

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 35512 B1** (51) Cl. internationale : **E01B 21/00; E01B 19/00**

(43) Date de publication :  
**02.10.2014**

---

(21) N° Dépôt :  
**36878**

(22) Date de Dépôt :  
**01.04.2014**

(30) Données de Priorité :  
**06.09.2011 FR 1157885**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :  
**PCT/FR2012/051929 24.08.2012**

(71) Demandeur(s) :  
**PLASTIFORM'S, Le Monceau F-87380 Magnac-Bourg (FR)**

(72) Inventeur(s) :  
**BOULESTEIX, Patrice**

(74) Mandataire :  
**CABINET CHARDY**

---

(54) Titre : **ECLISSES PERMETTANT UNE MEILLEURE ISOLATION D'UN RAIL ENTERRE**

(57) Abrégé : Eclisse (6), notamment pour rail enterré, comprenant un matériau formant matrice et au moins une nappe de fibres (13, 14) s'étendant longitudinalement, le coefficient de retrait de la fibre étant inférieur au coefficient de retrait de la matrice. De préférence le coefficient de retrait de l'éclisse ainsi formé est inférieur à 0,04% / °K. Une telle éclisse est particulièrement adaptée pour être utilisée dans les régions à forte amplitude thermique afin, notamment, de limiter les risques de fuites de courants vagabonds.

**ABREGE**

Eclisse (6), notamment pour rail enterré, comprenant un matériau formant matrice et au moins une nappe de fibres (13, 14) s'étendant longitudinalement, le coefficient de retrait de la fibre étant inférieur au coefficient de retrait de la matrice. De préférence le coefficient de retrait de l'éclisse ainsi formé est inférieur à 0,04% / °K. Une telle éclisse est particulièrement adaptée pour être utilisée dans les régions à forte amplitude thermique afin, notamment, de limiter les risques de fuites de courants vagabonds.

SEPTIÈME et DEUXIÈME FEUILLET  
DUPLICATA CONFORME A L'ORIGINAL  
RABAT, le .

35512B1  
02 OCT 2014

**ECLISSES PERMETTANT UNE MEILLEURE ISOLATION D'UN**  
**RAIL ENTERRE.**

5

10 La présente invention se rapporte à un dispositif pour réaliser une étanchéité le long d'un rail enterré dans un substrat.

Pour certains véhicules roulant sur rail, notamment les tramways, les rails ne doivent pas constituer un obstacle pour une circulation piétonne ou automobile qui circule sur la même plateforme que celle utilisée par le véhicule sur rail.  
15 C'est notamment le cas lorsque cette plateforme est une chaussée routière partagée par un tramway. Les rails sont alors généralement prévus enterrés dans un substrat de cette plateforme, de façon à être affleurant avec la plateforme.

20

Comme particulièrement illustré par le document FR 2 885 372, le rail est de préférence prévu isolé du substrat par un système d'éclisses. Les éclisses assurent notamment une isolation phonique, une isolation électrique et une étanchéité autour du rail vis-à-vis de son environnement.

25

La plateforme étant soumise aux intempéries, elle est notamment soumise à de fortes variations de températures, particulièrement dans certaines régions où les amplitudes thermiques peuvent atteindre 40 à 50°C. Les éclisses, soumises à ces variations de températures, en se rétractant longitudinalement, créent  
30 entre elles des espaces préjudiciables à l'isolation, notamment à l'étanchéité.

Un retrait supérieur à 1% n'est généralement pas acceptable, de la terre, de l'eau ou des graviers, notamment, peuvent s'introduire et créer ainsi des fuites de courants vagabonds.

- 5 L'invention a pour but de proposer un dispositif d'éclisse, apte à maintenir une isolation satisfaisante le long d'un rail enterré.

