



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**05.01.2005 Bulletin 2005/01**

(51) Int Cl.7: **E04H 15/48**

(21) Numéro de dépôt: **03360079.2**

(22) Date de dépôt: **01.07.2003**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK**

(72) Inventeur: **Prevost, Philippe**  
**57300 Hagondange (FR)**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**  
**Cabinet Bleger-Rhein**  
**8, Avenue Pierre Mendès France**  
**67300 Schiltigheim (FR)**

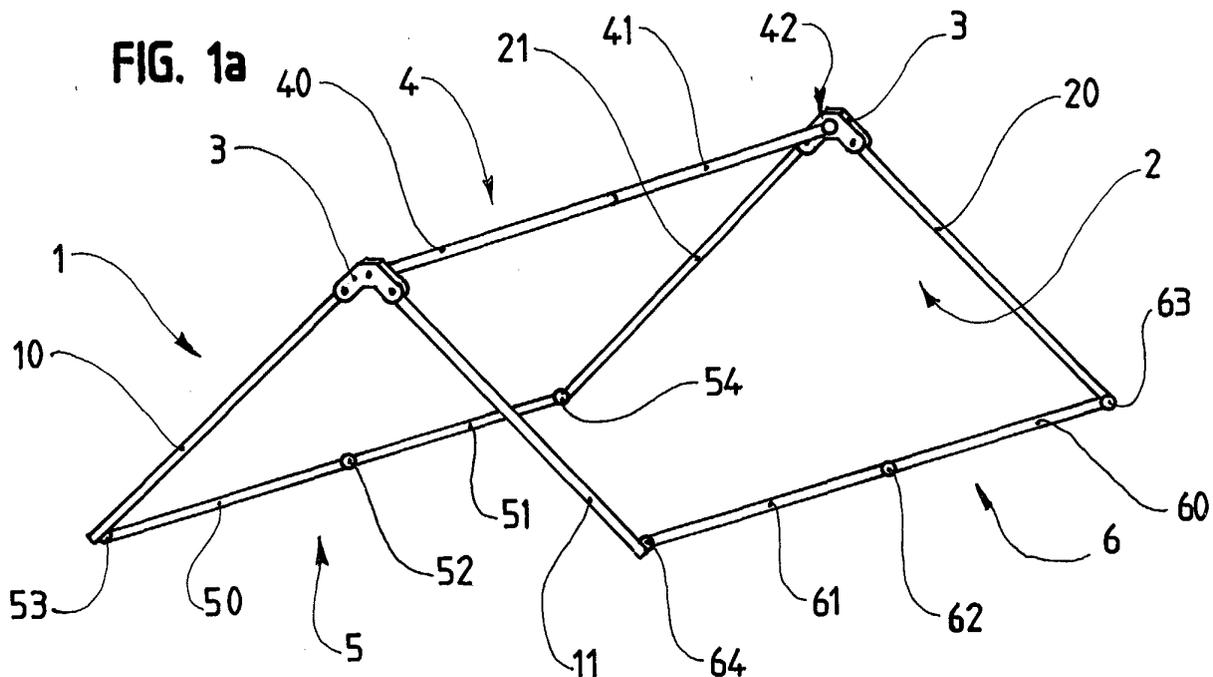
(71) Demandeur: **Utilis S.A.**  
**57365 Ennery (FR)**

