



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.08.2013 Bulletin 2013/35

(51) Int Cl.:
E04H 15/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13156598.8**

(22) Date de dépôt: **25.02.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

• **Dalo, Catherine**
23180 Saint-Martin de Nigelles (FR)

(72) Inventeurs:
• **Dalo, Pietro**
28130 Mantenon (FR)
• **Dalo, Catherine**
23180 Saint-Martin de Nigelles (FR)

(30) Priorité: **23.02.2012 FR 1200536**

(71) Demandeurs:
• **Dalo, Pietro**
28130 Mantenon (FR)

(74) Mandataire: **Oudin, Stéphane**
JurisPatent Dijon - Cabinet GUIU
10, Rue Paul Thénard
21000 Dijon (FR)

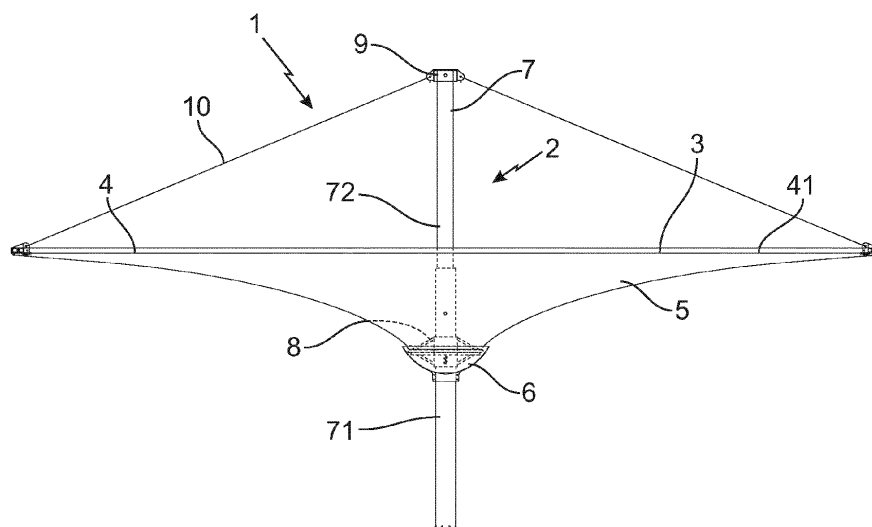
(54) **Abri léger et procédé de montage d'un tel abri**

(57) La présente invention concerne un abri léger (1) comportant un élément de toiture (3) supporté par un ensemble support (2) et formé par un cadre (4) et une toile (5) fixée par son bord périphérique extérieur sur ledit cadre (4) et tendue entre ledit cadre (4) et l'ensemble support (2), ledit ensemble support (2) comprenant un mât central (7), des moyens de liaison (8) montés coulissants sur ledit mât central (7) et agencés pour recevoir le bord périphérique intérieur de la toile (5) et pour être

verrouillés sur ledit mât central (7) après tension de ladite toile (5), une bride (9) montée coulissante sur ledit mât central (7) et agencée pour être bloquée à l'extrémité haute du mât central (7) par des moyens de verrouillage, et une pluralité de câbles (10) fixés entre ladite bride (9) et ledit cadre (4), ledit abri léger (1) étant remarquable en ce que le mât central (7) est télescopique.

La présente invention concerne enfin le procédé de montage dudit abri léger (1).

Fig. 13



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un abri léger comprenant un ensemble support d'un élément de toiture comportant un cadre et une toile destinée à être tendue entre le cadre et l'ensemble support et le procédé de montage associé.

Technique antérieure

[0002] Dans le domaine de ce type d'abri, on connaît déjà un abri de type à mât central tel que celui décrit dans la demande de brevet européen EP 1 932 983 déposée au nom de la demanderesse. Cet abri 101 selon l'état de la technique est représenté sur la figure 1 et comporte un ensemble support 102, un élément de toiture comportant un cadre 103 en forme de quadrilatère et une toile 104 fixée par sa partie périphérique externe sur le cadre 103 et destinée à être tendue entre ledit cadre 103 et l'ensemble support 102.

[0003] Ledit ensemble support 102 comprend un mât central 105, une cerce 106 montée coulissante, apte à être verrouillée sur ledit mât central 105 et agencée pour recevoir la partie centrale de ladite toile 104, une bride 107 fixée sur la partie supérieure dudit mât central 105, ladite bride 107 comportant un ensemble de poulies 108 radiales aptes à recevoir chacune un câble 109, et une bague de tension 110 montée coulissante et apte à être verrouillée sur ledit mât central 105.

[0004] Chaque câble 109 passe sur une des poulies 108 et a une première extrémité fixée à la bague de tension 110 et une deuxième extrémité fixée au cadre 103, ladite bague de tension 110 de l'ensemble support 102 étant verrouillée sur le mât central 105 dans une position telle que les câbles 109 soient tendus.

[0005] Le montage de cet abri se déroule de la manière suivante. L'ensemble support 102, comprenant le mât central 105, la cerce 106, la bride 107, la bague de tension 110 et les câbles 109, est érigé. Le cadre 103 est ensuite disposé ou assemblé autour dudit ensemble support 102. La deuxième extrémité de chaque câble 109 de l'ensemble support 102 est alors fixée à des points de fixation 111 prévus sur le cadre 103. La toile 104 est fixée sur le cadre 103 par sa périphérie externe et sur la cerce 106 par sa périphérie interne définie par sa partie centrale. La bague de tension 110 est tirée vers le bas pour, d'une part, lever le cadre 103 et, d'autre part, tendre la toile 104 en poussant la cerce 106 vers le bas. Enfin, une fois la tension de toile souhaitée obtenue, la bague de tension 110 est verrouillée sur le mât central 105 dans la position finale désirée.

[0006] L'ensemble support 102 selon l'état de la technique présente un certain nombre d'inconvénients. En effet, du fait de son nombre d'éléments constitutifs et de leur complexité, cet ensemble support 102 est particulièrement difficile et onéreux à réaliser et à mettre en

oeuvre.

