

(19)



(11)

EP 1 932 983 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.06.2008 Bulletin 2008/25

(51) Int Cl.:

E04H 15/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07291499.7**

(22) Date de dépôt: **12.12.2007**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK RS

(30) Priorité: **12.12.2006 FR 0610805**

(71) Demandeur: **Société Dalo Frères
78120 Rambouillet (FR)**

(72) Inventeur: **Dalo, Catherine**

78730 Saint Arnoult en Yvelines (FR)

(74) Mandataire: **Puiroux, Guy**

Jurispatent

Cabinet Guiu & Bruder

68, rue d'Hauteville

75010 Paris (FR)

(54) **Ensemble support pour un élément de toiture, abri comprenant un tel ensemble support et procédé de montage d'un tel abri**

(57) L'invention concerne un ensemble support (10) d'un élément de toiture d'un abri du type à mât central, l'élément de toiture comportant un cadre (44) et une toile (40) destinée à être tendue entre le cadre et l'ensemble support, ledit ensemble support comprenant :

- un mât central (18),
- une cerce (20) fixée audit mât central (18), pour recevoir une partie centrale de la toile (40),

- une bride (22) fixée dans une partie supérieure dudit mât central (18), ladite bride comportant un ensemble de poulies (26) radiales, et
- une bague de tension (24) montée coulissante et verrouillable sur ledit mât central (18).

L'invention concerne également un abri comportant un tel ensemble support et un procédé de montage de cet abri.

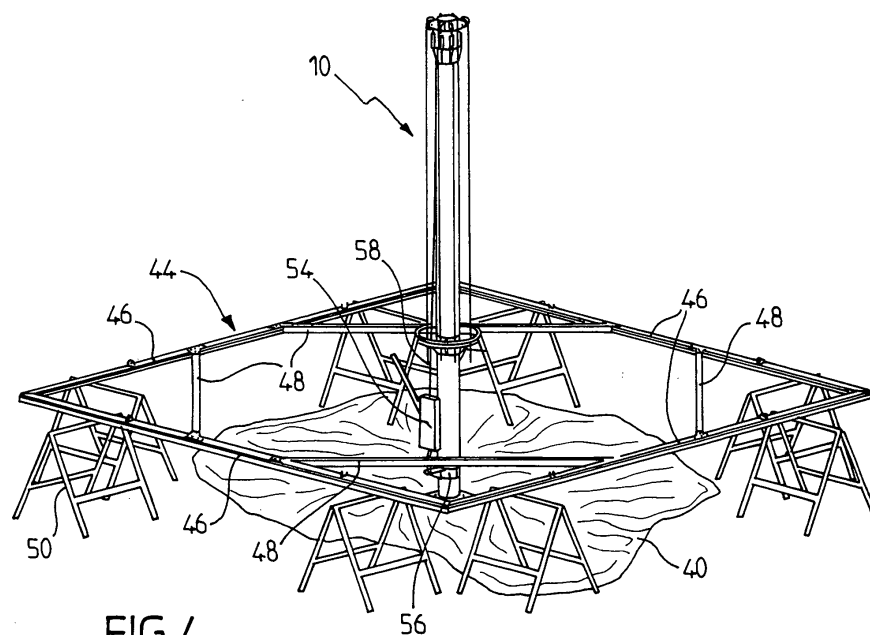


FIG.4

EP 1 932 983 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble support pour un élément de toiture, un abri comprenant un tel ensemble support et un procédé de montage d'un tel abri.

[0002] On a représenté sur la figure 1 un abri selon l'état de la technique. Il comprend un mât central 2 et un élément de toiture constitué d'un cadre quadrangulaire 3, formant armature, et d'une toile tendue 4. La toile tendue 4 comporte un orifice central traversé par le mât 2. La périphérie de cet orifice est fixée à une cerce 5 montée sur le mât 2. La périphérie externe de la toile 4 est fixée au cadre 3. Des câbles 6 de maintien du cadre et de tension de la toile relient des points de fixation 7 du cadre à une bride 8 fixée au sommet du mât central.

