

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 20671

(54) Abri démontable en toile, tel que toit, tente ou analogue.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 9). E 04 H 1/12; E 04 B 1/347.

(22) Date de dépôt 14 août 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 20-2-1981.

(71) Déposant : WINANT Daniel, résidant en France.

(72) Invention de : Daniel Winant.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

Les abris démontables tels que les toits, tentes, ou analogues, sont essentiellement destinés à être utilisés pendant une durée limitée et être ensuite démontés et transportés. En conséquence, une de leurs qualités primordiales est d'être légers et peu encombrants.

La présente invention a pour but de répondre à cette exigence en réalisant un abri qui permette, avec le minimum de matière, de couvrir un maximum de surface ou d'envelopper un maximum de volume.

10 Elle a en effet pour objet un abri qui comporte des panneaux de toile réunis à leur partie supérieure le long d'un bord de forme curviligne dont la concavité est tournée vers l'extérieur, et adaptés à recevoir des piquets de support aux points extrêmes extérieurs de ce bord ainsi
15 que des moyens de tension partant du bord inférieur des panneaux, en deux points séparés par une distance inférieure à celle qui sépare les points de réception des piquets.

La forme curviligne du bord supérieur des panneaux
20 ainsi que le mode de tension de ceux-ci permettent à la toile de recevoir des efforts de tension très uniformément répartis et, ainsi, de protéger une surface au sol relativement importante. Un tel abri peut constituer un toit de toile, un chapiteau, ou éventuellement être com-
25 plété par des parois latérales et former une tente complète. Il est tout particulièrement adapté à la réalisation d'une tente ou d'un toit comportant un nombre multiple de côtés, par exemple pour abriter un espace de forme hexagonale, octogonale ou autre, les panneaux étant alors
30 en nombre égal ou supérieur à trois. Quelles que soient la forme et les dimensions de l'abri réalisé, celui-ci ne comporte pas d'armature mais seulement un petit nombre de poteaux, tous situés à sa périphérie, de sorte que le volume interne est entièrement disponible. Par contre le

matériel utilisé, c'est-à-dire le matériel à transporter, est réduit.

La description ci-dessous de modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, et 5 représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention.

Sur les dessins :

- la fig. 1 est une vue en perspective d'un abri selon l'invention;
- 10 - la fig. 2 est une vue analogue à la figure 1 d'une variante de réalisation;
- la fig. 3 est une vue de détail, à plus grande échelle, d'un mode de fixation des câbles de maintien du centre de l'abri de la figure 1;
- 15 - la fig. 4 est une vue de détail à plus grande échelle, d'un dispositif de maintien du centre de l'abri de la figure 2, en coupe verticale, suivant la ligne 4-4 de la figure 5;
- la fig. 5 est une vue en plan, de dessus, du dispositif de la figure 4;
- 20 - la fig. 6 est une vue de dessus, à échelle agrandie, d'une extrémité extérieure de l'abri de la figure 1, au point d'accrochage sur le piquet;
- la fig. 7 est une vue, à échelle agrandie, du sommet d'un piquet de support de l'abri de la figure 2, en coupe verticale suivant la ligne 7-7 de la figure 8;
- la figure 8 est une vue de dessus du piquet de la figure 7;
- la figure 9 est une vue en perspective d'un abri 30 selon l'invention, formant une tente complète;
- les fig. 10 et 11 sont des vues en plan des panneaux latéraux de la tente de la figure 9.

L'abri démontable est réalisé au moyen de panneaux de toile, trois dans le mode de réalisation représenté

sur la figure 1. Chacun de ces panneaux 1, 2 et 3, présente un bord inférieur 4 entre deux bords latéraux 5, 6 respectivement, qui sont légèrement incurvés. Ces bords latéraux sont réunis entre eux par un bord supérieur 8, de 5 forme curviligne, ayant sa concavité tournée vers l'extérieur. Dans l'exemple de réalisation représenté, ce bord supérieur 8 forme deux courbes 9 et 11, 11 et 13 ou 13 et 9, symétriques par rapport au plan médian du panneau et réunies en un sommet central 10.

