



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 411 401 A2**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90113831.3**

(51) Int. Cl.⁵: **E04B 1/343, E04H 1/12**

(22) Date de dépôt: **19.07.90**

(30) Priorité: **04.08.89 IT 8563389**

(43) Date de publication de la demande:
06.02.91 Bulletin 91/06

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Signori, Remigio**
Via Della Marina, 4
I-36050 Belvedere di Tezze sul Brenta
(Vicenza)(IT)

(72) Inventeur: **Remigio, Signori**
Via Nazionale 5
36050 Belvedere Di Tezze sul Brenta (VI)(IT)

(74) Mandataire: **Bettello, Pietro, Dott. Ing. et al**
Via Col d'Echele, 25
I-36100 Vicenza(IT)

(54) **Echafaudage métallique démontable.**

(57) Echafaudage métallique démontable comprenant une série de montants (1) assemblés à des longerons horizontaux (3) propres à supporter des plateaux (4).

L'invention vise plus particulièrement l'agencement des raccords (2) qui permettent l'assemblage des longerons (3), la fixation de ces longerons aux montants (1), et la retenue des plateaux (4).

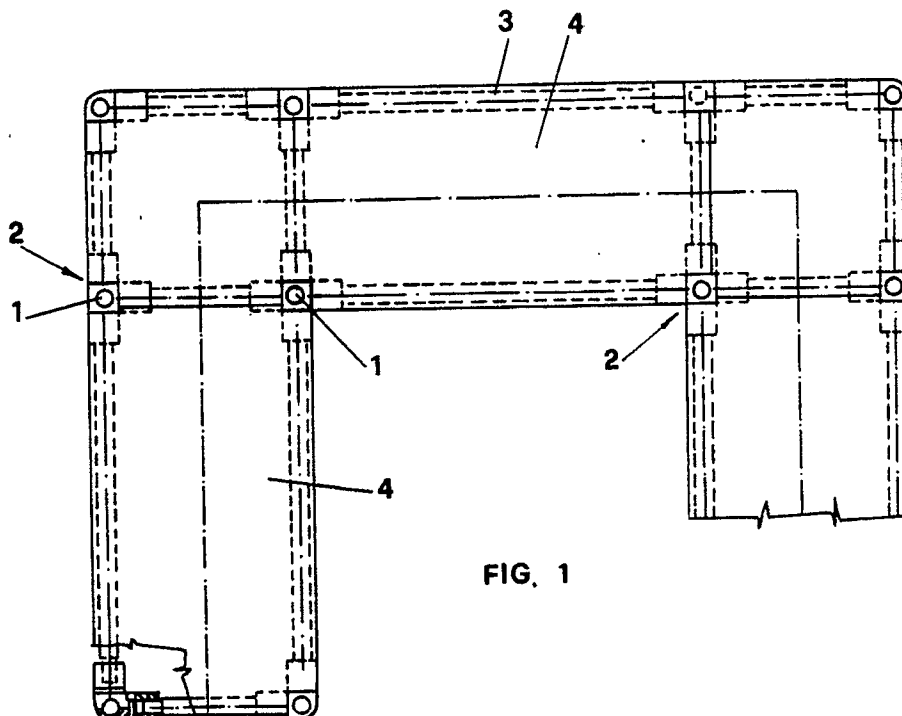


FIG. 1

EP 0 411 401 A2

La présente invention a pour objet un échafaudage métallique du genre indiqué au préambule de la revendication 1.

On sait que la plupart des échafaudages métalliques sont réalisés à l'aide de montants qui sont assemblés mutuellement de manière définitive, en vue de constituer une armature verticale propre à être disposée transversalement par rapport à l'axe de l'échafaudage proprement dit. Ces montants sont en conséquence réunis à l'aide d'éléments longitudinaux ou longerons sur lesquels viennent prendre appui les plateaux de l'échafaudage.

On connaît en outre des échafaudage dans lesquels les montants et les longerons horizontaux supportant les plateaux sont constitués par des éléments tubulaires métalliques. Ces structures n'ont toutefois pas rencontré beaucoup de succès sur le plan commercial, du fait que jusqu'à l'heure actuelle aucun d'eux n'a résolu le problème d'un mode efficace et sûr pour la fixation des montants sur les longerons, ainsi que pour l'assemblage de ces derniers avec les plateaux, de façon telle que l'ensemble de la structure soit susceptible d'être aisément monté et démonté comme cela est nécessaire pour des motifs évidents de simplification du transport et du stockage.

Le but de la présente invention est de réaliser un échafaudage métallique qui soit doté de caractéristiques de stabilité et de rigidité, même en présence de charges considérables, tout en étant susceptible d'être monté et démonté de manière très aisée.

L'échafaudage métallique démontable suivant l'invention est défini à la revendication 1.

