

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.02.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 12.08.94 Bulletin 94/32.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société Anonyme dite:
ETABLISSEMENTS LUCIEN WALTER — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Wibaux Benoît et Feidt Jean-Marc.

⑦3 Titulaire(s) :

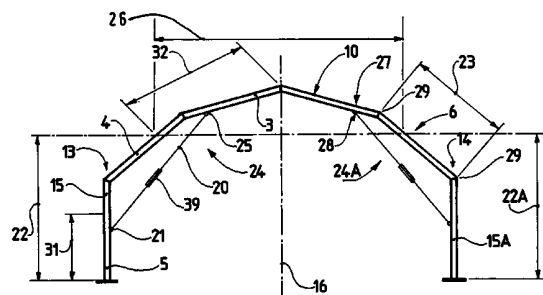
⑦4 Mandataire : Innovations & Prestations S.A.

⑤4 Structure pour construction telle que hall, chapiteau, tente ou analogue.

⑤7 La présente invention est relative à une structure pour construction telle que hall, chapiteau, tente ou analogue, comprenant des portiques constitués par une ferme polygonale reposant, au niveau de chacune de ses extrémités inférieures, sur au moins un poteau.

Cette structure est caractérisée en ce qu'au moins un câble ou un tirant (20) s'étend depuis un point de liaison (21) situé dans une zone inférieure (22, 22A) définie par un poteau (15, 15A) et la partie (23) correspondant au tiers inférieur de la demi-ferme (24, 24A) reposant sur ce poteau (15, 15A) et délimitée par ledit plan médian vertical (16) jusqu'à un point de liaison (25) se situant dans une zone (26) correspondant aux deux tiers supérieurs de la ferme (10).

La présente invention trouvera son application dans le domaine des constructions telles que chapiteaux, tentes ou analogues.



L'invention concerne une structure pour construction telle que hall, chapiteau, tente ou analogue, comprenant des portiques constitués par une ferme polygonale reposant, au niveau de chacune de ses extrémités inférieures sur au moins un poteau.

5 La présente invention trouvera son application dans le domaine des constructions telles que chapiteaux, halls, tentes ou analogues, et chez les fabricants de structures de telles constructions.

Bien sûr, dans ce domaine tout particulier, on connaît, déjà, des structures répondant à la description ci-dessus. Ainsi, ces structures sont
10 composées, généralement, d'une succession de portiques, très souvent équidistants les uns par rapport aux autres et reliés au moyen de longerons. Habituellement, ces portiques sont constitués par un assemblage de profilés, généralement tubulaires et en aluminium, d'autres matériaux étant bien sûr, susceptibles d'être employés. Ces portiques comportent une ferme reposant,
15 au niveau de chacune de ses extrémités inférieures sur au moins un poteau qui est, soit vertical, soit incliné en direction du plan médian de la construction. En ce qui concerne, tout particulièrement, la ferme, dans son mode de réalisation le plus simple, elle est composée de deux chevrons convergeant à leur extrémité supérieure et dont l'extrémité inférieure repose,
20 précisément, sur lesdits poteaux. Toutefois, cette ferme peut présenter une forme polygonale différente.

Tel que déjà précisé plus haut, cette structure est constituée par un assemblage de profilés, généralement de type tubulaire aluminium, ceci en vue de l'obtention d'un poids réduit de ladite structure.

25 Dans ce domaine, il convient, en effet, de constater que l'on est, sans cesse, à la recherche d'un gain de poids, ceci étant encore plus marquant lorsque la construction est dite démontable.

En effet, tel que le laisse entendre le qualificatif démontable, elles n'ont, généralement, qu'une utilité temporaire. Aussi, elles font, très
30 fréquemment, l'objet de location. Or, il est évident que le temps de montage et de démontage de ces constructions conditionne, pour beaucoup, le coût de cette location. Ainsi, d'une manière générale, ces opérations de montage et de démontage doivent être les plus courtes possibles afin que ces constructions démontables trouvent tout leur intérêt.

35 En réalité, quelles soient démontables ou non, de telles constructions, faisant appel à des structures destinées à être recouvertes par des bâches, se doivent d'être aussi légères que possible, ceci de manière à conserver

tout leur avantage par rapport aux autres types de constructions, à savoir un montage rapide pour une augmentation instantanée d'une surface exploitable telle qu'une surface de stockage ou autre et pour un coût particulièrement intéressant.

