

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 10 novembre 1982.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1984.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : *CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE LA SEINE SA. — FR.*

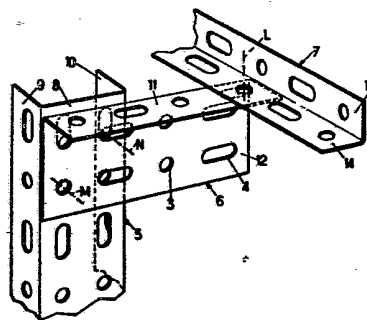
72 Inventeur(s) : Guy Launay et Francis Lebreton.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Plasseraud.

54 Perfectionnements aux ossatures pour supporter des câbles et à leurs composants.

57 Une ossature de support de câbles est constituée par des montants verticaux 8, des consoles horizontales 6 portées par ces montants et des gouttières composées d'éléments 7 portés par ces consoles, chacun de ces composants étant constitué à partir d'une même tôle perforée par au moins deux suites parallèles identiques de trous, l'écartement mutuel de ces trous dans chaque suite étant supérieur à l'écartement mutuel de ces suites, et chaque suite étant constituée par une alternance de trous circulaires 3 et de lumières allongées 4.



Perfectionnements aux ossatures pour supporter des câbles
et à leurs composants.

L'invention est relative aux ossatures pour supporter et guider des câbles, notamment des câbles électriques, ossatures composées de montants verticaux, de traverses et consoles horizontales portées par ces montants, de gouttières portées par ces consoles et destinées à contenir les câbles et d'éclisses pour relier ces gouttières entre elles.

Elle vise plus particulièrement celles, des ossatures en question, dont les composants sont constitués à l'aide de plats et profilés (en U, en L) métalliques perforés.

Elle vise également les composants (montants, traverses, consoles, gouttières ou éléments de gouttières, éclisses ...) desdites ossatures.

Dans certains modes de réalisation de telles ossatures, les montants sont constitués par des profilés en U dont le fond est perforé par deux suites de trous circulaires identiques, suites parallèles aux lignes de pliage longitudinales du profilé.

Dans ces profilés, l'écartement longitudinal E entre les trous d'une même suite est supérieur à l'écartement transversal e entre les deux suites de trous.

Il n'est donc possible, lors du croisement dos à dos de deux tels profilés, de mettre en regard que deux trous appartenant respectivement aux deux dos, ce qui ne permet d'utiliser qu'un seul système boulon-écrou ou analogue pour l'assemblage mutuel de ces deux dos : une telle formule d'assemblage ne peut être retenue vu les risques non négligeables de déplacements angulaires mutuels des deux profilés ainsi assemblés autour de l'axe de leur système d'assemblage unique.

On a donc recours en général, pour assurer les assemblages croisés en question, à des goussets intermédiaires spécialement perforés à cet effet.

Ces goussets sont lourds, encombrants et leur emploi est
5 coûteux.

L'invention a pour but, surtout, de proposer un nouveau dessin de perforation rendant possibles directement de tels assemblages croisés entre un composant perforé selon ce nouveau dessin et l'un des montants perforés du type décrit ci-dessus,
10 ou même directement entre deux tels composants perforés, et ce tout en conservant l'écartement mutuel relativement faible e des suites parallèles de perforations adopté dans les montants ci-dessus ainsi que le pas de répétition E de leurs trous circulaires selon la direction longitudinale.

