

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 19904

(54) Procédé de levage de charpentes tridimensionnelles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 66 F 11/00.

(22) Date de dépôt..... 23 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 17 du 29-4-1983.

(71) Déposant : Société à responsabilité limitée dite : SOCIETE D'ETUDE ET REALISATION DE
CONSTRUCTIONS METALLIQUES, SERCOME. — FR.

(72) Invention de : Paul Levorato.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Office Blétry,
2, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

Il arrive fréquemment que l'on procède au sol, ou sur un plancher, au montage de charpentes tridimensionnelles destinées aux usages les plus variés, et, notamment, à constituer des toitures de bâtiments, qu'on soulève ensuite au niveau voulu des charpentes ainsi montées et qu'on les fixe à des supports, et notamment à des poteaux, prévus à cet effet.

On utilise pour le soulèvement des charpentes les appareils de levage classiques les plus divers, et l'opération, si elle est toujours délicate, ne présente aucune difficulté majeure tant que ces charpentes tridimensionnelles ont des surfaces ne dépassant pas 1500 ou 2000 m² ; au-delà, elle s'avère très aléatoire et même pratiquement impossible avec les appareils de levage usuels ; on est donc obligé de diviser la charpente tridimensionnelle trop importante en un certain nombre d'éléments ayant une surface moindre, et de les assembler ensuite, une fois qu'ils ont été soulevés individuellement au niveau désiré, et éventuellement fixés à leur support ; on perd ainsi une grande partie du bénéfice du procédé en question.

La présente invention a pour objet un procédé évitant tous ces inconvénients des procédés connus jusqu'à ce jour et permettant la mise en place de charpentes tridimensionnelles de très grande surface.

A cet effet, suivant la présente invention, on dispose au voisinage de la périphérie de la charpente tridimensionnelle des poteaux convenablement répartis et susceptibles d'en supporter la charge, chacun de ces poteaux comportant à sa partie supérieure un vérin hydraulique de type connu dont le piston, ayant une faible course, de l'ordre de 0m,10 par exemple, est

automatiquement rendu solidaire d'une tige de traction au cours de sa course ascendante, et en est désolidarisé de même au cours de sa course descendante, ladite tige de traction étant alors bloquée au niveau qu'elle vient d'atteindre, on rend la

5 partie inférieure de toutes ces tiges de traction solidaires en montée de la charpente tridimensionnelle, on alimente tous ces vérins hydrauliques simultanément, par une même pompe hydraulique, soulevant ainsi la charpente tridimensionnelle de la hauteur d'une course de ces pistons, c'est-à-dire de l'ordre de

10 0m,10 par exemple, sans qu'il en résulte de déformation préjudiciable, et, quand les pistons de tous ces vérins ont atteint leur niveau supérieur, et que la tige de traction affectée à chacun d'eux a été bloquée au niveau qu'elle vient d'atteindre, on provoque une descente desdits pistons, puis, quand ils ont

15 tous atteint leur niveau inférieur, on les alimente à nouveau simultanément, provoquant ainsi un nouveau soulèvement de la charpente tridimensionnelle de la même hauteur, et, ainsi de suite, jusqu'à ce que la charpente ait atteint le niveau désiré, et on la fixe alors aux supports prévus à cet effet.

20 Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, ces supports sont les poteaux qui ont été utilisés pour assurer le soulèvement de la charpente tridimensionnelle jusqu'à sa position définitive d'utilisation.

Pour rendre la partie inférieure des tiges de traction

25 solidaire de la charpente métallique au cours de leur mouvement ascendant, on peut utiliser un équipement mobile, guidé par les poteaux en question.

Le dessin annexé montre à titre d'exemple un mode de réalisation de la présente invention :

30 La figure 1 est une vue en perspective d'une charpente tridimensionnelle en cours de soulèvement.

La figure 2 est une vue à plus grande échelle montrant un dispositif de levage utilisé à cet effet.

La figure 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne

35 III-III de la figure 1.

Les poteaux 1, constitués par des fers en I, sont fixés sur le sol 2 sur lequel a été montée préalablement la charpente tridimensionnelle 3, tout autour de la périphérie de cette charpen-

te tridimensionnelle.

A la partie supérieure de chacun de ces poteaux 1 est disposé un vérin hydraulique 4, de type connu, à faible course, de l'ordre de 0m,10 par exemple, tel que son piston entraîne,
5 au cours de chacune de ses courses ascensionnelles, une tige de traction 5, et s'en libère au cours de sa course de descente tandis que ladite tige est elle-même maintenue au niveau qu'elle avait précédemment atteint.