5 Toutefois, il convient d'observer que si la section choisie des profilés tubulaires, par exemple, en aluminium tubulaire, conditionne le poids final de la structure et le temps de montage de cette dernière, il existe, également, un lien direct entre ces sections des profilés tubulaires et la tenue mécanique de ladite structure. Ainsi, lorsqu'on détermine la tenue mécanique
10 requise en ce qui concerne la structure, l'on observe qu'il faut tenir compte du poids de cette dernière, de ses dimensions, ainsi que du poids de la couverture qu'elle est destinée à recevoir. A ces paramètres s'ajoutent ceux liés aux intempéries entraînant des contraintes importantes au niveau de la construction, telle la neige et, tout particulièrement, le vent. A ce propos,
15 l'on observe que l'on demande à la structure de résister, souvent, à des vents particulièrement importants, correspondant à des conditions climatiques dont le risque de probabilité est particulièrement réduit. Cela se traduit par un surdimensionnement de la section des profilés, une limitation de la portée des portiques et, par conséquent, de la dimension des structures. Il est
20 évident, en effet, qu'au-delà de ces dimensions limites, il serait nécessaire d'utiliser des profilés de section tels que les opérations de montage et éventuellement de démontage ne pourraient être effectuées que moyennant une main-d'oeuvre importante et une machinerie complexe.

Par le passé, on a déjà cherché à consolider des structures, dites
25 légères, de manière à ce qu'elles soient susceptibles de supporter des charges plus importantes dues, par exemple, au vent. Ces méthodes de consolidation consistaient, très fréquemment, à haubaner la construction démontable, extérieurement à celle-ci. Bien sûr, de tels haubans conduisent, nécessairement, à une augmentation de l'emprise au sol de ladite
30 construction.

La présente invention se propose d'apporter une solution au problème ci-dessus, ceci par l'intermédiaire de moyens de consolidation qui, bien qu'étant simples, conduisent à un réel accroissement de la résistance mécanique des structures, rendant, celles-ci, aptes à supporter une surcharge
35 produite, notamment, par le vent et, ceci de l'ordre de 20 à 50 %. A noter, en outre, que ces moyens de consolidation, en dehors de leur simplicité, ont

pour avantage de ne pas augmenter l'emprise au sol de la construction ainsi consolidée.

Ces moyens de consolidation ont un autre avantage, à savoir, que leur mise en place au niveau de structures déjà existantes ne pose aucune
5 difficulté.

En conclusion, l'invention s'avère particulièrement intéressante, tout d'abord d'un point de vue technique, dans la mesure où les résultats obtenus sont surprenants, puis d'un point de vue économique, tant en raison d'une mise en oeuvre facilitée qu'un coût de revient réduit.

10 Sans compter les avantages qu'apporte cette invention d'une façon générale aux loueurs de constructions démontables ou fixes.

A cet effet, l'invention concerne une structure pour construction telle que hall, chapiteau, tente ou analogue, comprenant des portiques constitués par une ferme polygonale, reposant, au niveau de chacune de ses extrémités
15 inférieures, sur au moins un poteau, caractérisée par le fait qu' au moins un câble ou un tirant s'étend depuis un point de liaison situé dans une zone inférieure définie par un poteau et la partie correspondant au tiers inférieur de la demi-ferme reposant sur ce poteau et délimitée par le plan médian vertical d'un portique, jusqu'à un point de liaison se situant dans une zone
20 supérieure correspondant aux deux tiers supérieurs de la ferme.

Selon un premier mode de réalisation, un câble ou tirant s'étend entre un point de liaison se situant dans la zone inférieure définie par un poteau et la partie correspondant au tiers inférieur de la demi-ferme reposant sur ce poteau et un autre point de liaison se situant dans une zone
25 correspondant aux deux tiers supérieurs de la même demi-ferme.

Selon un autre mode de réalisation, le câble ou le tirant s'étend entre un point de liaison se situant dans chacune des zones définies par un poteau et le tiers inférieur de la demi-ferme reposant sur ce poteau est délimité par ledit plan médian vertical et un point se situant dans une zone
30 correspondant aux deux tiers supérieurs de la demi-ferme disposée de l'autre côté dudit plan médian vertical.

Selon une autre caractéristique de l'invention, celle-ci comporte des moyens d'entretoisement, tels qu'au moins un tirant ou analogue, interposé entre les deux points de liaison dudit câble ou tirant à un portique, ces
35 moyens d'entretoisement rapprochant ce câble ou tirant de la trajectoire dudit portique.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, principalement, en une meilleure tenue au vent de la structure, l'amélioration étant de l'ordre de 20 à 50 %. A noter, en outre, que la présence de moyens ayant pour but de rapprocher le câble ou le tirant en direction des poteaux
5 ou des profilés composant la ferme, a pour conséquence, non seulement, de réduire l'encombrement produit par les câbles ou tirants tendus à l'intérieur de la construction, mais, en outre, d'augmenter, encore d'avantage, leur efficacité.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au
10 cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisations qui ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

15 - la figure 1 est une vue schématisée et en élévation d'un portique entrant dans la composition d'une structure pour construction, telle que hall, chapiteau, tente ou analogue.