10 Les panneaux 1, 2, 3 sont réunis deux à deux le long de leur bord supérieur 8 par des coutures, ou éventuellement des soudures ou autres, 9, 11 et 13, et les trois sommets 10 forment le point central de l'abri.

À l'extrémité de chacune des coutures 9, 11, 13, si- 15 tuée à l'opposé du sommet central 10, est disposé un organe, du type oeillet ou analogue, de réception de l'extrémité d'un piquet de support, respectivement 15, 16 ou 17.

Par ailleurs des câbles de tension 18, 19, partent de 20 chacune des extrémités du bord inférieur 4 des panneaux, tandis qu'au moins un câble 21 assure le maintien du piquet.

Grâce à cette disposition, la toile formée par les trois panneaux 1, 2 et 3, peut être posée sur les piquets 25 15, 16, 17, puis tendue au moyen des câbles 18, 19 pour constituer une toiture ou abri de protection. Dans le cas d'un abri comportant trois panneaux, comme représenté sur la figure 1, l'ensemble de la toile protège ainsi une portion du sol de forme sensiblement hexagonale, délimitée 30 par les points de fixation des câbles 18, 19 au bord inférieur des panneaux. Ce bord inférieur 4 étant plus court que la distance qui sépare les points 22, 24 d'extrémité extérieurs des coutures 9 et 11 correspondants, c'est-à-dire en fait les piquets adjacents 15 et 16, ces piquets

se trouvent à l'extérieur des panneaux et ainsi légèrement à l'extérieur de la surface hexagonale qui est totalement libre pour l'utilisateur. En outre l'action de tension des câbles 18 et 19, combinée avec la forme parti-
5 culière des lignes 9, 11 et 13 de jonction des panneaux, et avec la suspension de la toile en des points extrêmes extérieurs, assure à la totalité de la toile une tension régulière et suffisamment importante pour réduire à un minimum les différences de hauteur entre les
10 différents points. Par suite, en pratiquement tous les points de la toiture la tangente de plus forte pente a une inclinaison qui permet l'écoulement des eaux. Seule la zone centrale, ou zone de réunion de tous les panneaux dans le cas d'un abri comportant au moins trois
15 panneaux, ne répond pas à cette condition. Par exemple, dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, une zone relativement petite autour du sommet central 10, tend à se rapprocher de la position horizontale, ce qui risque d'être un obstacle au bon écoulement des
20 eaux.

En conséquence, le sommet central 10 est de préférence redressé par des câbles ou sangles tendus entre lui et chacun des points 22, 24, 25 d'extrémité des coutures 9, 11 et 13.

25 Ainsi que le montre la figure 1, des câbles 26 peuvent être tendus à l'extérieur de la tente et attachés au sommet central 10 au moyen d'une boucle de toile ou d'un autre organe analogue (non représenté). De préférence, ces câbles sont fixés sur une calotte 28
30 sur laquelle vient s'appliquer la toile, un trou 29 de cette dernière permettant la fixation. Par exemple, comme le montre la figure 3, les câbles 26 traversent non seulement le trou 29 mais la coupelle 28 elle-même, et sont bloqués en dessous de cette dernière en

31 par un noeud, une soudure ou un autre moyen analogue, ou, selon une variante non représentée, la calotte elle-même comporte un bossage central qui fait saillie dans le trou 29 de la toile et sur lequel sont fixés les câbles, 5 ce qui leur interdit de s'échapper et assure leur tension. Le sommet central 10 atteint ainsi une hauteur légèrement inférieure à celle du sommet des piquets 15, 16, 17, ce qui dégage l'espace en-dessous de l'abri et donne à la toile la pente et la tension désirées.

10 Selon une variante de réalisation représentée sur les figures 2, 4 et 5, des câbles ou sangles 27 sont tendus à l'intérieur de l'abri. Le point central 10 est alors supporté par un petit piquet vertical 30 reposant sur une plaquette 32 solidaire, dans sa partie centrale, d'un organe 15 de centrage 34 constitué, dans le mode de réalisation représenté, par un tenon sur lequel s'emboîte le piquet 30 qui est creux (fig. 4 et 5). La plaquette 32 comporte de préférence trois bras, respectivement 35, 36 et 37, percés chacun d'un trou ou d'une fente 38 dans laquelle est ac- 20 croché le câble ou la sangle 27.