A la partie inférieure de cette tige 5 est fixée un équipage mobile 6 constitué d'un élément supérieur 7 et d'un élément
10 inférieur 8 coulissant sur les ailes du poteau 1 et guidés par celui-ci ; les deux éléments de cet équipage mobile portent une console 9 que l'on peut engager dans la structure tridimensionnelle 3 de façon à soulever celle-ci lorsque cet équipage mobile
15 est lui-même soulevé par la tige de traction 5 sous l'action du vérin hydraulique 4.

Tous ces vérins hydrauliques semblables 4 sont commandés par une même pompe hydraulique 10 au moyen d'un circuit hydraulique 11 sur lequel ils sont montés en série.

20 Après le montage au sol de la charpente tridimensionnelle 3 et la fixation au voisinage de sa périphérie des poteaux 1 destinés à la supporter au niveau désiré, on fixe l'extrémité inférieure de la tige de traction 5 à l'élément inférieur 8 de l'équipage mobile 6 de façon que sa console 9 soit engagée dans
25 cette charpente tridimensionnelle et au contact d'éléments de celle-ci qu'elle puisse soulever.

Lorsque les équipages mobiles de chacun de ces poteaux 1 ont été ainsi mis en place, on alimente simultanément tous les vérins hydrauliques 4 au moyen d'une pompe hydraulique unique
30 10 ; le mouvement ascendant de leurs pistons provoque un mouvement égal de leurs équipages mobiles 6 et, par conséquent, de la charpente tridimensionnelle 3 qui repose sur leurs consoles 9.

Si l'on a pris soin de choisir un vérin hydraulique dont la course du piston est assez faible, de l'ordre de 0m,10 par
35 exemple, on ne risque pas de provoquer une déformation préjudicable de la charpente tridimensionnelle même s'il existe un léger décolage dans le soulèvement de tous ces équipages mobiles.

Lorsqu'on est certain que les pistons de tous ces vérins hydrauliques sont arrivés en haut de leur course ascendante, et que les tiges de traction correspondantes ont été bloquées au niveau qu'elles viennent d'atteindre, on provoque
5 un mouvement descendant des pistons de ces vérins, qui se fait indépendamment des tiges de traction, et on procède à une nouvelle alimentation simultanée de tous les vérins qui provoque un nouveau soulèvement de la même hauteur de la charpente tridimensionnelle.

10 On recommence ainsi jusqu'à ce que celle-ci ait atteint le niveau désiré ; on la fixe alors, par les moyens prévus à cet effet, à la partie supérieure des poteaux 3 et on peut alors démonter les vérins hydrauliques 4, leurs tiges de traction 5 et leurs équipages mobiles 6.

15 Les tiges de traction 5 peuvent bien entendu être constituées de plusieurs éléments alignés, fixés les uns aux autres, dont on peut démonter l'élément supérieur dès que, au cours de son mouvement ascensionnel, il émerge au-dessus des vérins hydrauliques 4, comme le montre la figure 1.

20 Il est bien entendu que le mode de réalisation de l'invention qui a été décrit ci-dessus en référence au dessin annexé a été donné à titre purement indicatif et nullement limitatif et que de nombreuses modifications peuvent être apportées sans qu'on s'écarte pour cela du cadre de la présente invention.

REVENDECATIONS

1. Procédé de levage de charpentes tridimensionnelles caractérisé en ce qu'on dispose au voisinage de la périphérie de la charpente tridimensionnelle (3) des poteaux convenablement répartis et susceptibles d'en supporter la charge, chacun de ces poteaux comportant à sa partie supérieure un vérin hydraulique (4) de type connu dont le piston, ayant une faible course, de l'ordre de 0m,10 par exemple, est automatiquement rendu solidaire d'une tige de traction (5) au cours de sa course ascendante, et en est désolidarisé de même au cours de sa course descendante, ladite tige de traction étant alors bloquée au niveau qu'elle vient d'atteindre, on rend la partie inférieure de toutes ces tiges de traction solidaires en montée de la charpente tridimensionnelle, on alimente tous ces vérins hydrauliques simultanément, par une même pompe hydraulique (10), et, quand les pistons de tous ces vérins ont atteint leur niveau supérieur, et que la tige de traction affectée à chacun d'eux a été bloquée au niveau qu'elle vient d'atteindre, on provoque une descente desdits pistons, puis, quand ils ont tous atteint leur niveau inférieur, on les alimente à nouveau simultanément, provoquant ainsi un nouveau soulèvement de la charpente tridimensionnelle de la même hauteur, et, ainsi de suite, jusqu'à ce que la charpente ait atteint le niveau désiré, et on la fixe alors aux supports prévus à cet effet.

