



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication :

0 091 433
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
25.03.87

⑤① Int. Cl. : **A 45 B 23/00**

②① Numéro de dépôt : 82901131.1

②② Date de dépôt : 23.04.82

⑧⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR 82/00073

⑧⑦ Numéro de publication internationale :
WO/8203538 (26.10.82 Gazette 82/26)

⑤④ **ABRI PROTECTEUR TEL QU'UN PARASOL, A SUPPORT DEPORTE.**

③⑩ Priorité : 23.04.81 FR 8108505
27.01.82 FR 8201747

④③ Date de publication de la demande :
19.10.83 Bulletin 83/42

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
25.03.87 Bulletin 87/13

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE FR GB LI NL SE

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 784 815
FR-A- 802 857
FR-A- 1 030 826
FR-A- 1 033 163
GB-A- 400 120
US-A- 504 900
US-A- 1 328 901

⑦③ Titulaire : COLLET, Jean
Chemin de la Tullerie
F-74410 Saint Jorioz (FR)

⑦② Inventeur : COLLET, Jean
Chemin de la Tullerie
F-74410 Saint Jorioz (FR)

⑦④ Mandataire : de Beaumont, Michel
Cabinet Poncet 7, chemin de Tillier B.P. 317
F-74008 Annecy Cedex (FR)

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne les abris protecteurs tels que les parasols d'agrément, professionnels ou forains, utilisables dans tout emplacement nécessitant un abri du soleil ou de la pluie. De façon plus spécifique, l'invention concerne les abris protecteurs dans lesquels le support est décentré par rapport à la toile pour dégager entièrement l'espace situé sous la toile.

Les parasols connus le plus couramment sont fabriqués à partir d'une armature comprenant les éléments appelés baleines et un mât vertical sur lequel coulisse un curseur ou noix inférieure afin de tendre, à l'aide de contre-baleines, la toile du parasol.

Ce mât vertical central crée une gêne importante à l'utilisateur, et, au centre d'une table de jardin ou de restaurant, le parasol ne procure qu'un confort relatif. Tout d'abord, par la prise au vent, il crée des oscillations qui rendent l'équilibre des couverts instable. Lors de conversations, les personnes en vis-à-vis sont incommodées par la présence du mât central qui gêne la vision.

Dans le cas de grandes tables, il est souvent nécessaire d'employer deux parasols, ce qui est particulièrement inadapté. En effet, dans le cas de parasols circulaires, le centre de la table est complètement découvert. Dans le cas de parasols rectangulaires, il faut une dimension bien déterminée, de sorte qu'on puisse les adapter au trou percé dans la table, ce qui nécessite l'emploi de certaines tables, à l'exclusion d'autres.

Mais surtout, les manœuvres de fermeture et d'ouverture sont malaisées car il faut, une fois le parasol installé dans son pic, exercer pour l'ouvrir un mouvement de haut en bas, tout en se penchant vers le centre de la table et ainsi, à bout de bras, effectuer un effort dans une position de déséquilibre ou de porte-à-faux. Ensuite, lorsque les baleines s'écartent, l'utilisateur est repoussé du centre vers l'extérieur en s'arc-boutant pour éviter d'être blessé par lesdites baleines et, tout en maintenant son effort, il doit se placer sous le parasol pour finir de tendre le curseur et ceci, toujours à bout de bras.

Cette manœuvre n'est supportable que pour des parasols de diamètre assez faible car, dans le cas de grandes dimensions, il est nécessaire d'avoir des hauteurs de mâts importantes pour que puisse coulisser le curseur qui tend les baleines et, dans ces conditions, l'utilisateur n'a plus de ressources physiques suffisantes pour atteindre la position d'ouverture. Il doit alors employer des bâtons ou tirettes qui l'aident à manœuvrer. Une telle mise en œuvre est inconfortable, dangereuse du fait du poids, et inesthétique.

Pour une utilisation sur une plage, le pic central empêche un bon positionnement des matelas et l'utilisateur peut se blesser contre le pic lors de ses mouvements.

Pour remédier à certains inconvénients, on a proposé des parasols à support déporté, mais

dont la conception s'avère insuffisante : dans le brevet FR 1 283 388, l'ouverture se fait en poussant le curseur du côté de la face concave. Pour cela il faut être à la hauteur de la taille, ce qui limite considérablement le diamètre des parasols. De plus, les manipulations pour stabiliser et mettre à hauteur convenable se font quand le parasol est ouvert, ce qui est difficile, lourd et inconfortable. Ensuite, il ne peut être refermé momentanément comme c'est l'usage ; en effet, il faut refaire toutes les manœuvres à l'inverse. On voit mal toutes ces manipulations autour d'une table.

Les dispositifs décrits dans les brevets FR 1 250 940 et FR 784 815 ne permettent pas la réalisation de parasols de grandes dimensions, car le curseur toucherait le sol. On retombe ainsi dans le cas des parasols à mât central, notamment quand on referme le parasol on est complètement dessous. Le curseur décrit d'ailleurs le même trajet vertical, perpendiculaire au sol. On n'effectue qu'avec peine les manœuvres d'ouverture quand le parasol se trouve au-dessus d'une table.

Le brevet US 2 605 778 décrit un support déporté dont l'ajustement se fait d'une façon fixe et à l'aide d'outils.

La demande de brevet FR 2 437 178 décrit un parasol dont l'armature, composée de baleines, est suspendue à une potence. Ce dispositif est difficile à transporter et à replier, et, une fois replié, présente un encombrement excessif.

Le brevet GB 400 120 décrit un parasol à armature composite, composé de deux demi-armatures circulaires supportant deux portions de toile circulaires reliées par une portion de toile rectangulaire. De tels parasols permettent de réaliser des abris de dimensions plus importantes, mais comportent deux mâts non déportés disposés au-dessous de la toile. L'espace sous la toile est partiellement occupé par les mâts, ce qui rend mal commode la disposition de meubles au-dessous de la toile. Les manœuvres de ces parasols lors du repliage sont malaisées et l'ensemble une fois replié présente un encombrement rendant difficile le transport du dispositif par une personne seule.

Le brevet FR 1 030 826 décrit un parapluie escamotable suspendu à une potence inclinable. Le pliage nécessite d'avoir accès au sommet du parapluie, ce qui ne serait pas possible dans le cas d'un parasol de grandes dimensions, objet de la présente invention.

Le brevet US 1 328 901 décrit un parapluie à manche déporté (7') avec un bras radial (7'') utilisé simultanément comme baleine, dont une extrémité porte l'armature et dont l'autre extrémité s'articule sur le manche entre une position inclinée et une position prolongeant le manche. Ce dispositif ne comporte notamment pas de bâti fixe et de moyens pour articuler le bras sur ce bâti ; le fait que l'opérateur supporte tout le poids de l'ensemble, et son encombrement en position

de repli et pendant le développement le rendent incompatible avec les parasols de grandes dimensions.

Le brevet FR 1 033 163 décrit un parasol à mât déporté dans lequel un bras radial (4) se déploie entre une position horizontale et une position repliée contre le mât avec des moyens de blocage. L'armature est montée en bout de bras radial et se développe dans l'axe du bras en position horizontale ; après développement complet, l'opérateur laisse pivoter l'armature perpendiculairement au bras, le pivotement assurant le verrouillage. L'opérateur doit avoir accès au sommet du parasol pour la manœuvre, et le dispositif occupe une grande hauteur et balaye l'espace utile lors du développement. Comme le précise son inventeur, ce dispositif s'applique aux parasols individuels légers et non aux parasols de grandes dimensions.