- la figure 2 est une vue d'une structure pour construction conforme à l'invention, cette structure comportant des portiques dont la ferme est à
20 deux pentes ;

- la figure 3 est une vue similaire à la figure 1, les points de liaison des câbles ou tirants étant, cependant, modifiés, ceci selon un mode de réalisation de l'invention.

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 et correspondant,
25 encore, à un autre mode de réalisation de l'invention.

La présente invention telle que représentée dans les figures 1 à 4 des dessins joints en annexe, concerne une structure 1 pour construction 2, telle que hall, chapiteau, tente ou analogue. Cette structure 1 est constituée par un assemblage de profilés 3, 4, 5, de manière à définir des portiques 6,
30 habituellement équidistants les uns par rapport aux autres et reliés par l'intermédiaire de longerons 7, 8, 9. Une telle structure 1 est apte à recevoir une couverture constituée par des panneaux rigides, semi-rigides ou souples tels que des bâches.

A noter qu'en ce qui concerne les portiques 6, ceux-ci comportent une
35 ferme polygonale 10 qui, dans sa configuration la plus simple représentée en figure 2, peut être à deux pentes et constituée de deux chevrons 11, 12 jointifs à leur extrémité supérieure. Dans tous les cas, cette ferme

polygonale 10 repose, au niveau de chacune de ses extrémités inférieures 13, 14, sur au moins un poteau 15, 15A. Dans le cadre des modes de réalisation illustrés dans les dessins joints, ces poteaux 15, 15A sont disposés verticalement. Toutefois, ils peuvent, également, être inclinés, à hauteur de
5 leur extrémité supérieure, en direction du plan médian vertical 16 de ces portiques 6. En outre, conformément aux représentations des figures 3 et 4, les poteaux 15, 15A peuvent être doublés de tels poteaux 17, 17A inclinés, à hauteur de leur extrémité supérieure 18 en direction dudit plan médian vertical 16. En fait, selon un mode de réalisation particulier, cette extrémité
10 supérieure 18 des poteaux inclinés 17, 17A peut concorder avec l'extrémité supérieure des poteaux 15, 15A.

En outre, il convient d'observer que, selon l'invention, au moins un câble ou tirant 20 s'étend depuis un point de liaison 21, situé dans une zone inférieure 22, 22A définie par un poteau 15, 15A et la partie 23
15 correspondant au tiers inférieur de la demi-ferme 24, 24A reposant sur ce poteau, respectivement, 15, 15A et délimitée par ledit plan médian vertical 16, jusqu'à un point de liaison 25 se situant dans une zone supérieure 26 correspondant aux deux tiers supérieurs de la ferme 10.

En fait, la présence de ces câbles ou tirants 20 conduit à une
20 amélioration de la structure 1 à des surcharges extérieures, telles qu'au vent, de l'ordre de 20 à 50 %. Ainsi, en équipant une structure 1 de ces câbles ou tirants 20, elle est en mesure de résister à des conditions climatiques plus rudes, conditions qui, normalement, nécessiteraient l'usage de profilés 3, 4, 5 de section renforcée.

Préférentiellement, en cas de structure correspondant à une construction
25 démontable, les câbles ou tirants 20 sont reliés par l'intermédiaire de moyens de liaison escamotables aux éléments composant un portique 6. Ainsi, à ces points de liaison 21, 25, d'un câble ou tirant 20 sur la ferme 10 et, le cas échéant, au niveau des poteaux 15, 15A, se trouvent des moyens
30 d'accrochage 27, tels que des anneaux, crochets ou analogues. Le câble ou tirant 20 est équipé, dans ces conditions, à chacune de ses extrémités, de moyens d'accrochage 28 complémentaires.

Naturellement, lesdits moyens d'accrochage 27 peuvent être rapportés par soudure, vissage ou autre, sur les profilés 3, 4, 5, composant un
35 portique 6. Toutefois, de manière à ne pas affaiblir, localement, l'un de ces profilés 3, 4, 5, lesdits moyens d'accrochage 27 peuvent être associés à un cavalier enjambant un tel profilé 3, 4, 5 et rendu solidaire de ces derniers

par serrage. Selon un autre mode de réalisation, les moyens d'accrochage 27, sont associés aux pièces de liaison et d'assemblage 29 reliant deux profilés 3, 4, 5 consécutifs. Par ailleurs, lorsque le point de liaison 21 correspond à l'extrémité inférieure des poteaux 15, 15A, ces moyens d'accrochage 27
5 peuvent être associés à l'embase 30 par l'intermédiaire desquelles ces poteaux 15, 15A reposent au sol.