A cet effet, la nouvelle perforation en question selon l'invention, comprenant encore au moins deux suites parallèles identiques de perforations dont l'écartement mutuel est égal à e , est caractérisée en ce que chaque suite est constituée par la répétition, selon un pas égal à $2E$, d'un motif comprenant un trou circulaire de diamètre d et une lumière allongée dont le centre est situé à une distance E du centre du trou circulaire et dont le contour est délimité par deux tronçons rectilignes de longueur égale à $2(E - e)$, écartés entre eux de la distance d et par deux demi-cercles de diamètre d , ces
20 deux tronçons rectilignes s'étendant selon la direction qui réunit les deux centres.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours, en outre, à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les composants perforés sont des profilés en U ou en L à
30 ailes rectangulaires dans lesquels le trou circulaire et la lumière allongée composant le motif sont alignés parallèlement aux lignes de pliage de ces profilés,

- les dimensions e , E et d sont respectivement égales à 40, à 50 et à 12,5 mm,

35 - les montants compris par les ossatures du genre en question sont constitués par des profilés en U présentant un fond évidé par deux suites identiques de perforations alternativement circulaires et allongées et deux ailes identiques évidées chacune

par une telle suite, chaque suite s'étendant parallèlement aux lignes de pliage du profilé,

- les consoles comprises par les ossatures du genre en question sont constituées par des cornières en L présentant deux ailes rectangulaires dissymétriques dont l'une, horizontale et étroite, est évidée par une seule suite de perforations alternativement circulaires et allongées et dont l'autre aile, verticale et plus large, est évidée d'au moins deux telles suites, chaque suite s'étendant parallèlement à la ligne de pliage de la cornière,

- les gouttières comprises par les ossatures du genre en question comportent chacune deux cornières en L présentant deux ailes identiques évidées chacune par une suite de perforations alternativement circulaires et allongées s'étendant parallèlement à la ligne de pliage de la cornière.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire des modes de réalisation préférés de l'invention en se référant au dessin ci-annexé d'une manière bien entendu non limitative.

La figure 1 montre en plan, portions arrachées, une cornière perforée selon l'invention.

La figure 2 montre en perspective partielle l'ensemble d'un montant, d'une console et d'un élément de gouttière perforés tous les trois selon l'invention.

La cornière de la figure 1 comprend deux ailes 1 et 2 perpendiculaires entre elles, perforées toutes les deux selon un dessin identique.

Ce dessin est obtenu par répétition d'un même motif :

- avec un pas $2E$ selon la direction longitudinale, c'est-à-dire celle de la ligne de pliage ou arête de la cornière,
- et avec un pas e , inférieur à E , selon la direction transversale perpendiculaire à la précédente.

Ce motif comprend :

- un trou circulaire 3 de centre A et de diamètre \underline{d} ,
- et une lumière 4 allongée longitudinalement, dont le

centre B est situé à la distance E du centre A, le contour de cette lumière étant délimité par deux tronçons rectilignes longitudinaux de longueur $2(E - e)$ écartés l'un de l'autre d'une distance \underline{d} et par deux demi-cercles de diamètre \underline{d} .

Sur la figure 1, on a désigné :

- par les références 3a et 4a les deux éléments (trou circulaire et lumière allongée) d'un motif identique à celui défini ci-dessus et reproduit à la distance 2E du précédent, dans son alignement longitudinal,

- et par les références 3b et 4b les deux éléments comparables d'un autre motif identique aux précédents reproduit à côté du premier à la distance transversale \underline{e} de celui-ci.

Si on appelle C et D les centres des deux demi-cercles délimitant les extrémités de la lumière 4, le point C étant situé entre les points A et B, on constate que cette lumière 4 comprend, à son extrémité la plus proche du trou 3, une ouverture circulaire de diamètre \underline{d} centrée audit point C, ouverture qui est située à la distance \underline{e} dudit trou 3.

En d'autres termes, le motif de perforation décrit fait apparaître des trous circulaires de diamètre \underline{d} à la distance \underline{e} du trou A, non seulement selon la direction transversale (savoir le trou 3b), mais aussi selon la direction longitudinale.

Il en résulte l'importante conséquence suivante.

