

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 173 359
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
18.10.89

(51)

Int. Cl.⁴: **E 04 B 5/55, E 04 B 5/58**

(21)

Numéro de dépôt: **85200973.7**

(22)

Date de dépôt: **19.06.85**

(54)

Dispositif d'accrochage pour structures suspendues.

(30)

Priorité: **29.08.84 BE 260485**

(43)

Date de publication de la demande:
05.03.86 Bulletin 86/10

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
18.10.89 Bulletin 89/42

(84)

Etats contractants désignés:
DE FR GB

(56)

Documents cités:
EP-A- 0 037 615
US-A- 3 590 546
US-A- 4 068 444

(73)

Titulaire: **CHICAGO METALLIC CONTINENTAL N.V.,**
Oude Sluisstraat 5, B-2110 WIJNEGEM (BE)

(72)

Inventeur: **Grard, Gausbert, Mattestraat 36,**
B-2910 Londerzeel (BE)

(74)

Mandataire: **Donné, Eddy, M.F.J. Bockstael**
Arenbergstraat 13, B-2000 Anvers (BE)

EP 0 173 359 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Cette invention concerne un dispositif d'accrochage pour des structures suspendues, à savoir un assemblage d'éléments de connexion et de fixation pour monter les longerons de structures suspendues et de dispositifs semblables, sous un plafond portant.

On connaît du document EP-A 0037 615 des systèmes d'accrochage pour des structures suspendues qui consistent principalement dans le placement de certains longerons, dans un sens donné et à une distance relativement faible les uns des autres, de façon à pouvoir fixer les chemins de câbles et dispositifs semblables entre ces longerons placés à une distance relativement faible les uns des autres, tandis que les longerons transversaux sont simplement placés entre lesdits longerons longitudinaux. Lorsque, avec les dispositifs cités, on désire monter des chemins de câbles et des dispositifs semblables, à la fois dans les sens longitudinal et transversal, on rencontre l'inconvénient que les longerons longitudinaux forment un obstacle au libre passage du canal formé par les longerons transversaux.

Les termes «longitudinal» et «transversal», déjà mentionnés et qui le seront encore plus loin dans la description, ne sont employés que pour faire la distinction entre les deux directions perpendiculaires des longerons.

L'objet de l'invention est donc un dispositif d'accrochage qui élimine systématiquement l'inconvénient décrit, ainsi que d'autres, propres à ces dispositifs connus.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'accrochage pour structures suspendues, comprenant entre autres deux fourches du type composé de deux pattes permettant l'accrochage de longerons de manière équidistante, une pièce intermédiaire reliant les deux pattes et une pièce de raccordement située au milieu de la pièce intermédiaire, caractérisé en ce que le dispositif consiste essentiellement dans l'ensemble formé par la combinaison, d'une part, d'une pièce de liaison composée d'une travée dirigée horizontalement surmontée en son milieu d'une barre d'accrochage verticale, et d'autre part, desdites deux fourches, auxquelles sont attachés les longerons, ces fourches étant fixées au moyen de leurs pièces de raccordement aux extrémités opposées de ladite travée de la pièce de liaison, le tout permettant de former une grille suspendue traversée de canaux ouverts continus, suivant deux directions perpendiculaires.

Dans le but de mieux démontrer les caractéristiques de l'invention suit, à titre d'exemple et sans aucun caractère limitatif, une description d'une réalisation préférable avec référence aux dessins annexés dans lesquels:

figure 1 est un croquis représentant en perspective le principe du dispositif d'accrochage; figure 2 est une vue semblable à la figure 1, mais représentant, en l'occurrence, une réalisation possible; figure 3 est une vue de face de la pièce

de liaison faisant partie du dispositif d'accrochage; figure 4 est une vue de côté de la figure 3; figure 5 est une vue par le dessus de la figure 3; figure 6 est une coupe selon la ligne VI-VI de la figure 2; figure 7 est une coupe selon la ligne VII-VII de la figure 2.

La figure 1 montre que le dispositif d'accrochage se compose principalement de la combinaison d'une pièce de liaison 1, de deux fourches 2, auxquelles sont fixés les cadres constituant la grille, chaque cadre se composant de quatre longerons 3 et autant d'équerres d'assemblage 4.

Lesdites fourches 2 sont du type composé de deux pattes 2A permettant l'accrochage de longerons 3 de manière équidistante, d'une pièce intermédiaire 2B reliant les deux pattes 2A et d'une pièce de raccordement 2C située au milieu de la pièce intermédiaire 2B.

L'ensemble est attaché à un suspensoir, lui-même fixé à la construction portante.

La figure 1 montre clairement qu'en employant ce dispositif d'accrochage, il subsiste des canaux continus tant dans le sens longitudinal L que dans le sens transversal D, permettant d'y placer des conduites techniques.