[0003] Le montage de cet abri se déroule de la manière suivante. La toile 4 est posée sur le sol de sorte que le socle devant recevoir le mât central 2 apparaisse dans l'orifice de la toile 4. Le cadre 3 est ensuite amené ou assemblé sur le sol autour du socle puis le mât 2, comprenant la cerce 5, est érigé à l'aide d'une grue. La périphérie interne de la toile 4 est alors fixée à la cerce 5 et sa périphérie externe est fixée au cadre 3. Dans cette position la toile 4 n'est pas tendue.

[0004] La mise en place du cadre est réalisée elle aussi avec la toile détendue. Le cadre 3 est soulevé à l'aide de la grue. Les câbles 6 sont alors mis en place et leur longueur ajustée. La mise en tension de la toile 4 est obtenue en augmentant la distance verticale entre le cadre 3 et la cerce 5. Ceci peut être réalisé par l'utilisation d'un mât central de type télescopique que l'on allonge (dans la partie entre la cerce et le sommet du mât) ou par l'utilisation d'un mât non télescopique, en descendant la cerce le long du mât puis en la verrouillant dans la position finale désirée.

[0005] Le procédé de montage de l'abri selon l'état de la technique présente des limitations. En effet, du fait de la nécessité d'utiliser une grue, notamment pour soulever le cadre, il est parfois difficile de monter l'abri lorsque la hauteur libre au-dessus de l'abri est limitée, par exemple en raison de la présence d'arbres, ou lorsque l'emplacement où doit être monté l'abri est exigu et ne permet pas à la grue d'évoluer facilement.

[0006] Dans le domaine des ensembles supports pour éléments de toiture ne nécessitant pas de grues pour leur montage, on connaît déjà une tente, objet du brevet US 3 875 952, qui comporte un ensemble support comprenant un mât central, une cerce fixée au mât central pour recevoir une partie de la toile, une bride fixée sur la partie supérieure dudit mât central comportant un ensemble de poulies radiales et une bague montée coulissante sur le mât. Toutefois, l'ensemble poulies câbles sert à relever les cotés de la toile pour rendre accessible l'intérieur de la tente et non au montage de ladite tente.

[0007] On connaît aussi un chapiteau de grande superficie, objet du brevet US 3 743 734, qui comporte une pluralité de mâts destinés à supporter une toile et com-

portant un ensemble de trois poulies radiales. Sur chaque mât, sont montés couissant du haut en bas un premier, un deuxième et un troisième anneaux qui sont chacun retenus par le biais d'une corde, d'une chaîne et desdites poulies, pour les mettre en place et éviter qu'ils ne chutent au sol. Toutefois, les dits mâts ne disposent pas de bagues de tension et la mise sous tension de la toile en partie solidaire du troisième anneau est obtenue par l'action de la gravité et de plusieurs bras articulés sur le premier anneau et maintenus en position par le deuxième anneau.

[0008] Un but de la présente invention est de proposer une solution alternative d'abri dont la structure est telle que son montage est avantageusement facile et peut être effectué sans grue, et donc en particulier dans des environnements exigus ou encombrés et/ou de hauteur libre faible.

[0009] Plus précisément, la présente invention a pour objet un ensemble support d'un élément de toiture, cet élément de toiture comportant un cadre et une toile destinée à être tendue entre le cadre et l'ensemble support, cet ensemble support comprenant un mât central; une cerce fixée au mât central, pour recevoir une partie centrale de la toile; une bride fixée dans une partie supérieure du mât central, cette bride comportant un ensemble de poulies radiales; et une bague de tension montée coulissante et verrouillable sur le mât central.

[0010] Cette structure particulière de l'ensemble support permet de monter l'abri sans devoir recourir à une grue, comme on le décrira plus en détail dans la suite de la description.

[0011] De manière avantageuse, l'ensemble support comporte également une pluralité de câbles, chaque câble ayant une première extrémité fixée à la bague de tension et étant passée sur une des poulies.

[0012] La présente invention a également pour objet un abri du type à mât central et élément de toiture monté sur le mât central, ledit abri comprenant un ensemble support conforme à l'invention, un cadre autour du mât central de l'ensemble support, et une toile tendue dont une partie centrale est fixée à la cerce de l'ensemble support et une partie périphérique est fixée au cadre, une deuxième extrémité de chaque câble étant fixée au cadre et la bague de tension étant verrouillée sur le mât central dans une position telle que les câbles sont tendus.