Si l'on considère un composant P perforé de la manière mentionnée au préambule, c'est-à-dire par deux suites parallèles de trous circulaires identiques définies par un écartement mutuel longitudinal E entre les trous de chaque suite et par un écartement transversal \underline{e} entre les deux suites, et si l'on croise avec un tel composant P un composant évidé par des perforations conformes au dessin de la figure 1, on peut faire apparaître en deux endroits distincts deux trous circulaires totalement dégagés en regard l'un de l'autre, ce qui permet d'assembler ces deux composants croisés à l'aide de deux systèmes boulons-écrous ou analogues montés

en ces deux endroits distincts : on évite ainsi le risque de déplacement angulaire signalé ci-dessus après assemblage.

Il en résulte également que, si l'on croise deux composants perforés conformément au dessin de la figure 1, on peut
5 faire apparaître simultanément en quatre endroits distincts des paires de trous circulaires totalement dégagés (voir figure 2), ce qui permet d'assurer l'assemblage de ces deux composants croisés à l'aide de quatre systèmes boulons-écrous
10 disposés aux extrémités d'une même diagonale du carré formé, ainsi qu'il a été schématisé par les axes M et N de ces systèmes sur la figure 2.

Sur cette figure 2, on voit apparaître, assemblés l'un sur l'autre, un montant vertical 5, une console horizontale
15 6 et un élément de gouttière 7.

Chacun de ces trois composants a été obtenu en évidant dans une tôle des suites parallèles de perforations alternées 3 et 4 conformes à la définition ci-dessus, en découpant un morceau de cette tôle, puis en pliant ce morceau de tôle à angle
20 droit le long d'au moins une ligne parallèle aux dites suites, chaque ligne de pliage s'étendant à mi-distance entre deux suites contiguës.

Le montant 5 est constitué par un profilé en U dont le dos ou fond 8 est évidé par deux telles suites et dont cha-
25 que aile 9, 10 est évidée par une telle suite.

La console 6 est constituée par une cornière présentant deux ailes dissymétriques, savoir une aile horizontale étroite 11 perforée par une seule suite et une aile verticale plus large 12 perforée par deux suites.

30 Ces dernières suites s'étendent horizontalement et sont donc "croisées" avec celles, verticales, du dos 8 : malgré ce croisement, et comme dit plus haut, la juxtaposition de l'aile 11 et du dos 8 fait apparaître quatre ouvertures pour l'assemblage.

35 L'élément de gouttière 7 est également une cornière, mais cette fois-ci les deux ailes 13 et 14 sont identiques et

perforées chacune par une seule suite.

Cet élément est monté sur l'aile horizontale 11 de la console 6 à l'aide d'un système boulon-écrou ou analogue schématisé par son axe L.

5 Pour former une gouttière de réception de câbles, cet élément 7 peut être assemblé transversalement à un autre élément identique, non représenté, à l'aide d'échelons plats-intermédiaires qui n'ont pas été non plus représentés et dont la perforation peut encore être du type défini ci-dessus,
10 bien que ce ne soit pas nécessaire.

Comme visible sur la figure 2, la perforation adoptée pour les différents composants d'ossature ci-dessus se prête très simplement à de nombreux types d'assemblages parallèles ou croisés entre ces composants.

15 On peut noter en particulier qu'à partir de la position d'assemblage mutuel croisé qui a été représenté sur la figure 2 entre le montant 5 et la console 6, assemblage défini avec précision du fait de la juxtaposition jointive de deux trous circulaires au niveau du point M, on peut assurer un
20 autre assemblage mutuel de ces deux composants croisés après avoir abaissé la console 6 par rapport au montant d'une hauteur e : cet abaissement fait en effet apparaître à nouveau quatre points d'assemblage mutuel, dont l'un encore exactement défini par juxtaposition jointive de deux trous
25 circulaires.

A partir de cette nouvelle position d'assemblage, on en obtient encore une autre après un nouvel abaissement de la console d'une hauteur e , mais cette nouvelle position est moins bien définie que les précédentes, vu que, d'une part,
30 elle fait apparaître deux points d'assemblage au lieu de quatre et que, d'autre part, les systèmes d'assemblage sont alors localisés dans des portions hautes des lumières verticalement allongées du montant.