[0007] Par ailleurs, lors de la fixation de la deuxième extrémité de chaque câble 109 de l'ensemble support 102 sur le cadre 103 à des points de fixation 111, si on échappe ledit câble 109 et que ce dernier se dégage de sa poulie 108 et tombe à terre, il faut alors prendre une échelle ou un échafaudage pour engager à nouveau le câble 109 dans sa poulie 108 et le fixer sur le cadre 103, car les poulies 108 sont solidaires de la bride 107 fixée sur la partie supérieure dudit mât central 105. Cette manipulation doit être réalisée avec beaucoup d'attention afin d'éviter une augmentation du coût de montage due à l'augmentation des heures de montage et l'emploi de matériels supplémentaires.

[0008] Enfin, pour les abris 101 de grandes dimensions, la plupart des éléments constitutifs, en particulier le mât central 105, sont de grande longueur et nécessitent pour leur mise en place des engins de manutentions de grande capacité et pour leur transport des emballages gros volume particulièrement onéreux notamment lorsqu'il s'agit de caisses maritimes par exemple.

Exposé de l'invention

[0009] Le but de la présente invention est donc de pallier les inconvénients précédemment cités et de proposer un abri léger du type à mât central comportant un ensemble support d'un élément de toiture, dont la structure est telle que, d'une part, le transport et le montage dudit abri sont avantageusement plus faciles du fait notamment de la longueur réduite de différentes pièces et, d'autre part, les assemblages des différents éléments entre eux ne nécessitent pas d'avoir recours à des outillages spécifiques et des personnels qualifiés tout en étant parfaitement sécurisés.

[0010] Conformément à l'invention, il est donc proposé un abri léger comportant un élément de toiture supporté par un ensemble support et formé par un cadre et une toile fixée par son bord périphérique extérieur sur ledit cadre et tendue entre ledit cadre et l'ensemble support, ledit ensemble support comprenant un mât central, des moyens de liaison montés coulissants sur ledit mât central et agencés pour recevoir le bord périphérique intérieur de la toile et pour être verrouillés sur ledit mât central après tension de ladite toile, une bride montée coulissante sur ledit mât central et agencée pour être bloquée à l'extrémité haute du mât central par des moyens de verrouillage, et une pluralité de câbles dont l'une des extrémités est fixée sur ladite bride l'autre étant fixée sur le cadre, ledit mât central étant télescopique et comportant au moins un élément inférieur tubulaire fixé au sol et un élément supérieur agencé pour coulisser à l'intérieur dudit élément inférieur entre une "position rentrée" dans laquelle ledit élément supérieur est disposé entièrement ou en majeure partie dans ledit élément inférieur, et une "position sortie" dans laquelle ledit élément supérieur est disposé en majeure partie hors dudit élément inférieur, ledit élément supérieur étant verrouillé en "po-

sition sortie" par au moins des moyens de blocage. Ledit abri est remarquable en ce que les moyens de blocage comportent avantageusement au moins un organe de blocage apte à coopérer avec un premier orifice traversant entièrement l'extrémité basse de l'élément supérieur et en ce que ledit organe de blocage comprend deux viroles agencées pour être fixées autour de la jonction des éléments inférieur et supérieur et un goujon solidaire d'une des viroles et apte à coopérer simultanément avec ledit premier orifice de l'élément supérieur et un orifice de l'autre virole, ledit goujon venant, dans la "position sortie", en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur du mât central.

[0011] Selon un mode de réalisation avantageux, les moyens de verrouillage comprennent une butée disposée à l'extrémité haute de l'élément supérieur, un deuxième orifice traversant entièrement l'extrémité haute de l'élément supérieur et disposé sous ladite butée, et un organe de verrouillage apte à coopérer avec ledit deuxième orifice.

[0012] L'abri léger comporte de préférence un collecteur d'eau pluviale sur le mât central autour des moyens de liaison.

[0013] De plus, l'invention a également pour objet un procédé de montage dudit abri léger selon l'invention remarquable en ce qu'il comprend au moins les étapes suivantes :

- érection de l'ensemble support en fixant verticalement le mât central sur le sol, les moyens de liaison et la bride étant montés coulissants sur ledit mât central et les câbles étant fixés à l'une de leurs extrémités à la bride,
- assemblage du cadre autour de l'ensemble support,
- fixation de l'extrémité libre des câbles de l'ensemble support au cadre,
- fixation de la toile par son bord périphérique extérieur sur le cadre,
- levage de l'ensemble cadre-toile-câbles-bride jusqu'à ce que la bride soit à l'extrémité haute du mât central,
- blocage de la bride par les moyens de verrouillage,
- levage de l'ensemble cadre-toile-câbles-bride-élément supérieur jusqu'à ce que l'élément supérieur soit en "position sortie",
- verrouillage en "position sortie" de l'élément supérieur par au moins des moyens de blocage,
- fixation de la toile par son bord périphérique intérieur sur les moyens de liaison de l'ensemble support,
- tirage des moyens de liaison vers le bas jusqu'à obtenir la tension souhaitée de la toile,
- verrouillage des moyens de liaison sur le mât central.

[0014] Avantageusement, le procédé de montage comprend une étape de dépose de la toile sur le sol autour du mât central avant l'étape de fixation verticale du mât central.

[0015] De préférence, le procédé de montage com-

prend une étape de levage intermédiaire de l'ensemble cadre-câbles-bride avant l'étape de fixation de la toile.

[0016] Avantageusement, le procédé de montage comprend une étape de mise en place d'un collecteur d'eau pluviale après l'étape de verrouillage des moyens de liaison sur le mât central.

[0017] De manière préférée, le procédé de montage comprend une étape de réalisation d'un massif en béton avant l'étape d'érection de l'ensemble support.

[0018] On comprend que ces étapes peuvent ne pas être exécutées dans l'ordre indiqué. Par exemple, la fixation de la toile peut être réalisée avant de fixer l'extrémité libre des câbles aux points de fixation du cadre.

15 Description sommaire des figures

[0019] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une variante d'exécution d'un abri léger du type à mât central comprenant un ensemble support d'un élément de toiture en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un abri léger comprenant un ensemble support d'un élément de toiture selon l'état de la technique ;
- les figures 2 à 12 sont des vues de face ou en perspective partielles ou non d'un abri léger selon l'invention en cours de montage au sol, à différents stades dudit montage ;
- la figure 13 est une vue de face d'un abri léger selon l'invention, une fois monté.