Le brevet US-A-504 900, déposé le 23 août 1892, décrit un parapluie (ou parasol) pliant dont les caractéristiques correspondent au préambule de la revendication 1. Ce brevet concerne un parapluie de petites dimensions monté sur une bicyclette.

Un objet de la présente invention est de proposer un dispositif permettant de réaliser des parasols de grandes dimensions et occupant une place réduite une fois pliés et pendant leur développement.

Selon un autre objet de l'invention, le dispositif est facile à mettre en œuvre lors du montage et du démontage par une personne seule, et il peut être ouvert ou refermé par une seule manœuvre de l'utilisateur. On crée, par une disposition spéciale, un phénomène de pré-ouverture ou de pré-fermeture destiné à ébaucher les manœuvres définitives. L'utilisateur est ainsi libéré d'une partie du poids du parasol. Cette disposition spéciale facilite également l'accès au dispositif de manœuvre pour procurer un meilleur confort.

Un autre objet de l'invention est de réaliser des parasols de grand diamètre avec une hauteur de mât relativement faible.

Un autre objet de l'invention est de proposer un dispositif pouvant s'adapter au dos d'un mur et obtenir la même utilité qu'un store, tout en limitant énormément les frais d'installation.

Selon un autre objet de l'invention, la hauteur qu'occupe l'armature au-dessous de la toile est réduite au maximum, pour libérer totalement le volume couvert.

Pour ce faire, et selon l'invention, le parasol comprend un bâti fixe et au moins une toile maintenue par au moins une armature composée de baleines radiales articulées sur une première noix, et de contre-baleines elles-mêmes articulées sur une seconde noix et sur les baleines ; on prévoit au moins un bras radial s'articulant sur le bâti fixe, et pouvant se déployer entre une première position dans laquelle le bras est replié contre le bâti et une position déployée dans laquelle il est maintenu tendu sensiblement à l'horizontale ; des moyens de blocage sont prévus pour assurer sélectivement le maintien du bras

radial dans l'une et l'autre des positions extrêmes ; l'armature ou l'une des armatures au moins est montée en bout de bras radial pour être déportée par rapport au bâti ; les baleines de l'armature forment pendant le développement du parasol un cône orientable par rapport au bras radial, et des moyens assurent le maintien en permanence d'une portion radiale et de la toile au voisinage du bras radial, de sorte que les baleines sont soumises pendant l'ouverture ou la fermeture, à un mouvement selon lequel le balayage de chaque baleine dans l'espace par rapport au bras radial est différent, l'axe du faisceau conique formé par les baleines s'inclinant progressivement par rapport à l'axe du bras radial simultanément à l'ouverture ou à la fermeture du faisceau conique. On réalise ainsi, en position repliée, un encombrement réduit car la toile et les baleines se trouvent sensiblement parallèles au bâti, soit à l'intérieur soit à l'extérieur du faisceau de baleines ; en outre, le mouvement de déploiement des baleines et de pré-ouverture de la toile se trouve lié au mouvement de déploiement du bras radial de sorte que l'on diminue notablement les manœuvres à effectuer pour la mise en œuvre du dispositif, les efforts à fournir par l'utilisateur étant en outre plus faibles, et l'encombrement lors du déploiement étant considérablement réduit.

Une première noix de l'armature est solidaire du bras radial, la seconde noix étant mobile pour permettre de façon connue le déploiement et le repli des baleines ; dans le cas de parasols composés de plusieurs armatures partielles, les noix mobiles sont soumises à des poussées latérales tendant à les rapprocher du centre du parasol sous l'action du poids et de la tension des baleines et de la toile ; dans le cas des parasols à armature simple, des poussées dissymétriques s'effectuent également sur les baleines tendant à écarter les noix l'une de l'autre. Pour contrer les forces, les noix mobiles sont en outre sollicitées par des moyens de guidage limitant leur déplacement en direction du centre du parasol par rapport à la noix fixe. Des moyens de guidage automatique peuvent être réalisés de plusieurs manières : la noix mobile peut coulisser sur un mât tronqué solidaire de la première noix — ou les deux noix sont reliées par un mât télescopique — ou la noix mobile est reliée au bras radial par une bielle — et/ou un câble peut rapprocher les deux noix. Toutes ces dispositions permettent notamment de libérer tout le volume couvert, l'armature occupant une faible hauteur.

Pour assurer le déploiement automatique des baleines, un câble est fixé à la noix coulissante, et est renvoyé le long du bras radial pour être fixé au bâti. Le mouvement de déploiement du bras radial provoque simultanément l'ouverture ou la pré-ouverture des baleines.

Selon un mode de réalisation de l'invention, s'appliquant au cas de parasols comportant plusieurs armatures partielles, les armatures partielles s'articulent sur des bras radiaux différents ; les bras radiaux peuvent être fixes et divergents,

de sorte que, en position repliée, ils soient relativement proches l'un de l'autre pour réduire l'encombrement du dispositif, et, en position déployée, leurs extrémités supportant les mâts centraux soient écartées au maximum pour tendre la toile et réaliser un abri de grandes dimensions.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'armature comprend un mât central tronqué qui s'articule par rapport à la première extrémité du bras radial pour être orienté entre une première position dans laquelle le mât est parallèle au bras avec la noix inférieure dirigée vers la seconde extrémité du bras, et une seconde position dans laquelle le mât est maintenu sensiblement perpendiculaire au bras par des moyens de verrouillage. Cette disposition assure une bonne rigidité du parasol en position ouverte, sans toutefois augmenter considérablement la hauteur de l'armature en position déployée pour libérer au maximum l'espace situé sous la toile.

Selon un mode de réalisation de l'invention, dans le cas des parasols à plusieurs armatures partielles, les bras radiaux sont déployables selon des directions radiales, et sont en outre orientables selon un mouvement de rotation d'axe vertical permettant leur éloignement et leur rapprochement; des moyens assurent leur maintien écartés l'un de l'autre lorsqu'ils sont en position déployée pour tendre la toile. Pour cela, on prévoit notamment que le bâti comprenne des éléments orientables, par rapport à une partie fixe, selon un axe de rotation vertical et sur lequel s'articulent les bras radiaux. Les mâts centraux peuvent être reliés par une barre télescopique permettant de régler et de maintenir leur écartement, ou encore les éléments orientables peuvent être bloqués en position sur la partie fixe par des moyens de blocage. On peut ainsi tendre une toile de grandes dimensions.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le bras radial se raccorde au bâti selon sa seconde extrémité par une articulation à rotation pure d'axe horizontal, le verrouillage en position déployée étant assuré par une bague coulissant sur le bras et venant coiffer l'articulation. On réalise ainsi un abri dans lequel, en position repliée, les parasols ont la tête en bas, la toile étant disposée le long des bras radiaux et repliée contre le bâti. Les manœuvres de déploiement et de repliage sont effectuées de façon particulièrement simple et nécessitant une force réduite de la part de l'utilisateur. On couvre ainsi une grande surface sans nécessiter une hauteur accrue du dispositif lors de la manœuvre.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le bras radial est monté à coulissement dans le logement du bâti, avec sa seconde extrémité reliée à la partie inférieure par une biellette articulée d'une part sur le bras et d'autre part sur le bâti au-dessous du logement et à une distance sensiblement égale à la longueur de la biellette. On réalise ainsi un abri dans lequel, en position repliée, le parasol a la tête en haut, sans toutefois accroître la hauteur nécessaire pour la manœuvre.