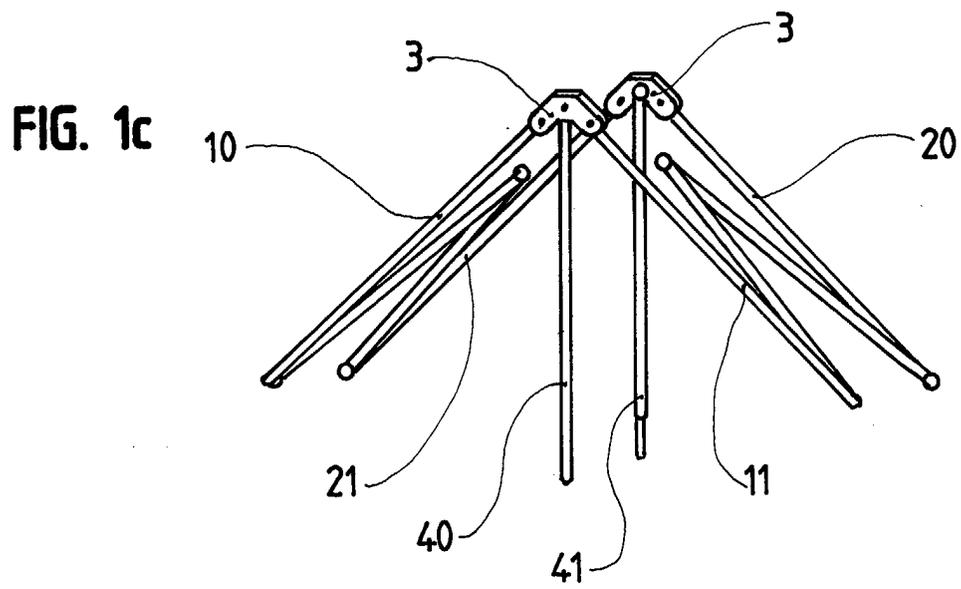
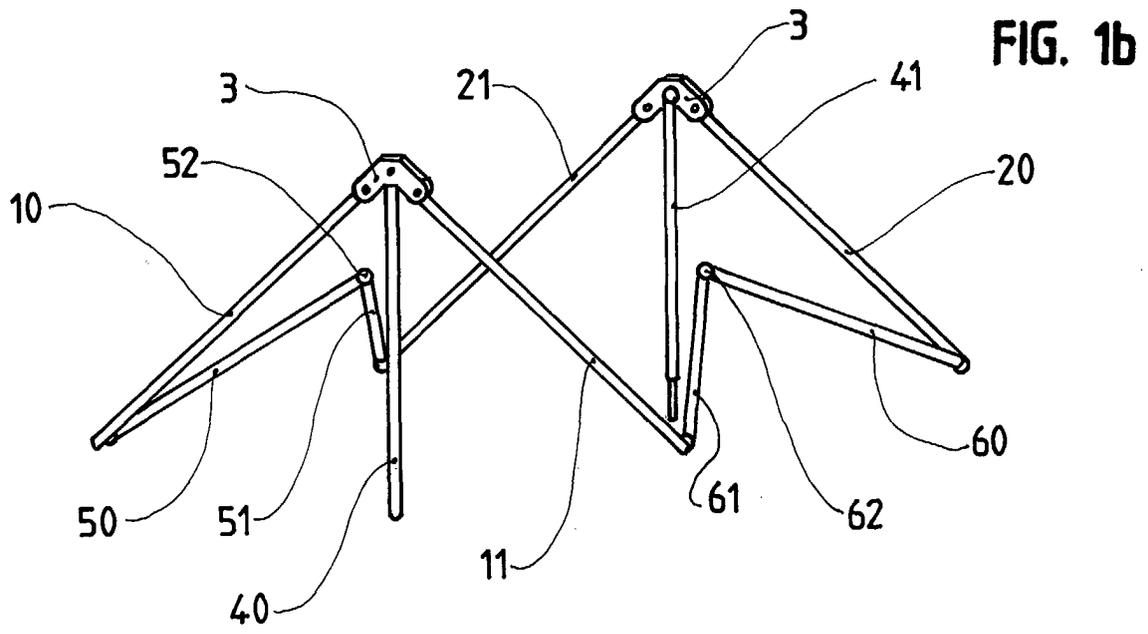
(54) **Structure modulaire pliable pour tente ou analogue a montage rapide**

(57) Structure modulaire pliable pour tente ou analogue à montage rapide, du type constitué de l'assemblage de profilés permettant notamment de former au moins deux arches (1, 2) en vis-à-vis reliées par au moins deux pannes (4, 5, 6) dont une faîtière (4).

La panne faîtière (4) est constituée de l'aboutement de deux profilés (40, 41) solidarisés chacun par leur autre extrémité à une pièce faîtière (3), cette extrémité comportant d'une part des moyens de pivotement lui

permettant de pivoter, de manière limitée par des moyens d'indexage, sur ladite pièce faîtière (3) selon un axe perpendiculaire au plan de l'arche (1, 2); et d'autre part des moyens de pivotement permettant le repliement dudit profilé (40, 41) parallèlement à l'arche (1, 2), l'aboutement des deux profilés (40, 41) étant réalisé par l'intermédiaire de moyens d'emboîtement aptes à assurer leur immobilisation en pivotement axial selon des positions angulaires définies par les moyens d'indexage.





## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet une structure modulaire pliable pour tente ou analogue à montage rapide.

**[0002]** L'invention concerne particulièrement les tentes adaptées aux situations d'urgence, et à un usage militaire, c'est-à-dire de relativement faible volume démontées, qui peuvent être montées et déployées rapidement tout en offrant un abri d'une grande résistance aux conditions météorologiques.

**[0003]** De manière générale une tente comprend une structure supportant une toile, ladite structure étant démontable, et constituée à cet effet de l'assemblage par emboîtement de profilés de type tubulaire.