Meilleure manière de réaliser l'invention technique

[0020] On a représenté sur les figures 2 à 13 un abri léger 1 comprenant un ensemble support 2, un élément de toiture 3 comportant un cadre 4 en forme de polygone et une toile 5 fixée par son bord périphérique extérieur sur le cadre 4 et destinée à être tendue entre ledit cadre 4 et l'ensemble support 2, ladite toile 2 est pourvue dans sa partie centrale d'un orifice dont le bord définit le bord périphérique intérieur de la toile 2. Cet abri léger 4 comporte en outre un collecteur d'eau pluviale 6.

[0021] Conformément à l'invention, ledit élément support 2 comporte un mât central 7, des moyens de liaison 8 (voir la figure 9) montés coulissants sur ledit mât central 7 et agencés pour être verrouillés sur ledit mât central 7, une bride 9 montée coulissante sur ledit mât central 7 et agencée pour être fixée à l'extrémité supérieure dudit mât central 7, et une pluralité de câbles 10 dont l'une des extrémités est fixée sur ladite bride 9, l'autre étant destinée à être fixée sur le cadre 4. Ainsi, on comprend bien que cet élément support 2 comporte peu de pièces et est par conséquent facile et rapide à mettre en oeuvre.

[0022] Le mât central 7 est destiné à être fixé sur un massif (non représenté) par des moyens de fixation (non représentés) tels que des crosses de scellement ou tout autre moyen analogue procurant les mêmes effets tel

que des chevilles chimiques ou auto-expansives par exemple.

[0023] De plus, le mât central 7 est télescopique afin de limiter les dimensions des emballages et les coûts de transport de l'abri léger 1 avant montage. Pour cela, le mât central 7 comporte au moins un élément inférieur 71 fixé sur ledit massif et un élément supérieur 72 agencé pour coulisser à l'intérieur dudit élément inférieur 71 entre une "position rentrée" dans laquelle ledit élément supérieur 72 est disposé entièrement ou en majeure partie dans ledit élément inférieur 71 (voir la figure 2), et une "position sortie" dans laquelle ledit élément supérieur 72 est disposé en majeure partie hors dudit élément inférieur 71 (voir la figure 10). On comprend bien que, dans la "position sortie", il est nécessaire, pour bloquer les éléments inférieur et supérieur 71, 72 entre eux, que l'élément supérieur 72 est encore son extrémité basse dans l'extrémité haute dudit élément inférieur 71 (voir la figure 8). Pour ce blocage en "position sortie", l'élément support 2 comporte, en référence à la figure 8, des moyens de blocage comprenant au moins un organe de blocage 11 apte à coopérer avec un premier orifice 73 traversant entièrement l'extrémité basse de l'élément supérieur 72. Ledit organe de blocage 11 comprend de préférence deux viroles 111, 112 agencées pour être fixées autour de la jonction des éléments inférieur et supérieur 71, 72 et un goujon 113 solidaire d'une des viroles 111 et apte à coopérer simultanément avec ledit premier orifice 73 de l'élément supérieur 72 et un orifice 114 de l'autre virole 112. Dans la "position sortie", le goujon 113 vient en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 du mât central 7. Cette "position sortie" est parfaitement sécurisée car, d'une part, les viroles 111, 112 bloquent les éléments inférieur et supérieur 71, 72 et ont une longueur suffisante pour éviter tout désengagement et, d'autre part, les câbles 10 de l'ensemble support 2 vont exercer sur ladite bride 9 et sur l'élément supérieur 72 un effort de traction vers le bas de sorte à maintenir le goujon 113 de l'organe de blocage 11 en appui sur la face annulaire de l'extrémité supérieure de l'élément inférieur 71 du mât central 7 et donc maintenir les éléments inférieur et supérieur 71, 72 verrouillés en position l'un par rapport à l'autre.

[0024] Dans une variante de réalisation non représentée, le goujon 113 de l'organe de blocage 11 ne vient pas en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 du mât central 7 mais coopèrent chacun avec des orifices réalisés dans l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 dudit mât central 7. Toutefois, cette configuration est peu avantageuse car elle nécessite un positionnement angulaire de l'élément supérieur 72 par rapport à l'élément inférieur 71 lors de son montage.

[0025] Dans une autre variante de réalisation non représentée, l'organe de blocage 11 pourra être remplacé, sans sortir du cadre de la présente invention, par au moins un moyen de verrouillage rapide du type à encliquetage solidaire de l'extrémité basse de l'élément su-

périeur 72 et apte soit à venir en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 du mât central 7, soit à coopérer avec des orifices réalisés dans l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 dudit mât central 7.

[0026] En outre, en référence aux figures 5 et 6, l'élément supérieur 72 est pourvu à son extrémité haute d'une butée 74 et d'un deuxième orifice 75 traversant entièrement l'extrémité haute de l'élément supérieur 72 et disposé sous ladite butée 74. Cette dernière est avantageusement un disque fermant l'élément supérieur 72 dont les dimensions sont supérieures à celles de la section horizontale dudit élément supérieur 72. La butée 74 et le deuxième orifice 75 forment, avec au moins un organe de verrouillage 12 de préférence du type broche apte à coopérer avec ledit deuxième orifice 75, des moyens de verrouillage permettant de bloquer en position la bride 9 à l'extrémité haute de l'élément supérieur 72.

[0027] Par ailleurs, en référence aux figures 11 et 12, le mât central 7 est de préférence un tube creux raccordé en partie inférieure à un dispositif d'évacuation des eaux de pluie non représenté. De plus, ce mât central 7 comporte un orifice 76 apte à coopérer avec le collecteur d'eau pluviale 6 pour évacuer vers ledit dispositif d'évacuation des eaux de pluie reçues sur la toile 5 de l'élément de toiture 3.

[0028] Les moyens de liaison 8 sont en outre agencés pour recevoir le bord périphérique intérieur de la toile 5. Pour cela, ces moyens de liaison 8 sont analogues aux moyens de liaison décrits dans la demande de brevet européen EP 1 905 926 déposée au de la demanderesse.

