(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 546 043**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 08123**

(51) Int Cl³ : A 45 B 25/00, 17/00; F 21 S 1/02; F 21 V 1/00, 7/18, 21/08.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 17 mai 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 47 du 23 novembre 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *DUBOYS Jean-Claude.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Jean-Claude Duboys.

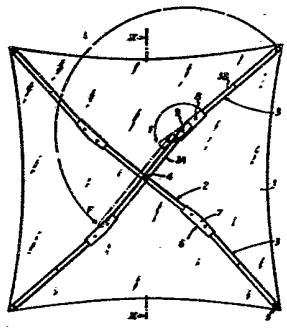
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Boettcher.

(54) Dispositif de mise en tension d'une toile à l'aide de branches repliables et parasol-luminaire le comprenant.

(57) Dispositif de mise en tension d'une toile à l'aide de branches repliables et parasol-luminaire le comprenant.

Sur chaque branche 3 disposée en diagonale dans le biais d'une toile 1 fixée en 5 à l'extrémité de chaque branche se trouve, dans sa zone médiane, une genouillère 6 qui permet de mettre en tension ou de replier l'une contre l'autre deux tronçons articulés 3*a*, 3*b* de chaque branche, ce qui permet de replier l'ensemble sous un faible volume.



FR 2 546 043 - A1

L'invention a pour objet un dispositif qui sert à tendre une toile pour qu'elle présente une certaine tenue à l'aide de branches qui restent repliables par ailleurs, de sorte que l'ensemble de cette toile et des branches peut être replié quand on le désire, sous un faible volume.

On connait les moyens de mise en tension d'une toile qui sont utilisés sur les parapluies et sur les parasols : ils comprennent des baleines ou des tiges rigides comparables dont la longueur est égale à celle de la moitié de la longueur de cette toile. Comme celle-ci est fréquemment découpée en disque, les baleines et les tiges ont une longueur égale au rayon de ce disque. Ainsi, quand la toile est repliée, ou refermée, elle est analogue à un fourreau contenant l'ensemble des baleines ou des tiges rigides ayant la longueur définie ci-dessus.

L'invention a pour but principal d'apporter un dispositif de mise en tension d'une toile comprenant des branches susceptibles de se replier sur elles-mêmes afin que leur longueur puisse être au moins réduite de moitié quand on désire replier la toile et le dispositif.

Le dispositif de l'invention procure donc l'avantage de pouvoir mettre une toile sous un encombrement faible et, néanmoins, de pouvoir la mettre en tension afin de l'utiliser comme parasol ou comme réflecteur dans un luminaire.

Dans un dispositif de mise en tension d'une toile comprenant plusieurs branches articulées autour d'un axe central à partir duquel elles rayonnent, chaque branche ayant une extrémité libre accrochée à la toile, selon l'invention chaque branche présente sur sa longueur entre le point central et son extrémité libre au moins une genouillère ayant une position de blocage qui correspond à la mise en tension de la toile.

De préférence, chaque genouillère comprend un élément d'articulation sur lequel sont montées pivotantes

autour d'un axe respectif les parties extrêmes de deux tronçons de branche, par exemple deux tronçons d'une moitié de branche environ chacun ; cet élément présente une butée d'arrêt d'un premier tronçon peu après le point de tension maximum et les deux tronçons ont chacun une extrémité coupée en oblique de sorte que l'extrémité du second tronçon est arrêtée par l'extrémité du premier tronçon quand ce dernier est lui-même arrêté par la butée d'arrêt.

Dans un exemple préféré de réalisation de l'invention, il existe sur l'élément d'articulation, dans le sens de pliage de la genouillère, une seconde butée qui arrête le premier tronçon à une position dans laquelle les deux tronçons de branche sont parallèles l'un à l'autre et de préférence appliqués dos à dos l'un contre l'autre, en position de pliage.

Une toile que l'on met en tension avec le dispositif de l'invention peut avoir une configuration carrée ou rectangulaire dans la mesure où la mise en tension de la toile se fait suffisamment en biais comme expliqué plus loin, ce qui est satisfaisant dans de nombreuses circonstances.