A leur extrémité opposée les câbles ou sangles 27 ou 26 sont accrochés au sommet des piquets 15, 16, 17 respectivement, au moyen d'oeillets ou analogues, indépendants ou solidaires de ceux de la toile. De préférence, 25 toutefois, lorsque le redressement du sommet 10 est effectué au moyen de sangles, les oeilletons sont portés uniquement par celles-ci ainsi que le montre la figure 6. Les sangles 27 ont alors une longueur supérieure à celle nécessaire à la tension et un oeillet 60 est fixé à l'ex- 30 trémité de chacune d'elles. Les deux panneaux de toile adjacents, 1 et 3, assemblés par la couture 9, sont fixés en même temps sur la sangle, par exemple par une couture 62, une soudure ou tout autre moyen, au droit de l'extrémité de la ligne de jonction 9 mais à une certaine dis-

tance du bout de la sangle, de sorte que seul l'oeillet 60 atteint le sommet du piquet 15 (fig. 1). Les sangles 26, 27 sont ainsi tendues à la valeur désirée une fois pour toutes, et restent réglées même lorsque la toile est 5 repliée. Le piquet 30 peut même être libéré de la plaquette 32, tandis que les câbles restent tendus, ce qui facilite le montage de l'abri.

Il est bien évident que la plaquette 32 peut avoir toute forme appropriée. De même le piquet 30 peut être sup- 10 porté de toute manière adaptée et les câbles ou sangles peuvent être accrochés, soudés, collés, ou autre selon les besoins.

Quel que soit le mode de réalisation, les câbles, sangles ou analogues, sont tendus de façon telle qu'ils 15 supportent régulièrement et uniformément le piquet 30, maintiennent le sommet 10 dans sa position haute et soulagent la toile le long des coutures 9 et 11 sur une grande distance.

Lorsque l'on veut accroître encore la surface protégée 20 gée par l'abri, il est avantageux de prolonger les panneaux 1, 2 et 3 de la manière représentée sur la figure 2, c'est-à-dire de prolonger le bord inférieur 4 au-delà des points de fixation des câbles 18 et 19 et du piquet 15, 16 ou 17 correspondant, par un triangle 52, 54, de préférence 25 d'une seule pièce avec lui. Un triangle de toile 40 réunit alors les deux panneaux adjacents et forme avec les prolongements 52 et 54 un auvent ou tourelle complémentaire.

Les câbles 21 de maintien des piquets sont alors remplacés par des câbles 56, 57 fixés aux deux extrémités de 30 la base du triangle 40, mais les moyens de tension restent inchangés et les câbles 18 et 19 sont fixés en deux points 45, 46 respectivement, éloignés des côtés latéraux du panneau et séparés par une distance correspondant à la lon-

gueur du bord inférieur 4 non prolongé.

Le sommet central 10 est également redressé, soit par des câbles extérieurs, soit par des câbles intérieurs. Toutefois les oeillets d'accrochage sur les piquets de support 5 15, 16 et 17 peuvent, selon une variante de réalisation, être supprimés. Chacun des piquets comporte alors (fig. 7 et 8) une tête bombée et élargie 64, qui est par exemple moulée en matière plastique et emboîtée, par l'intermédiaire d'un tenon central inférieur 65, dans le piquet 15.

10 La surface supérieure bombée de la tête s'élargit vers l'extérieur de l'abri et a des courbures telles qu'elle s'adapte au sommet du trièdre formé par les panneaux et le triangle 40. La toile est simplement posée sur cette tête mais elle est cependant solidement maintenue et peut
15 transmettre au piquet l'action des câbles 56 et 57.

L'abri peut également être complété par des parois latérales, de façon à constituer une tente complète fermée (fig. 9). La toiture de cette tente peut être formée par l'abri représenté sur la figure 1, ou être munie d'un ou
20 de plusieurs auvents, tels que ceux de l'abri représenté sur la figure 2. Dans tous les cas des parois latérales 42 prolongent vers le bas chacun des panneaux 1, 2 et 3, entre les points 45 et 46 de fixation des organes de tension, tandis que des parois 44 relient ces parois 42 entre les
25 points 46 et 45 de deux panneaux de toiture différents. Des câbles de tension 48, 49 sont attachés à chacune des lignes de jonction entre ces parois, en un point intermédiaire entre le bord inférieur du panneau de toit et le sol, comme indiqué en 50 sur la figure 9.