La même situation peut être observée si l'on continue
35 à abaisser progressivement la console à partir de la position qui vient d'être analysée, ce qui peut être intéressant

dans le cas où l'on désire pouvoir régler quelque peu le niveau de cette console.

Lorsqu'un nouveau parcours vertical de longueur $2(E - e)$ a été parcouru à partir de ladite position, on retrouve une situation relative des différentes perforations identique à celle de départ illustrée sur la figure 2.

On notera également que, lorsque deux composants perforés selon l'invention sont juxtaposés l'un contre l'autre avec leurs suites de perforations parallèles, on peut assurer leur assemblage mutuel :

- soit avec précision et sans ajustage ultérieur possible, si les trous circulaires de ces deux composants sont mis en regard les uns des autres,

- soit avec ajustement possible par un petit coulisement mutuel si chaque trou circulaire de l'un desdits composants se trouve en regard d'une lumière allongée de l'autre.

On observera à ce sujet que, dans le cas envisagé de l'orientation parallèle des suites des deux composants, il suffit de placer un trou circulaire de l'un des composants en regard d'une lumière allongée de l'autre pour que tous les trous circulaires des deux composants soient automatiquement placés en regard de lumières allongées, avec exactement la même marge de réglage mutuel possible dans chaque sens.

La tôle utilisée pour constituer les différents composants ci-dessus est généralement en acier galvanisé ou en alliage d'aluminium et présente généralement une épaisseur comprise entre 2,5 et 5 mm, limites incluses.

Les valeurs préférées des dimensions e , E et d ci-dessus sont de 40, 50 et 12,5 mm : en d'autres termes, les lumières allongées sont inscriptibles dans des rectangles de 12,5 mm x 32,5 mm.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement de composants d'ossature dont la perforation "universelle" présente de nombreux avantages en ce qui concerne notamment la facilité et

l'économie de la fabrication, du stockage et des assemblages mutuels.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux
5 de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Composant d'ossature de support de câbles, constitué en une tôle perforée par au moins deux suites parallèles identiques de trous, l'écartement E de ces trous dans chaque suite étant supérieur à l'écartement mutuel e des suites, caractérisé en ce que chaque suite est constituée par la répétition, selon un pas égal à $2E$, d'un motif comprenant un trou circulaire (3, 3a, 3b) de diamètre d et une lumière allongée (4, 4a, 4b) dont le centre (B) est situé à une distance E du centre (A) du trou circulaire et dont le contour est délimité par deux tronçons rectilignes de longueur égale à $2(E - e)$, écartés entre eux de la distance d et par deux demi-cercles de diamètre d , ces deux tronçons rectilignes s'étendant selon la direction qui réunit les deux centres (A et B).

2. Profilé perforé en U ou en L à ailes rectangulaires selon la revendication 1, caractérisé en ce que le trou circulaire (3, 3a, 3b) et la lumière allongée (4, 4a, 4b) composant le motif sont alignés parallèlement à la ligne de pliage ou aux lignes de pliage de ce profilé.

3. Montant d'ossature selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est constitué par un profilé en U (6) présentant un fond (8) évidé par deux suites identiques de perforations alternativement circulaires et allongées et deux ailes identiques (9, 10) évidées chacune par une telle suite, chaque suite s'étendant parallèlement aux lignes de pliage du profilé.

4. Console d'ossature selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'elle est constituée par une cornière en L (6) présentant deux ailes rectangulaires dissymétriques dont l'une (11), horizontale et étroite, est évidée par une seule suite de perforations alternativement circulaires et allongées et dont l'autre aile (12), verticale et plus large, est évidée d'au moins deux telles suites, chaque suite s'étendant parallèlement à la ligne de pliage de la cornière.

5. Gouttière d'ossature selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte deux cornières en L (7) pré-

sentant deux ailes identiques (13, 14) évidées chacune par une suite de perforations alternativement circulaires et allongées s'étendant parallèlement à la ligne de pliage de la cornière.