De ce fait, une toile mise en tension avec le dispositif de l'invention est utilisable comme réflecteur de lumière, soit suspendu soit monté sur pied, et comme un parasol qui est plus fréquemment monté sur pied.

Le dispositif défini ci-dessus est donc complété avantageusement par un mât réglable, ayant un pied, repliable en plusieurs tronçons et un bras double composé de deux éléments articulés ensemble à une première extrémité et articulés sur le pied chacun autour d'un axe d'articulation respectif ; de préférence, ces axes sont espacés en sens vertical sur le pied et chaque élément présente à sa seconde extrémité au moins deux trous espacés de réception de l'axe correspondant.

On donnera maintenant sans intention limitative

et sans exclure aucune variante une description d'un exemple de réalisation. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessous d'un réflecteur de luminaire comprenant un dispositif de mise en tension d'une toile conformément à l'invention, représenté en trait plein à l'état déployé et en trait pour une branche seulement à l'état replié,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue agrandie de détail d'une genouillère en état de tension et en position de blocage,
- la figure 4 est une vue agrandie de détail montrant la genouillère de la figure 3 à l'état replié,
- la figure 5 est une vue de côté d'un luminaire monté sur mât, conforme à l'invention,
- la figure 6 est une vue de côté à 90° par rapport à la vue de la figure 5 montrant diverses positions d'inclinaison du mât, le réflecteur étant omis,
- les figures 7 et 8 sont des vues de détail montrant respectivement deux positions d'inclinaison du bras double.

Les figures 1 et 2 montrent une toile 1 qui est mise en tension pour servir de parasol ou de réflecteur au moyen d'un dispositif désigné par la référence générale 2. Ce dernier comprend plusieurs branches 3 qui sont articulées autour d'un point central matérialisé par un axe 4 qui est tubulaire, de préférence, pour une raison qui apparaîtra plus loin. L'invention n'impose pas le nombre des branches 3 mais il est clair que l'emploi de quatre branches est plus avantageux pour la mise en tension d'une toile 1 carrée ou rectangulaire dans l'ensemble. Les quatre branches 3 sont placées dans le biais de la toile 1, c'est-à-dire dans le sens de la bissectrice de l'angle des fils de chaîne et des fils de trame. Les branches 3 sont réalisables en toute

matière voulue ayant les propriétés mécaniques nécessaires. Elles sont, de préférence, constituées par des baguettes en bois à section droite rectangulaire.

La liaison entre la toile 1 et les branches 3 se fait aux extrémités libres de celles-ci. On peut engager la pointe des branches dans des goussets prévus aux angles de la toile. On peut aussi percer dans la partie extrême de chaque branche 3 deux trous 5 voisins l'un de l'autre pour y engager et nouer ensuite deux lacets (non représentés) cousus à chacun des angles de la toile 1.

Dans la partie médiane de chaque branche 3, entre l'axe central 5 et l'extrémité libre où sont percés les trous 5, est montée une genouillère 6 mieux visible sur les figures 3 et 4.

Chaque genouillère 6 peut être d'un type quelconque connu mais il est préférable qu'elle se compose d'un élément d'articulation 7 sur lequel sont articulés par une partie extrême deux tronçons successifs 3A, 3B d'une branche. Dans cet exemple chaque tronçon représente la moitié environ de chaque branche. Sur une toile de plus grandes dimensions, on pourrait mettre sur chaque branche plusieurs genouillères 6 entre plusieurs tronçons successifs de cette branche.

Le tronçon 3A est articulé avec l'élément d'articulation 7 grâce à un axe 8 et le tronçon 3B est articulé grâce à un axe 9. Les deux tronçons 3A, 3B ont une face extrême en oblique, 10, 11, respectivement. Les deux faces obliques 10, 11 sont inclinées de manière correspondante pour s'appliquer l'une contre l'autre (figure 3) quand la toile 1 est mise en tension. La longueur de chaque branche est supérieure à la partie correspondante de la toile 1 de sorte que celle-ci est mise en tension et tend à refermer la genouillère au-delà d'un point de tension maximum. La fermeture au-delà de ce point est rendue impossible par un ergot 12 fixé au tronçon 38 et venant rencontrer une première

butée 13A prévue sur l'élément d'articulation 7. Le tronçon 3A est alors arrêté par la rencontre de sa face extrême oblique 10 avec la face extrême oblique 11 du tronçon 38.