30 Comme le montrent plus particulièrement les figures 10 et 11, chaque paroi 42 ou 44 a la forme générale d'un trapèze, mais ces trapèzes sont inversés. Ainsi la petite base 51, 53 d'une paroi 42 est égale à la grande base 61, 63 d'une paroi 44 et est située, comme elle, à la partie

inférieure de la tente qui a ainsi la forme d'un hexagone régulier. Par contre, la partie supérieure de la paroi 42 est formée par sa grande base 45, 46, tandis que celle de la paroi 44 est constituée par sa petite base 66, 67.

5 Les trapèzes 42 et 44 sont isocèles mais leurs côtés latéraux comportent chacun successivement une partie rectiligne 68, 69 et une partie courbe 70, 72. Les parties droites 68, 69 de toutes les parois ont la même longueur tandis que les courbes ont le même rayon de courbure, de
10 sorte que les côtés en regard des parois 42 et 44 adjacentes ont, à plat, des profils isométriques, décalés angulairement.

Les câbles de tension 48, 49 sont fixés en 50 au point de transition entre les parties rectilignes 68, 69 et les parties courbes 70, 72, ce qui correspond à la plus grande
15 largeur de la paroi 42. On constate alors que la totalité de la toile est régulièrement tendue. L'effort exercé par les câbles 48, 49 est en effet transmis aux deux parois adjacentes et, par l'intermédiaire de la paroi 42, au panneau de toiture correspondant.

20 La paroi 44 peut éventuellement être prolongée vers le haut jusqu'au toit, mais elle est de préférence limitée à la petite base 66, 67 et délimite une ouverture, protégée par exemple par un auvent 40.

Bien entendu la tente peut comporter une seconde en-
25 veloppe intérieure ou extérieure, de type classique ou réalisée selon l'invention. Lorsque les deux enveloppes sont du type de la tente représentée sur la figure 9, des moyens permettant de les rendre solidaires de manière permanente ou momentanée sont de préférence montés sur elles, en dif-
30 férents points et principalement aux points 50 de fixation des câbles de tension, ce qui permet de les tendre simultanément avec les mêmes câbles. L'une ou l'autre de ces enveloppes peut d'ailleurs être solidaire d'un tapis de sol.

Un abri ou tente de ce type peut comporter un nombre variable de côtés. Le nombre des panneaux de toiture peut être supérieur à trois ou même être éventuellement limité à deux. Dans tous les cas la surface de sol protégée par
5 cet abri a la forme d'un polygone dont les côtés sont en nombre double de celui des panneaux de toiture et l'espace ainsi protégé est totalement libre pour l'utilisateur.

En effet, les piquets, en petit nombre, sont toujours situés à la périphérie et le centre de la toiture, même
10 lorsqu'il est soulevé par les câbles et le petit piquet 30, laisse libre une hauteur importante. Par contre, en raison notamment de la tension régulière de la totalité de la toile due, entre autres, à la forme particulière des panneaux de toiture et éventuellement des parois, et à l'applica-
15 tion des tensions en des points plus rapprochés que les piquets, la quantité de toile nécessaire pour réaliser l'abri est nettement inférieure à celle habituellement employée pour protéger un espace analogue. Par suite, la
20 quantité et le poids de matériel à transporter et à manipuler lors des montages et démontages sont réduits.

- REVENDEICATIONS -

1 - Abri démontable en toile, tel que toit, tente ou analogue, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux panneaux de toile qui sont réunis à leur partie supérieure le long d'un bord de forme curviligne, dont la concavité
5 est tournée vers l'extérieur, et adaptés à recevoir des piquets de support aux points extrêmes extérieurs de ce bord, et des moyens de mise en tension de chacun des panneaux, fixés au bord opposé à la ligne de jonction, en deux points séparés par une distance inférieure à celle
10 des piquets de support coopérant avec ce panneau.

2 - Abri suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bord supérieur curviligne et le bord opposé de chaque panneau sont reliés par des petits côtés incurvés.