La pièce de liaison 1 a une travée horizontale 6 surmontée en son milieu d'une barre verticale 7 servant à l'accrochage. Cette barre d'accrochage 7 a la forme d'un profilé en U, dont chaque aile 8 comporte une série de perforations 9 disposées verticalement. Les perforations dans les ailes 8 se trouvent les unes en face des autres, de façon à pouvoir passer, par ces perforations et en coopération avec les perforations 10 d'un suspensoir-vernier 11, deux broches 12. Il faut, pour pouvoir effectivement employer le suspensoir-vernier, que les distances entre les perforations 9 soient légèrement plus petites que celles entre les perforations 10 du suspensoir-vernier 11.

La travée 6 se compose principalement d'une plaque verticale 13 dans le même plan que l'âme 14 de l'U de la barre d'accrochage 7. Le bord supérieur 15 de la plaque verticale 13 est replié deux fois selon un angle de 90 degrés.

La face avant 16 de la partie pliée et la plaque verticale 13 présentent, sur leurs bords verticaux 17 et 18, des séries de perforations 19 et 20, disposées de telle façon que les fourches 2 peuvent y être fixées au moyen des broches 21.

La pièce de liaison 1 est rendue suffisamment rigide grâce à la forme en U de la barre d'accrochage 7 et grâce au fait que le bord supérieur 15 de la travée 6 est replié. La pièce est également renforcée par le bord inférieur 22 replié à 90 degrés et par l'emboutissage 23 dans la partie de transition 24 entre la barre d'accrochage 7 et la travée 6.

La fourche 2, qui a déjà été décrite en détail dans une autre demande de brevet du même demandeur, forme le lien entre la pièce de liaison 1 et les longerons 3; elle sert surtout à fixer les longerons en parallèle et à supporter les conduites techniques.

Les pattes de la fourche 2 présentent une saillie

25 traversant une fente 26 du longeron 3. Chaque saillie 25 a deux lèvres 28, recourbées et formant ressort, s'accrochant derrière l'âme 27 d'un longeron 3.

Les longerons transversaux 3A sont fixés à leurs extrémités aux longerons longitudinaux 3B au moyen des équerres d'assemblage 4.

Chaque équerre d'assemblage 4 se compose d'une lame pliée en équerre, pourvue d'ardillons 29 et d'alésages 30.

Des passants 31 aux extrémités des longerons permettent d'attacher les longerons transversaux 3A aux longerons longitudinaux 3B à l'aide des équerres d'assemblages 4.

Les alésages 30 dans les équerres d'assemblage 4 correspondent aux alésages 32 dans les longerons, ce qui permet d'employer un moyen de fixation supplémentaire, par exemple un rivet 33 (fig. 6).

Tous les éléments de la construction seront réalisés de préférence en acier galvanisé.

Un procédé de montage, habituel mais non exclusif, est décrit ci-après.

On fixe deux fourches 2 à la pièce de liaison 1. Cet ensemble de trois pièces est ensuite accroché au suspensoir-vernier 11, préalablement attaché à la construction portante. Lorsque plusieurs de ces ensembles sont attachés à la construction portante, les longerons longitudinaux 3B sont montés sur les dents des fourches 2.

On monte les équerres d'assemblage 4 sur tous les longerons transversaux 3A et on fixe ceux-ci aux longerons longitudinaux 3A à l'aide de ces équerres.

Lorsque les conduites techniques et éventuellement d'autres accessoires sont installés, on peut placer les panneaux 34 et la bande d'obturation 35. La bande d'obturation 35 se fixe au moyen de bourrelets 36 formant ressort (fig. 7) entre les ailes 37 des longerons 3.

La construction décrite suffit normalement à suspendre les panneaux 34, la bande d'obturation 35 et divers accessoires techniques. Cela n'empêche pas de prévoir des points de suspension 38 (fig. 1) supplémentaires, qui ne se composent que d'une seule fourche.

L'invention ne se limite pas à la réalisation décrite à titre d'exemple et représentée aux dessins annexés.

Il est évident que les liaisons entre les différentes parties peuvent être réalisées autrement que comme décrit précédemment.

Une des variantes possibles est un dispositif d'accrochage où la pièce de liaison 1, les fourches 2 en forme de cavalier et/ou les équerres de montage 4 forment un tout, afin que le montage de la structure suspendue soit plus rapide.

