

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 3 septembre 1982.

30 Priorité

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 10 du 9 mars 1984.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE LA
SEINE, société anonyme. — FR.

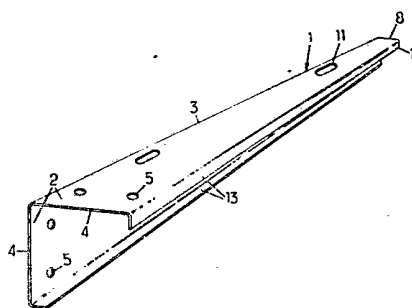
72 Inventeur(s) : Guy Launay et Jean-Loup Harmand.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Plasseraud.

54 Console.

57 Il s'agit d'une console réversible 1 destinée à supporter des chemins de câbles et à être assemblée sur un montant vertical perforé par deux trous superposés à l'aide de deux systèmes boulon-écrou traversant ces deux trous et deux autres trous superposés 5 évidés dans la console. Cette console est constituée par une cornière dont les deux ailes 2 en équerre sont identiques entre elles et présentent chacune sensiblement la forme générale d'un trapèze rectangle, les trous de fixation 5 étant évidés à raison de deux trous dans chaque aile, disposés tous deux à proximité de la grande base 4 du trapèze, la droite qui relie les centres de ces deux trous étant perpendiculaire à l'arête 3 de la cornière.



- 1 -

Console -

L'invention concerne les consoles, c'est-à-dire les supports horizontaux montés en porte-à-faux sur des montants, pendants ou autres supports verticaux qui seront désignés ci-après, pour simplifier, comme étant des "montants".

5

Elle vise plus particulièrement celles, de ces consoles, qui peuvent être assemblées sur des montants perforés à l'aide de deux systèmes de fixation, de préférence du type boulon-écrou, traversant respectivement deux trous superposés évidés dans le montant ainsi que deux trous superposés évidés dans la console.

10

Elle vise plus particulièrement encore celles, desdites consoles, qui sont réversibles en ce sens qu'elles peuvent être montées indifféremment sur un montant donné de façon à s'étendre vers la gauche ou vers la droite de ce montant.

15

Une application particulièrement intéressante de ces consoles est le support aérien de chemins de câbles, c'est-à-dire de gouttières contenant et guidant des câbles électriques ou analogues, par exemple dans les sous-sols des immeubles, dans certains réseaux de transport, notamment métropolitains, dans des installations industrielles telles que les centrales nucléaires...

20

L'invention a pour but, surtout, de rendre les consoles réversibles du genre en question telles qu'elles soient capables de supporter sans déformation des charges métriques nettement plus élevées que les consoles existantes sans que pour autant leur poids soit accru en conséquence.

25

A cet effet, les consoles selon l'invention sont essentiellement caractérisées en ce qu'elles sont constituées par une cornière dont les deux ailes en équerre sont identiques entre elles et présentent chacune sensiblement la forme générale d'un trapèze rectangle, les

30

- 2 -

trous de fixation de la console étant évidés à raison de deux trous dans chaque aile, disposés tous deux à proximité de la grande base du trapèze, la droite qui relie les centres de ces deux trous étant perpendiculaire à l'arête de la cornière.

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

- chaque aile est longée par un bord rabattu vers l'intérieur de la console,
- chaque trou est délimité par un rebord rabattu vers l'intérieur de la console,
- le coin de chaque aile raccordant la petite base du trapèze au côté oblique adjacent est arrondi,
- le coin arrondi selon l'alinéa précédent s'étend sur toute la petite base du trapèze,
- la hauteur du trapèze est comprise entre 30 et 60 cm, la dimension de sa grande base est comprise entre 5 et 12 cm et celle de sa petite base est de l'ordre de 3 cm,
- dans le cas préféré où la cornière est fabriquée à partir d'un flanc de tôle préalablement perforé et découpé selon la forme générale d'un trapèze isocèle, par pliage d'un tel flanc autour de l'axe de symétrie du trapèze, les quatre trous de fixation perforés dans ce flanc sont disposés par paires à deux distances légèrement différentes de la grande base de ce trapèze, la plus grande distance étant celle correspondant aux deux trous les plus proches de l'axe de symétrie dudit trapèze.