**[0004]** Si la démontabilité de la structure permet un gain de place pour le conditionnement et le transport de la tente, cela génère par contre des inconvénients lors du montage de la structure, notamment en terme de temps, du fait des nombreuses pièces à identifier avant de les assembler.

**[0005]** On connaît des structures comprenant une succession d'arceaux parallèles reliés deux à deux par des pièces de jonction assemblées auxdits arceaux par emboîtement, et où il est prévu que lesdites pièces de jonction soient de type pantographe en sorte de permettre le rapprochement et/ou l'éloignement des arceaux. Ces caractéristiques ont pour but essentiellement d'autoriser l'agrandissement ou le raccourcissement de l'abri, et non de faciliter le montage. Par ailleurs, ce type de structure présente de plus des inconvénients du point de vue stabilité.

**[0006]** Pour pallier les inconvénients précités, et permettre un montage et un démontage rapides, il est bien entendu possible de réaliser des profilés pliables, avec cependant l'inconvénient d'une relative fragilité de la structure du fait de risques de repliements intempestifs ce qui constitue un risque important, notamment pour les tentes destinées aux situations d'urgence exposées à des conditions météorologiques peu clémentes. Aussi, cela nécessite de recourir à l'utilisation de systèmes complexes et coûteux de verrouillage.

**[0007]** La présente invention a pour but de proposer une structure modulaire pliable pour tente ou analogue à montage rapide, permettant de remédier aux divers inconvénients précités, tout en étant de conception simple.

**[0008]** La structure modulaire pliable pour tente ou analogue à montage rapide selon l'invention est du type constitué de l'assemblage de profilés de type tubulaire, et destinée à supporter une toile, lesdits profilés permettant notamment de former au moins deux arches en vis-à-vis reliées par au moins deux pannes dont une faîtière, et elle se caractérise essentiellement en ce que ladite panne faîtière est constituée de l'aboutement de deux profilés solidarités chacun par leur autre extrémité à une pièce faîtière que comporte chacune desdites arches, ladite extrémité comportant d'une part des

moyens de pivotement lui permettant de pivoter sur ladite pièce faîtière selon un axe perpendiculaire au plan de l'arche, alors que des moyens d'indexage limitent angulairement ledit pivotement ; et d'autre part des moyens de pivotement permettant l'articulation de ladite extrémité selon un axe transversal, parallèle au plan de l'arche afin de permettre le repliement dudit profilé parallèlement à ladite arche, tandis que l'aboutement des deux profilés de la panne faîtière est réalisé par l'intermédiaire de moyens d'emboîtement aptes à assurer l'immobilisation en pivotement axial d'un profilé par rapport à l'autre selon des positions angulaires de ceux-ci définies par lesdits moyens d'indexage.

**[0009]** Selon une caractéristique additionnelle de la structure selon l'invention, la liaison de la panne faîtière à une arche est réalisée au travers d'une articulation comprenant une pièce intermédiaire portant deux pivots d'axes perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, l'un assurant la liaison avec la pièce faîtière perpendiculairement au plan de ladite arche, tandis que l'autre assure la liaison avec ladite panne faîtière.

**[0010]** Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le contrôle de l'orientation angulaire de chacun des profilés de la panne faîtière est réalisé par l'intermédiaire d'une empreinte en creux pratiquée dans la pièce faîtière et avec laquelle coopère la pièce intermédiaire, les formes de ladite pièce intermédiaire et de ladite empreinte étant choisies pour limiter angulairement le déplacement de l'une par rapport à l'autre.

**[0011]** Selon une autre caractéristique additionnelle de la structure selon l'invention, la ou les pannes qui relient deux arches, autres que la panne faîtière, sont constituées de deux profilés articulés en pivotement d'une part l'un à l'autre et d'autre part à leur arche respective en sorte de permettre le repliement de l'un sur l'autre et donc le rapprochement de deux arches voisines.

**[0012]** Selon une autre caractéristique additionnelle de la structure selon l'invention, l'articulation reliant les deux profilés constituant une panne, comporte des moyens de blocage réversible permettant de maintenir lesdits deux profilés alignés après déploiement.

**[0013]** Selon une autre caractéristique additionnelle de la structure selon l'invention, chacune des arches est constituée d'une pièce faîtière et de deux chevrons, lesquels sont articulés sur ladite pièce faîtière selon des axes distincts et perpendiculaires au plan de l'arche.

**[0014]** Les avantages et les caractéristiques de la structure selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

**[0015]** Dans le dessin annexé :

- les figures 1a, 1b et 1c représentent des vues schématiques partielles en perspective d'une structure modulaire pliable selon l'invention, dans des posi-

tions différentes de déploiement.

- la figure 2 représente une vue schématique en perspective et en éclaté d'une partie de la même structure.
- la figure 3 représente une vue en perspective d'un élément de la même structure.