3 - Abri suivant la revendication 2, caractérisé en
15 ce qu'au moins deux panneaux adjacents ont des bords inférieurs qui se prolongent au-delà des moyens de mise en tension et sont réunis par un triangle de toile constituant un auvent, à l'extérieur du piquet de support.

4 - Abri suivant l'une des revendications 1 à 3, ca-
20 ractérisé en ce que les moyens de mise en tension sont des câbles partant de la toile.

5 - Abri suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des parois latérales prolongeant les panneaux de toiture, entre les points de fixation des moyens de mise en tension d'un même panneau et
25 d'autres parois latérales réunissant les premières.

6 - Abri suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte des câbles de tension fixés à la jonction entre deux parois latérales adjacentes, en un point
30 intermédiaire entre les panneaux de toiture et le sol.

7 - Abri suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois panneaux de toiture dont le bord supérieur forme deux courbes de jonc-

tion chacune avec le panneau adjacent, tous les bords supérieurs étant réunis en un sommet central.

8 - Abri suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des organes extérieurs de redressement
5 du sommet central, tendus entre ce sommet et le point extrême extérieur de chacune des lignes de jonction des bords supérieurs des panneaux.

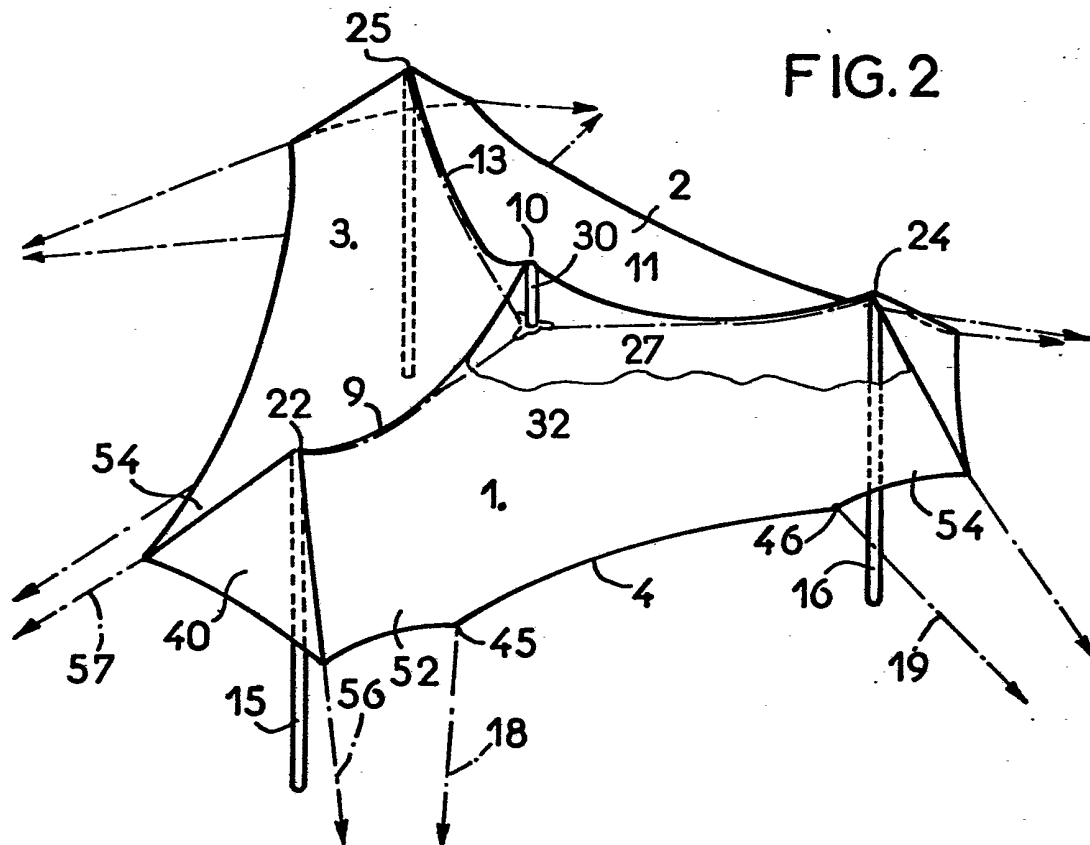
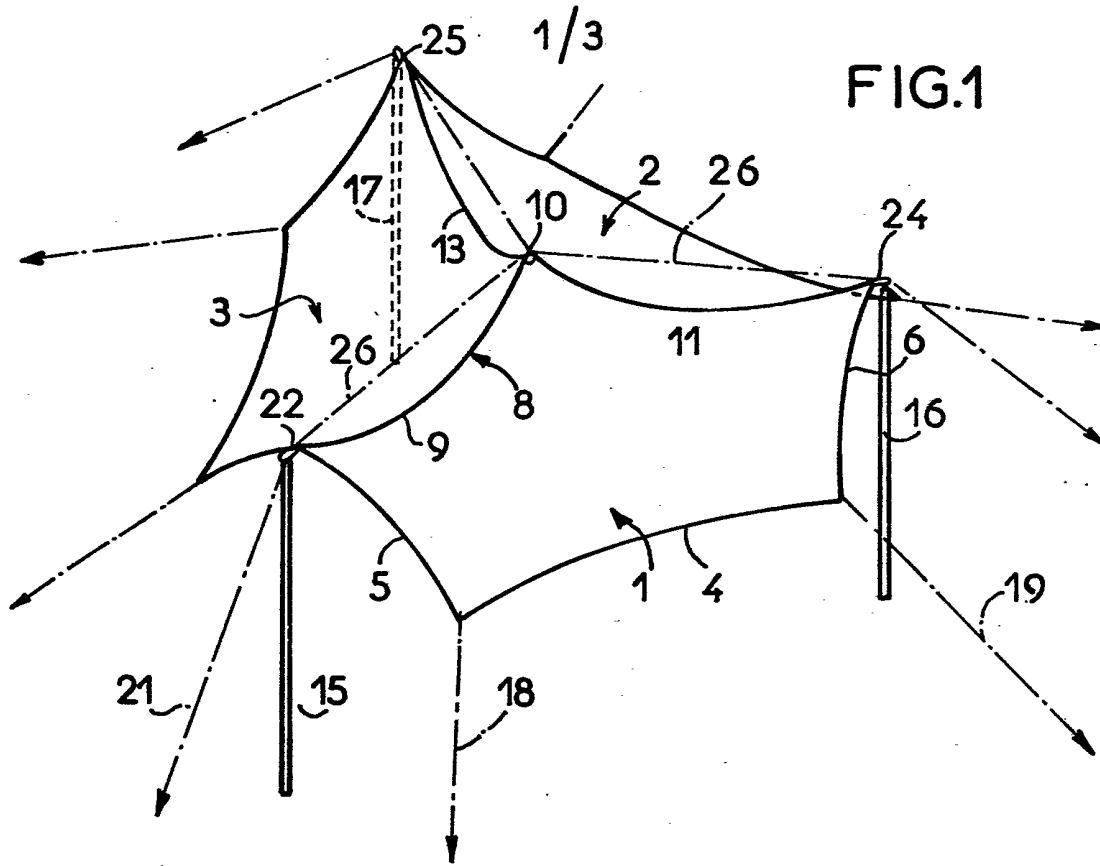
9 - Abri suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des organes internes de redressement du
10 sommet central, tendus entre chacun des points extrêmes extérieurs des bords supérieurs des panneaux, et une plaque portant un piquet vertical d'appui du sommet central.

10 - Abri suivant l'une des revendications 5 à 9,
15 caractérisé en ce que les parois latérales ont toutes une forme générale trapézoïdale, la petite base des parois de prolongement des panneaux étant sensiblement égale à la grande base des autres parois et étant, comme elle, placée à la partie inférieure de la tente.

20 11 - Abri suivant la revendication 10, caractérisé en ce que les côtés latéraux des parois comportent successivement une partie rectiligne et une partie courbe, et sont constitués par des profils isométriques, à plat.

12 - Abri suivant l'une des revendications 8 et 9,
25 caractérisé en ce que les organes de redressement du sommet central sont des sangles fixées sur la toile au voisinage de l'extrémité des panneaux, prolongées au-delà de ces panneaux et munies d'un oeillet d'accrochage sur le piquet de support correspondant.