[0029] Ainsi, en référence avec la figure 9, la toile 5 comporte le long de son bord périphérique intérieur un jonc 51, c'est-à-dire un bourrelet. Ce jonc 51 est formé par un anneau pris dans un pli de ladite toile 5, ledit anneau étant par exemple réalisé en corde naturelle ou synthétique.

[0030] Les moyens de liaison 8 comportent une cerce 81, c'est-à-dire une partie annulaire, destinée à recevoir sur sa face extérieure le jonc 51 de la toile 5. Cette cerce 81 est pourvue à son extrémité supérieure d'une butée 82 s'étendant radialement vers l'extérieur, fixée à la cerce 81 par exemple par soudage, et un anneau de blocage 83 qui, dans la position où la toile 5 est montée, est interposé entre le jonc 51 et la butée 82 assurant ainsi le blocage du jonc 51.

[0031] Par ailleurs, les moyens de liaison 8 comportent également une virole 84 de préférence cylindrique permettant le coulisement desdits moyens de liaisons 8 le long du mât central 7 et des moyens de jonction 85 reliant la virole 84 à la cerce 81, ces moyens de jonction 85 étant par exemple sous forme d'une pluralité d'ailes radiales (Voir la figure 10).

[0032] La bride 9 est de préférence un élément tubulaire de type virole monté coulissant sur le mât central 7 jusqu'à une "position blocage", dans laquelle la bride 9 est bloquée à l'extrémité haute de l'élément supérieur 72 dudit mât central 7 entre la butée 74 et l'organe de ver-

rouillage 121 disposé dans le deuxième orifice 75.

[0033] Dans une variante de réalisation non représentée, l'organe de verrouillage 121 est remplacé par au moins un moyen de verrouillage rapide du type à encliquetage solidaire de la bride 9 et apte à coopérer avec le deuxième orifice 75 réalisé dans l'extrémité haute de l'élément supérieur dudit mât central 7. Toutefois, cette configuration est peu avantageuse car elle nécessite un positionnement angulaire de la bride 9 lors de son montage.

[0034] Conformément à l'invention, l'abri léger 1 comporte également un élément de toiture 3 comportant un cadre 4 disposé autour du mât central 7 de l'ensemble support 2, constitué de longeron 41 assemblés les uns aux autres, ayant une forme globale de polygone régulier et étant suspendu par les câbles 10 de l'ensemble support 2 reliés uniquement à chacun des sommets dudit cadre 4 afin de limiter les porte-à-faux. Pour des raisons d'équilibre mécanique, le cadre 4 aura avantageusement un nombre pair de sommets au minimum égal à six.

[0035] Par ailleurs, afin de diminuer les dimensions de la section des éléments profilés et donc leur poids et leur coût, les longerons 41, notamment ceux de grande longueur, comportent chacun de préférence un moyen de précontrainte non représentés permettant de mettre chaque longeron 41 en état de tension, ladite tension est opposée à celle qui sera exercée par la toile 5 lorsque cette dernière sera tendue.

[0036] En référence aux figures 2 à 13, la présente invention a également pour objet le procédé de montage dudit abri léger 1. Ce montage se déroule de la manière suivante.

[0037] La toile 5 est posée sur le sol de sorte que le massif devant recevoir le mât central 7 de l'ensemble support 2 apparaisse dans l'orifice de la toile 5.

[0038] L'ensemble support 2 est érigé en mettant en place le mât central 7 sur le massif, au préalable les moyens de liaison 8 et la bride 9 sont montés coulissants sur ledit mât central 7, les câbles 59 étant avantageusement fixés à l'une de leurs extrémités à la bride 9.

[0039] On notera que pour cette étape d'érection de l'ensemble support 2, il n'est pas nécessaire de recourir à une grue, car le mât central 7 est télescopique et comporte au moins un élément inférieur 71 fixé sur ledit massif et un élément supérieur 72 agencé pour coulisser à l'intérieur dudit élément inférieur 71.

[0040] L'étape suivante consiste à assembler et à mettre en place le cadre 4 autour dudit ensemble support 2, comme représenté sur la figure 3. Pour cette opération, on apporte les éléments du cadre 4 formés de longerons 41. Ces derniers sont posés sur le sol ou des tréteaux et le cadre 4 est monté sur place par fixation - par exemple par boulonnage - des extrémités de longerons 41 entre elles. Par ailleurs, au fur et à mesure de l'assemblage du cadre 4, un moyen de précontrainte pourra être mis en place sur chaque longeron 41 dudit cadre 4, notamment pour les cadres 4 de grandes dimensions.

[0041] Comme représenté sur la figure 3, l'extrémité

libre des câbles 10 est ensuite fixée sur le cadre 4.

[0042] Comme représenté sur la figure 4, l'ensemble cadre 4-câbles 10-bride 9 est ensuite légèrement soulevé à l'aide d'un moyen de levage approprié telle qu'une grue dont le crochet est relié à ladite bride 9, de telle sorte qu'il soit maintenu à une hauteur suffisante pour permettre une mise en place aisée de la toile 5. La toile 5 est fixée de façon sensiblement étanche, sur le cadre 4 par tout moyen connu et notamment collage, soudage, clipsage ou par un dispositif de fixation semblable à celui décrit dans le brevet européen EP 0 277 073 délivré au nom de la demanderesse. Pour plus de détails concernant ce dernier mode de fixation de la toile 5, on se référera à ladite demande de brevet européen. A ce stade, la toile 5 n'est pas encore tendue.

[0043] Ensuite, comme représenté sur les figures 5 et 6, l'ensemble cadre 4-toile 5-câbles 10-bride 9 est ensuite soulevé jusqu'à ce que la bride 9 soit en "position blocage" et vienne en contact avec la butée 74 de l'élément supérieur 72 du mât central 7. L'organe de verrouillage 12 est alors disposé dans le deuxième orifice 75 pour bloquer la bride 9 à l'extrémité haute de l'élément supérieur 72 dudit mât central 7.

[0044] Comme représenté sur les figures 7 et 8, l'ensemble cadre 4-toile 5-câbles 10-bride 9-élément supérieur 72 est soulevé jusqu'à ce que l'élément supérieur 72 soit en "position sortie" et que son premier orifice 73 vienne au dessus de la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 du mât central 7. L'organe de blocage 11 est alors disposé de sorte que ses viroles 111, 112 soient disposées de part et d'autre de la zone de jonction des éléments inférieur et supérieur 71, 72 du mât central 7, et que son goujon 113 coopère simultanément avec ledit premier orifice 73 de l'élément supérieur 72 et l'orifice 114 de la virole 112 et soit en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur 71 du mât central 7.