La première butée 13A est une partie d'une ouverture 13 ménagée dans l'élément d'articulation 7. Cette ouverture 13 est de préférence un trou ayant un diamètre choisi pour permettre un pivotement du tronçon 3B autour de l'axe 9 jusqu'à sa rencontre avec une seconde butée 13B qui est aussi une partie de l'ouverture 13 opposée à la partie 13A. La position de la seconde butée 13B est déterminée en fonction de la position des axes 8, 9 et de la largeur des branches 3 pour que les deux tronçons viennent s'appliquer dos à dos l'un contre l'autre par l'une de leurs faces latérales longitudinales, en position de pliage, comme on peut le voir sur la figure 4.

La figure 1 montre en trait mixte comment une branche 3 peut être repliée dans le sens indiqué par des flèches F, à partir de l'extrémité vers le centre. Les tronçons extrêmes viennent s'appuyer chacun contre les faces latérales opposées des tronçons centraux des branches 3. Comme celles-ci sont superposées dans la zone de l'axe 4, on peut encore les faire pivoter pour les mettre l'une sur l'autre. Le réflecteur, ou le parasol, a donc un encombrement réduit, à l'état plié.

Quand on met les branches 3 en extension et les genouillères 6 en état de tension, la résistance opposée par la toile 1 provoque une incurvation des branches 3 dans le sens de leur épaisseur - qui est déterminée en conséquence, comme le montre la figure 2. On obtient ainsi, automatiquement, le profil concave typique d'un parasol ou d'un réflecteur.

Le dispositif de l'invention est complété avantageusement par un mât 14 (figures 5 et 6). Ce dernier comprend un pied 15 repliable composé de deux tronçons 15A, 15B réunis par une articulation 16 ; un trou 17 destiné à recevoir une

broche permet d'immobiliser relativement ces deux tronçons 15A, 15B quand ils ont été mis en prolongement l'un de l'autre. Le mât 14 comprend encore un bras double 18 composé de deux éléments 19, 20, mieux visibles sur les figures 7, 8, qui sont articulés ensemble autour d'un axe 21 à leur partie extrême libre et qui sont articulés chacun sur le pied 15, à la partie supérieure de celui-ci. De préférence, le tronçon supérieur 15B du pied 15 est composé de deux barres espacées 22A, 22B entre lesquelles sont engagés par une partie extrême les deux éléments 19, 20. Chacun de ceux-ci est articulé autour d'un axe d'articulation respectif 23,24. Ces axes 23,24 sont espacés en sens vertical sur le pied 15. De plus, il existe sur chaque élément 19, 20 au moins deux trous espacés en sens longitudinal (trous 25, 26 pour l'élément 20 visibles sur les figures 7,8) capables chacun de recevoir l'axe 23,24 correspondant. Ainsi on peut donner au bras 18 plusieurs positions entre une position verticale de prolongement du pied 15 et une position d'inclinaison extrême. La figure 6 montre en trait mixte trois positions inclinées du bras 18.

Le bras 18 peut se terminer par une broche longitudinale 27 choisie pour être engagée dans l'axe tubulaire 4A d'articulation des branches 3 afin de supporter la toile tendue 1 (figure 5).

Le tronçon supérieur 15B du pied 15 étant composé de deux barres espacées 22A, 22B comme on l'a dit plus haut, il est facilement muni, par fixation entre ces barres, d'une part d'un doigt 28 s'étendant sur le côté destiné à supporter une ampoule 29 dirigée vers la toile tendue 1, d'autre part d'un moyen 30 de fixation à un bord de table. Ce moyen 30 et le doigt 28 peuvent s'effacer par pivotement comme indiqué par des flèches F sur la figure 6, ce qui permet aussi de modifier l'inclinaison du réflecteur ou du flux lumineux.