vre. Le bras radial et le faisceau de baleines sont ramenés contre le bâti, le bras étant à l'intérieur du faisceau si l'armature sous-tend la toile, et étant à l'extérieur du faisceau si l'armature est au-dessus de la toile.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

les figures 1 à 5 illustrent la mise en œuvre d'un parasol selon un premier mode de réalisation simplifié de la présente invention ;

les figures 6 à 9 représentent un support décentré selon la présente invention dans ce premier mode de réalisation, le support étant représenté dans différentes phases successives lors du déploiement ;

les figures 10 à 12 précisent plusieurs modes de réalisation de l'assemblage des contre-baleines de l'armature du parasol ;

les figures 13 à 16 illustrent, en plusieurs positions successives lors du déploiement, les moyens de blocage du mât central coupé en bout de bras radial ;

les figures 17 à 19 illustrent un mode de réalisation dans lequel le parasol comprend un dispositif d'ouverture automatique ou assisté ;

les figures 20 à 22 illustrent un mode de réalisation dans lequel les noix de l'armature sont reliées par un mât télescopique ;

les figures 23 à 25 représentent un parasol dont la noix mobile a une course courte et dont une baleine fait office de bras radial ;

les figures 26 à 28 représentent un autre parasol à course courte dans lequel une contre-baleine fait office de bras radial ;

les figures 29 à 33 représentent un autre parasol dans lequel les contre-baleines comportent des ressorts pour aider à l'ouverture ;

les figures 34 à 37 illustrent un mode de réalisation dans lequel le bras radial pivote et coulisse sur le bâti fixe pour maintenir le parasol tête en haut ;

les figures 38 à 42 représentent un mode de réalisation de la jonction entre le bras radial et le bâti fixe ;

les figures 43 à 49 représentent un parasol dans lequel le bras radial est articulé sur le bâti au moyen d'une bielle intermédiaire permettant de réduire la hauteur de l'ensemble en position repliée ;

dans le mode de réalisation des figures 50 à 53, le bras radial pivotant et coulissant est associé à une armature à course courte ;

les figures 54 à 58 représentent un mode de réalisation dans lequel le bras radial comprend plusieurs segments articulés ;

les figures 59 à 61 représentent un bras radial à un croisillon ;

les figures 62 à 65 représentent des moyens pour diminuer l'effort nécessaire lors de l'ouverture et du déploiement du bras radial ;

les figures 66 à 69 illustrent un mode de réalisation dans lequel le bâti fixe comporte des

éléments télescopiques permettant le déploiement du dispositif sans dépasser à l'arrière ;

les figures 70 à 73 illustrent un mode de réalisation simplifié permettant le développement simultané des baleines et du bras radial ;

les figures 74 à 77 représentent un bras radial à croisillons ;

les figures 78 à 82 représentent un dispositif permettant de régler le déport du parasol par rapport au bâti fixe par translation ;

les figures 83 à 87 illustrent un mode de réalisation dans lequel le bras radial comprend un tube télescopique ;

la figure 88 illustre un mode de réalisation des moyens de guidage de la noix mobile par rapport à la noix fixe ;

les figures 89 à 92 représentent les pics à enficher dans le sol ;

les figures 93 à 101 illustrent un mode de réalisation dans lequel deux parasols disjoints sont réunis sur un même bâti fixe par deux bras radiaux à déploiement simultané ;

les figures 102 à 111 représentent diverses phases de fonctionnement d'un autre mode de réalisation pour un parasol à deux armatures ;

les figures 112 et 113 illustrent les moyens pour maintenir écartées les deux armatures partielles ;

les figures 114 et 115 représentent un mode de réalisation des moyens pour orienter les parasols ;

les figures 116 à 119 représentent un parasol à armatures partielles et à bras radiaux pivotant et coulissant ;

les figures 120 à 124 illustrent des modes de réalisation des moyens assurant l'écartement des armatures partielles ;

les figures 125 à 130 illustrent d'autres modes de réalisation des moyens d'écartement des armatures partielles ;

les figures 131 à 134 représentent d'autres modes de réalisation de parasols comportant des bras secondaires à croisillons ;

la figure 135 illustre un mode de réalisation dans lequel l'armature est disposée au-dessus de la toile ;

la figure 136 représente un parasol à bras radial en croisillons ;

la figure 137 représente un autre mode de réalisation de parasols dans lequel les bras radiaux comprennent des segments articulés ; et

les figures 138 à 140 illustrent un mode de réalisation dans lequel le bâti fixe comprend des moyens pour orienter le parasol.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 5, en figure 1 le parasol est approché du bâti ou pic 1 tête en bas ; ce bâti 1 est relié à un socle 2 de conception connue et utilisé pour les parasols courants. Sur la figure 2 on serre l'excentrique 3 reliant le tube 4 du parasol au bâti 1. Sur la figure 3, au moyen d'une articulation, on place le parasol en position pratiquement horizontale : ceci est aussi une position de non-utilisation. L'ensemble des baleines est retenu par une fixation appropriée. En figure 4, on libère les baleines

et le parasol s'entrouvre du fait de son poids, et engendre ainsi un phénomène de pré-ouverture. En figure 5, il ne reste plus qu'à tendre le parasol au moyen du curseur comme dans les parasols courants.

Les figures 6 à 9 représentent schématiquement à titre d'exemple non limitatif l'armature du parasol au cours de sa mise en œuvre décrite précédemment par les figures 1 à 5. Pour faciliter la lecture du dessin il n'est représenté que deux baleines. Sur la figure 6, le parasol est solidarisé au bâti 1 par le tube 4 : une articulation 5-5a utilisée couramment pour l'inclinaison des parasols, et légèrement modifiée, permet de replier ledit parasol tête en bas. Cette articulation comprend une bague 5a venant coiffer l'axe de rotation 5 pour son blocage. Un coude 6 sur le tube 4 facilite le rangement de l'armature. La toile du parasol est maintenue au moyen d'une sangle afin de rester pliée avec le moindre volume. La toile n'est pas représentée afin de faciliter la clarté du dessin.

Sur la figure 7, le parasol est amené dans une position pratiquement horizontale au moyen de l'articulation 5-5a. L'armature du parasol est soutenue par le bras radial 7 qui est un tube, ou tout autre profilé approprié, dont la seconde extrémité 7b comporte l'articulation 5-5a, et dont la première extrémité 7a supporte l'armature du parasol. L'armature du parasol est solidarisée au bras radial 7 par la baleine 8 au moyen du clips 9-9a-9b. Le faisceau de baleines est maintenu dans cette position horizontale au moyen d'un crochet 10 solidaire de la noix inférieure 11 et fixé à la chaîne 12 qui est, elle-même, solidaire du tube 4.

Sur la figure 8, en libérant le crochet 10 de la chaîne 12, l'ensemble des baleines tombe sous l'effet de leur poids et se positionne en faisceau conique qui se stabilise dans cette position d'équilibre ou position de pré-ouverture. Ceci est rendu possible par l'articulation 13, jonction de la baleine 8 et de la noix supérieure 14. Le mât tronqué 15 pivote également à partir de la tête de la baleine, contrairement à ce qui se passe pour les parasols courants, dont le mât reste fixe mais dont les baleines s'écartent du mât central. Des biellettes 16 relient le bras radial 7 au mât tronqué 15 pour stabiliser latéralement le faisceau de baleines. Ainsi le parasol est pendu par la baleine 8 solidaire du bras radial 7. Le parasol s'est ouvert de lui-même et on a obtenu une sorte de pré-ouverture. L'utilisateur peut alors s'introduire facilement à l'intérieur du cône formé par les baleines et ouvrir complètement le parasol.