5 6. Composant d'ossature selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les dimensions e, E et d sont respectivement égales à 40, à 50 et à 12,5 mm.

10 7. Ossature de support de câbles, caractérisée en ce qu'elle est constituée par des composants perforés selon l'une quelconque des précédentes revendications.

Fig.2.

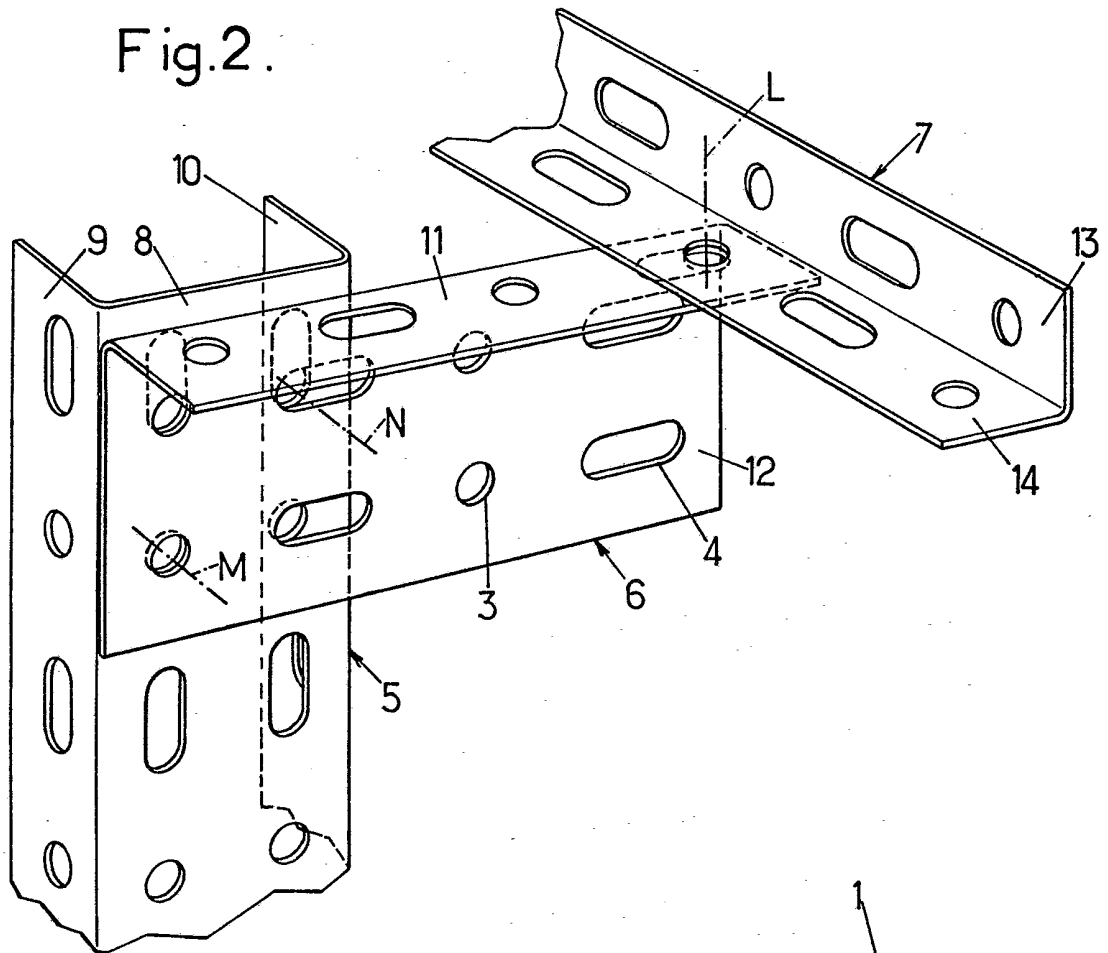


Fig.1.