Selon l'invention, une telle éclisse, destinée à isoler un rail de chemin de fer de son environnement, notamment un rail enterré, est caractérisée en ce qu'elle  
10 comprend une matière isolante formant matrice, isolante thermiquement et/ou électriquement et/ou étanche à l'eau, et, des fibres disposées et choisies pour conférer à l'éclisse un coefficient de retrait linéaire, mesuré selon la direction longitudinale, inférieur au coefficient de retrait linéaire de la matrice, mesuré selon la direction longitudinale.

15

Avantageusement, les fibres comprennent un ensemble de fibres s'étendant sensiblement longitudinalement dans ladite matrice. Ces fibres peuvent former une nappe, de préférence constituée de deux ensembles de fibres, croisés entre eux.

20

Dans un mode de réalisation préféré, la matrice est constituée de plusieurs plaques s'étendant longitudinalement et assemblées entre elles, chaque nappe étant assemblée entre deux plaques, chaque plaque étant de préférence disposée verticalement. De préférence aussi, une éclisse comprend au moins  
25 deux nappes.

Plusieurs modes d'exécution de l'invention seront décrits ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une coupe transversale d'une installation de rail enterré, illustrant un contexte possible de l'invention ; et,
- La figure 2 est une illustration d'un mode de réalisation d'une éclisse selon l'invention, dans le contexte de la figure 1.

5

La figure 1 illustre un rail 1 enterré dans un substrat 2-4. Le rail est prévu pour y faire rouler les roues 5 d'un train. Le rail 1 est isolé du substrat 2-4 par des éclisses 6-8.

10 Dans l'exemple illustré, le rail est isolé par trois éclisses 6-8, dont le rôle est principalement d'éviter des courants de fuite, le rail 1 étant conducteur. Parmi les trois éclisses, une première éclisse 6 s'étend le long d'un flanc gauche (dans la position de la figure 1) du rail 1, une deuxième éclisse 7 s'étend le long d'un flanc droit du rail et la troisième enveloppe la semelle du rail. Les éclisses ont  
15 des formes complémentaires entre elles et avec le rail de sorte qu'elles s'emboîtent entre elles et avec le rail. Les éclisses 6-8 s'étendent longitudinalement – c'est-à-dire perpendiculairement au plan de la figure 1 – le long du rail 1. Chaque éclisse ayant une longueur donnée, elle est prolongée le long du même rail 1 par une autre éclisse du même type, adjacente à la  
20 précédente.

La figure 2 illustre un mode de réalisation pour la première éclisse 6. L'éclisse est constituée d'un matériau en plaque formant matrice, chaque plaque 11 étant disposée verticalement (dans la position des figures 1 et 2) et s'étendant  
25 longitudinalement sur la longueur de l'éclisse. Dans cet exemple, l'éclisse 6 est constituée de onze plaques 11 disposées transversalement l'une contre l'autre et assemblées entre elles.

Deux nappes 12 de fibres 13,14 sont disposées entre deux plaques adjacentes.  
30 Une nappe est disposée entre la troisième et la quatrième plaque en partant de

l'un ou l'autre des côtés de l'éclisse 6. Chaque nappe 12 comprend, d'une part un premier ensemble de fibres 13 disposées sensiblement longitudinalement et, un deuxième ensemble de fibres 14 disposées de façon à relier les fibres 13 entre elles.

5

Les fibres sont choisies de sorte qu'elles ont un coefficient de retrait inférieur à celui du matériau en plaque. Ainsi, la longueur d'une éclisse contenant une telle nappe 12 varie moins avec la température que la longueur d'une éclisse dépourvue d'une telle nappe.

10

Les éclisses, notamment les éclisses latérales 6, 7, sont avantageusement en une mousse de matière plastique, par exemple une mousse polyéthylène. Les fibres peuvent notamment être d'une ou plusieurs matières, notamment de polypropylène, de polyamide, polyester et/ou de verre.

15

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits.

Ainsi, une nappe peut être constituée d'un seul ensemble de fibres disposées longitudinalement. Elle peut aussi être constituée de deux ensembles croisés et formant l'un et l'autre un angle avec une direction longitudinale, par exemple  
20 disposées symétriquement l'un de l'autre par rapport à cette direction.