Dans la présente description, on réserve le terme « mât » pour désigner l'élément 15 reliant les noix d'armature, cet élément pouvant être selon les cas : mât court, mât coupé, mât tronqué, mât central.

Sur la figure 9, l'utilisateur, après avoir introduit le mât central 15 dans la noix inférieure 11, rapproche les deux noix l'une de l'autre pour obtenir la tension de la toile, la noix inférieure restant bloquée par le ressort approprié 19. On notera qu'il est avantageux selon l'invention que

l'articulation de la baleine 8 et de la contre-baleine 20 soit voisine d'un clips de fixation 9 car le poids d'une partie du parasol se reporte en ce point par l'intermédiaire de la noix inférieure 11. Pour refermer le parasol, il suffit de libérer la noix inférieure 11 du ressort 19. Le parasol se stabilise alors dans sa position d'équilibre intermédiaire représentée en figure 8, qui est dans ce cas une position de pré-fermeture ; ensuite l'utilisateur raccroche l'ensemble à la chaîne 12, et peut laisser son parasol dans cette position de non-utilisation, ou alors le plier définitivement par l'intermédiaire de l'articulation 5-5a.

Il est également avantageux, selon l'invention, que la contre-baleine 20 soit de section plus forte que les autres par le fait qu'elle supporte une partie du poids de l'ensemble de l'armature, de façon à servir de seul lien entre la noix inférieure 11 et le bras radial 7. On a ainsi représenté sur la figure 10 une telle contre-baleine renforcée. Cette figure illustre en outre un mode de réalisation différent dans lequel le mât central 15 a été supprimé ; la contre-baleine 20 maintient sous-tension l'ensemble de l'armature au moyen d'un système de clips 21. Un bec 22 solidaire de la contre-baleine 20 aide au bon positionnement de la noix inférieure 11 qui aurait tendance à se plaquer obliquement du fait de l'action opposée des contre-baleines. Une poignée 23 solidaire de la noix inférieure aidera l'utilisateur dans ses manœuvres.

D'autre part, comme le représentent les figures 11 et 12, il existe également une possibilité d'obtenir l'effet prévu selon l'invention en supprimant pratiquement les noix supérieure et inférieure, en reliant les têtes des baleines par un fil de fer 24, et les têtes des contre-baleines par un fil de fer 25.

Selon le mode de réalisation décrit sur les figures 13 à 16, le bras radial 7 et la baleine la plus proche 8 ne sont plus solidaires mais indépendants. Le bras est solidarisé au mât tronqué 15 par l'intermédiaire d'une pièce 26, représentée sur la figure 13, comprenant deux branches coudees 27 et 28 permettant le fonctionnement du mât coupé 15 selon les procédés connus ; l'ensemble est articulé sur un axe 29.

La figure 14 représente le parasol plié à l'horizontale le long du bras radial 7, l'armature du parasol étant retenue dans cette position par les moyens décrits précédemment. Lorsqu'on libère le faisceau de baleines, le parasol se maintient dans la position d'équilibre représentée sur la figure 15, et la toile 17 qui relie les baleines entre elles maintient momentanément la baleine supérieure 8 contre le bras radial 7. Le mât 15 est oblique, l'ensemble formant un faisceau conique, permettant à l'usager l'accès aisé à l'intérieur du parasol. C'est alors qu'il suffit de bloquer le mât 15 dans sa position verticale définitive au moyen d'un clips 30, représenté sur les figures 13 et 16, ce clips étant solidaire du bras radial 7 par une vis 31.

La figure 16 représente le parasol ouvert et maintenu dans cette position par l'accrochage du

mât 15 au clips 30, et par l'action du ressort 19 sur la noix inférieure 11. L'accrochage du mât 15 au clips 30 pourra d'ailleurs se faire avant d'introduire la noix inférieure 11 dans le mât 15.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 17 à 19, le parasol comprend une noix supérieure 14 solidaire d'un mât coupé 15, et deux noix inférieures, de façon à obtenir une ouverture automatique. Comme le représente en détail la figure 18, une première noix inférieure 11 est solidaire d'un tube 32 ; une deuxième noix 11a coulisse sur le tube 32. Le mouvement entre les deux noix est créé par un ressort de compression 33 entourant le tube 32. Or, comme les contre-baleines 34 et 35, 34a et 35a sont solidarisées respectivement aux noix 11 et 11a comme le représente la figure, on obtient, sous l'action du ressort, un écartement des deux noix inférieures qui entraîne un écartement des contre-baleines. De plus, l'articulation 36 étant fixe sur le bras radial 7, représentée sur la figure 17, on a alors simultanément une poussée du mât coupé 15 et l'ouverture des baleines du parasol. Pour faciliter l'introduction du mât 15 dans le tube 32, on ménage un bec 37 à l'entrée de ce tube.

La figure 19 représente le parasol ouvert, le mât 15 est alors introduit dans le tube 32, et les deux noix inférieures ont atteint leur position extrême l'une par rapport à l'autre. Une butée 38 fixée sur le mât 15 limite la course des deux noix. Pour la fermeture il suffit de ramener manuellement, ou par tout moyen approprié, la noix inférieure 11a contre le mât vertical 4. Le ressort 33 est alors sous-tension et les deux noix inférieures s'abaissent.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 20 à 22, les noix supérieure 14 et inférieure 11 sont reliées entre elles par un système de tubes télescopiques 39. La figure 20 représente le parasol dans sa position horizontale de non-utilisation ; la figure 21 représente le parasol dans une position d'équilibre ou de pré-ouverture, après la libération de la noix inférieure 11. La figure 22 représente le parasol en position d'ouverture. On a alors refermé l'ensemble télescopique de façon à obtenir un mât très court conformément à l'invention. Un ressort 40, solidaire de la partie la plus étroite de l'ensemble télescopique, après son passage dans la noix inférieure 11, s'écarte et retient le mât télescopique dans sa position verticale et fixe ainsi l'armature dans sa position ouverte. Pour la fermeture du parasol il suffit de tirer sur la noix inférieure 11 pour faire rentrer le ressort dans le système de tubes.

Selon certaines variantes conformes à l'invention, on utilisera des armatures de parasol dans lesquelles le mouvement relatif des noix inférieure et supérieure est très court. En particulier les figures 23 à 26 représentent un mode de réalisation dans lequel la noix inférieure 11 effectue un trajet court par rapport à la noix supérieure. La figure 23 représente le parasol dans sa position de non-utilisation replié contre le bras radial 7. Un mât coupé 15 est solidarisé à une noix supérieure

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

14 de forme connue, présentant une cavité 41 représentée sur la figure 26. La noix inférieure 11 vient se loger dans cette cavité. La contre-baleine 20 est fixée en 42 sur le bras radial 7 et en 43 sur la noix inférieure 11. La noix supérieure 14 est articulée sur le bras radial 7 selon l'articulation 13. On prévoit que la contre-baleine 20 est plus longue que la partie 42-13 du bras radial. Lorsqu'on libère les baleines, l'ensemble se dispose en un faisceau conique comme le représente la figure 24. L'utilisateur peut alors facilement atteindre la poignée souple 44 solidaire de la noix inférieure 11, et tirer sur la poignée. Les contre-baleines s'écartent alors des baleines et ouvrent ainsi le parasol. Simultanément, la noix supérieure 14 pivote sur l'articulation 13. Un ressort approprié 19 bloque la noix inférieure, après s'être escamoté à son passage. Une butée 45 empêche la noix inférieure de sortir du mât.