A l'extérieur, sous le soleil, la toile tendue 1 et le mât 14 servent de parasol. L'ensemble est simple, peu

coûteux à fabriquer, de réglage facile, totalement démontable sous un encombrement réduit, bien que la toile 1 puisse avoir de grandes dimensions. Dans l'exemple décrit ci-dessus, après repliement des branches leur longueur est réduite de plus de moitié ; la réduction atteint les 2/3 environ ce qui facilite grandement le rangement et le transport du parasol.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de mise en tension d'une toile (1) à plusieurs branches (3) articulées autour d'un axe central (4A) à partir duquel elles rayonnent, chaque branche (3) ayant une extrémité libre réunie à la toile, caractérisé en ce que chaque branche (3) présente entre l'axe central (4) et son extrémité libre au moins une genouillère (6) dont la position de blocage correspond à la mise en tension de la toile (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque genouillère (6) comprend un élément d'articulation (7) sur lequel sont montées pivotantes autour d'axes respectifs (8,9) les parties extrêmes de deux tronçons de branches (3A,3B), cet élément d'articulation (7) ayant une première butée d'arrêt (13A) d'un premier tronçon (3B) peu après le point de tension maximum de la toile (1) et les deux tronçons (3A, 3B) ayant chacun une face extrême (10,11) coupée en oblique de façon que la face (10) du second tronçon (3A) se trouve arrêtée par la face oblique (11) du premier tronçon (3B) quand celui-ci est arrêté par la première butée (13A).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément d'articulation (7) est pourvu d'une seconde butée d'arrêt (13B) qui arrête le pivotement du premier tronçon (3B) dans le sens du pliage de la genouillère (6) quand ce tronçon atteint une position dans laquelle le second tronçon (3A) peut être mis parallèlement à ce premier tronçon (3B) par pivotement autour de son propre axe d'articulation (8).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les axes d'articulation (8,9) sont disposés sur l'élément d'articulation de sorte que les deux tronçons (3A,3B) repliés sont appliqués dos à dos l'un contre l'autre.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux butées (13A, 13B) sont constituées

par deux parties opposées d'un trou (13) percé dans l'élément d'articulation (7), un ergot (12) fixé au premier tronçon (3B) pénétrant dans ce trou (13) pour rencontrer l'une et l'autre butée.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les branches (3) sont réunies à la toile (1) à leurs extrémités libres par des lacets fixés à cette dernière et passant dans deux trous (5) percés dans la partie extrême de chaque branche (3).

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la toile (1) sensiblement carrée a des branches (3) au nombre de quatre, situées en position de tension en diagonale dans le biais du tissu.

8. Parasol-luminaire comprenant une toile mise en tension et un mât caractérisé en ce que la toile est munie d'un dispositif de mise en tension selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, avec un axe (4) de type tubulaire, le mât (14) comprenant un pied (15) repliable en deux tronçons au moins et un bras double (18) à deux éléments (19,20) articulés l'une à l'autre à une extrémité et articulés chacun autour d'un axe respectif (23,24) sur le pied (15), ce dernier ayant à son sommet une broche (27) s'engageant dans l'axe tubulaire (4).

9. Parasol-luminaire selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque élément (19,20) du bras (18) présente au moins deux trous espacés en sens longitudinal de cet élément et apte à recevoir l'axe (23,24) de pivotement correspondant.

10. Parasol-luminaire selon la revendication 8, caractérisé en ce que le pied (15) comprend un tronçon supérieur (15B) composé de deux barres espacées (22A,22B) et les deux éléments (19,20) du bras double (18) sont engagés par une partie extrême respective entre ces deux barres.