[0013] Selon un mode de réalisation préféré, le cadre est quadrangulaire. Les câbles sont de préférence fixés sur le cadre en des points de fixation régulièrement répartis.

[0014] L'invention a encore pour objet un procédé de montage d'un abri comprenant les étapes suivantes :

- ériger un ensemble support selon l'invention,
- disposer ou assembler un cadre autour de l'ensemble support,
- fixer la deuxième extrémité de chaque câble à des points de fixation respectifs du cadre,
- fixer une toile ayant une périphérie externe et un

orifice central définissant une périphérie interne sur le cadre par sa périphérie externe et sur la cerce de l'ensemble support par sa périphérie interne,

- tirer la bague de tension vers le bas pour élever le cadre, et
- verrouiller la bague de tension sur le mât central.

[0015] On comprend que ces étapes peuvent ne pas être exécutées dans l'ordre indiqué. Par exemple, la toile peut être disposée sur le sol autour du socle avant d'ériger l'ensemble support et l'étape de fixation de la toile peut précéder l'étape de fixation des câbles sur le cadre.

[0016] Le procédé peut comprendre une étape de déplacement de la cerce vers le haut, avant l'étape de tirage de la bague de tension vers le bas et/ou une étape de tirage de la cerce vers le bas après l'étape de tirage de la bague de tension vers le bas.

[0017] On décrira ci-après à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

la figure 1, déjà décrite, représente un abri selon l'état de la technique,

les figures 2 à 8 représentent des vues de côté ou en perspective illustrant les différentes étapes du montage de l'abri selon l'invention, et

la figure 9 montre en détail le sommet du mât central au moment où le cadre est en train d'être élevé.

[0018] On a représenté sur la figure 2 un ensemble support 10 amené à proximité d'un socle 12, comprenant un massif en béton 14 et des crosses de scellement 16, sur lequel l'ensemble support 10 va être ériger.

[0019] Conformément à l'invention, cet ensemble support comprend un mât central 18 comprenant une cerce 20 destinée à recevoir la périphérie interne d'une toile, une bride 22 fixée dans une partie supérieure, et par exemple au sommet, du mât central 18 et une bague de tension 24. La bride 22 est équipée d'une série de poulies 26 sur chacune desquelles est passé un câble 28, une extrémité de chaque câble étant fixée à la bague de tension 24, l'autre extrémité étant libre.

[0020] Avant la mise en place de l'ensemble support 10 sur son socle, les câbles 28 sont maintenus provisoirement contre le mât central 18 par une fixation, tel qu'un lacage 30. Par ailleurs, une bride de levage 32 est montée provisoirement sur le mât central 18, de préférence à proximité de son centre de gravité.

[0021] L'ensemble support est d'abord accroché à un câble 34 d'un mât de levage 36 par sa bride de levage 32. On enroule alors le câble 34 à l'aide d'une manivelle 38 jusqu'à ce que l'ensemble support 10 soit à une hauteur suffisante pour pouvoir être pivoté en position verticale (cf. fig 3). On redescend ensuite l'ensemble support 10 sur son socle 12 en déroulant le câble 34. On conçoit que cette opération peut être effectuée aisément par deux monteurs, l'un actionnant la manivelle 38 et l'autre faisant pivoter l'ensemble support 10 et l'engageant dans

les crosses de scellement 16.

[0022] On notera que pour cette étape d'érection de l'ensemble support il n'est pas nécessaire de recourir à une grue. L'utilisation d'un mât de levage est également intéressante en ce que sa hauteur peut être égale, voire inférieure, à celle de l'ensemble support de sorte que l'abri peut être monté même dans des endroits où la hauteur libre au-dessus de l'abri est négligeable.

[0023] Comme représenté sur la figure 3, la toile 40 est mise en place sur le sol avant scellement de l'ensemble support 18, voire avant le pivotement de l'ensemble support 10, l'orifice central 42 de la toile étant en regard du socle.