[0045] Comme représenté sur les figures 9 et 10, on fixe ensuite les moyens de liaison 8 sur le bord périphérique intérieur de la toile 5 en interposant l'anneau de blocage 83 entre le jonc 51 de la toile 5 et la butée 83 assurant ainsi le blocage du jonc 51. Il suffit ensuite de tirer les moyens de liaison 8 vers le bas jusqu'à obtenir la tension souhaitée de la toile 5. Ceci peut être réalisé simplement, comme représenté sur la figure 10, en solidarissant un tire-câble 13 à main par exemple du type TIRFOR (Marque déposée) sur l'extrémité basse de l'élément inférieur 71 du mât central 7 et en reliant les moyens de liaison 8 au tire-câble 13 par un câble 14.

[0046] Une fois la toile 5 tendue correctement, les moyens de liaison 8 sont verrouillés en position sur l'élément inférieur 71 du mât central 7 à l'aide, par exemple d'un axe 15 traversant simultanément les moyens de liaison 8 et le mât central 7, comme représenté sur la figure 11.

[0047] Le montage de l'abri léger 1 est maintenant quasiment terminé. On peut alors, en référence à la figure 12, retirer le tire-câble 13 de l'ensemble support 2 et met-

tre en place le collecteur d'eau pluviale 6 sur le mât central 7 autour des moyens de liaison 8.

[0048] L'abri léger 1 monté présente alors l'aspect illustré sur la figure 13.

[0049] On comprend bien que les étapes précédemment décrites peuvent ne pas être exécutées dans l'ordre indiqué. Par exemple, la fixation de la toile 5 peut être réalisée avant de fixer l'extrémité libre des câbles 10 au cadre 4.

[0050] De même, on comprend bien que ce montage pourra comporter une étape de réalisation d'un massif en béton avant d'ériger l'ensemble support 2.

[0051] On notera encore que ce montage comporte peu d'étapes et qu'il est particulièrement simple et rapide à mettre en oeuvre.

Possibilité d'application industrielle

[0052] L'élément support 2 d'un élément de toiture 3 selon l'invention et l'abri léger 1 comportant un tel élément support 2 peuvent avantageusement être installés sur tout type de site quelles que soient les conditions climatiques et d'accès. En outre, il ressort clairement de la description que la structure de l'abri léger 1 selon l'invention est de construction légère, simple et rapide, tout en garantissant une tenue mécanique remarquable.

[0053] Enfin, il va de soi que les exemples d'élément support 2 d'un élément de toiture 3 et d'abri léger 1 conformes à l'invention qui viennent d'être décrits ne sont que des illustrations particulières, en aucun cas limitatives de l'invention.

Revendications

1. Abri léger (1) comportant un élément de toiture (3) supporté par un ensemble support (2) et formé par un cadre (4) et une toile (5) fixée par son bord périphérique extérieur sur ledit cadre (4) et tendue entre ledit cadre (4) et l'ensemble support (2), ledit ensemble support (2) comprenant un mât central (7), des moyens de liaison (8) montés coulissants sur ledit mât central (7) et agencés pour recevoir le bord périphérique intérieur de la toile (5) et pour être verrouillés sur ledit mât central (7) après tension de ladite toile (5), une bride (9) montée coulissante sur ledit mât central (7) et agencée pour être bloquée à l'extrémité haute du mât central (7) par des moyens de verrouillage, et une pluralité de câbles (10) dont l'une des extrémités est fixée sur ladite bride (9) l'autre étant fixée sur le cadre (4), ledit mât central (7) étant télescopique et comportant au moins un élément inférieur (71) tubulaire fixé au sol et un élément supérieur (72) agencé pour coulisser à l'intérieur dudit élément inférieur (71) entre une "position rentrée" dans laquelle ledit élément supérieur (72) est disposé entièrement ou en majeure partie dans ledit élément inférieur (71), et une "position sortie"

dans laquelle ledit élément supérieur (72) est disposé en majeure partie hors dudit élément inférieur (71), ledit élément supérieur (72) étant verrouillé en "position sortie" par au moins des moyens de blocage, ledit abri léger (1) étant **caractérisé en ce que** les moyens de blocage comportent au moins un organe de blocage (11) apte à coopérer avec un premier orifice (73) traversant entièrement l'extrémité basse de l'élément supérieur (72) et **en ce que** ledit organe de blocage (11) comprend deux viroles (111, 112) agencées pour être fixées autour de la jonction des éléments inférieur et supérieur (71, 72) et un goujon (113) solidaire d'une des viroles (111) et apte à coopérer simultanément avec ledit premier orifice (73) de l'élément supérieur (72) et un orifice (114) de l'autre virole (112), ledit goujon (113) venant, dans la "position sortie", en appui sur la face annulaire de l'extrémité haute de l'élément inférieur (71) du mât central (7).

2. Abri léger (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage comprennent une butée (74) disposée à l'extrémité haute de l'élément supérieur (72), un deuxième orifice (75) traversant entièrement l'extrémité haute de l'élément supérieur (72) et disposé sous ladite butée (74), et un organe de verrouillage (12) apte à coopérer avec ledit deuxième orifice (75).

3. Abri léger (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte un collecteur d'eau pluviale (6) sur le mât central (7) autour des moyens de liaison (8).