Pour la fermeture du parasol, on appuie sur le ressort 19 en poussant simultanément la noix inférieure sur le mât 15. Le faisceau de baleines se replie contre le bras radial et reste accroché en position de repos au moyen d'une boucle 46.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 27 et 28, le bras radial fait office de contre-baleine pour l'armature, la noix inférieure 11 étant articulée en bout de bras radial 7. La baleine supérieure 47 est reliée au bras radial au voisinage de son extrémité 48. La noix supérieure est solidaire d'un mât coupé qui coulisse dans la noix inférieure 11. La figure 27 représente le dispositif en position de pré-ouverture, et la figure 28 le représente en position d'ouverture.

Les figures 29 à 33 représentent un mode de réalisation portant sur la modification des contre-baleines. La figure 29 représente une armature fermée. La figure 30 représente cette armature de parasol adaptée sur un bras radial 7. La figure 31 représente, en plus gros plan, l'armature en position fermée. Chaque contre-baleine est en deux parties inégales 49 et 50, reliées entre elles par des articulations courantes, en particulier, ici, par un ressort de torsion 51. Chaque ressort a pour objet de faciliter l'ouverture de ces deux parties de façon à les rendre rectilignes, c'est-à-dire que les parties 49 et 50 soient pratiquement dans le prolongement l'une de l'autre en position ouverte représentée sur la figure 30. La contre-baleine 49-50 reliant la noix inférieure et le bras radial peut être fixée sur le bras radial comme le décrivent les modes de réalisation précédents. Toutefois, il est avantageux de réaliser cette articulation des contre-baleines avec les baleines au moyen de ressorts de torsion 52 comme le représentent les figures 32 et 33. Ainsi, la contre-baleine 49-50, en s'ouvrant, pousse sur la baleine correspondante et contribue à ouvrir totalement le parasol.

Pour la manœuvre de fermeture, chaque baleine comprend une partie 53, représentée sur la figure 32, sur l'extrémité de laquelle est fixé un câble 54. Tous les câbles 54 sont reliés par un point de réunion à un câble 55 qui sert de câble de rappel pour la fermeture des baleines. Les noix

supérieure et inférieure sont reliées par un tube creux ou mât coupé 15, une poulie de renvoi assurant le renvoi du câble 55 vers le bras radial et l'utilisateur. Pour aider au développement du mât coupé 15 comprenant les deux noix, il est avantageux, selon l'invention, d'ajouter un ressort de torsion 56, représenté sur la figure 30, qui facilite l'ouverture ; ce ressort n'est d'ailleurs pas représenté sur les autres figures pour la clarté du dessin.

Dans les modes de réalisation précédents, le repliement du parasol se fait le long d'un bras radial pratiquement horizontal, qui est relié à un mât vertical excentré à la périphérie du parasol. Mais les positions de non-utilisation du parasol sont soit horizontales soit tête en bas, et il faut effectuer des manutentions pour obtenir l'usage du parasol.

Selon les modes de réalisation qui suivent, ces manutentions sont diminuées de façon à permettre d'obtenir, à partir de manœuvres simples, et extérieures au parasol, l'ouverture et la fermeture sans avoir à manipuler tout curseur ou tout autre moyen d'action sur les baleines. L'ouverture et la fermeture sont facilitées en utilisant le propre poids du parasol pour obtenir la pré-ouverture.

Selon l'invention, on crée simultanément deux mouvements pratiquement opposés, l'un de déploiement du bras radial d'une position verticale de non-utilisation à une position horizontale radiale, et l'autre mouvement simultané d'ouverture des baleines et de leur tension. Une particularité de l'invention est de mettre en évidence ces réactions contraires, l'une du poids de l'ensemble de l'armature qui, en basculant sur son mât excentré crée un poids important, l'autre réaction étant l'ouverture des contre-baleines s'opposant au poids de l'ensemble du bras radial-baleines et toile.

Un mode de réalisation présentant un tel fonctionnement est illustré par les figures 34 à 42. Sur le pic 1, par exemple solidaire d'un socle, on adapte en serrant la came 56a un système d'articulation comprenant un mât vertical intermédiaire 57 sur lequel sont reliées par un axe commun 58 deux biellettes bras 59-60. L'autre extrémité des biellettes 59 et 60 est reliée par l'axe 61 au bras radial 7 du parasol. La figure 37 représente l'extrémité droite des biellettes reliée par l'axe 58 au mât et l'extrémité gauche reliée au support 7 par l'axe 61. Le bras radial 7, dans ce mode de réalisation, comprend une cavité 62, comme le représente la figure 39. Dans cette cavité coulisse une pièce spéciale 63, représentée sur les figures 38 à 42. Cette pièce joue deux rôles pour le bras radial 7, en lui permettant de rouler et de pivoter en même temps. La pièce 63 comprend des roulettes 64 montées en bout du mât 57, conformées pour être introduites dans la cavité 62.

La figure 40 représente le bras radial 7 en position verticale de non-utilisation ; la figure 41 représente le même bras dans une position intermédiaire, et la figure 42 le représente en position horizontale. On voit ainsi que les roulettes 64 permettent le passage du support 7 et son chan-

gement d'orientation, en passant de la position verticale à la position horizontale. En soulevant l'articulation 61 avec une sangle 66, on fait basculer le bras radial 7 qui reste en appui sur le mât 57 par l'intermédiaire de la pièce 63.

Comme le représente la figure 35, un câble 67 est solidarisé au mât 57 par la fixation 68, et à la noix mobile 11. Il est renvoyé par la poulie 69 de la noix inférieure au point fixe 68 du mât. Le câble tire sur la noix inférieure simultanément à l'avancement du bras radial, jusqu'à l'ouverture totale des baleines. La noix inférieure 11 s'emboîte sur le mât coupé 15 en fin de mouvement. On obtient la tension de la toile en forçant sur les biellettes 59-60 afin de les solidariser au mât 57 par un clips 71. Le mât coupé 15 est articulé sur le bras radial 7 par une chape 26 et un axe de rotation transversal disposé au-dessous de la poulie 69. Une butée 70 limite le basculement du mât (Fig. 36). La contre-baleine 20 peut être supprimée ; la baleine 8, solidaire de la toile, s'arrondit grâce aux autres baleines qui tendent la toile.

Le bras radial coulisse sur les roulettes, et, comme le câble est de longueur fixe, le mât coupé 15 s'éloigne du point de fixation 68 ; après que la noix inférieure 11 soit emboîtée dans le mât 15, le câble n'étant plus assez long, on exerce alors une tension à partir des biellettes. Cela permet de tendre la toile, non représentée sur les figures. On adaptera les points de fixation de la poulie 69 de renvoi du câble de façon que les distances « 1 » et « 1a » des figures 34 et 36 soient sensiblement égales. En effet il faut que le débattement du curseur ou noix inférieure caractérisé par la partie « 1 », augmenté du débattement produit par la rotation du mât 15, sur la chape, se retrouve en « 1a ». Pour la fermeture du parasol, il suffit de tirer la poignée 66, ce qui désolidarise les biellettes 59 et 60, et, sous l'effet de son poids, l'armature va se replier d'elle-même puisque le câble libère la noix inférieure.