[0024] L'ensemble support 10 étant scellé, le mât de levage 36 est dégagé, les câbles 28 sont libérés de leur fixation 30 et la bride de levage 32 est retirée.

[0025] L'étape suivante consiste à mettre en place le cadre 44 comme représenté sur la figure 4. Pour cette opération, on apporte les éléments du cadre 44 formés de profilés 46 et de traverses 48. Les profilés 46 sont posés sur des tréteaux 50 et le cadre 44 est monté sur place par fixation, par exemple par boulonnage, des traverses 48 sur les profilés 46 et des extrémités de profilés entre elles.

[0026] Comme représenté sur la figure 5, l'extrémité libre des câbles 28 est ensuite fixée aux points de fixation 52 du cadre 44 et, après avoir retiré les tréteaux 50, la toile 40 est fixée, d'une part, sur la cerce 20 par sa périphérie interne et, d'autre part, sur le cadre 44 par sa périphérie externe. La toile peut être fixée par tout moyen connu et notamment collage, soudage, clipsage ou autre.

[0027] On soulève ensuite le cadre 44 jusqu'à la hauteur désirée. Dans cette étape, et contrairement aux procédés selon l'état de la technique, il n'est pas nécessaire d'utiliser une grue.

[0028] Il suffit en effet de tirer la bague de tension 24 vers le bas. Ceci peut être réalisé simplement, comme représenté sur la figure 6, en installant un tire-câble 54 à main par exemple de type TIRFOR (Marque déposée) sur une bride 56 provisoire fixée au mât central 18 et de relier la bague de tension 24 au tire-câble 54 par un câble 58 (voir Fig. 9), la cerce 20 comportant au moins une lumière pour le passage du câble 58. Cette installation est effectuée avant la fixation de la toile 40 sur le cadre 44 et la cerce 20, et de préférence avant l'assemblage du cadre 44, comme représenté sur la figure 4.

[0029] Avant d'actionner le tire-câble 54 pour faire monter le cadre 44, il peut être nécessaire de faire coulisser vers le haut la cerce 20 de manière à ce que, lorsque le cadre 44 atteindra la hauteur désirée, la toile 40 ne soit pas tendue (cf. Fig 7). Alternativement, si on connaît d'avance les positions finales du cadre 44 et de la cerce 20 pour obtenir la tension de toile désirée, on peut placer la cerce 20 dans cette position finale et actionner ensuite le tire-câble 54.

[0030] Dans le premier cas, tel que représenté sur la figure 7, après avoir verrouillé la bague de tension 24 sur le mât central 18, on utilise le tire-câble 54 pour faire

descendre la cerce 20 jusqu'à ce que la toile 40 soit tendue correctement, et on verrouille la position de la cerce 20 sur le mât central 18.

[0031] Le montage est maintenant terminé. On peut alors retirer le tire-câble 54 et la bride 56 provisoires de l'ensemble support 10. L'abri monté présente l'aspect illustré sur la figure 8.

Revendications

1. Ensemble support (10) d'un élément de toiture d'un abri du type à mât central, l'élément de toiture comportant un cadre (44) et une toile (40) destinée à être tendue entre le cadre et l'ensemble support, ledit ensemble support étant **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- un mât central (18),
- une cerce (20) montée coulissante et verrouillable sur ledit mât central (18), pour recevoir une partie centrale de la toile (40),
- une bride (22) fixée dans une partie supérieure dudit mât central (18), ladite bride comportant un ensemble de poulies (26) radiales, et
- une bague de tension (24) montée coulissante et verrouillable sur ledit mât central (18).

2. Ensemble support (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une pluralité de câbles (28), chaque câble ayant une première extrémité fixée à la bague de tension (24) et étant passé sur une des poulies (26).

3. Ensemble support selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la bride (22) est fixée au sommet du mât central (18).