2. Procédé suivant la revendication 1 caractérisé en ce que ces supports sont les poteaux qui ont été utilisés pour assurer le soulèvement de la charpente tridimensionnelle jusqu'à sa position définitive d'utilisation.

3. Procédé suivant l'une quelconque des revendications
1 et 2 caractérisé en ce que les tiges de traction (5) des
vérins hydrauliques (4) sont rendus solidaires en montée de la
charpente tridimensionnelle (3) au moyen d'équipages mobiles
5 (6) guidés par les poteaux (1) et comportant des consoles (9).

1/1
Fig. 1

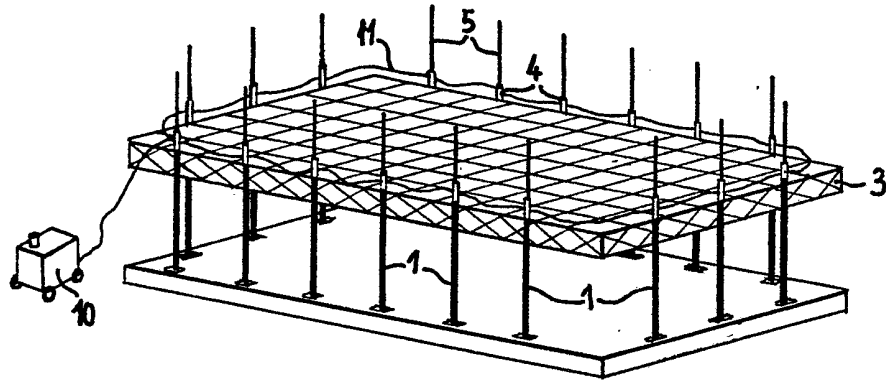


Fig. 2

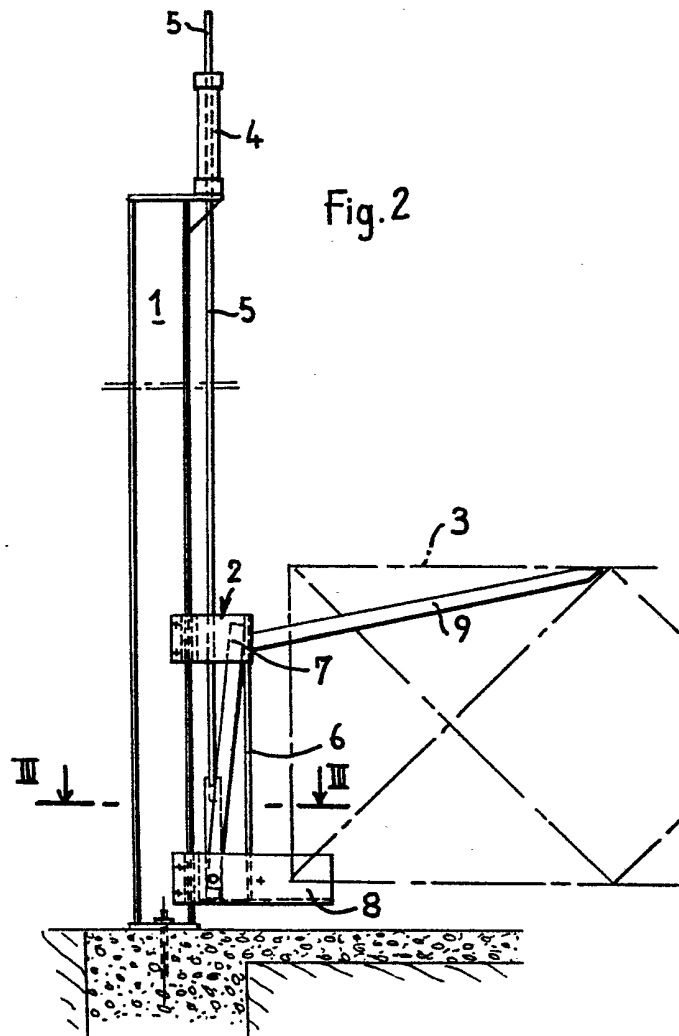


Fig. 3