Pl. 1/3

Fig: 1

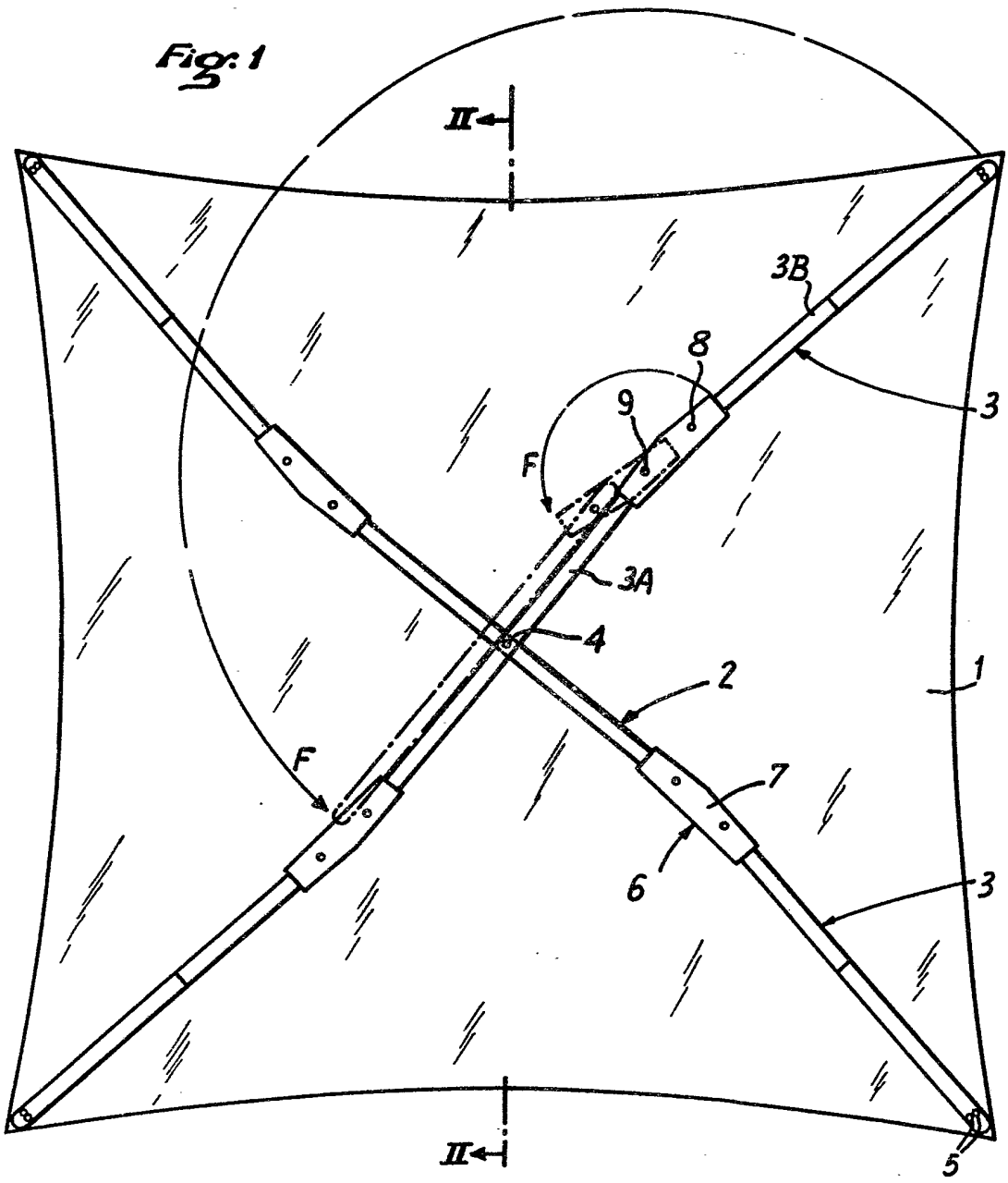
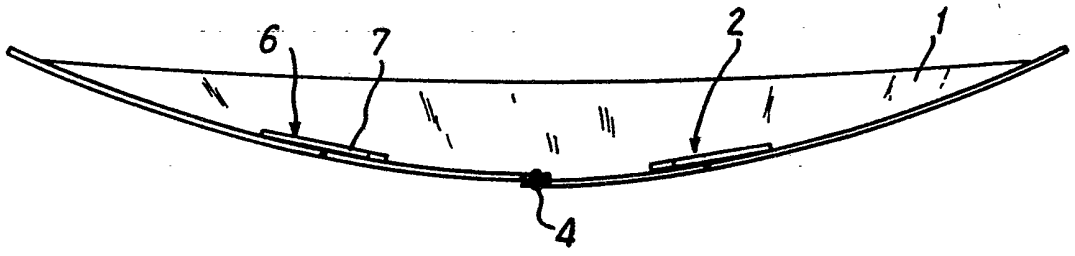


