paroi 12 et 14. On observera sur
10 la figure que l'espace intérieur de l'ensemble des parois, c'est à dire des flancs 10 et du fond 8, est continu et fermé, principalement en raison du fait que la goulotte 4 est élaborée par rotomoulage à partir d'un plastisol. On remarquera ainsi la présence d'un joint 16 de moulage unique
15 situé sensiblement à mi-épaisseur du fond 8 de la goulotte 4, ce qui autorise une exécution simple d'une structure de goulotte de l'invention pourvue des différents reliefs qui ont été énoncés, grâce à la forme préférée de réalisation qui est représentée sur les figures. On notera par ailleurs que
20 des ouvertures peuvent éventuellement être ménagées en vue de faire communiquer le dit espace fermé avec l'extérieur.

D'autres aspects de l'invention apparaissent sur les fig.2 à 4 :

En effet, un autre aspect de
25 l'invention réside dans des éléments visant à favoriser la stabilité de la goulotte 4 sur le sol :

- d'une part des débordements longitudinaux 18 et 20 du fond 8 au-delà des flancs latéraux 10, le fond 8 constituant alors une semelle conférant à la
30 goulotte 4, non seulement une assise élargie, mais aussi des organes latéraux 18 et 20 d'appui sur le sol à l'encontre de son basculement, et

- d'autre part un gaufrage 22, 24 ménagé sur la face externe de la semelle 8, ou en d'autres
35 termes sous la semelle 8.

Un autre aspect de l'invention réside dans la présence de reliefs en creux 22, dits rainures (on

remarquera que cette dénomination n'est pas idoine, les reliefs n'étant pas effectués par enlèvement de matière et l'épaisseur de la paroi formant le fond étant constante, tel que cela apparaît sur les figures), les dites rainures 22 étant ménagées sous la semelle 8 afin d'autoriser un écoulement des eaux de ruissellement, provenant essentiellement du ballast 1, tel que cela apparaît sur la fig.1, ou de tout autre surplomb environnant pour d'autres types de voies de circulation, telles que routes, pour 10 lesquelles le caniveau est placé dans un fossé.

Selon un autre aspect de l'invention, la goulotte 4 est pourvue d'éléments de rigidification. On notera que cette rigidification participe à l'allégement de la goulotte de l'invention, en compensant la perte de 15 matière, et donc de masse, résultant du caractère creux de cette dernière 4.

Ces éléments de rigidification se décomposent comme suit :

- d'une part des goussets, tels que 20 26 pour rigidifier les flancs latéraux 10 à l'encontre de leur fléchissement. De préférence, les goussets 26 sont situés à l'extérieur de la goulotte 4 et prennent appui sur les débordements 18 et 20 de la semelle 8.

- d'autre part des nervures transversales, telles que 28, ménagées sous la semelle 8 pour une rigidification transversale de la goulotte 4, afin notamment d'éviter une déformation préjudiciable de la semelle 8 qui ne porterait alors plus uniformément sur le sol.

On remarquera que de façon judicieuse, les nervures 28 sont ménagées de façon oblique et sont associées aux rainures 22 pour former conjointement le dit gaufrage 22,24.

Selon un autre aspect de l'invention, 35 la goulotte 4 est ancrable au sol au moyen de pieux (non représentés sur les figures), et il est prévu des lumières, telles que 30 pour le passage de ces derniers, les dites

lumières 30 étant ménagées au travers de la semelle 8 dans ses zones débordantes 18 et 20.

Selon une forme de réalisation non représentée sur les figures, les dites lumières 30 sont 5 ménagées dans l'espace intérieur 32 de la goulotte 4 afin d'être participantes de moyens de fixation de cloisons longitudinales, les dites cloisons visant à ménager des espaces longitudinaux pour loger des câbles spécifiques.

Selon un dernier aspect de 10 l'invention, et tel que cela est illustré en exemple sur la fig.3, la goulotte 4 est équipée de crochets 34 de suspension d'un support 36 de câbles, le dit support 36 ménageant un espace 38 pour loger des câbles spécifiques. Pour autoriser la mise en place des dits crochets 34 nonobstant la présence 15 du couvercle 6, et pour ne pas gêner la mise en place de ce dernier 6, des échancrures, tels que 40, sont ménagées au sommet des flancs latéraux 10 pour les 34 recevoir.

Bien que l'on ait décrit et 20 représenté une forme préférée de réalisation de l'invention, il doit être compris que la portée de cette dernière n'est pas limitée à cette forme mais qu'elle s'étend à tout élément de caniveau comportant l'une quelconque au moins des caractéristiques énoncées plus haut.