30 13 - Abri suivant l'une des revendications 3 à 9, caractérisé en ce que le piquet comporte une tête évasée et bombée qui s'emboîte dans le sommet de l'auvent.



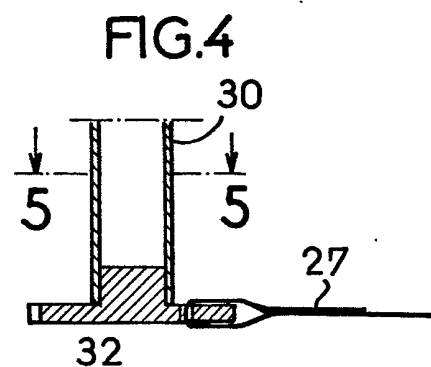
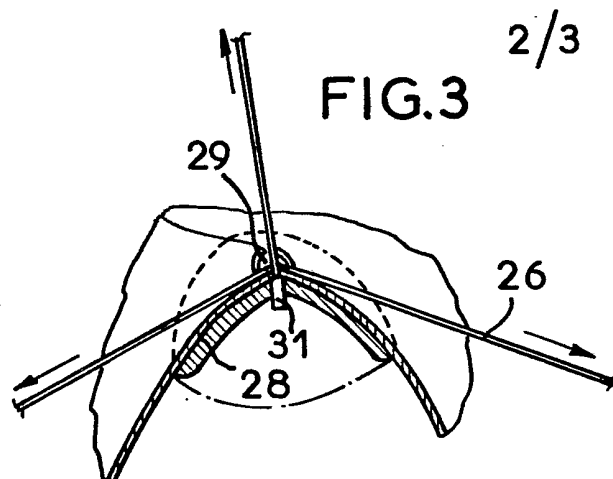


FIG.7

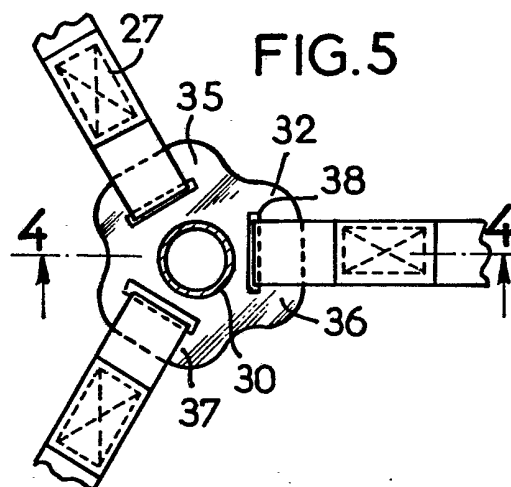
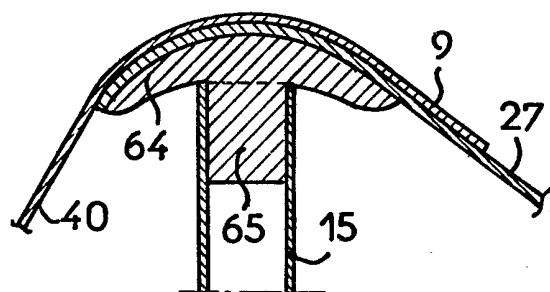