Fig: 2



Pl. 2/3

Fig: 3

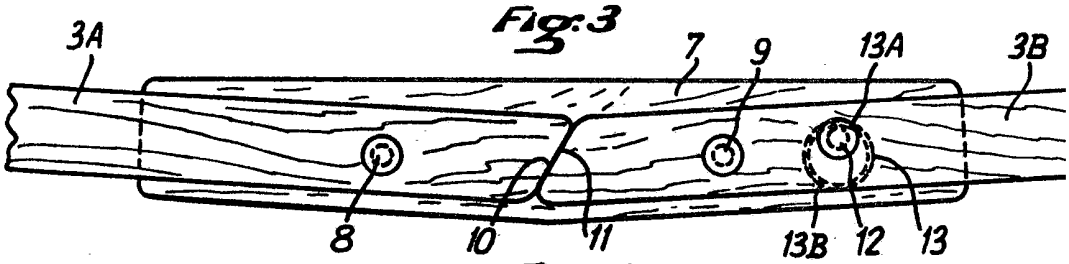


Fig: 4

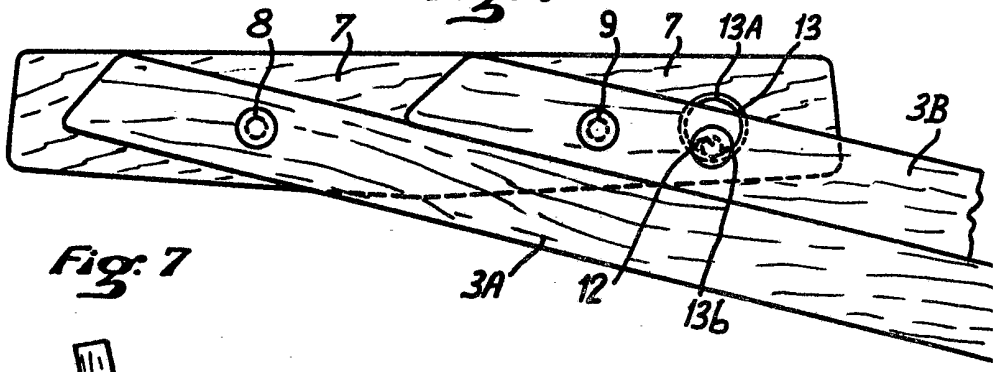


Fig: 7