On se reporte, à présent, au mode de réalisation particulier illustré dans les figures 1 et 2.

Plus précisément, dans ce cas de figure, correspondant à un premier
10 mode de réalisation, le point de liaison 21 d'un câble ou tirant 20 se situe bien dans la zone inférieure 22, 22A tandis que l'autre point de liaison 25 se situe, au niveau de la zone supérieure 26, dans les deux tiers supérieurs 32 de la demi-ferme 24, 24A disposée du même côté que ledit point de liaison 21, ceci par rapport au plan médian vertical 16.

15 Selon un mode d'exécution préférentiel, le point de liaison 21 d'un câble ou tirant 20, situé d'un côté du plan médian vertical 16, se situe dans les deux tiers inférieurs 31 du poteau, respectivement, 15, 15A, tandis que le point de liaison 25 se trouve dans les deux tiers supérieurs 32 de la demi-ferme 24, 24A reposant, précisément, sur ce poteau, respectivement 15, 15A.

20 Selon le mode de réalisation correspondant aux figures 3 et 4, un câble ou tirant 20 s'étend, depuis le point de liaison 21 situé dans la zone inférieure 22, 22A correspond à un poteau 15, respectivement, 15A et la partie 23 définie par le tiers inférieur de la demi-ferme 24, 24A reposant sur ce poteau 15, 15A, jusqu'au point de liaison 25 lequel se situe dans les
25 deux tiers supérieurs 32 de la demi-ferme, respectivement 24A, 24 situés de l'autre côté du plan médian vertical 16. En quelque sorte, ces points de liaison 21, 25, d'un câble ou tirant 20 sont disposés de part et d'autre du plan médian vertical 16. Par ailleurs, les deux câbles ou tirants 20 équipant, au moins, un portique 6, se croisent, dans ce cas de figure,
30 préférentiellement, à hauteur de ce plan médian vertical 16.

Selon le mode d'exécution préférentiel, représenté dans la figure 3, le point de liaison 21 au niveau d'une zone inférieure 22, 22A définie par un poteau 15, 15A et le tiers inférieur de la demi-ferme 24, 24A reposant sur ce poteau 15, 15A, se situe plus précisément, à hauteur de la pièce de
35 liaison et d'assemblage 29 située à l'extrémité supérieure 19 desdits poteaux 15, 15A.

Selon les modes d'exécution illustrés dans les figures 2 et 4, ce point de liaison 21 correspond à l'extrémité inférieure 33 des poteaux 15, 15A. Il convient de rappeler, à ce propos, qu'à cette extrémité inférieure 33 des poteaux 15, 15A peut se situer une embase 30 à laquelle peuvent être
5 associés les moyens d'accrochage 27 susceptibles de coopérer avec des moyens d'accrochage complémentaires d'un câble ou tirant 20.

Selon l'invention il est également prévu des moyens d'entretoisement, tels qu'au moins un tirant ou analogue 34, interposés entre les deux points de liaison 21, 25 d'un câble ou tirant 20 à un portique 6, ces moyens
10 d'entretoisement ayant pour fonction de rapprocher ledit câble ou tirant 20 de la trajectoire suivie par ce portique 6 entre lesdits points de liaison 21, 25. Ainsi, l'on vient réduire l'encombrement défini par ces câbles ou tirants 20 à l'intérieur de la construction 2.

Ainsi, la présence de moyens d'entretoisement 34 conduit à écarter ce
15 câble ou tirant 20 de la ligne droite de manière à lui imprimer une trajectoire en ligne brisée plus proche de la trajectoire définie, précisément, par le portique 6.

Tout comme les câbles ou tirants 20, les tirants ou analogues 34 constituant les moyens d'entretoisement, peuvent être rendus solidaires de la
20 structure 1 par des moyens de liaison du type escamotable. Ainsi, au niveau d'un portique 6 ces moyens de liaison peuvent se présenter sous forme de moyens d'accrochage 35 avec lesquels sont à même de coopérer des moyens d'accrochage complémentaires associés aux tirants ou analogues 34. A noter là encore, que les moyens d'accrochage 35 sont associés, préférentiellement, à
25 une pièce de liaison et d'assemblage 29 reliant deux profilés 3, 4, 5 successifs et se situant entre les deux points de liaison 21, 25 d'un câble ou tirant 20.