4. Procédé de montage d'un abri léger (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins les étapes suivantes :

- érection de l'ensemble support (2) en fixant verticalement le mât central (7) sur le sol, les moyens de liaison (8) et la bride (9) étant montés coulissants sur ledit mât central (7) et les câbles (10) étant fixés à l'une de leurs extrémités à la bride (9),
- assemblage du cadre (4) autour de l'ensemble support (2),
- fixation de l'extrémité libre des câbles (10) de l'ensemble support (2) au cadre (4),
- fixation de la toile (5) par son bord périphérique extérieur sur le cadre (4),
- levage de l'ensemble cadre (4)-toile (5)-câbles (10)-bride (9) jusqu'à ce que la bride (9) soit à l'extrémité haute du mât central (7),
- blocage de la bride (9) par les moyens de verrouillage,
- levage de l'ensemble cadre (4)-toile (5)-câbles (10)-bride (9)-élément supérieur (72) jusqu'à ce

que l'élément supérieur (72) soit en "position sortie",

- verrouillage en "position sortie" de l'élément supérieur (72) par au moins des moyens de blocage,

5

- fixation de la toile (5) par son bord périphérique intérieur sur les moyens de liaison (8) de l'ensemble support (2),

- tirage des moyens de liaison (8) vers le bas jusqu'à obtenir la tension souhaitée de la toile (5),

10

- verrouillage des moyens de liaison (8) sur le mât central (7).

5. Procédé de montage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de dépose de la toile (5) sur le sol autour du mât central (7) avant l'étape de fixation verticale du mât central (7).

15

20

6. Procédé de montage selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de levage intermédiaire de l'ensemble cadre (4)-câbles (10)-bride (9) avant l'étape de fixation de la toile (5).

25

7. Procédé de montage selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de mise en place d'un collecteur d'eau pluviale (6) après l'étape de verrouillage des moyens de liaison (8) sur le mât central (7).

30

8. Procédé de montage selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de réalisation d'un massif en béton avant l'étape d'érection de l'ensemble support (2).