REVENDICATIONS

- 1.- Elément de caniveau pour la protection de câbles électriques (2) notamment, le long d'une voie de communication, du genre d'élément, dit goulotte (4), globalement conformé en U et prévu pour être au moins partiellement enfoui, la goulotte (4) étant constituée de parois (8,10) dont l'une (8) forme un fond et d'autres (10) des flancs latéraux, caractérisé :
- en ce que les dites parois (8,10) constituant la goulotte (4) sont creuses pour être conformées en doubles parois (12,14) ;
- 2.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que l'espace global compris à l'intérieur de l'ensemble des parois (8,10) formant la goulotte (4) est continu et fermé, la goulotte (4) étant obtenue par rotomoulage à partir d'un plastisol ;
- 3.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce qu'il comporte des goussets (26) de rigidification à l'encontre du fléchissement des flancs latéraux (10) ;
- 4.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que le fond (8) est pourvu d'au moins une lumière (30) pour le passage de pieux d'ancrage de la goulotte (4) au sol ;
- 5.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :
- en ce que l'un quelconque au moins des flancs latéraux (10) comporte à son sommet au moins une échancrure (40) pour recevoir un crochet (34) de suspension d'un support (36) de câble,
- de telle sorte que la dite échancrure (40) autorise la mise en place du dit support (36) sans gêner celle du couvercle ;

6.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que le fond (8) est constitué
d'une semelle débordante (18,20) de part et d'autre des
5 flancs (10) de la goulotte (4) ;

7.- Elément selon les revendications 3 et 6, caractérisé :

en ce que les goussets (26) sont
situés à l'extérieur de la goulotte (4) et prennent appui
10 sur les zones débordantes (18,20) de la semelle (8) ;

8.- Elément selon les revendications 4 et 6, caractérisé :

en ce que les dites lumières (30)
pour le passage de pieux d'ancre de la goulotte (4) au
sol sont ménagées dans les parties débordantes (18,20) de
15 la semelle (8) ;

9.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que la face externe du fond (8)
20 comporte au moins un relief transversal (22) en creux,
dit rainure, pour l'écoulement des eaux de ruissellement
sous la goulotte (4) ;

10.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que la face externe du fond (8)
25 comporte au moins un relief (28) de rigidification
transversal en saillie, dit nervure ;