Grâce à l'incorporation de fibres à faible coefficient de retrait dans la matrice d'une éclisse selon l'invention, on réduit le coefficient de retrait longitudinal de  
25 la matrice de sorte qu'il est sensiblement égal au coefficient de retrait linéaire des fibres. De préférence, on choisit les fibres de sorte que le coefficient de retrait longitudinal est inférieur à 0,04% /°K, de sorte que pour une amplitude thermique de 25°K, le retrait longitudinal de l'éclisse est inférieur à 1%. De façon encore plus préférée, on choisit les fibres de sorte que le coefficient de  
30 retrait longitudinal est inférieur à 0,02% /°K.

## Revendications

1. Eclisse (6-8) destinée à isoler un rail (1) de chemin de fer de son environnement, notamment un rail enterré,
- 5 caractérisée en ce qu'elle comprend une matière isolante formant matrice, isolante thermiquement et/ou électriquement et/ou étanche à l'eau, et, des fibres (13,14) disposées et choisies pour conférer à l'éclisse un coefficient de retrait linéaire, mesuré selon la direction longitudinale, inférieur au coefficient de retrait linéaire de la matrice, mesuré selon la direction longitudinale.
- 10
2. Eclisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les fibres comprennent un ensemble de fibres s'étendant sensiblement longitudinalement dans ladite matrice.
- 15
3. Eclisse selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les fibres forment au moins une nappe (12).
4. Eclisse selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque nappe est constituée de deux ensembles de fibres
- 20 (13,14), croisés entre eux.
5. Eclisse selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la matrice est constituée de plusieurs plaques (11) s'étendant longitudinalement et assemblées entre elles, chaque nappe étant
- 25 assemblée entre deux plaques, chaque plaque étant de préférence disposée verticalement.
6. Eclisse selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux nappes.

7. Eclisse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la matrice est en une mousse de matière plastique, de préférence une mousse polyéthylène.
- 5 8. Eclisse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les fibres comprennent une ou plusieurs matières parmi le polypropylène, le polyamide, le polyester et le verre.
9. Eclisse selon l'une des revendications précédentes,
- 10 caractérisée en ce que les fibres ont un coefficient de retrait longitudinal inférieur à 0,04% /°K, de préférence inférieur à 0,02% /°K.