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.

- 3 -

La figure 1, de ce dessin, montre en vue perspective une console établie selon l'invention.

La figure 2 montre encore en vue perspective une variante d'une telle console également établie selon l'invention.

La figure 3 montre le flanc de tôle découpé et perforé à partir duquel est fabriquée la console de la figure 2.

La figure 4 montre latéralement cette même console fixée sur son montant.

Dans chaque cas la console 1 est constituée par une cornière dont les deux ailes 2 s'étendant en équerre, c'est-à-dire à angle droit l'une par rapport à l'autre, sont identiques entre elles et présentent chacune la forme générale d'un trapèze sensiblement rectangle.

L'arête 3 du dièdre formé par ces deux ailes 2 correspond à la hauteur commune des deux trapèzes.

La grande base 4 de chaque trapèze est longée par deux trous circulaires 5 propres à recevoir respectivement les deux systèmes boulons-écrous ou analogues servant à fixer la console sur un montant 6 (fig.4) lui-même perforé par des trous circulaires superposés 7, les diamètres et entre-axes des trous 5 étant les mêmes que ceux des trous 7.

La droite reliant les centres des deux trous 5 d'une même aile 2 est perpendiculaire à l'arête 3.

La petite base 8 de chaque trapèze est celle située le plus loin du montant de support de la console quand cette dernière est fixée sur ce montant.

La tranche de cornière selon laquelle cette petite base 8 se raccorde au côté oblique 9 adjacent du trapèze est arrondie en 10 pour éviter les blessures.

Cette tranche arrondie 10 peut même s'étendre sur la totalité de la petite base 8, comme c'est le cas sur la fig.1 : les deux coins arrondis 10 correspondant respectivement aux deux ailes 2 se raccordent alors directement l'un à l'autre sans l'intermédiaire d'aucun tronçon rectiligne.

- 4 -

Chaque aile 2 est percée de quelques lumières 11, de préférence allongées parallèlement à l'arête 3, pour permettre la fixation sur elle, notamment par boulonnage, des chemins de câbles à supporter 12 (voir fig.4, sur laquelle un tel chemin de câbles a été représenté en spectre).

Dans une variante intéressante faisant l'objet des figures 2 à 4, le côté oblique 9 de chaque aile 2 est longé par un bord 13 rabattu vers l'intérieur de la console, de façon à renforcer la résistance de cette console à la flexion sous charge.

Ce rabattement peut être exécuté à angle droit, comme illustré, ou il peut être exécuté selon un angle de 180°.

La hauteur du bord rabattu peut être constante tout le long de celui-ci ou au contraire diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la grande base 4.

La console est avantageusement fabriquée par pliage d'un flanc de tôle 14 (fig.3) présentant la forme générale d'un trapèze isocèle, autour de son axe de symétrie X qui devient alors l'arête.3.

L'expérience montre que, si les centres des deux trous 5 évidés dans chaque moitié de ce flanc de tôle 14 se trouvent à la même distance de la grande base 15 du trapèze isocèle, ces centres ne seront plus alignés, après pliage, selon une perpendiculaire à l'arête 3.

Ce défaut est dû au fluage du métal lors du pliage, fluage relativement important en raison de la relativement grande épaisseur de la tôle pliée, une telle épaisseur étant généralement comprise entre 2 et 4 mm.

Or, dans la console terminée, la perpendicularité entre la droite joignant les centres des deux trous 5 de chaque aile 2 et l'arête 3 est indispensable pour que la plage plane supérieure de la console soit horizontale après fixation de celle-ci sur son montant, les trous perforés, de ce montant, qui servent à la fixation, étant superposés verticalement.

- 5 -

C'est pourquoi, lors de la perforation des trous 5 dans le flanc de tôle 14, on prend soin d'écarter un peu plus de la grande base 15 les deux trous 5 les plus voisins de l'axe X.

Cet écart relatif e est certes faible, mais n'est pas négligeable, étant de l'ordre de 2 mm pour un entre-axe E de l'ordre de 50 mm entre les deux trous 5 correspondant à une même aile 2.