En fait l'invention prévoit que l'assemblage des montants et des longerons tubulaires soutenant les plateaux sont assemblés à l'aide de raccords comprenant au moins deux pièces dont les faces en vis-à-vis présentent des empreintes qui, une fois lesdites pièces assemblées, définissent une cavité fermée de forme substantiellement cylindrique dans laquelle viennent s'emprisonner les extrémités des longerons horizontaux. Les faces internes précitées comportent d'autres empreintes qui définissent entre elles des ouvertures traversantes dont les axes sont orientés perpendiculairement à celui de la cavité fermée et dans lesquelles sont immobilisées des parties intermédiaires ou extrêmes des montants. Sur les faces internes sus-mentionnées sont encore prévues d'autres empreintes qui définissent des trous filetés propres à permettre l'insertion et le serrage de vis destinées à l'assemblage des deux pièces complémentaires des raccords.

On comprend qu'une telle structure est en mesure de satisfaire les buts ci-dessus énoncés.

Les revendications dépendantes correspondent à deux formes particulières de réalisation, visant

notamment l'agencement des plateaux de l'échafaudage. La face supérieure de ces plateaux vient se disposer exactement au niveau de la partie supérieure des raccords d'assemblage en évitant ainsi la formation de différences de niveaux. Par ailleurs la conformation particulière des bords de ces plateaux est de nature à permettre la fixation sûre de ceux-ci sur les longerons tubulaires.

Les revendications dépendantes concernent en outre une conformation particulière de la cavité fermée prévue dans les raccords précités, en liaison avec celle des extrémités des longerons tubulaires, en vue d'empêcher tout risque de dégagement de ceux-ci hors de ladite cavité.

L'invention vise enfin des formes particulières de réalisation des raccords d'assemblage afin de permettre la réalisation de structures modulaires propres à s'adapter de manière parfaite aux exigences les plus variées de l'utilisateur.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention :

Fig. 1 est une vue en plan par dessus illustrant la conformation d'un échafaudage suivant l'invention.

Fig. 2 montre en plan l'un des plateaux de cet échafaudage.

Fig. 3 est une coupe transversale suivant le plan indiqué en III-III en fig. 2.

Fig. 4 est une vue éclatée d'un raccord d'assemblage, avec coupe partielle.

Fig. 5 et 6 sont des vues de côté, respectivement en élévation, du raccord réalisé.

Fig. 7 et 8, respectivement 9 et 10, et 11 et 12, illustrent de la même manière l'agencement de deux autres formes de réalisation des raccords d'assemblage.

L'échafaudage suivant l'invention comprend une série de plateaux à la manière représentée en fig. 1. Les éléments porteurs sont formés par des tubes 1 orientés verticalement de manière à faire fonction de montants. Ces tubes ou montants 1 sont insérés dans des raccords 2 qui emprisonnent des parties intermédiaires dans le cas des plateaux intermédiaires, ou des parties terminales dans le cas du plateau supérieur.

Ces raccords, dont la structure sera exposée en détail par la suite, comportent en outre des moyens pour leur fixation aux éléments tubulaires ou longerons 3 qui font fonction de soutiens pour les plateaux 4. L'un de ces derniers est particulièrement représenté en fig. 2.

Pour permettre l'accrochage des plateaux aux éléments tubulaires 3, on fait comporter auxdits plateaux des prolongements perpendiculaires 5 qui présentent en bout un pliage 6 ; l'élément tubulaire 3 vient ainsi s'encliqueter entre le prolongement 5 et la face inférieure du plateau 4, en tirant parti de l'élasticité du matériau et en immobilisant de la

sorte le pliage 6.

En fig. 4 et 6 on a représenté le type le plus simple des raccords utilisés suivant l'invention. Ce raccord est destiné à permettre la liaison entre un élément tubulaire 3 formant soutien pour les plateaux horizontaux, et un montant non représenté, propre à être engagé dans une ouverture traversante 7.

Le raccord se caractérise en ce qu'il est réalisé par deux pièces complémentaires 8 qui présentent une empreinte 9 sur leur face intérieure destinée à venir au contact l'une l'autre. Une fois les faces précitées mises en contact, les deux empreintes 9 définissent une cavité fermée à profil substantiellement cylindrique dans laquelle vient s'engager l'extrémité de l'élément tubulaire ou longeron 3.

Sur les deux pièces sont prévues deux autres empreintes 11 propres à définir l'ouverture traversante 7 sus-mentionnée dont l'axe est orienté perpendiculairement à celui de la cavité 12.

Sur les deux pièces du raccord sont en outre ménagés des trous filetés traversants 13 qui sont disposés en alignement lorsque lesdites pièces sont assemblées, afin de permettre la mise en place d'une vis 14 propre à assurer le serrage desdites pièces, à la manière représentée en fig. 5 et 6.