1/1

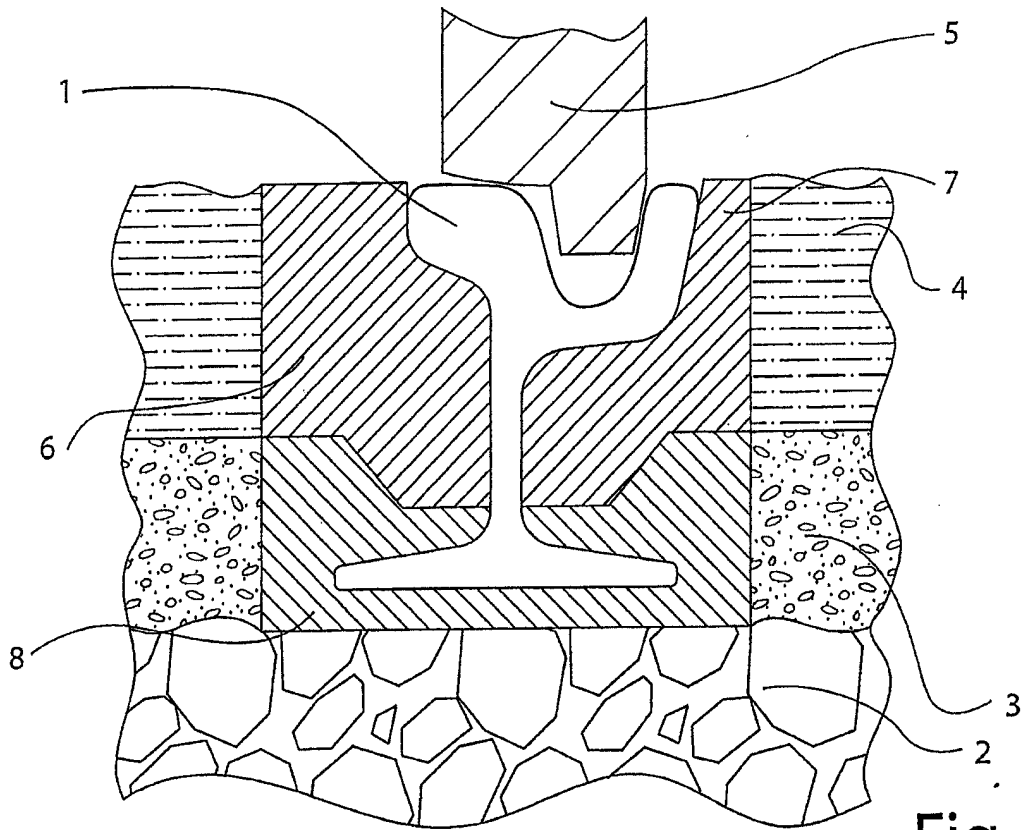


Fig. 1

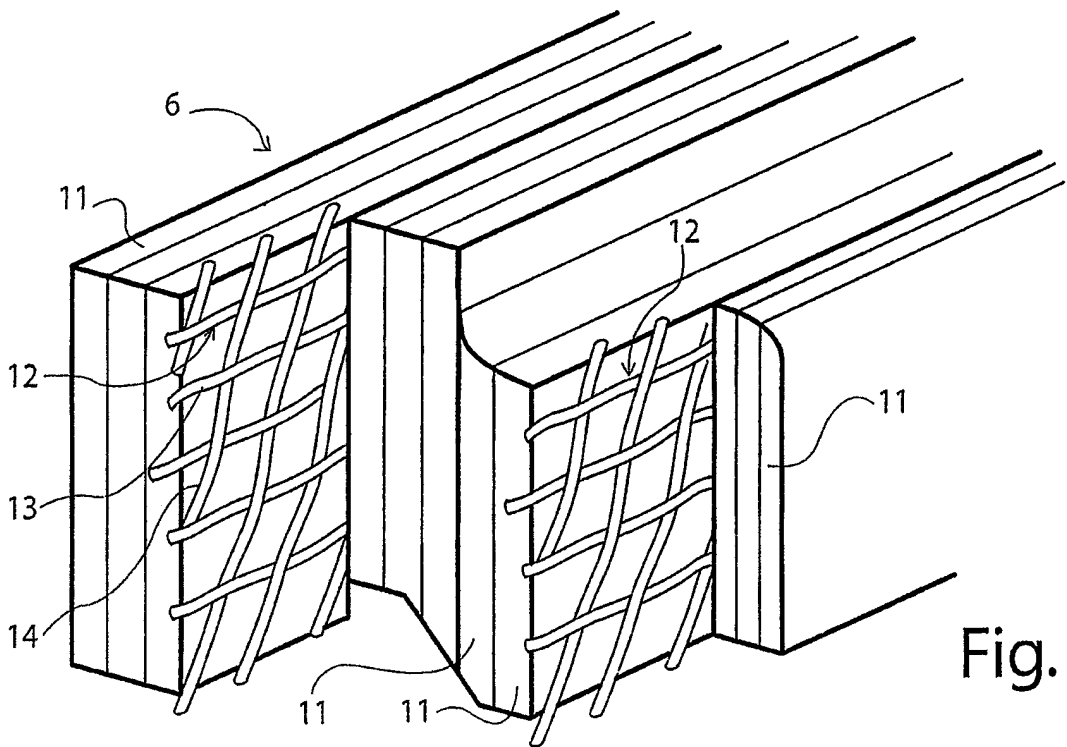


Fig. 2