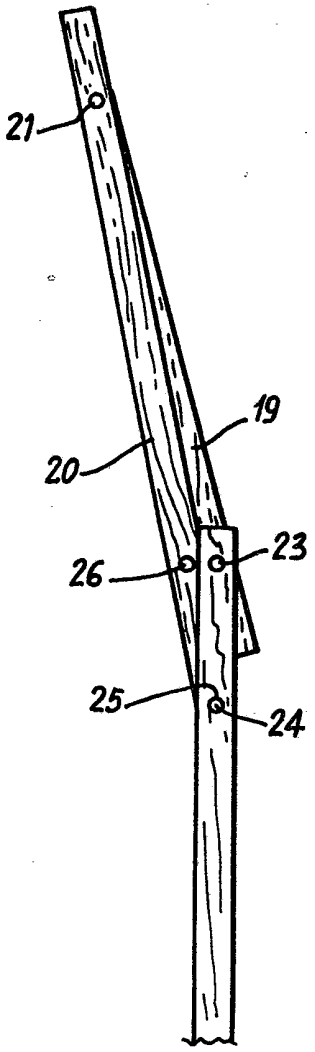


Fig: 8

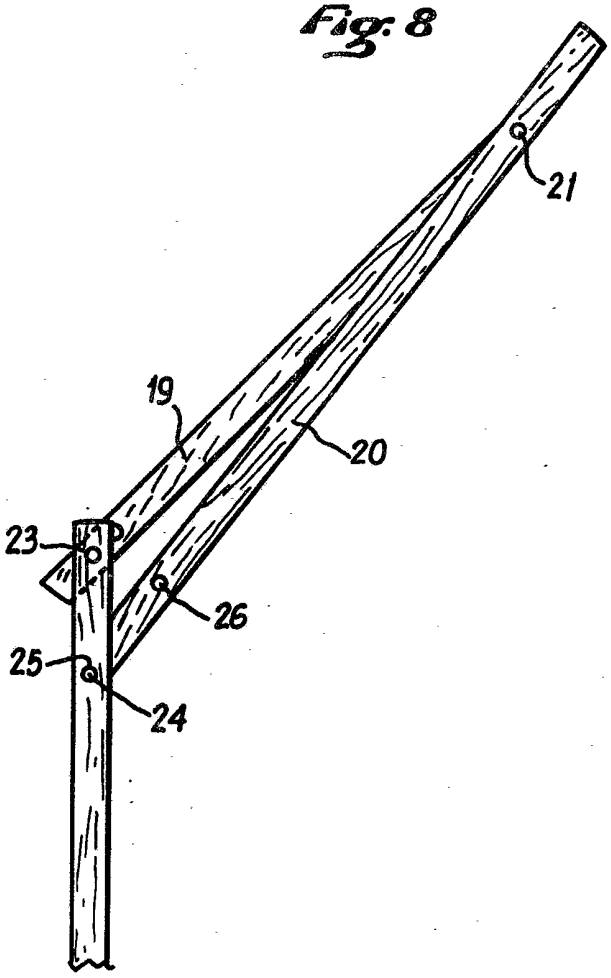


Fig: 5

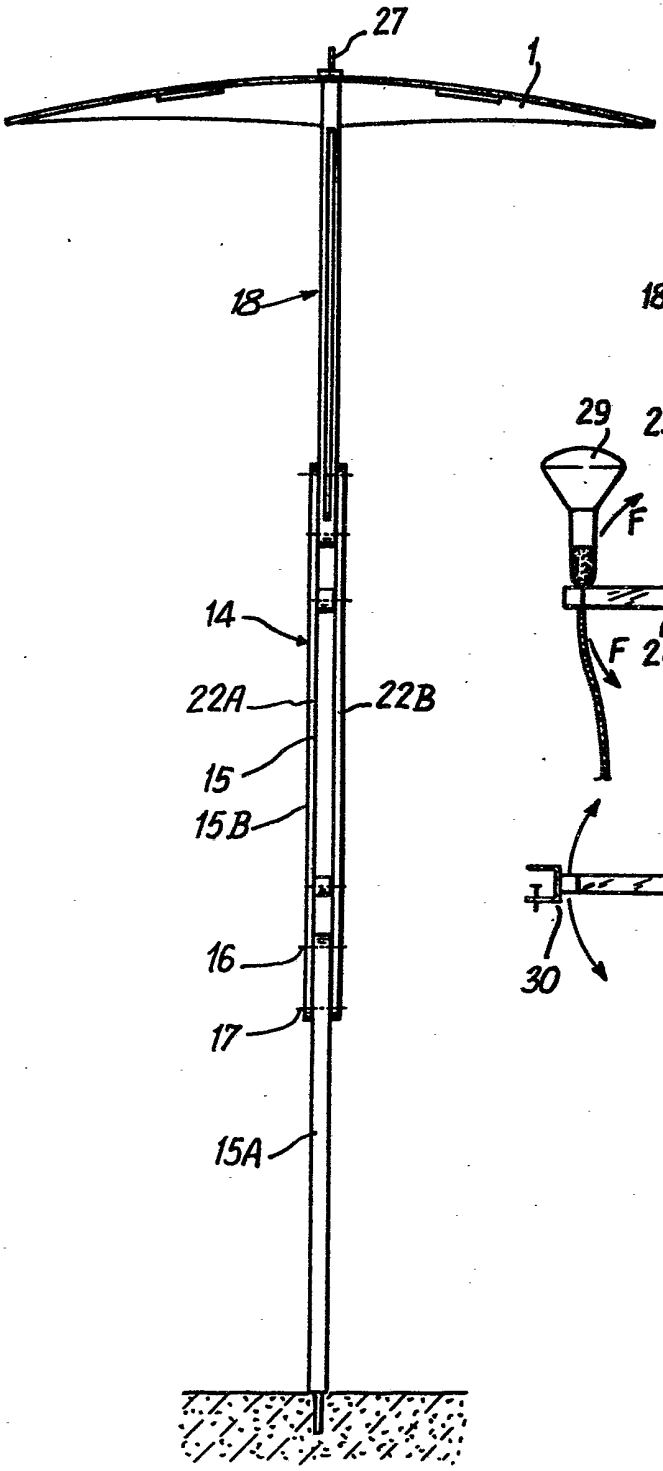