**[0016]** Les figures 1a, 1b et 1c représentent la partie toit d'une structure modulaire pliable selon l'invention. En l'occurrence il s'agit d'un toit à deux pentes, sachant qu'il possible, bien que d'utilité peu fréquente, de réaliser un toit à une seule pente, présentant les caractéristiques selon l'invention.

**[0017]** En référence à la figure 1a, on peut voir que la structure modulaire comprend deux arches 1 et 2, chacune en forme de V renversé et constituées d'une pièce faîtière 3, représentée plus en détail sur la figure 3, sur laquelle s'articulent deux profilés, ou chevrons, pour chaque arche 1 et 2, respectivement 10 et 11, et 20 et 21.

**[0018]** Les deux arches 1 et 2 sont reliées par trois pannes, une panne faîtière 4 qui s'étend entre les deux pièces faîtières 3, et deux pannes 5 et 6 qui relient les extrémités, autres que celles axes distincts parallèles à l'axe X, en sorte qu'ils peuvent se placer parallèlement l'un par rapport à l'autre.

**[0019]** En référence maintenant aux figures 1b et 1c, on comprendra que la désolidarisation des profilés 40 et 41 permet de les replier en les faisant pivoter selon les axes Y des articulations 42, et de ce fait cela autorise le rapprochement des arches 1 et 2 par l'intermédiaire des articulations 52, 53, 54, 62, 63 et 64, les pannes 5 et 6 prenant place entre les arches 1 et 2, les profilés 50, 51, 60 et 61 venant se placer contre les profilés respectivement 10, 21, 20 et 11.

**[0020]** De plus, du fait de l'articulation des profilés 10, 11, 20 et 21 sur les pièces faîtières 3, il est possible de les rapprocher parallèlement aux profilés 40 et 41 et d'obtenir ainsi un ensemble compact facile à transporter.

**[0021]** On notera également que du fait de l'articulation selon deux axes des profilés 40 et 41 sur leur pièce faîtière respective, il est possible, et même avantageux, de replier chacun de ces profilés 40 et 41 le long d'un profilé 10 ou 11, respectivement 20 ou 21.

**[0022]** Afin d'assurer une parfaite rigidité à l'ensemble de la structure lorsqu'elle est déployée, certaines articulations sont munies de moyen de verrouillage.

**[0023]** Ainsi les articulations 52 et 62 comportent des moyens permettant de les bloquer, de manière réversible, les profilés, 50 et 51, et 60 et 61, lorsqu'ils sont déployés, c'est-à-dire alignés. Les moyens de verrouillage utilisés peuvent par exemple consister en des moyens d'indexage à bille.

**[0024]** Les articulations 42 comportent également un système de verrouillage. Le verrouillage est réalisé par

la coopération des solidarités aux pièces faîtières 3, des profilés, respectivement 10 et 21, et 11 et 20.

**[0025]** La panne 5 est composée de deux profilés 50 et 51 articulés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une articulation 52, tandis que le profilé 50 est relié au profilé 10 au travers d'une articulation 53 et que le profilé 51 est relié au profilé 21 au travers d'une articulation 54. Les axes de pivotement des articulations 52, 53 et 54 sont parallèles, et perpendiculaires au plan défini par les profilés 10 et 21 et les pannes 4 et 5.

**[0026]** De manière symétrique, la panne 6 est composée de profilés 60 et 61 reliés par l'intermédiaire d'une articulation 62, le profilé 60 étant relié au profilé 20 par l'intermédiaire d'une articulation 63, et le profilé 61 au profilé 11 au travers d'une articulation 64, tandis que les articulations 62, 63 et 64 sont parallèles, et perpendiculaires au plan défini par les profilés 11 et 20 et les pannes 4 et 6.

**[0027]** La panne faîtière 4 est constituée de deux profilés 40 et 41, aboutés par emboîtement de l'un dans l'autre, avec blocage en rotation. Les profilés 40 et 41 sont solidarités à leur pièce faîtière 3 respective au travers d'une articulation 42 comprenant deux axes de pivotement.

**[0028]** En référence à la figure 2, on peut voir qu'une articulation 42 comprend d'une part un pivot 43 d'axe X perpendiculaire au plan de l'arche 1, 2, et qui permet la liaison de la panne faîtière 4 à la pièce faîtière 3 au travers d'une pièce intermédiaire 44, elle-même montée pivotante sur un pivot 45 d'axe Y transversal, perpendiculaire à l'axe X du pivot 43, et tenu dans une chape 46 solidaire du profilé 40 ou 41.