Dans ces conditions, le fluage du métal dû au pliage du flanc 14 a pour effet de dilater un peu plus, selon la direction de l'axe X, les volumes de métal les plus proches de cet axe que ceux les plus éloignés: il en résulte un léger "gonflement" des zones centrales du flanc, qui repoussent un peu plus vers l'extérieur les deux trous 5 les plus proches de l'axe X que les deux autres trous 5; ce gonflement rétablit dans la console terminée la perpendicularité souhaitée, de sorte qu'il suffit de placer dans les deux trous 5 d'une aile 2 de la console les deux systèmes de fixation montés dans deux trous 7 superposés du montant 6 pour que l'autre aile de la console se trouve rigoureusement horizontale.

Vu le gonflement en question, la forme générale de chaque aile n'est pas rigoureusement un trapèze rectangle, mais elle en est très proche.

La tôle utilisée est avantageusement constituée en acier galvanisé, ou encore en acier inoxydable, en aluminium, en alliage d'aluminium..., et cette tôle est éventuellement revêtue d'une couche protectrice de peinture ou autre rapportées sur elle avant et/ou après le pliage.

A titre purement illustratif, on indique ci-après des gammes préférées pour certaines cotes des consoles décrites ci-dessus :

- longueur de l'arête 3 ou, ce qui revient au même, hauteur de chaque trapèze: entre 30 et 60 cm,
- grande base 4: entre 5 et 12 cm,
- petite base 8: environ 3 cm,

- 6 -

- hauteur du rebord 13: entre 10 et 15 mm.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement d'une console dont la constitution résulte suffisamment de ce qui précède.

Cette console présente un certain nombre d'avantages par rapport à celles antérieurement connues: en plus de la réversibilité signalée ci-dessus, une telle console présente en effet une résistance à la flexion et à la rupture beaucoup plus élevée, pour un poids donné, que celles actuellement connues, ce qui permet de supporter sans dommage des charges beaucoup plus importantes.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment celles où chaque trou 5 présenterait un rebord rabattu, à partir de l'aile 2 correspondante, vers l'intérieur de la console, ce qui accroîtrait la surface de contact entre le bord de ce trou et le boulon ou autre qui le traverse en augmentant d'autant la résistance dudit bord à la déchirure et celle du boulon ou autre au cisaillement.

- 7 -

REVENDEICATIONS

- 1 - Console réversible destinée notamment à supporter des chemins de câbles et assemblable sur un montant perforé à l'aide de deux systèmes boulon-écrou ou analogues traversant respectivement deux trous superposés évidés dans le montant ainsi que deux trous superposés évidés dans la console, caractérisée en ce qu'elle est constituée par une cornière dont les deux ailes (2) en équerre sont identiques entre elles et présentent chacune sensiblement la forme générale d'un trapèze rectangulaire, les trous de fixation (5) de la console étant évidés à raison de deux trous dans chaque aile, disposés tous deux à proximité de la grande base (4) du trapèze, la droite qui relie les centres de ces deux trous étant perpendiculaire à l'arête (3) de la cornière.
- 2 - Console selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque aile (2) est longée par un bord (13) rabattu vers l'intérieur de la console.
- 3 - Console selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que chaque trou (5) est délimité par un rebord rabattu vers l'intérieur de la console,
- 4 - Console selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le coin (10) de chaque aile raccordant la petite base (8) du trapèze au côté oblique adjacent (9) est arrondi.
- 5 - Console selon la revendication 4, caractérisée en ce que le coin arrondi (10) s'étend sur toute la petite base du trapèze.
- 6 - Console selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que la hauteur du trapèze est comprise entre 30 et 60 cm, en ce que la dimension de sa grande base est comprise entre 5 et 12 cm et en ce que celle de sa petite base est de l'ordre de 3 cm.
- 7 - Console selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, fabriquée à partir d'un flanc de tôle (14) préalablement perforé et découpé selon la forme générale d'un trapèze isocèle, par pliage d'un tel flanc autour de l'axe de symétrie (X) du trapèze, caractérisée en ce que les quatre trous de fixation (5) perforés dans ce flanc sont disposés par paires à deux distances légèrement différentes de la grande base de ce trapèze, la plus grande distance étant celle correspondant aux deux trous les plus proches de l'axe de symétrie dudit trapèze.