Un tel tirant ou analogue 34 est équipé, en outre, à son extrémité opposée 36 de moyens d'accrochage appropriés de manière à coopérer avec un
30 câble ou tirant 20. Ainsi, ces moyens peuvent se présenter sous forme d'un simple anneau dans lequel passe le câble 20. Selon un autre mode de réalisation, le câble ou tirant 20 est constitué de tronçons de câbles ou, respectivement, de tronçons de tirants 37, 38 dont la jonction est assurée par l'intermédiaire des moyens d'accrochage dont est équipé, précisément, le
35 tirant ou analogue 34 à hauteur de son extrémité 36. Bien sûr, dans ces conditions, lesdits tronçons de câbles ou tronçons de tirants 37, 38, au

niveau de leur jonction, sont équipés de moyens d'accrochage complémentaires à ceux associés au tirant ou analogue 34.

En ce qui concerne tout particulièrement le mode de réalisation de ces tirants ou analogues 34, constituant les moyens d'entretoisement, ils peuvent
5 se présenter sous forme d'un tronçon de câble ou encore d'une tige ou même sous forme d'un tendeur de câble.

A noter, à ce propos, que ledit câble ou tirant 20 peut être équipé de moyens de mise sous tension 39, tels que représentés dans la figure 1.

Tel que déjà vu plus haut dans la description, les avantages obtenus
10 grâce à cette invention consistent, bien entendu, en une augmentation de la tenue d'une structure 1 pour chapiteau, tente ou analogue à des surcharges extérieures, telles que le vent. Ces améliorations, bien qu'étant particulièrement intéressantes, sont, pourtant, produites par des moyens simples et peu encombrants. Ces moyens ont pour avantage, par ailleurs, de
15 ne pas augmenter l'emprise au sol d'une construction 2 ainsi renforcée.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications, de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de
20 l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Structure pour construction telle que hall, chapiteau, tente ou analogue, comprenant des portiques (6) constitués par une ferme polygonale (10), reposant, au niveau de chacune de ses extrémités inférieures (13, 14), sur au moins un poteau (15, 15A), caractérisée par le fait qu'au moins un câble ou tirant (20) s'étend depuis un point de liaison (21) situé dans une zone inférieure (22, 22A) définie par un poteau (15, 15A) et la partie (23) correspondant au tiers inférieur de la demi-ferme (24, 24A) reposant sur ce poteau, respectivement, (15, 15A) et délimitée par le plan médian vertical (16) d'un portique (6), jusqu'à un point de liaison (25) se situant dans une zone supérieure (26) correspondant aux deux tiers supérieurs de la ferme (10).

2. Structure selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un câble ou tirant (20) s'étend entre un point de liaison (21) se situant dans la zone inférieure (22, 22A) et un autre point de liaison (25) se situant, au niveau de la zone supérieure (26) dans les deux tiers supérieurs de la demi-ferme (24, 24A) disposée du même côté, par rapport au plan médian vertical (16), que le point de liaison (21).

3. Structure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le point de liaison (21) d'un câble ou tirant (20) disposé d'un côté du plan médian vertical (16), se situe dans les deux tiers inférieurs (31) du poteau, respectivement (15, 15A), tandis que le point de liaison (25) se trouve dans les deux tiers supérieurs (32) de la demi-ferme (24, 24A) disposée du même côté par rapport au plan médian vertical (16) et reposant, précisément, sur ce poteau, respectivement, (15, 15A).

4. Structure selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un câble ou tirant (20) s'étend, depuis un point de liaison (21) situé dans une zone inférieure (22, 22A) jusqu'au point de liaison (25) lequel se situe dans les deux tiers supérieurs (32) de la demi-ferme, respectivement, (24A, 24) située de l'autre côté du plan médian vertical (16) par rapport audit point de liaison (21).

5. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'aux points de liaison (21, 25) d'un câble ou tirant (20) sur un portique (6), se trouvent des moyens d'accrochage (27) aptes à coopérer avec des moyens d'accrochage complémentaires (28) équipant le câble ou tirant (20) au niveau de chacune de ses extrémités.