35

40

45

50

55

Fig. 1

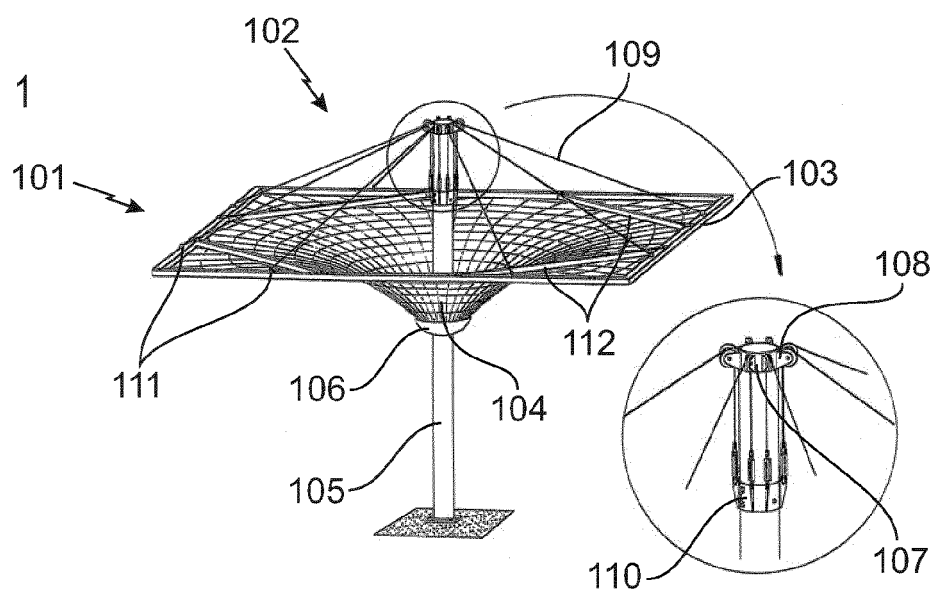


Fig. 2

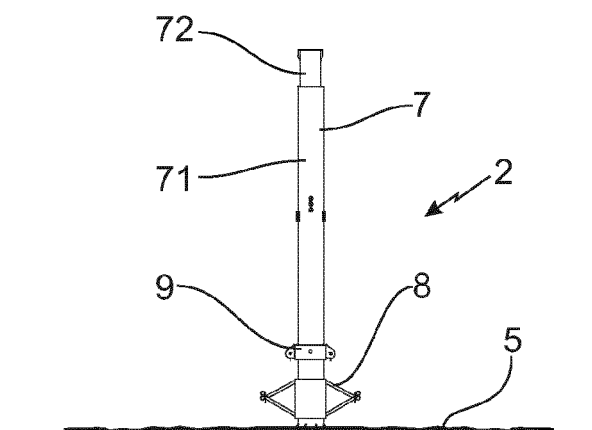
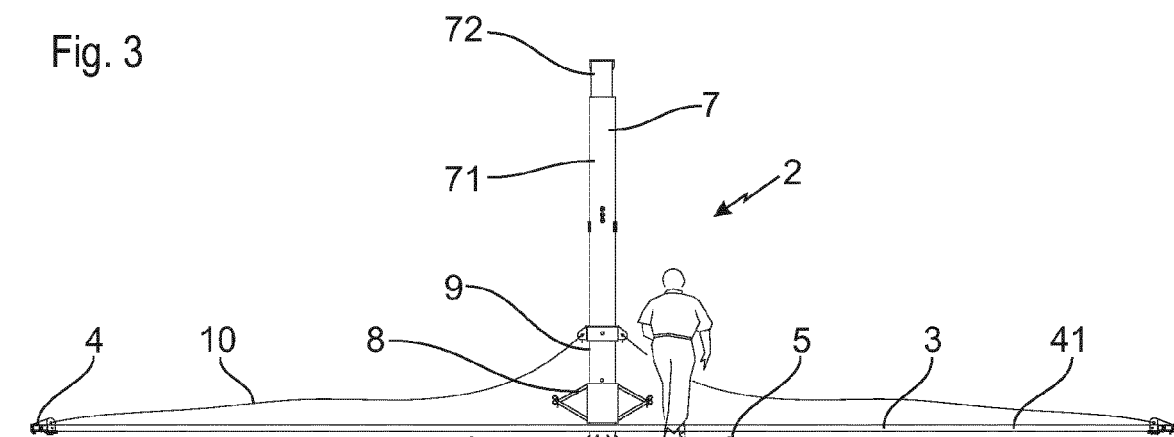
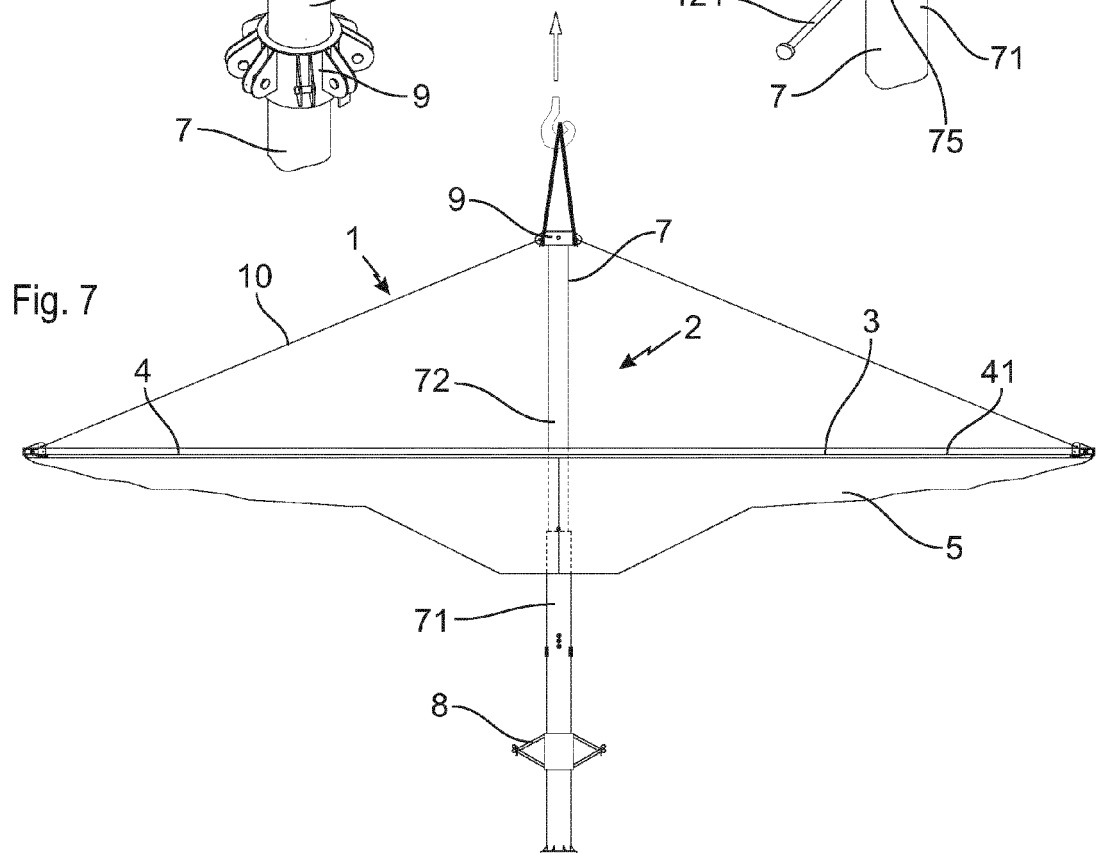
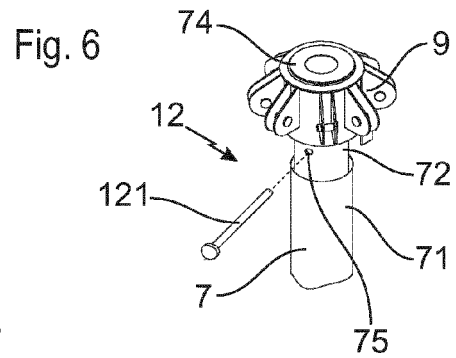
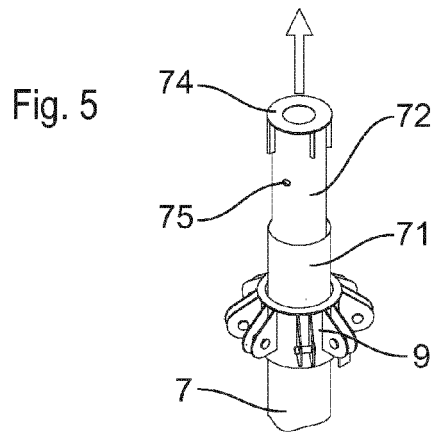
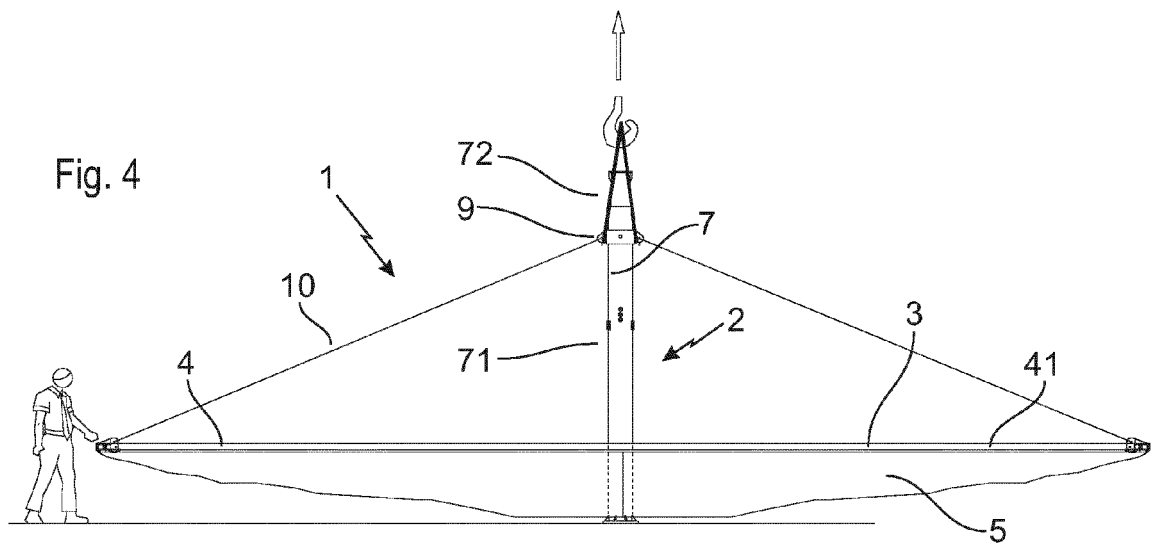