**[0029]** Par ailleurs, les profilés 10 et 11, respectivement 20 et 21, sont articulés sur la pièce faîtière 3 dans des chapes respectivement 30 et 31, visibles sur la figure 3, selon des moyens d'emboîtement des profilés 40 et 41 l'un dans l'autre, et de moyens de contrôle du pivotement selon l'axe X.

**[0030]** Les moyens de contrôle consistent en des moyens d'indexage de la position angulaire de chacun des profilés 40 et 41 par rapport à sa pièce faîtière 3 respective. Sur la figure 3, on peut voir une pièce faîtière 3 qui comporte au niveau de la région de solidarisation du profilé 40 ou 41, par l'intermédiaire du pivot 43, une empreinte en creux 33 destinée à recevoir l'extrémité de la pièce intermédiaire 44, et dont la forme définit les limites du déplacement de la pièce 44. En l'occurrence, et de préférence, cette empreinte 33 est prévue pour n'autoriser qu'un pivotement de 90° de la pièce 44 et donc des profilés 40 et 41.

**[0031]** On notera que l'empreinte en creux 33 peut être remplacée par des éléments en saillie ayant la même fonction, c'est-à-dire que ces éléments judicieusement disposés constituent des butées à la pièce 44 et limitent angulairement le pivotement de celle-ci, l'empreinte en creux étant cependant préférée pour des raisons d'encombrement.

**[0032]** Ainsi, l'empreinte 33 définit deux positions an-

gulaires extrêmes du pivot 43 et donc deux orientations extrêmes différentes du pivot 45, en l'occurrence l'une horizontale permettant le repliement du profilé 40 ou 41 entre les profilés 10 11, et 20 et 21, l'autre verticale ne permettant pas ledit repliement.

**[0033]** Les deux pièces faîtières 3 étant identiques, les empreintes 33 sont en face l'une de l'autre en sorte que le sens de pivotement du profilé 40 pour faire passer le pivot 45 d'une orientation horizontale à une orientation verticale, est inverse de celui du profilé 41 pour réaliser la même opération.

**[0034]** Ainsi, après déploiement de la structure et avant aboutement des profilés 40 et 41, il convient de faire pivoter ceux-ci de manière inverse jusqu'à aller en butée et en sorte que les deux pivots 45 soient orientés verticalement, puis de d'emboîter les deux profilés 40 et 41 et d'empêcher le pivotement axial de l'un par rapport à l'autre, ce qui est obtenu par le choix des empreintes d'emboîtement. On obtient ainsi un auto blocage des articulations 42, qui assure la rigidité de la structure.

**[0035]** Selon un mode de réalisation particulier de la structure selon l'invention, les empreintes d'emboîtement sont de section transversale rectangulaire.

**[0036]** De manière avantageuse, les pièces faîtières 3 sont prévues aptes à recevoir une panne faîtière 4 de chaque côté, en sorte de permettre la solidarisation d'une arche à deux autres.

**[0037]** Par ailleurs, il convient de noter que la description précédente ne fait état que de la partie toit de la structure, sachant que les arches 1 et 2 peuvent comprendre d'autres profilés, non représentés, solidaires chacun de l'un des profilés 10, 11, 20 et 21, à proximité de l'articulation respectivement 53, 64, 63 et 54, et qui constituent les pieds de la structure.