Les figures 43 et 46 illustrent un autre mode de réalisation utilisant des contre-baleines articulées. Sur le bras radial 7 de l'armature du parasol est articulée la noix supérieure 14. Un mât coupé 15 de longueur fixe relie les deux noix 11 et 14. Le dispositif comprend un mât articulé comportant une partie fixe 72 et une partie tubulaire 73, articulées ensemble par l'axe 74. L'articulation entre le bras 7 et la partie tubulaire 73 se fait par un axe transversal 75. Dans ce mode de réalisation, le bras radial n'a plus d'appui dans sa partie supérieure. Pour aider à son soulèvement, on installe dans le tube mobile 73 un ressort de traction 76 représenté sur la figure 44, relié par un câble 77 au bras mobile 7 en un point 78 comme le représente la figure. Le câble passe sur l'axe de l'articulation 75 et exerce ainsi une tension d'ouverture des deux parties. Pour l'ouverture on exerce sur la poignée souple 79 un mouvement de bas en haut, mouvement facilité par l'action du ressort. Les contre-baleines articulées telles que la contre-baleine 80, sont articulées comme dans le mode de réalisation représenté sur la figure 31 par des ressorts qui provoquent leur ouverture.

On stabilise la position définitive d'ouverture représentée en figure 45 par une manette 81 dont l'extrémité supérieure comprend une cavité 82 destinée à se clipser sur une boule 83 solidaire du bras radial 7. Cette manette est fixée sur le bras 73 et comprend une double branche, comme le représente la figure 46, de façon que la cavité 82 à clipser soit dans l'axe du support 7. Pour stabiliser simultanément le mât 72 avec la partie tubulaire 73, on adapte sur une tige 84 prolongeant le mât 72 un clips 85 recevant la partie tubulaire 73 en position verticale.

Pour refermer le parasol, l'utilisateur tire la poignée souple 79, libérant la partie tubulaire 73 du clips 85 et, tout en maintenant la poignée, libère, par la manette 81, les parties bras radial 7 et bras 73 ; le ressort 76 exerce une force de retenue au repliement du parasol. De plus, le rappel des contre-baleines 80 est assuré par le câble 86 représenté sur la figure 45. Ce câble est relié aux baleines par des câbles intermédiaires 87, comme le représente la figure. Le câble 86 est relié au mât en 88. Le rappel simultané des baleines, avec la fermeture du parasol, est assuré par la position du point 88 sur la tige 84. Le câble étant d'une longueur constante, en continuant d'appuyer sur la poignée souple 79, on referme le parasol. La position de la poulie de renvoi 89 permet de régler le fonctionnement simultané du positionnement du bras radial avec les manœuvres des baleines.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, on adapte à un bras radial une armature de type courant, comme le représentent les figures 47 à 49. Comme dans le mode de réalisation précédent, on loge dans un tube articulé 73 un ressort 76 destiné à faciliter les manœuvres d'ouverture du bras radial 7 et du tube 73. Un câble 90 est solidarisé au mât 72 en un point 91 et à la noix inférieure 11 en passant par les renvois nécessaires comme le représentent les figures. Plus l'extrémité 75 s'éloigne du point 91, plus la noix inférieure 11 se rapproche du mât coupé 15.

La figure 49 représente le parasol complètement ouvert, après emboîtement de la noix inférieure 11 dans le mât coupé 15. La position d'ouverture sera stabilisée par le support 92. L'articulation 74 est façonnée de façon à rester dans l'alignement du mât 72. En outre, il faut que les longueurs « x » et « l » soient égales.

Selon un autre mode de réalisation, on adapte le système de mât articulé à une armature dont la noix inférieure décrit un trajet court sur un mât tronqué. Les figures 50 à 53 illustrent un tel mode de réalisation : on utilise le système de mât explicité précédemment dans le mode de réalisation des figures 23 à 25. On obtient le mouvement simultané du positionnement du parasol et de l'ouverture des baleines en reliant, par un câble 93, la noix inférieure 11 à une pièce spéciale 94 couissant dans le bras radial 7. Lors du passage sur la pièce 63, la pièce 94 est entraînée et repoussée vers l'extrémité du bras radial, ce qui a pour effet de tirer le câble et la noix inférieure. Comme le représente la figure 53, le mât central

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

coupé 15 comprend une fente 95 pour permettre le passage de la fixation 96 solidarissant la noix inférieure et le câble. Cette fixation est fabriquée pour pouvoir transmettre au mieux la tension du câble à la noix inférieure 11. Sur le câble 93 est prévu un ressort de traction 97 permettant son allongement en fin de course tout en continuant d'exercer une traction sur la noix inférieure. Sa force est donc étudiée pour que le câble tire la noix inférieure avant qu'il ne s'allonge. Un système de clips 98 assure le blocage du bras radial en position déployée.

Pour refermer le parasol, on tire sur le clips qui libère le bras radial. La noix inférieure 11, sous l'effet du poids des baleines et de la toile est repoussée vers le haut du mât coupé. On veillera à ce que l'angle des baleines et des contre-baleines ne soit pas un angle mort et qu'il permette le coulissement de la noix inférieure 11. Le ressort 97 se rétrécit et ramène la pièce 94 vers le centre du bras radial. Pour faciliter le renvoi de la noix inférieure vers le haut, on peut utiliser un ressort de compression 99 représenté sur la figure 53.

Selon d'autres modes de réalisation de la présente invention, on prévoit un bras radial déformable et pouvant se replier. Par exemple, les figures 54 à 58 illustrent un mode de réalisation dans lequel le bras radial est placé au-dessus de la surface de toile du parasol. La partie commune du bras radial avec une baleine de l'armature se limite à la partie 100 la plus éloignée du support fixe, l'autre partie 101 du bras radial étant articulée sur le mât vertical 4, les deux parties du bras radial étant articulées entre elles par un axe transversal 102. Un câble 103 relie l'extrémité 104 du bras radial à une poignée 105 qui coulisse sur le mât vertical.

On a représenté schématiquement sur les figures 57 et 58 les articulations 102 et 106 comprenant des ressorts de torsion permettant leur ouverture. Pour l'ouverture du parasol il suffit de remonter la poignée 105 vers le haut.

Un second câble 107, représenté sur les figures 55 et 56, relie le mât vertical 4 à la noix inférieure 11 des contre-baleines selon les moyens utilisés dans les modes de réalisation précédents. La poignée 105, en remontant sur le mât, libère les deux parties 100 et 101 du bras radial qui s'ouvre. Simultanément, le câble 107 tire la noix inférieure vers le haut et les baleines s'ouvrent. En fin de course, la noix inférieure s'emboîte sur le mât coupé 15 comme dans les modes de réalisation précédents. Pour refermer l'ensemble il suffit d'abaisser la poignée 105 ; les parties du bras radial se replient et l'armature, du fait de son poids, se ferme également.

Dans son développement, l'invention prévoit des aménagements du support radial et son intégration à des systèmes articulés.

Notamment, comme le représentent les figures 59 à 61, on peut prévoir un croisillon géant formé par le bras radial 7 et par une contre-baleine 20 que l'on aurait prolongée pour l'adapter par une articulation 108 au mât vertical fixe 4. Ce croisillon

ainsi formé est articulé au milieu en 109. La branche baleine-bras radial 7 est solidaire à sa partie supérieure de la noix supérieure 14 et, à sa partie inférieure, d'une poignée 110 coulissant sur le mât vertical 4. Un câble 111 relie un point fixe 112 du mât 4 à la noix inférieure 11 par les renvois nécessaires appropriés comme le représentent les figures.

Pour le fonctionnement, il suffit de faire coulisser la poignée 110 sur le mât pour obtenir l'ouverture ou la fermeture du parasol. En position d'ouverture, un système approprié permettra de bloquer la poignée et de tenir la toile sous-tension.

La figure 61 représente schématiquement l'adaptation nécessaire pour que la contre-baleine 20 traverse la surface de la toile. Pour cela, le bras radial pourra se composer de deux branches 7a-7b au milieu desquelles fonctionne la contre-baleine. La fixation de la toile 17 se fera par agrafage 113-114 sur les chants des branches 7a et 7b formant le bras radial. On notera la position des baleines voisines 115 et 116 directement reliées par la toile aux branches 7a et 7b du bras radial.