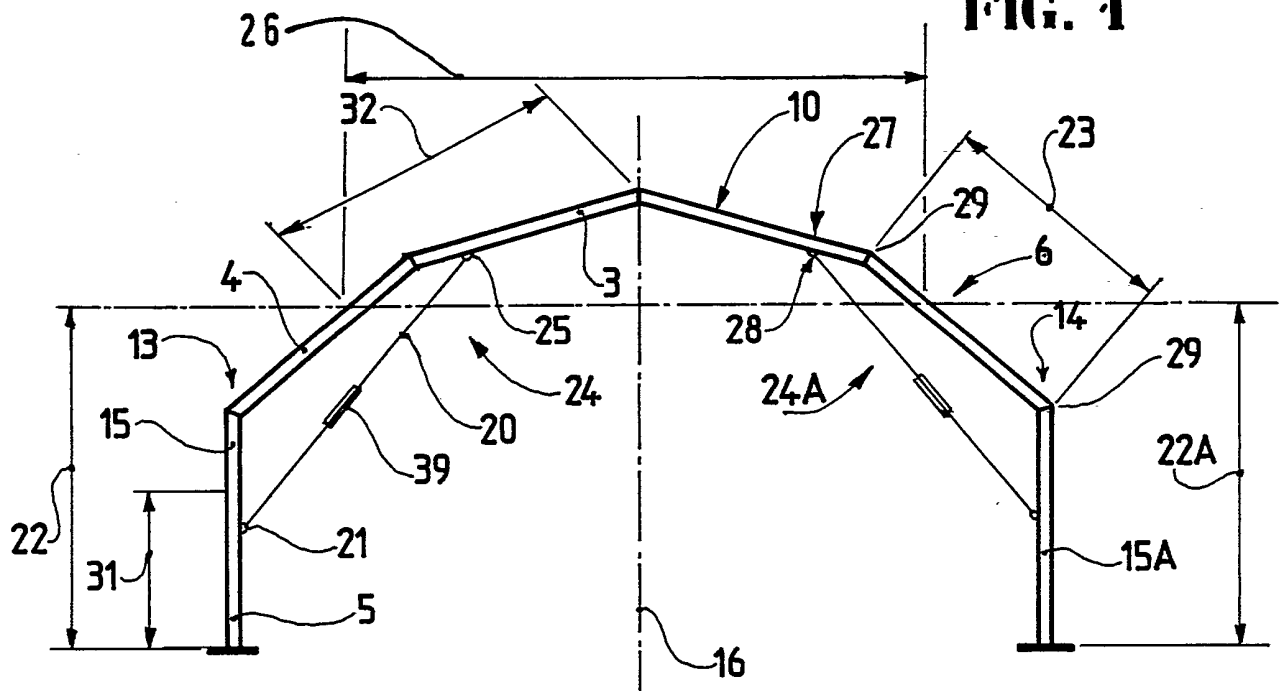
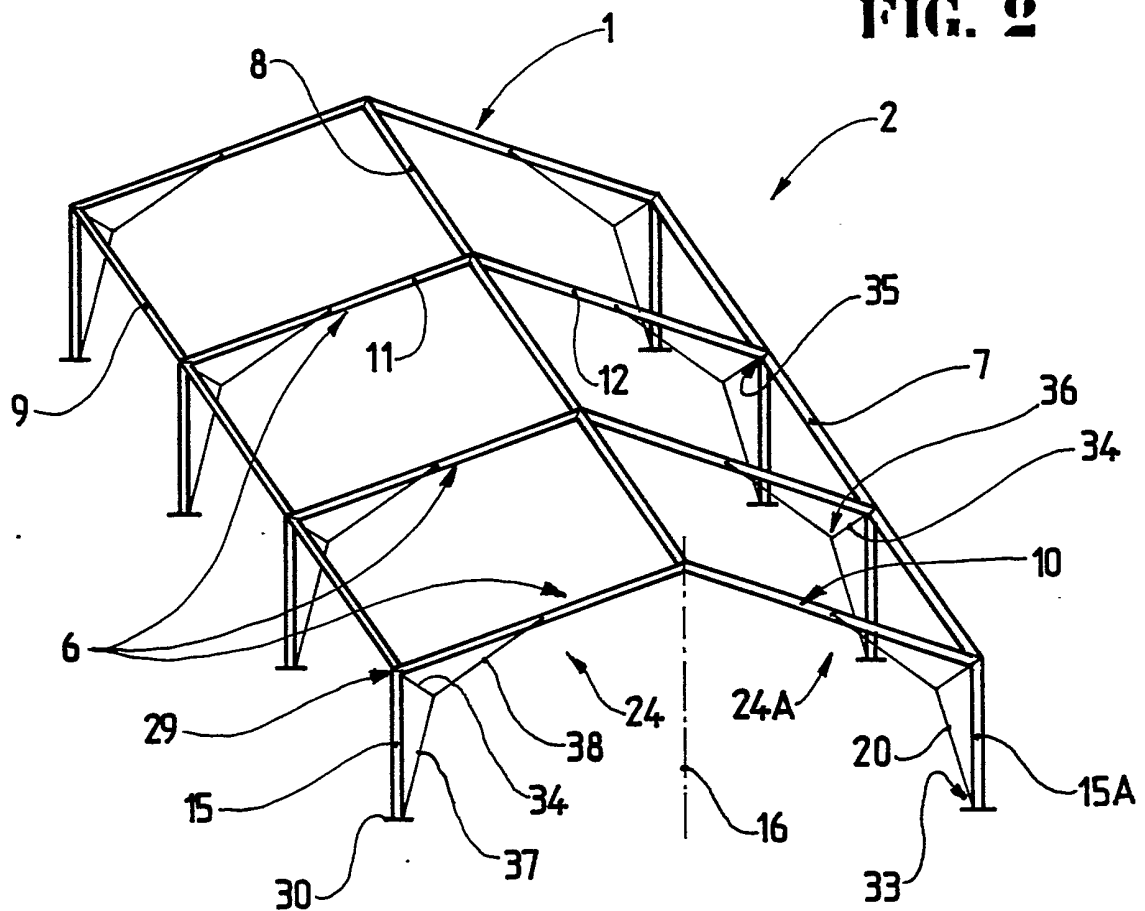
6. Structure selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les moyens d'accrochage (27) sont associés aux pièces de liaison et d'assemblage (29) reliant deux profilés (3, 4, 5) consécutifs d'un portique (6) et/ou à une embase (30) par l'intermédiaire de laquelle un poteau (15, 15A) repose au sol.