## Revendications

1. Structure modulaire pliable pour tente ou analogue à montage rapide, du type constitué de l'assemblage de profilés de type tubulaire, et destinée à supporter une toile, lesdits profilés permettant notamment de former au moins deux arches (1, 2) en vis-à-vis reliées par au moins deux pannes (4, 5, 6) dont une faîtière (4), **caractérisée en ce que** ladite panne faîtière (4) est constituée de l'aboutement de deux profilés (40, 41), solidarisés chacun par leur autre extrémité à une pièce faîtière (3) que comporte chacune desdites arches (1, 2), ladite extrémité comportant d'une part des moyens de pivotement (43) lui permettant de pivoter sur ladite pièce faîtière (3) selon un axe (X) perpendiculaire au plan de l'arche (1, 2), alors que des moyens d'indexage (44, 33) limitent angulairement ledit pivotement ; et d'autre part des moyens de pivotement (45) permettant l'articulation de ladite extrémité selon un axe transversal (Y), parallèle au plan de l'arche (1, 2) afin de permettre le repliement dudit profilé (40, 41) parallèlement à ladite arche (1, 2), tandis que l'aboutement des deux profilés (40, 41) de la panne faîtière (4) est réalisé par l'intermédiaire de moyens d'emboîtement aptes à assurer l'immobilisation en pivotement axial d'un profilé (40, 41) par rapport à l'autre selon des positions angulaires de ceux-ci définies par lesdits moyens d'indexage (44, 33).
2. Structure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la liaison de la panne faîtière (4) à une arche (1, 2) est réalisée au travers d'une articulation (42) comprenant une pièce intermédiaire (44) portant deux pivots (43, 45) d'axes (X, Y) perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, l'un assurant la liaison avec la pièce faîtière (3) perpendiculairement au plan de ladite arche (1, 2), tandis que l'autre assure la liaison avec ladite panne faîtière (4).
3. Structure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le contrôle de l'orientation angulaire de chacun des profilés (40, 41) de la panne faîtière (4) est réalisé par l'intermédiaire d'une empreinte en creux (33) pratiquée dans la pièce faîtière (3) et avec laquelle coopère la pièce intermédiaire (44), les formes de ladite pièce intermédiaire (44) et de ladite empreinte (33) étant choisies pour limiter angulairement le déplacement de l'une par rapport à l'autre.
4. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le contrôle de l'orientation angulaire de chacun des profilés (40, 41) de la panne faîtière (4) est réalisé par l'intermédiaire d'éléments faisant saillie de la pièce faîtière (3) et avec lesquels coopère la pièce intermédiaire (44), les emplacements de ces éléments permettant de limiter angulairement le déplacement en pivotement.
5. Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ou les pannes (5, 6) qui relie deux arches (1, 2), autres que la panne faîtière (4), sont constituées de deux profilés (50, 51, 60, 61) articulés en pivotement d'une part l'un à l'autre, et d'autre part à leur arche respective (1, 2) en sorte de permettre le repliement de l'un sur l'autre et donc le rapprochement de deux arches voisines (1, 2).
6. Structure selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'articulation (52, 62) reliant les deux profilés (50, 51, 60, 61) constituant une panne (5, 6), comporte des moyens de blocage réversible permettant de maintenir lesdits deux profilés (50, 51, 60, 61) alignés, après déploiement.
7. Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chacune des arches (1, 2) est constituée d'une pièce faî-

tière (3) et de deux chevrons (10, 11, 20, 21), lesquels sont articulés sur ladite pièce faîtière (3) selon des axes distincts et perpendiculaires au plan de l'arche (1, 2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