Pour améliorer les performances du dispositif, on peut utiliser des bras de levier destinés à procurer plus de facilité aux manœuvres des parasols de toutes tailles. Notamment, le mode de réalisation représenté sur les figures 62 à 65 permet de telles améliorations : il comprend les mêmes éléments que le mode de réalisation représenté sur les figures 34 à 37, avec en plus un prolongement des biellettes 59-60 de l'autre côté de son point d'articulation 58 sur le mât vertical. Le prolongement ainsi formé permet l'adaptation d'un ressort de traction 117 entre l'extrémité 118 du prolongement et un point fixe inférieur 119 du mât vertical 4. On remarquera que dans la position de non-utilisation, représentée sur la figure 62, le ressort est pratiquement parallèle aux biellettes 59-60 et de ce fait son action est neutralisée. Par contre, toute la force du ressort est employée au maximum lorsqu'il tire en porte-à-faux, comme le représente la figure 63, et procure à l'utilisateur un meilleur confort soit pour l'ouverture soit pour la fermeture. Des moyens appropriés et déjà décrits permettront de fixer le parasol dans sa position finale d'ouverture.

Sur les figures 66 à 69, on développe le bras radial à partir d'un ensemble de mâts verticaux télescopiques. La figure 66 représente deux mâts verticaux 305-306 adaptés sur un socle 307 ; une poignée 308 adaptée d'une façon appropriée aux deux mâts permet de développer les tubes télescopiques 309 et 310 dans une seconde position qui sont fixés dans cette position par la goupille 311 représentée sur la figure 67.

Sur la figure 68 on a représenté le parasol ouvert. Par l'action de la poignée souple 312 on fait basculer le bras radial 7 d'une position verticale telle que le représente la figure 66 à une position pratiquement horizontale telle que le représente la figure 68 en développant la dernière partie 314 de l'ensemble télescopique. Cette par-

tie est solidarisée au bras radial 7 par une articulation appropriée 315. Le mouvement fait coulisser le bras radial 7 sur une pièce 316 adaptée à l'extrémité de l'autre partie 317 du mât télescopique 306. La pièce 316 est arrondie pour permettre le basculement du bras radial. La figure 69 représente, selon une coupe A-A de la figure 68, la pièce 316 adaptée dans le bras radial 7. La goupille 311a solidarise les deux parties tubulaires 314 et 317.

De même que dans certaines variantes déjà décrites, le positionnement du bras radial entraîne simultanément l'ouverture du parasol au moyen d'un câble 318 relié à la noix inférieure 11 et à un point fixe 320 du mât vertical 305 en passant par des poulies de renvoi appropriées. La longueur de course de la noix inférieure « p » de la figure 66 sera égale ou légèrement inférieure au débattement « q » de la dernière partie 314 de l'ensemble télescopique 305. Pour éviter un retournement du parasol sous l'effet du vent, l'articulation 315 pourra être munie d'un moyen de serrage.

Selon un autre mode de réalisation, on peut obtenir simultanément le positionnement du bras radial et l'ouverture du parasol à partir d'un mouvement simple de bascule du bras radial sur un mât vertical. Les figures 70 à 73 représentent un tel mode de réalisation.

La figure 70 représente l'utilisateur qui vient de positionner le mât 322 sur le pic 323 solidaire du socle 324. Le bras radial 7 est alors rallongé par la partie 326, et les deux parties sont articulées par un dispositif connu d'articulation 327. Le bras radial est solidarisé au mât vertical par une articulation appropriée 328.

La figure 71 représente le début de mouvement d'ouverture du parasol. Le bras radial bascule sur l'articulation 328 et l'utilisateur contrôle le mouvement de descente sous l'effet du poids du parasol par la partie rallongée 326 du support. Simultanément un câble 329 reliant la noix inférieure 11 des contre-baleines à un point fixe du mât 322 provoque l'ouverture de l'armature du parasol, comme décrit dans les variantes précédentes avec égalité des longueurs « r » et « s ».

La figure 72 représente le parasol dans sa position d'ouverture totale avec tension de la toile, d'autant facilitée que c'est son propre poids qui contribue à cette tension. Une butée 331 solidaire du mât 322 empêche le bras radial de continuer à descendre. Il suffit alors d'ouvrir l'articulation 327 des deux parties du bras radial, comme le représente la figure 73, et de ce fait de clipser la partie rallongée 326 sur le mât 322 par le clips 332. Le câble 329 est guidé le long du bras radial 7 et le long de la partie rallongée, notamment par des guides 333-333a de chaque côté de l'articulation 327. Ainsi, lorsque l'articulation 327 est ouverte, le câble peut se courber facilement. Du fait de sa position intérieure il subira un retrait venant de la tension exercée par la noix inférieure 11. Mais cela ne nuit pas à la bonne tenue de la toile.

Pour la fermeture du parasol, il suffit de glisser le coulant 327a de l'articulation 327 pour fermer

ladite articulation et obtenir un bras radial rallongé par la partie 326 ; on se sert de cette partie comme d'un levier pour ramener en position verticale l'ensemble de l'armature.

5 Un des intérêts de l'invention est la position excentrée du pic vertical de soutien de l'ensemble du parasol, ce pic de soutien se trouvant d'une façon fixe en périphérie du parasol. Il est alors avantageux de pouvoir faire varier la position du mât vertical, de sa position excentrée à une position centrale au moyen d'un support radial variable. On peut ainsi notamment proposer trois modes de réalisation permettant ces variations.

10 Les figures 74 à 77 représentent un exemple de bras radial extensible. Le bras radial est composé de croisillons 334 ici repliés. Le mât vertical de soutien 335 est solidaire d'un socle non représenté. Les figures 75 et 76 représentent des vues de dessus schématiques montrant le positionnement des croisillons par rapport au mât vertical de soutien 335 par rapport au mât central 15. La figure 75 représente l'ensemble des croisillons fermés, et la figure 76 représente le même ensemble dans une position d'extension des croisillons. Le mât vertical 335 est solidarisé aux croisillons par un axe fixe 337 et par un axe coulissant 339. De même, le mât coupé 15 est solidarisé aux croisillons par un axe fixe 338, et un axe coulissant 340.

20 30 Ainsi l'utilisateur ouvre l'armature du parasol selon les procédés connus d'adaptation de la noix inférieure 11 sur le mât coupé 15 puis, en fonction de ses besoins, il déplace le mât coupé 15 par rapport au mât vertical de soutien, ceci par l'ouverture des croisillons. Il peut être rajouté à l'ensemble des croisillons un contrepoids 342, représenté sur la figure 77, s'éloignant du mât excentré en même temps que le mât coupé afin de s'opposer au poids du parasol et d'équilibrer ainsi l'ensemble.

35 40 Les figures 78 à 82 représentent un autre mode de réalisation dans lequel le bras radial 7 est solidarisé au mât vertical 353 par l'intermédiaire d'une pièce 354. Cette pièce 354 est articulée et serrée au mât vertical 353 par un axe 355 représenté sur la figure 79. Cet axe fait fonction également de moyen de serrage de la pièce 354 sur le mât 353. On obtient ainsi une possibilité d'orientation du bras radial 7 par rapport au mât vertical 353.

50 En outre, la pièce 354 et le bras radial 7 sont solidarisés au moyen d'un assemblage mâle-femelle représenté sur la figure 79. Le bras radial peut coulisser sur la partie mâle 356 de la pièce 354 et ainsi on peut faire varier la position de l'un par rapport à l'autre. On solidarise ensuite la pièce 354 et le bras radial au moyen d'une vis 357 qui pénètre dans les trous 358-359 du bras radial.