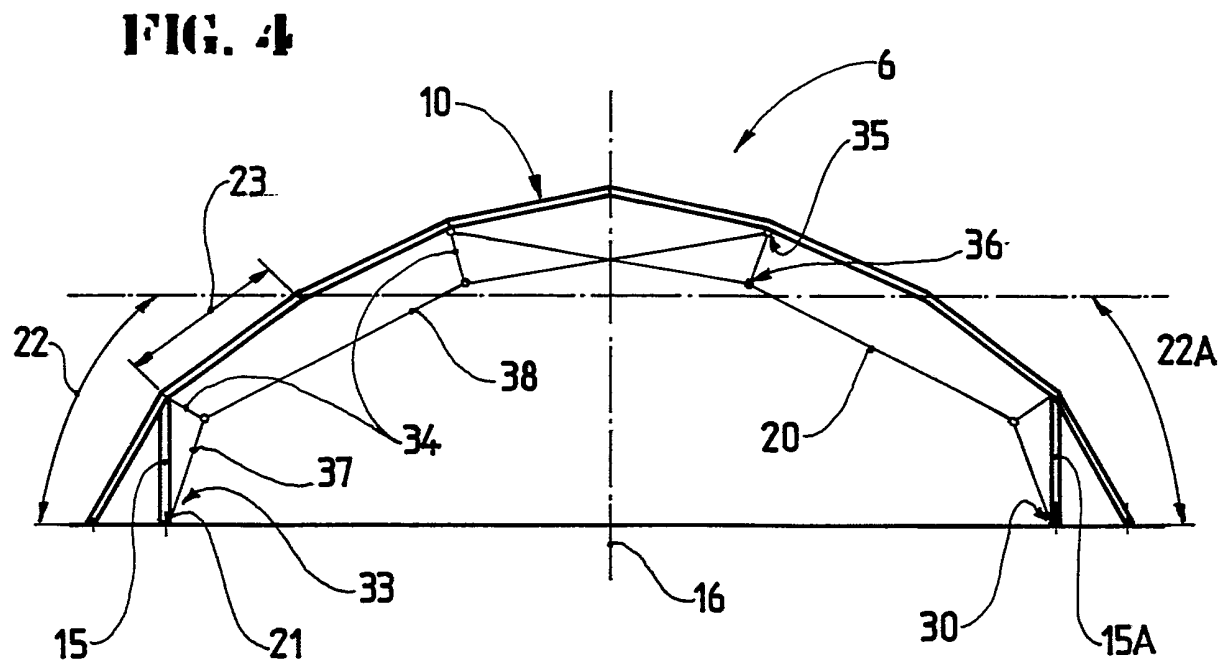
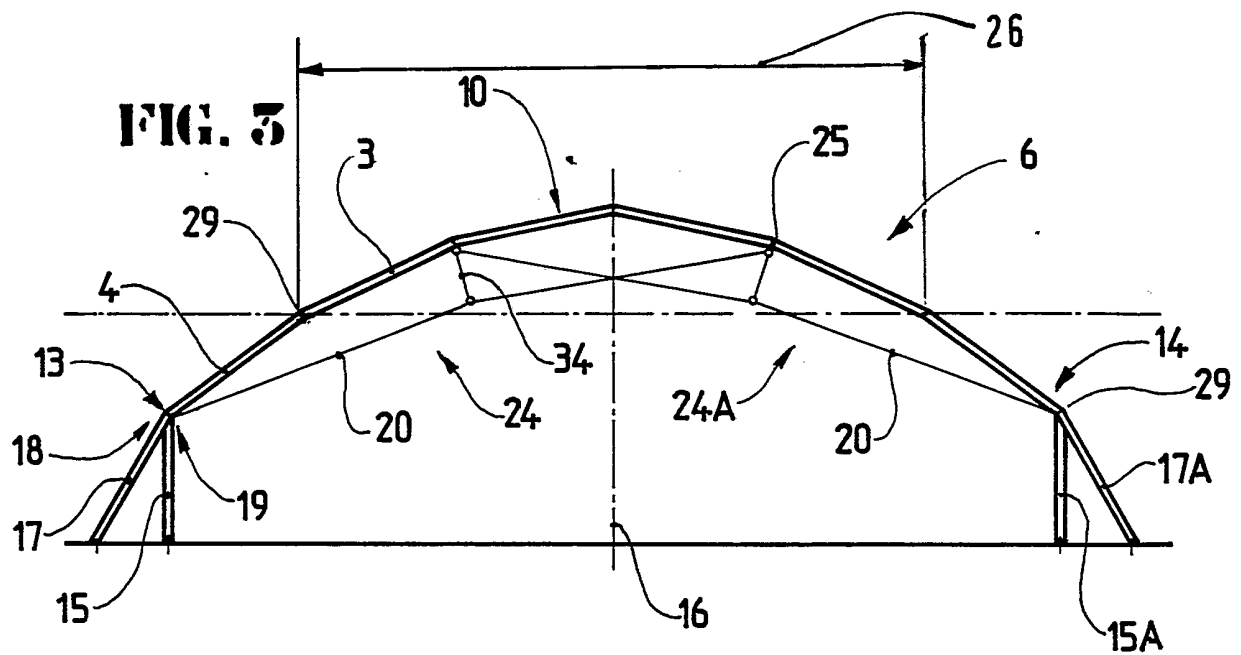
7. Structure selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'entretoisement, tels qu'au moins un tirant ou analogue (34), interposés entre les deux points de liaison (21, 25) d'un câble ou tirant (20) à un portique (6), ces moyens (34) rapprochant le câble ou tirant (20) de la trajectoire du portique (6).