Pour obtenir la fixation optimale des longerons 3 à l'intérieur des cavités 12, on prévoit que ces dernières sont conformées de manière à présenter une partie intermédiaire 3' à diamètre réduit, au niveau de laquelle les empreintes 9 comportent une saillie annulaire 9' établie de manière correspondante.

On comprend que lors du montage cette saillie annulaire s'engage dans la partie ou dépression 3' en interdisant de la sorte l'extraction du longeron 3 hors de la cavité 12.

Le raccord illustré en fig. 7 et 8 peut être considéré comme le doublement du précédent. Il permet l'assemblage de deux tubes alignés 3 et la fixation de ceux-ci sur un même montant. A cet effet on a prévu deux vis de serrage 14, ainsi que bien entendu deux cavités fermées 12.

Le raccord en angle représenté en fig. 9 et 10 est constitué par trois pièces complémentaires ; l'une d'elles, référencée 16, présente un profil en équerre, tandis que les deux autres, référencées 15, sont absolument identiques à celles qui forment le raccord suivant fig. 4.

En pratique la pièce 16 avec chacune des pièces 15 définit les cavités 12 pour le blocage des longerons 3 ; vice versa les trous pièces 15 et 16 définissent ensemble l'ouverture traversante 7. Les deux vis 14 opèrent la fixation de deux ailes de la pièce 16 sur chacune des pièces droites 15.

Le raccord qui a été illustré en fig. 11 et 12 comprend une pièce 17 parfaitement identique à

l'une des deux qui constituent le raccord suivant fig. 7 et 8, ainsi que les deux pièces en équerre 16 conformes au raccord suivant fig. 9 et 10.

Dans ce type de raccord, l'ouverture traversante 7 est définie par des cavités prévues au même profil sur les trois pièces constitutives ; les deux trous latéraux sont formés par des empreintes ménagées sur l'une des pièces en équerre et sur la pièce allongée 17. La cavité fermée 12 restante est définie par les deux pièces en équerre 16 une fois celles-ci assemblées.

On notera que dans ce raccord les différentes pièces élémentaires sont assemblées à l'aide de trois vis 14. De manière plus précise deux de ces vis réunissent une pièce en équerre avec la pièce de forme allongée, tandis que la troisième assemble l'une à l'autre les deux pièces en équerre.

Comme on peut le voir en fig. 1, les raccords précédemment décrits confèrent à l'échafaudage suivant l'invention un caractère modulaire qui permet à l'utilisateur de réaliser des ensembles de forme quelconque, dans lesquels les éléments porteurs peuvent être orientés dans toutes les directions, en fonction des exigences de stabilité de la structure.

En fig. 2 on peut en outre noter que de manière avantageuse les angles des plateaux 4 sont conformés de manière à présenter des découpes 18. Celles-ci permettent aux extrémités supérieures des raccords de trouver place dans les espaces délimités par lesdites découpes lorsque deux plateaux sont placés côte à côte, avec pour conséquence de permettre le contact parfait entre lesdits plateaux et d'éviter toute discontinuité en hauteur entre les faces supérieures de ceux-ci et les extrémités des raccords.

Il va de soi que la face inférieure des plateaux peut présenter des nervures de renfort qui n'ont pas été illustrées.

Revendications

1. Echafaudage métallique, du genre comprenant des montants tubulaires métalliques (1) qui supportent des longerons tubulaires métalliques (3) orientés horizontalement pour soutenir et retenir des plateaux métalliques (4), lesdits montants et longerons étant pourvus de moyens de fixation réciproques, caractérisé en ce que les moyens de fixation sont constitués par des raccords (2) comprenant au moins deux pièces complémentaires creusées d'empreintes (9) sur leurs faces destinées à venir en contact, de façon à définir, après assemblage, une cavité fermée (12) de forme substantiellement cylindrique, propre à emprisonner les extrémités des longerons (3), les faces intérieures précitées comportant d'une part d'autres empreintes (11)

propres à définir des ouvertures traversantes (7) orientées perpendiculairement à la cavité fermée (12) afin de retenir les parties intermédiaires ou extrêmes des montants, d'autre part des trous traversants filetés (13) coopérant avec des vis (14) pour l'assemblage des pièces complémentaires desdits raccords (2).

2. Echafaudage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les plateaux (4) présentent, au niveau de leurs bords, des prolongements (5) comprenant au moins une partie verticale tournée vers le bas et terminée par un pliage (6) tourné vers le haut, ces prolongements étant agencés pour permettre la fixation d'un longeron (3) par encliquetage en tirant parti de l'élasticité du métal du plateau, cet encliquetage s'effectuant dans l'espace compris entre la face inférieure de ce plateau, l'un des prolongements (5) et le pliage (6).

3. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les angles des plateaux (4) comportent des découpes (18) propres à permettre, une fois que deux plateaux contigus ont été assemblés côte à côte, le logement des extrémités des raccords (2).

4. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que pour l'assemblage d'un montant (1) unique avec un longeron (3), il comprend des raccords formés par deux pièces complémentaires qui présentent une seule cavité (9) pour l'agencement de l'extrémité du longeron précité, une seule ouverture traversante pour l'insertion du montant, et une seule vis (14) pour l'assemblage desdites pièces complémentaires.

5. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend, pour l'assemblage de deux longerons (3) alignés et d'un montant (1), des raccords qui comprennent deux pièces (17) présentant des cavités fermées (12) au niveau de leurs extrémités, ainsi qu'une ouverture traversante (7) au niveau de leur partie centrale, ces deux pièces étant assemblées à l'aide de deux vis (14).

6. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que pour l'assemblage de deux longerons (3) orientés en équerre avec un montant (1), il comprend des raccords formés par une pièce en équerre (16) et deux pièces (17) présentant deux cavités fermées (12) et une ouverture traversante (7), chaque cavité fermée (12) étant définie par une pièce (16) et par l'une des deux pièces (17) tandis que l'ouverture traversante (7) est définie par l'assemblage mutuel des trois pièces constitutives.

7. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend des raccords pour l'assemblage, avec un montant (1), de trois longerons (3) dont deux sont

alignés tandis que le troisième est orienté perpendiculairement aux deux premiers, chacun de ces raccords comprenant trois pièces à profil en équerre (16-17) et une à profil rectiligne, l'ensemble présentant une cavité (12) pour loger les extrémités des longerons alignés (3).

8. Echafaudage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités des longerons (3) comportent une partie (3') à diamètre réduit dans lequel vient s'engager, une fois que ladite extrémité a été introduite dans la cavité (12), des saillies annulaires (9') pratiquées dans les empreintes (9) qui définissent ladite cavité (12).

9. Echafaudage suivant l'une quelconque des revendications qui précèdent, caractérisé en ce que les faces inférieures des plateaux (4) sont pourvues de nervures de renfort.

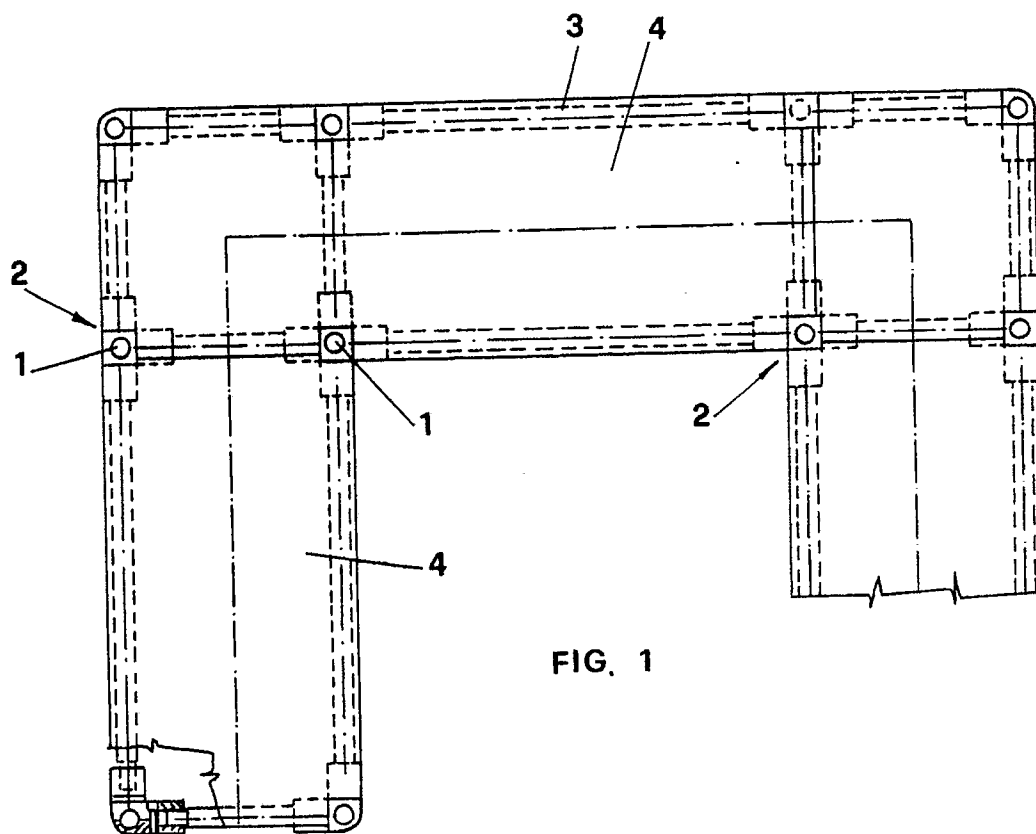


FIG. 1