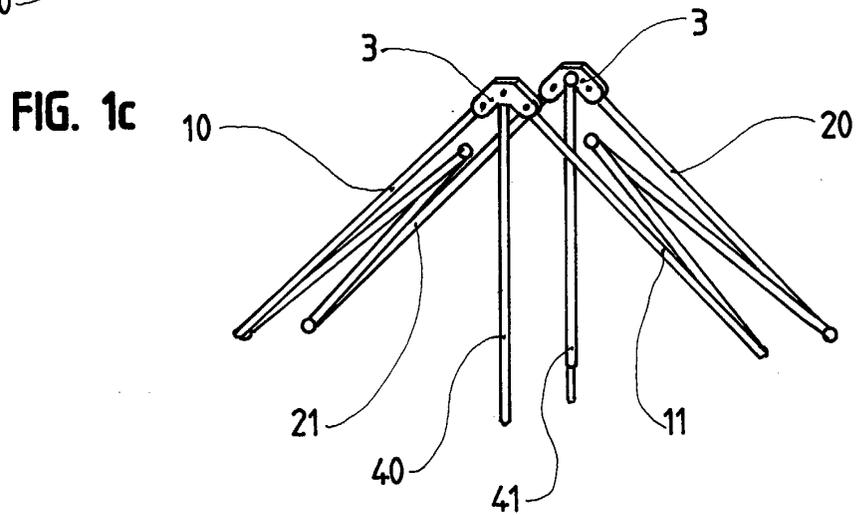
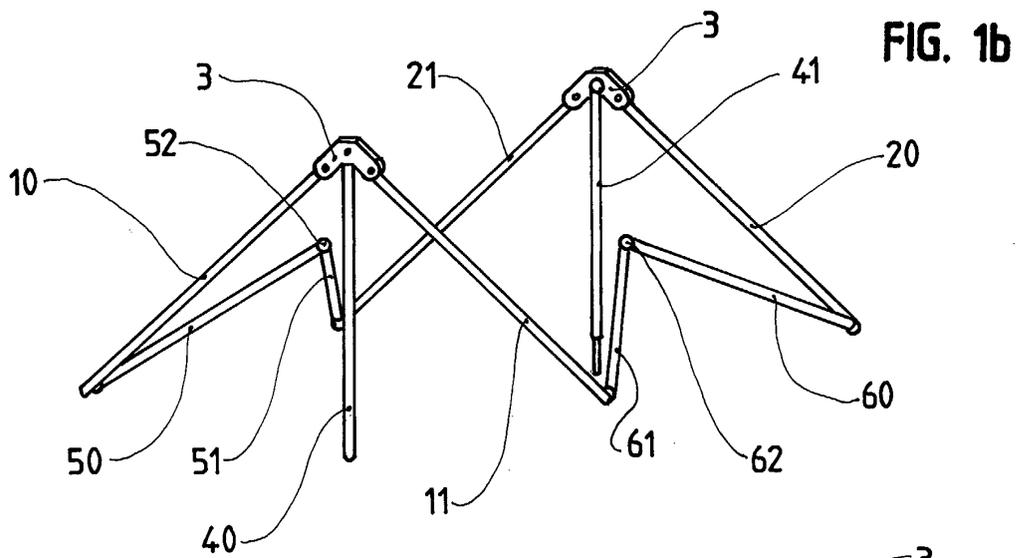
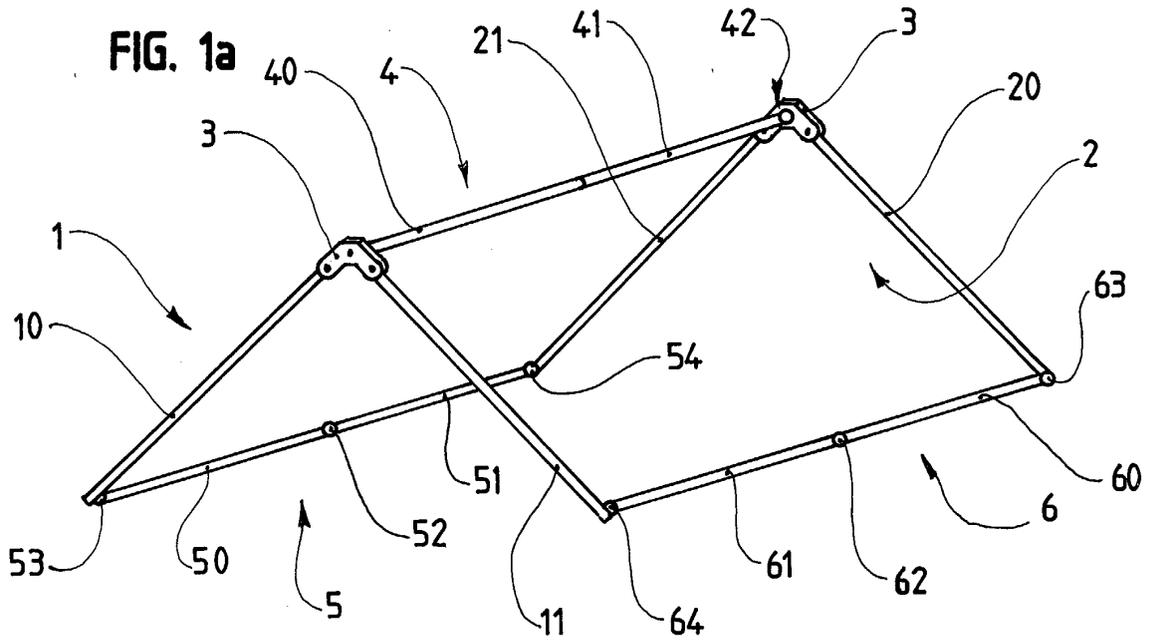