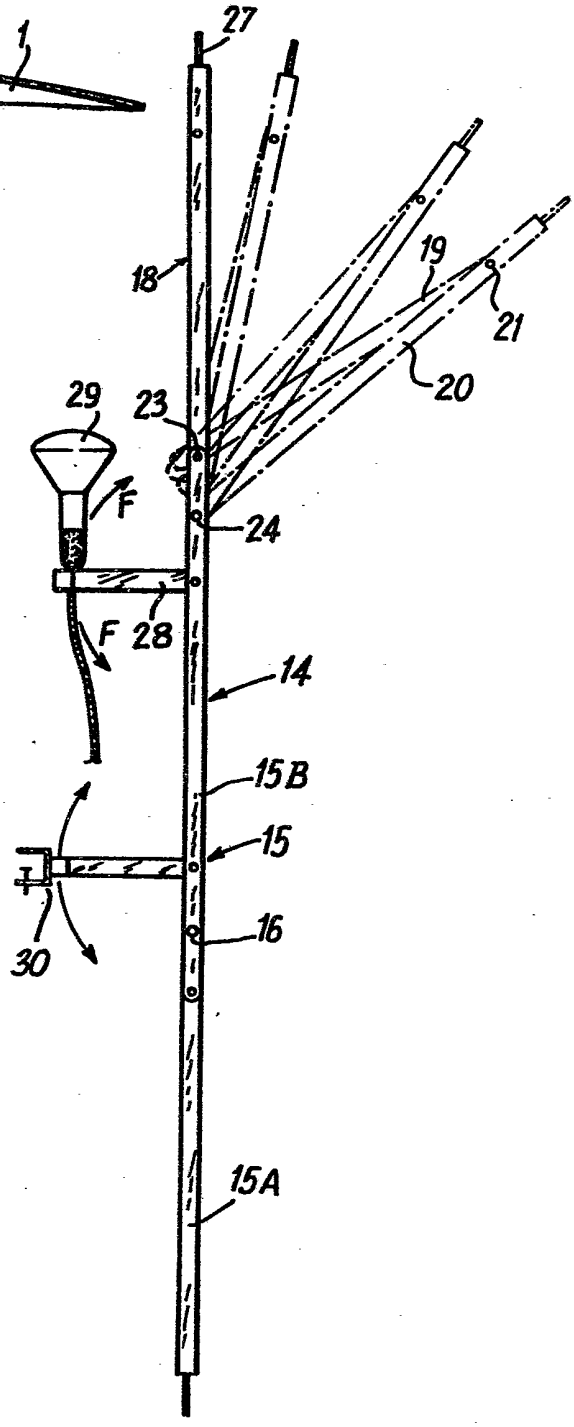

27
1
18
14
22A
22B
15
15B
16
17
15A

Fig: 6


27
18
19
21
20
29
23
F
24
F
28
14
15B
15
16
30
15A