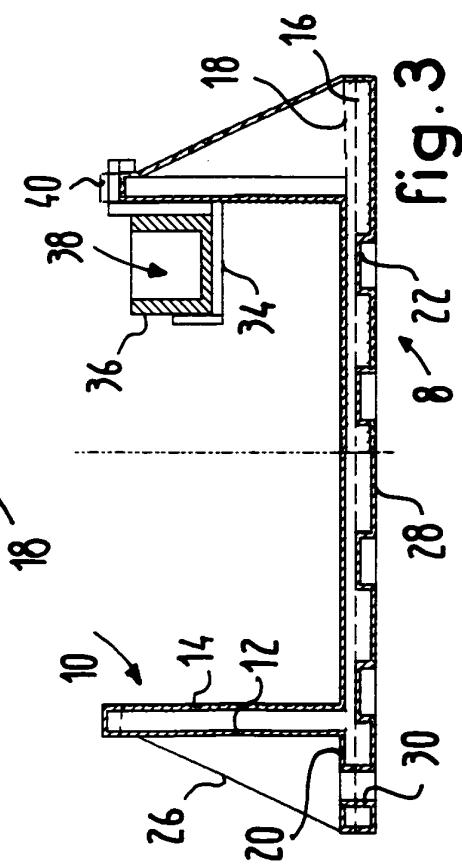
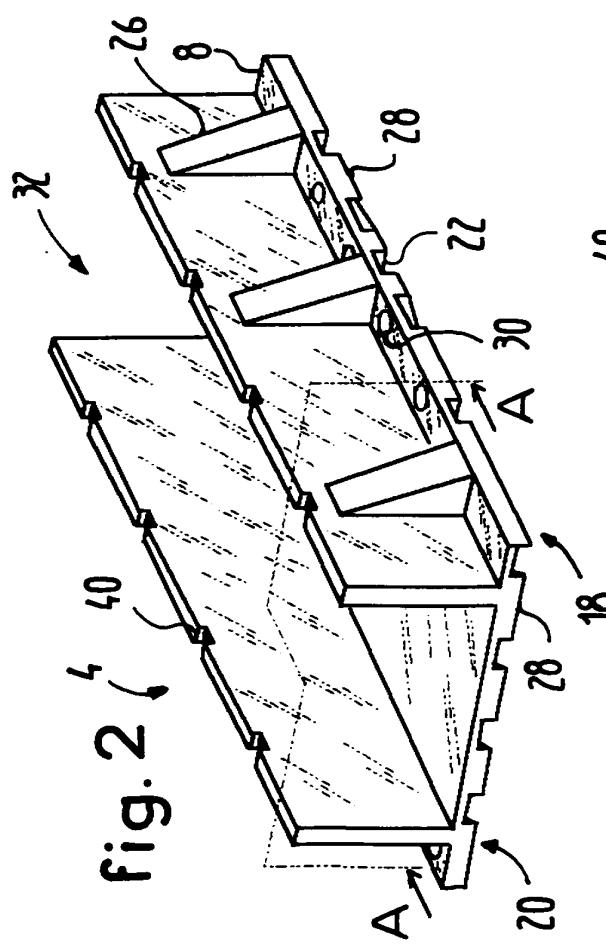
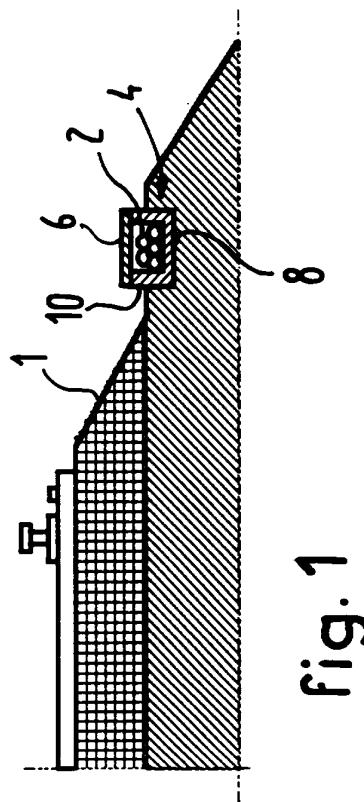
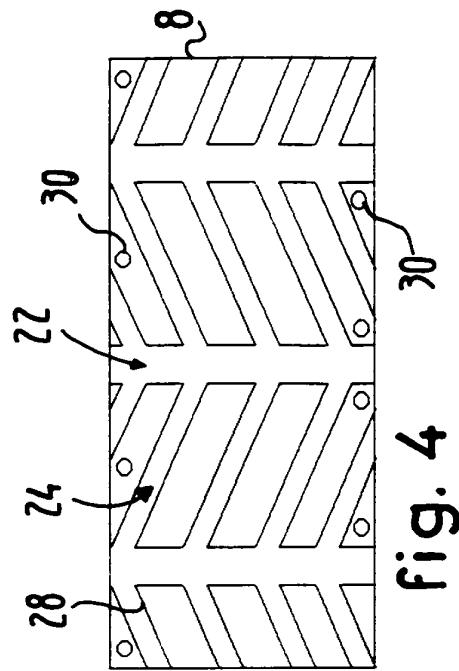
11.- Elément selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que la face externe du fond (8)
30 est pourvue d'un gaufrage (22,24) pour la stabilisation
de l'élément sur le sol ;

12.- Elément selon les revendications 9 à 11, caractérisé :

en ce que les rainures (22) et les
35 nervures (28) ménagées sur la face externe du fond (8)
forment conjointement le dit gaufrage (22,24).

1 / 1



REPUBLIQUE FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

2727261
N° d'enregistrement
national

N° d'enregistrement
national

FA 507262
FR 9414332

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 170 803 (PLANET WATTOHM) * page 2, ligne 19 - ligne 24; figure 2 * ---	1
Y	FR-A-2 199 779 (HORDEQUIN ET AL.)	1
A	* page 3, ligne 23 - ligne 28 * * page 4, ligne 14 - ligne 19; revendications 2,3; figure 1 *	6
Y	EP-A-0 310 902 (HAURATON)	1
A	* abrégé * * colonne 3, ligne 17 - ligne 21; figure 1 * ---	2
A	US-A-5 181 793 (J. DEKEL) * colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 25 * * colonne 4, ligne 28 - ligne 36; figures 1,2,4 *	1
A	WO-A-94 01907 (CARSON INDUSTRIES) * abrégé; figures 1,2 *	1,3,7
A	DE-U-93 12 184 (G. GLEISSNER) * revendications 1,6,8,13; figure 1 *	1,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL-6)
		H02G E01C E03F

1
FORM 10-A (PAC)

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

- X : particulièrement pertinent à lui seul
- Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
- A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
- O : divulgarion non écrite
- P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
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 au plus tard une date postérieure.

D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

Si un membre de la même famille document correspondant