FIG. 2

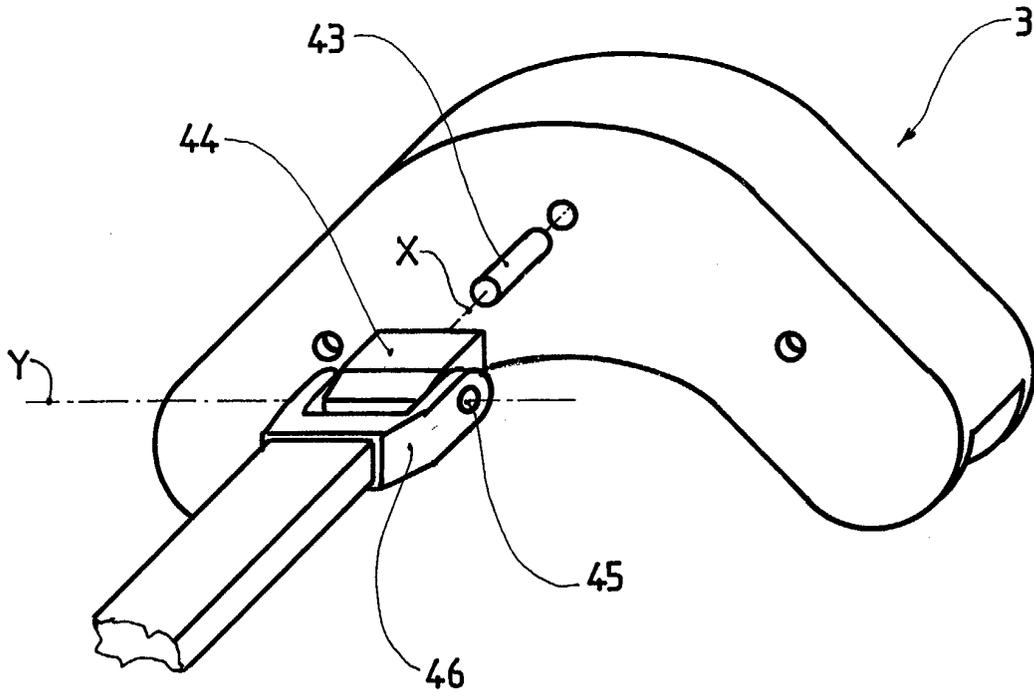
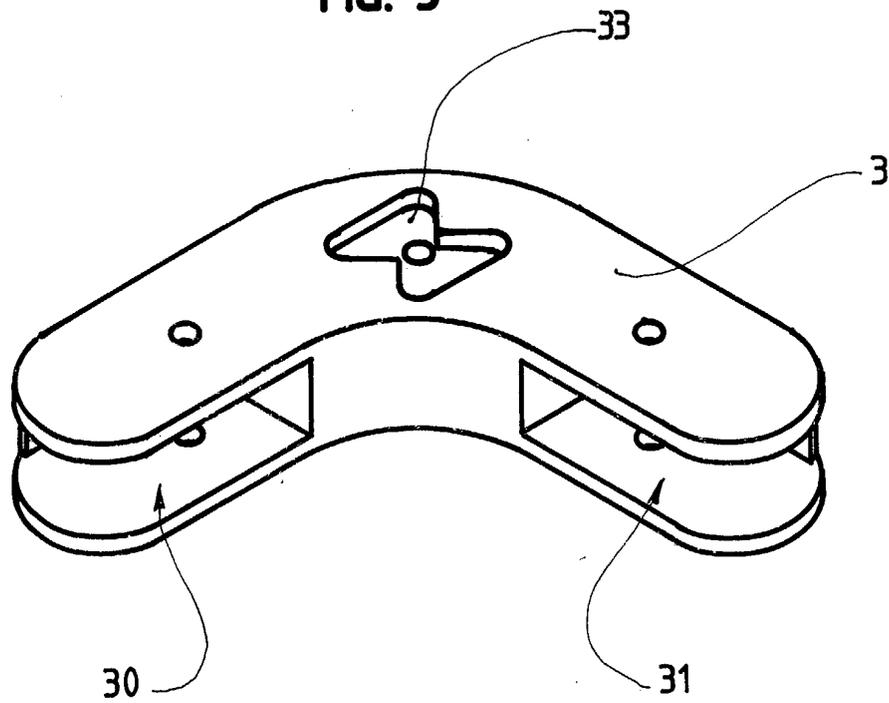


FIG. 3





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 36 0079

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	EP 0 777 022 A (SHIINA TAKAAKI) 4 juin 1997 (1997-06-04) * colonne 12, ligne 30 - colonne 27, ligne 22; figures 1-27 *	1-7	E04H15/48
A	US 5 263 507 A (CHUANG CHING-PAO) 23 novembre 1993 (1993-11-23) * colonne 1, ligne 57 - colonne 3, ligne 18; figures 1-6 *	1-7	
A	DE 92 13 121 U (M+G MASCHINEN-UND GERÄTE GMBH) 7 janvier 1993 (1993-01-07) * page 6, ligne 17 - page 14, ligne 4; figures 1-18 *	1-7	
A	US 5 167 246 A (MORTENSON CARL N) 1 décembre 1992 (1992-12-01) * colonne 3, ligne 18 - colonne 6, ligne 41; figures 1-13 *	1-7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
MUNICH		31 octobre 2003	Stefanescu, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 03 36 0079

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.

31-10-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0777022	A	04-06-1997	JP 2819014 B2	30-10-1998
			JP 9144384 A	03-06-1997
			AU 708744 B2	12-08-1999
			AU 7026596 A	05-06-1997
			CA 2191633 A1	30-05-1997
			EP 0777022 A1	04-06-1997
			SG 48493 A1	17-04-1998
			US 5771651 A	30-06-1998
			ZA 9609915 A	18-06-1997
-----				
US 5263507	A	23-11-1993	AUCUN	
-----				
DE 9213121	U	07-01-1993	DE 9213121 U1	07-01-1993
-----				
US 5167246	A	01-12-1992	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0480

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