Fig. 3





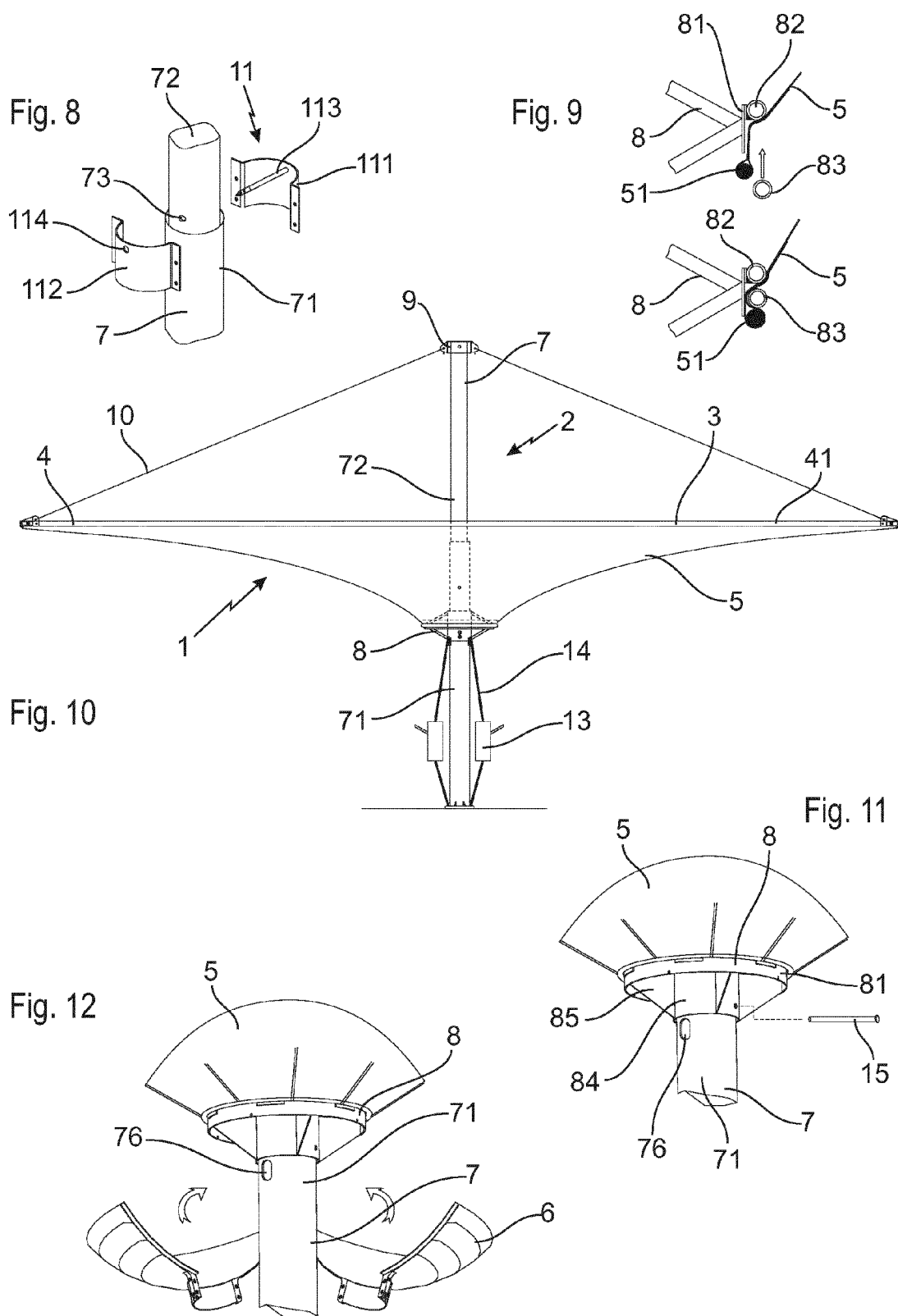
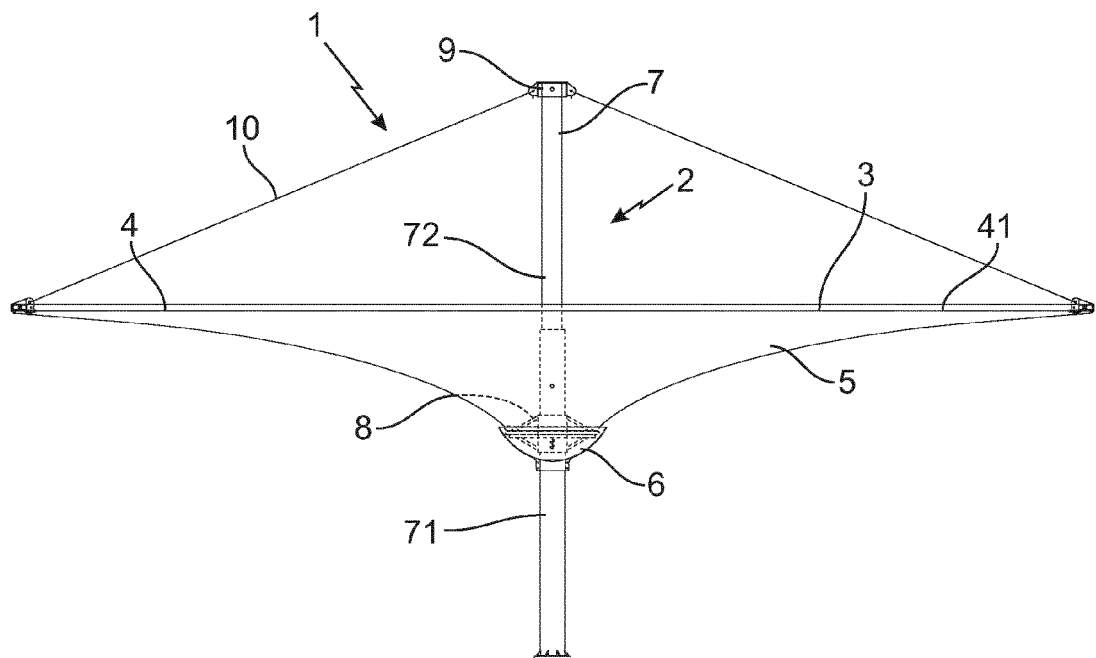


Fig. 13



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1932983 A [0002]
- EP 1905926 A [0028]
- EP 0277073 A [0042]