FIG.8

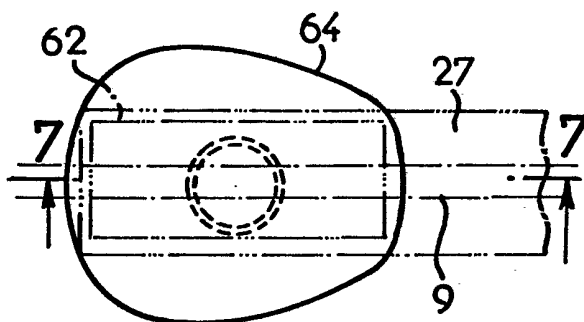


FIG.6

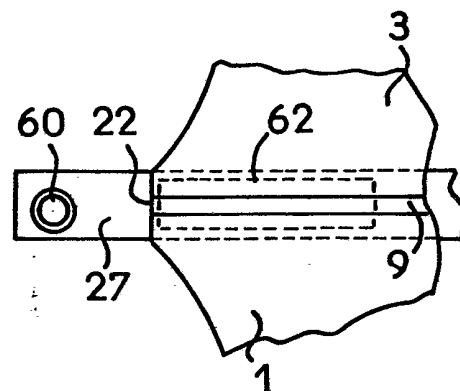


FIG.9

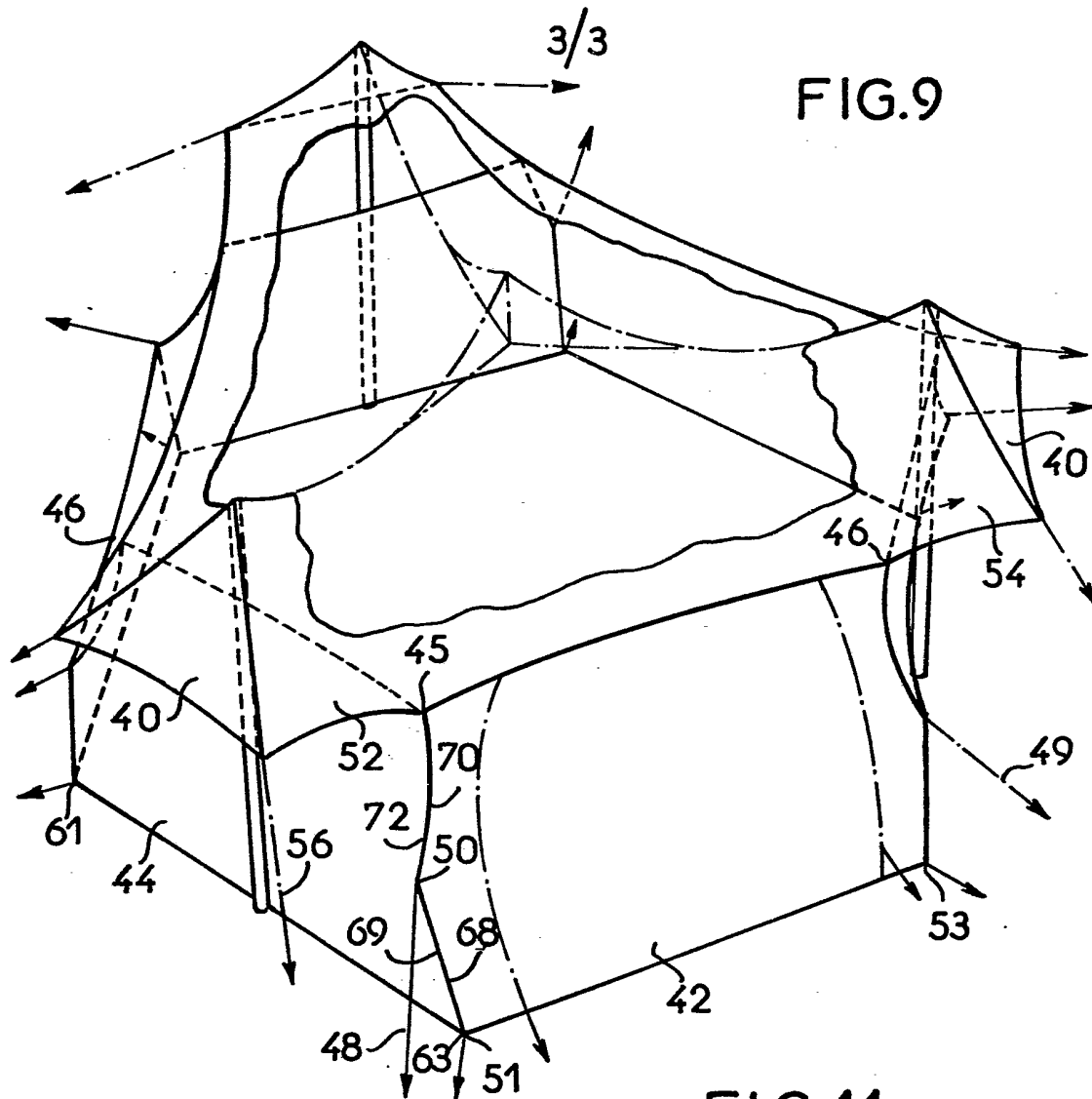


FIG.11