Revendications

1. Dispositif d'accrochage pour structures suspendues, comprenant entre autres deux fourches (2) du type composé de deux pattes (2A) permettant l'accrochage de longerons (3) de manière équidistante, une pièce intermédiaire (2B)

reliant les deux pattes (2A) et une pièce de raccordement (2C) située au milieu de la pièce intermédiaire (2B), caractérisé en ce que le dispositif consiste essentiellement dans l'ensemble formé par la combinaison, d'une part, d'une pièce de liaison (1) composée d'une travée (6) dirigée horizontalement surmontée en son milieu d'une barre d'accrochage verticale (7), et d'autre part, des dites deux fourches (2), auxquelles sont attachés les longerons (3), ces fourches (2) étant fixées au moyen de leurs pièces de raccordement (2C) aux extrémités opposées de ladite travée (6) de la pièce de liaison (1), le tout permettant de former une grille suspendue traversée de canaux ouverts continus, suivant deux directions perpendiculaires.

2. Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barre d'accrochage (7) de la pièce de liaison (1) a la forme d'un profilé en U, dont les deux ailes (8) présentent une série de perforations (9) permettant l'accrochage à un suspensoir-vernier.

3. Dispositif d'accrochage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la travée (6) de la pièce de liaison (1) présente aux extrémités se faisant face, des perforations (19, 20) pour la fixation d'une fourche (2).

4. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord supérieur (15) de la travée (6) de la pièce de liaison (1) est replié deux fois selon un angle de 90 degrés; que le bord inférieur (22) est replié une fois selon un angle de 90 degrés et que la partie de transition (24) entre la barre d'accrochage (7) et la travée (6) présente un emboutissage (23).

5. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la grille suspendue se compose de cadres formés par deux paires de longerons (3A-3B) parallèles formant un angle droit entre elles, et que ces longerons (3A-3B) sont, à leurs extrémités, reliés entre eux par des équerres d'assemblage (4).

6. Dispositif d'accrochage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les équerres d'assemblage (4) sont équipées de moyens permettant une fixation simple des longerons transversaux (3A) aux longerons longitudinaux (3B).

7. Dispositif d'accrochage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens cités se composent d'ardillons (29) pouvant s'accrocher aux longerons (3).

8. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les équerres d'assemblage (4) et les longerons (3) sont reliés entre eux par un moyen d'attache quelconque appliqué aux alésages correspondants (30, 32) des dites pièces.

9. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce de liaison (1), les deux fourches (2) et les équerres d'assemblage (4) forment un tout.

10. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'accrochage (1) est muni d'une bande d'obturation (35) fixée au moyen de bourrelets

formant ressort (36) entre les ailes (37) des longerons (3).

11. Dispositif d'accrochage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce de liaison (1) est, d'une part, reliée à une construction portante et, d'autre part, munie, à chacune, des extrémités opposées horizontalement, d'une fourche (2); aux dents de ces fourches (2) se fixent, parallèlement et à une faible distance entre eux, deux longerons longitudinaux (3B).

Patentansprüche

1. Eine Befestigungsvorrichtung für hängende Strukturen, bestehend unter anderem aus zwei Gabeln (2) mit jeweils zwei Auflagen (2A) zur abstandsgleichen Befestigung von Längsverstrebungen (3), einem Zwischenstück (2B), das die beiden Auflagen (2A) verbindet und einem Anschlussstück (2C), das von der Mitte des Zwischenstücks (2B) ausgeht, gekennzeichnet, dadurch, dass die Vorrichtung hauptsächlich aus der Einheit besteht, die gebildet wird durch die Kombination eines Verbindungsstücks (1), bestehend aus einem waagrecht ausgerichteten Quereisen (6) mit einer senkrechten Befestigungsstrebe (7), einerseits, und besagten zwei Gabeln (2), an denen die Längsverstrebungen angebracht sind, andererseits, wobei diese Gabeln (2) mit Hilfe ihrer Anschlussstücke (2C) an den entgegengesetzten Enden des besagten Quereisens (6) des Verbindungsstückes (1) befestigt sind, so dass das Ganze ein hängendes Gitter bildet, das in zwei lotrechten Richtungen von fortlaufenden, offenen Kanälen durchzogen ist.

2. Die Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass die Befestigungsstrebe (7) des Verbindungsstücks (1) ein U-förmiges Profil hat, dessen beide Flügel (8) eine Serie von Durchbohrungen (9) aufweisen, die die Befestigung an einem Nonius-Hängewerk erlauben.

3. Die Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, dass das Quereisen (6) des Verbindungsstücks (1) an den beiden gegenüberstehenden Enden Durchbohrungen (19, 20) für die Befestigung einer Gabel (2) aufweisen.

4. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass der obere Rand (15) des Quereisens (6) des Verbindungsstücks (1) zweimal in einem Winkel von 90 Grad umgebogen ist; dass der untere Rand (22) einmal in einem Winkel von 90 Grad umgebogen ist und dass die Übergangspartie (24) zwischen der Befestigungsstrebe (7) und dem Quereisen (6) eine Ausstanzung (23) aufweist.

5. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass das aufgehängte Gitter aus Rahmen besteht, die von zwei Paar parallel angeordneten und in rechtem Winkel zueinander stehenden Längsverstrebungen (3A-3B) gebildet wer-

den und dass diese Längsverstrebungen (3A-3B) an ihren Enden durch Befestigungswinkel (4) miteinander verbunden sind.

6. Die Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, dass die Befestigungswinkel (4) mit Mitteln ausgestattet sind, die eine einfache Befestigung der transversalen Längsverstrebungen (3A) an den längsverlaufenden Längsverstrebungen (3B) erlauben.

7. Die Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 6, gekennzeichnet dadurch, dass die erwähnten Mittel aus Spitzen bestehen, die sich an den Längsverstrebungen (3) festhaken können.

8. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, gekennzeichnet dadurch, dass die Befestigungswinkel (4) und die Längsverstrebungen (3) untereinander durch ein beliebiges Befestigungsmittel verbunden sind, das in den entsprechenden Bohrungen (30, 32) dieser Teile anzubringen ist.

9. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass das Verbindungsstück (1), die beiden Gabeln (2) und die Befestigungswinkel (4) ein Ganzes bilden.

10. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass das Verbindungsstück (1) mit einer Abschlussleiste (35) ausgestattet ist, die mit Flanschen befestigt ist und eine Federung (36) zwischen den Flügeln (37) der Längsverstrebungen bildet.

11. Die Befestigungsvorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass das Verbindungsstück (1) einerseits mit einer Trägerkonstruktion verbunden ist und andererseits an jedem der beiden waagrecht gegenüberliegenden Enden mit einer Gabel (2) versehen ist; an den Zinken der Gabel werden parallel und in geringem Abstand zueinander zwei Längsverstrebungen befestigt.

Claims

1. Hanging device for suspended structures, comprising among others two yokes (2) of the type consisting of two fixing lugs (2A) allowing the suspension of profiles (3) in an equidistant manner, an intermediate piece (2B) connecting the two fixing lugs (2A) and a connecting piece (2C) situated in the middle of the intermediate piece (2B), characterised in that the device consists essentially of the unit formed by the combination, on the one hand, by a joining piece (1) consisting of a span (6) directed horizontally surmounted in its middle by a vertical hanging bar (7), and on the other hand, the aforementioned two yokes (2), to which the profiles (3) are attached, these yokes (2) being fixed by means of their connecting pieces (2C) at opposing extremities of the aforementioned span (6) of the joining piece (1), the whole permitting the formation of a suspended grill crossed by continuous open channels, following two perpendicular directions.

2. Hanging device according to claim 1, char-

acterised in that the hanging bar (7) of the joining piece (1) has the shape of a U-profile, of which the two flanges (8) show a series of perforations (9) allowing the hanging on a suspending rod-vernier.

3. Hanging device according to claim 2, characterised in that the span (6) of the joining piece (1) shows perforations (19, 20) on facing extremities, for fixing a yoke (2).

4. Hanging device according to one of the aforementioned claims, characterised in that the upper edge (15) of the span (6) of the joining piece (1) is folded over twice at an angle of 90 degrees; that the lower edge (22) is folded over once at an angle of 90 degrees and that the transition part (24) between the hanging bar (7) and the span (6) shows a swaging (23).

5. Hanging device according to one of the aforementioned claims, characterised in that the suspended grill consists of frames formed by two pairs of parallel profiles (3A-3B) forming a right angle between them, and that these profiles (3A-3B) are, at their extremities, connected to each other by mounting brackets (4).

6. Hanging device according to claim 5, characterised in that the mounting brackets (4) are provided with means allowing simple attachment of the transverse profiles (3A) to the longitudinal profiles (3B).

7. Hanging device according to claim 6, characterised in that the means mentioned consist of tongues (29) which can hook onto the profiles (3).

8. Hanging device according to claims 5 through 7, characterised in that the mounting brackets (4) and the profiles (3) are connected to each other by any means of attachment applied to the corresponding drilled holes (30, 32) in the aforementioned pieces.

9. Hanging device according to one of the aforementioned claims, characterised in that the joining piece (1), the two yokes (2) and the mounting brackets (4) form a whole.

10. Hanging device according to one of the aforementioned claims, characterised in that the hanging device (1) is provided with an obturation strip (35) attached by means of cushions forming a spring (36) between the flanges (37) of the profiles (3).

11. Hanging device according to one of the aforementioned claims, characterised in that the joining piece (1) is, on the one hand, connected to a supporting construction and, on the other hand, provided, at each of the horizontally opposing extremities, with a yoke (2); two longitudinal profiles (3B) are attached, parallel and at a small distance between each other, to the teeth of these yokes (2).