4. Abri du type à mât central et élément de toiture montée sur ledit mât central comprenant :

- un ensemble support (10) selon la revendication 2 ou la revendication 3, lorsqu'elle dépend de la revendication 2,
- un cadre (44) autour du mât central (18) de l'ensemble support (10), et
- une toile (40) tendue dont une partie centrale est fixée à la cerce (20) de l'ensemble support (10) et une partie périphérique est fixée au cadre (44),
- une deuxième extrémité de chaque câble (28) de l'ensemble support (10) étant fixée au cadre (44) et ladite bague de tension (24) de l'ensemble support (10) étant verrouillée sur le mât central (18) dans une position telle que les câbles (28) sont tendus.

5. Abri selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**

le cadre (44) est quadrangulaire.

6. Abri selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les câbles (28) sont fixés sur le cadre (44) en des points de fixation (52) régulièrement répartis.

7. Procédé de montage d'un abri comprenant les étapes suivantes :

- ériger un ensemble support (10) selon la revendication 2 ou la revendication 3, lorsqu'elle dépend de la revendication 2, sur un socle (12),
- disposer ou assembler le cadre (44) autour de l'ensemble support (10),
- fixer la deuxième extrémité de chaque câble (28) de l'ensemble support (10) à des points de fixation (52) respectifs du cadre (44),
- fixer une toile (40) ayant une périphérie externe et un orifice (42) central définissant une périphérie interne sur le cadre (44) par sa périphérie externe et sur la cerce (20) de l'ensemble support (10) par sa périphérie interne,
- tirer la bague de tension (24) vers le bas pour élever le cadre (44),
- verrouiller la bague de tension (24) sur le mât central (18).

8. Procédé de montage selon la revendication 7 dans lequel l'étape de fixation de la toile (40) précède l'étape de fixation des câbles (28) sur le cadre (44).

9. Procédé de montage selon l'une des revendications 7 ou 8 comprenant une étape de dépose de la toile (40) sur le sol autour du socle (12) avant l'étape d'érection de l'ensemble support (10).

10. Procédé selon l'une des revendications 7 à 9 comprenant une étape de déplacement de la cerce (20) vers le haut avant l'étape de tirage de la bague de tension (24) vers le bas et/ou une étape de tirage de la cerce (20) vers le bas après l'étape de tirage de la bague de tension (24) vers le bas.