8. Structure selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens d'entretoisement, tels que des tirants ou autres (34), sont rendus solidaires de la structure (1) par l'intermédiaire de moyens d'accrochage (35) associés à une pièce de liaison et d'assemblage (29) disposés entre les deux points de liaison (21, 25) d'un câble (20) et reliant deux des profilés (3, 4, 5) composant un portique (6).

9. Structure selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens d'entretoisement, tels que des tirants ou analogues (34), sont équipés de moyens d'accrochage appropriés de manière à coopérer avec un câble ou tirant (20), tel qu'un anneau au travers duquel peut passer ledit câble (20) ou avec lequel coopèrent des moyens d'accrochage complémentaires équipant, au niveau de leur jonction, des tronçons de câbles ou tronçons de tirants (37, 38) composant ledit câble ou tirant (20).

10. Structure selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les moyens d'entretoisement, tels que des tirants ou analogues (34) se présentent sous forme d'un tronçon de câble ou d'une tige ou d'un tendeur de câble.

FIG. 1**FIG. 2**



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9301500
FA 481924

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-1 218 303 (BOULTON & PAUL LIMITED) * le document en entier * ---	1,2
X	GB-A-803 074 (POWER'S AND DEANE, RANSOME'S LIMITED) * le document en entier * ---	1,2
X	DE-U-7 337 999 (HÜNNEBECK GMBH) * le document en entier * ---	1
X	CA-A-1 110 033 (BERTRAND) * figures 1-5 * ---	1
A	DE-U-1 752 579 (GOES) * le document en entier * ---	1,2,8
A	FR-A-2 421 256 (YUNG HING) * figure 1 * ---	1
A	FR-A-2 495 661 (ARBAULT) * figures 1-7 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E04C E04H
Date d'achèvement de la recherche 22 OCTOBRE 1993		Examineur PAETZEL H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		