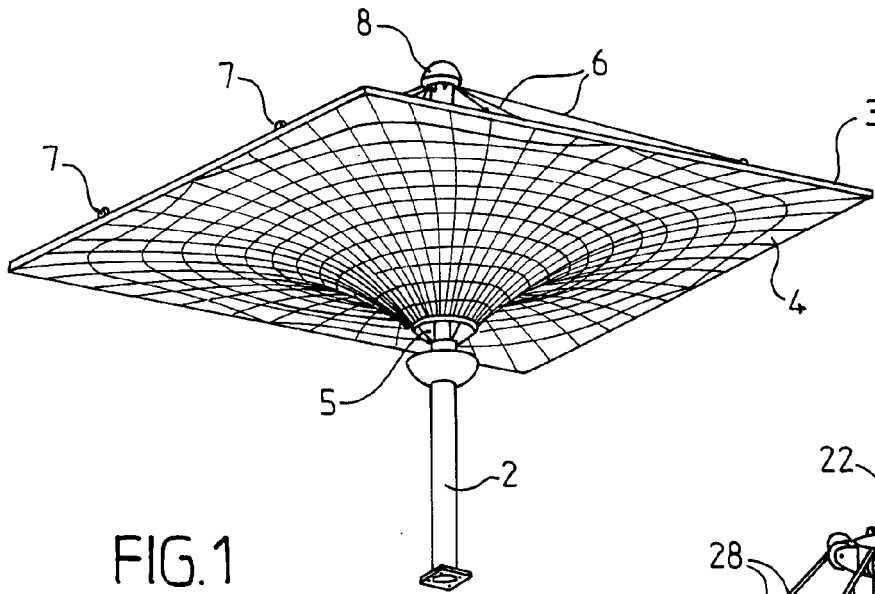


FIG. 1

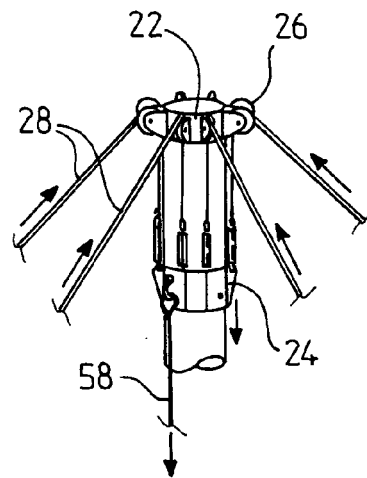


FIG. 9

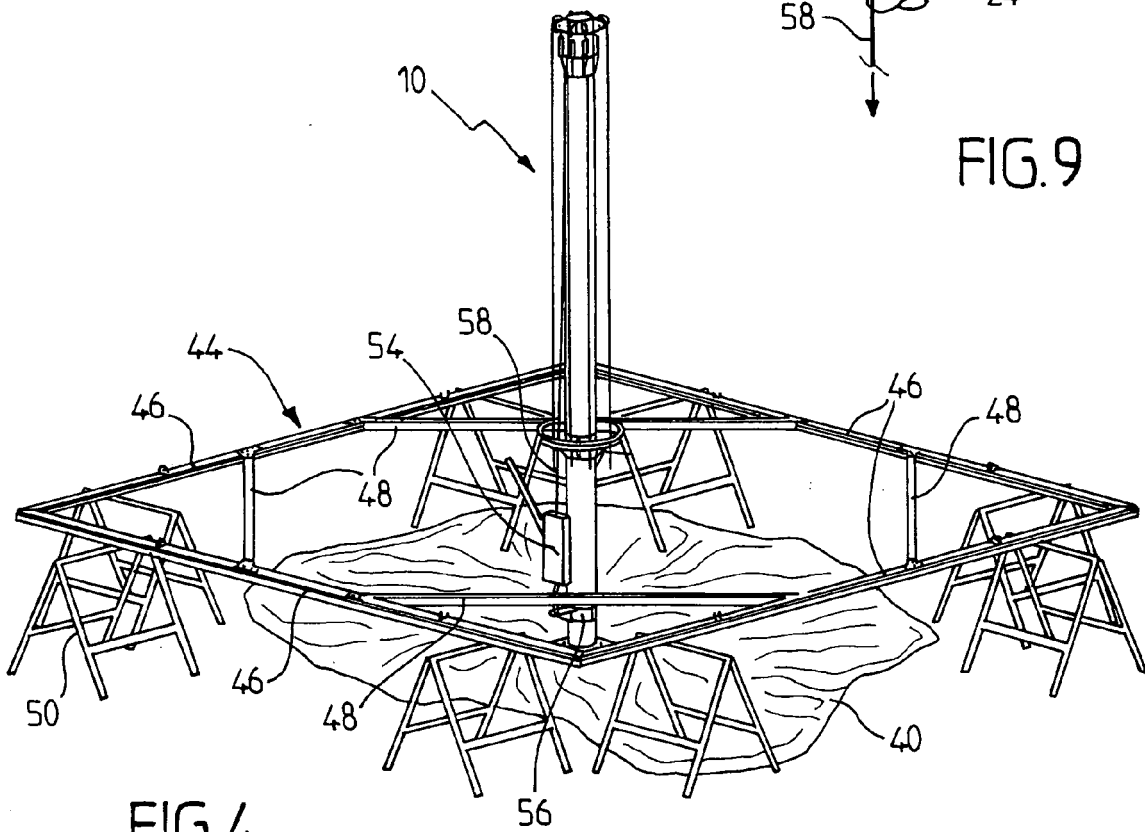


FIG. 4

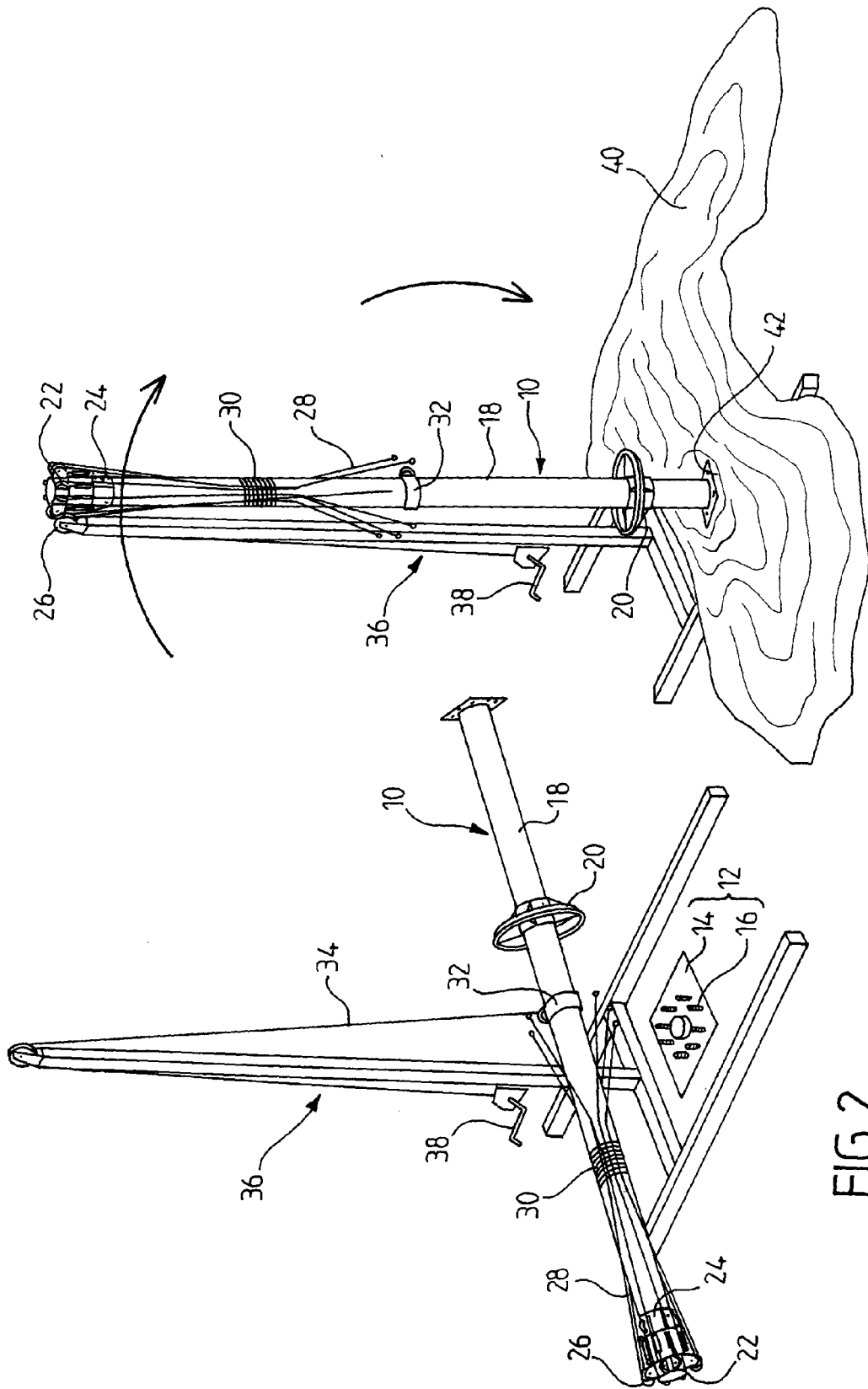
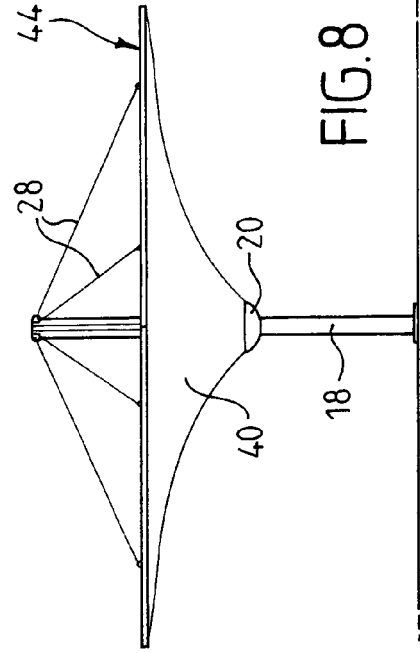
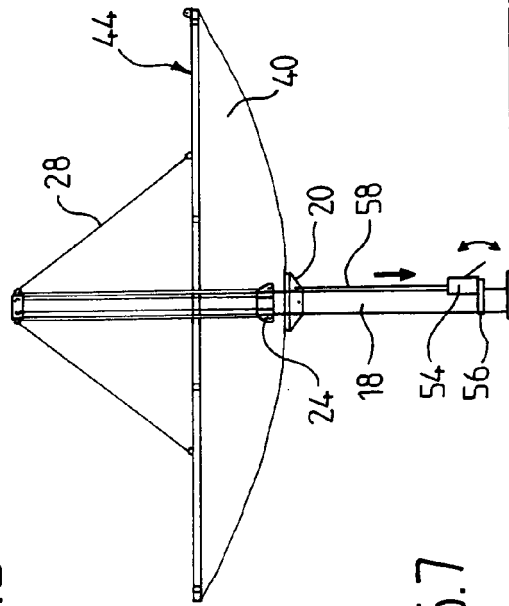
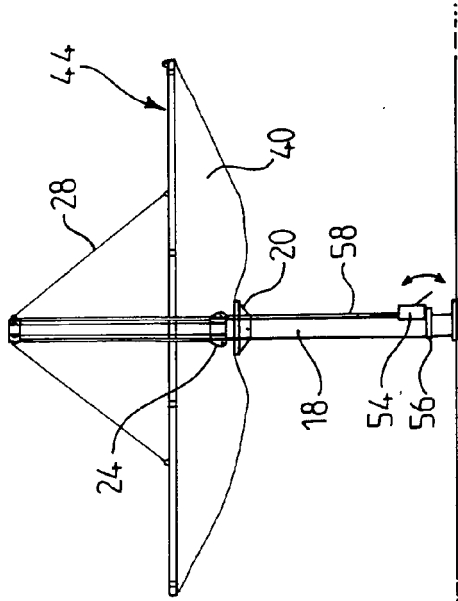
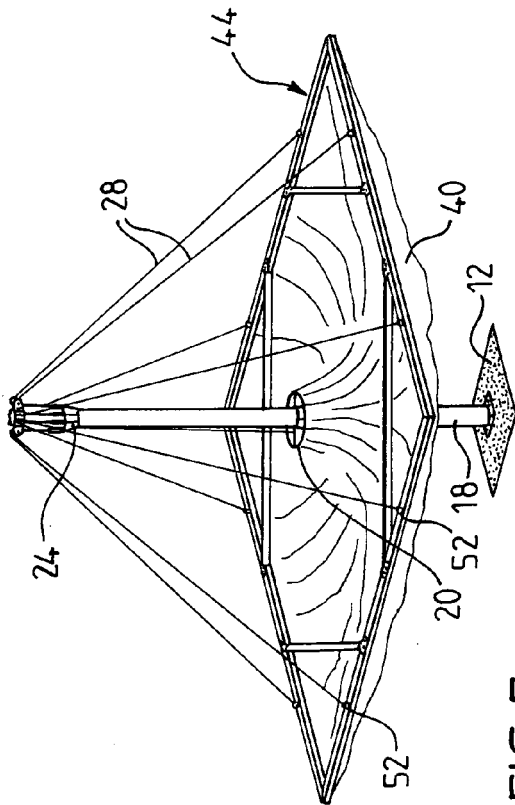


FIG. 3

FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 29 1499

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,X	US 2 743 734 A (JOHN TERRELL ST ET AL) 1 mai 1956 (1956-05-01) * colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 24; figure 3 *	1-3	INV. E04H15/26
D,A	US 3 875 952 A (BLACK JOHN O) 8 avril 1975 (1975-04-08) * colonne 2, ligne 26 - colonne 3, ligne 47; figures 1,3,5 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 avril 2008	Examineur Zuurveld, Gerben
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 29 1499

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-04-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2743734	A	01-05-1956	AUCUN	

US 3875952	A	08-04-1975	CA 1029270 A1	11-04-1978

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- US 3875952 A [0006]
- US 3743734 A [0007]