60 65 La figure 78 représente trois positions du bras radial par rapport au mât vertical 353 : une position extrême, une position intermédiaire et une position pratiquement centrale. La figure 81 représente l'armature du parasol en position fermée, la vis de serrage 355 étant desserrée et la pièce 354 en position centrale. Ainsi, par son

propre poids, l'armature se replie contre le mât vertical conformément à l'invention. La figure 82 représente le mouvement d'ouverture de l'armature par l'extérieur. L'utilisateur saisira l'extrémité périphérique du bras radial 7 et lui fera effectuer un mouvement de rotation autour de l'axe 355, ce qui aura pour effet d'entrouvrir les baleines. Dans la position d'équilibre ou de pré-ouverture, il suffit alors de serrer la vis 355 et d'adapter la noix inférieure 11 dans le mât coupé 360 pour obtenir l'ouverture complète de l'armature. On pourra également réaliser simultanément le positionnement du bras radial et l'ouverture des baleines en reliant la noix inférieure à un point fixe du mât selon les moyens déjà décrits.

Selon un troisième mode de réalisation, on peut obtenir le déplacement du mât central par rapport au mât vertical fixe en utilisant un bras radial télescopique. Ce mode de réalisation est illustré par les figures 83 à 87. Le tube télescopique 361 supporte l'armature par sa noix supérieure 14 articulée. L'ensemble télescopique 361 est lui-même articulé à une partie fixe 364 solidaire d'un mât vertical 365, par un axe 366. Un ressort de torsion 367 est adapté selon les procédés connus entre les deux parties 361 et 364 de façon à créer une force qui dispose la partie télescopique d'une façon horizontale. Un cordon 368 est fixé au tube télescopique en un point 369, et permet de contrôler l'action du ressort de torsion 367 et par conséquent de disposer cet ensemble télescopique soit dans une position verticale pour la fermeture, soit dans une position horizontale pour l'ouverture.

La figure 85 représente une position intermédiaire dans laquelle l'armature forme un faisceau. Les deux parties 364 et 361 deviennent perpendiculaires et sont solidarisées dans cette position par tous procédés connus ; on adapte alors la noix inférieure 11 dans le mât coupé 15 solidaire de la noix supérieure 14. Un crochet 372, représenté sur la figure 84, solidaire de la noix inférieure 11, s'adapte dans un trou 373 du mât coupé 15. La stabilité est obtenue grâce au tube creux 374 également solidaire de la noix inférieure 11, en s'appuyant sur la partie plate 375 du dernier tube de l'ensemble télescopique.

La figure 86 représente le parasol ouvert soutenu par le mât vertical 365 en position pratiquement centrale. Mais l'utilisateur a la possibilité d'étirer l'ensemble télescopique et ainsi d'éloigner le mât coupé central 15 du mât vertical de soutien 365 qui sera déporté en périphérie. Pour la fermeture il suffit de refaire une action inverse sur les dispositifs de manœuvre et tirer sur le cordon 368 pour obtenir une position verticale de non-utilisation, et le cordon sera attaché au mât sur une pièce spéciale 376.

Dans tous les modes de réalisation de la présente invention où il est nécessaire de prévoir des moyens pour guider la noix mobile et éviter son déplacement vers le centre de la toile, une première solution consiste à prévoir un mât central suffisamment long pour permettre de guider la noix sur toute sa course. Dans le cas d'une

course courte, le mât peut être de longueur fixe et relativement court ; par contre dans le cas d'une course longue de la noix il pourra être préférable de relier les deux noix par un mât central télescopique. Une autre solution consiste à prévoir que, en position repliée de la toile, la noix mobile est flottante, et vient s'emboîter sur le mât central tronqué en fin de déploiement des baleines ; dans le cas où le mouvement de la noix est commandé par un câble, il est avantageux de prévoir des moyens pour faciliter l'emboîtement de la noix sur le mât. La figure 88 illustre un mode de réalisation de tels moyens, dans lequel le mât tronqué 15 comporte à son extrémité inférieure une pièce arrondie 199 comprenant un alésage central 200 dans lequel coulisse le câble 201. La pièce arrondie vient s'emboîter dans une noix mobile 202 relativement longue. Une bague intérieure 203 coulisse dans l'alésage central 204 de la noix mobile, et comporte une perforation centrale 205 traversée par le câble. La bague 203 est repoussée vers le haut par un ressort 206 de longueur appropriée jusqu'à l'orifice de l'alésage 204. Lors du rapprochement des noix, le câble 201 tend à présenter l'un en face de l'autre l'alésage central 200 et la perforation 205. La bague 203 est enfoncée par le mât tronqué lors de l'emboîtement.

Les modes de réalisation les plus simples de la présente invention sont adaptés à une utilisation en parasols de plage plantés dans le sable. Le mât central est particulièrement gênant dans le cas de parasols courants, mais grâce au système de mât déporté, l'espace sous le parasol est tout à fait libre. Les figures 89 à 92 illustrent une telle utilisation. Une toile 403 contribue à couper le vent, et on stabilise le parasol dans le sable par un pied particulier, représenté en figure 90, comprenant en plus du pic classique 401 un second pic 402, les deux pics étant solidarisés au point 401a. L'attention de l'utilisateur se portera sur l'adaptation de ce support dans le sable : il faut exécuter un mouvement de va-et-vient dans le plan défini par les deux pics 401-402 comme l'indique la double flèche de la figure 90, et ce mouvement se double simultanément d'une poussée vers le sol selon la flèche de la figure 90.

Les figures 91 et 92 représentent une variante, permettant un transport plus aisé. Le pic principal est composé de deux tubes de sections différentes 404 et 404a ; le pic 405 est introduit dans le pic 404 par l'intermédiaire du coulisseau 406 qui bute sur le tube 404. On peut même prévoir une articulation appropriée pour permettre au second pic de s'escamoter contre le pic central après usage.

Les modes de réalisation précédents ont été décrits en relation avec une application dans laquelle le parasol comprend une armature et une toile. La présente invention comporte toutefois des dispositions permettant l'adaptation de parasols à plusieurs armatures, ou de plusieurs parasols.

Ainsi on peut adapter sur un même support fixe deux parasols, leur déploiement étant réalisé par

un levier unique exerçant son action sur les deux bras radiaux en même temps. Les figures 93 à 97 illustrent un tel mode de réalisation. En se reportant à la figure 93, le levier 269 actionne les bras radiaux 270-271 par l'intermédiaire d'une traverse commune 272 articulée en partie basse au levier 269 par une chape d'articulation 273. Ce levier est adapté au mât 274 par un axe 275 et actionné par un ressort de traction 276.

Les bras radiaux 270 et 271 seront choisis conformément à l'invention avec une cavité afin de permettre le coulissement de pivots spéciaux comme le représentent les figures 94 et 95. Les bras radiaux pourront pivoter en leur extrémité basse sur des axes 277 et 278, comme le représentent les figures 93 et 100, solidaires de la traverse 272. Le mât 274 est dédoublé en sa partie haute en deux branches 274a-274b. Ainsi chaque support 270 et 271 peut s'y appuyer grâce à des articulations spéciales, respectivement, le pivot 279 pour le support 270 et le pivot 280 pour le support 271. Les articulations peuvent comprendre des roulettes 281-281a reliées par un axe 282-282a solidaire d'un support 283-283a. Les articulations peuvent en outre effectuer une rotation par rapport aux branches 274a-274b comme le représente la double flèche de la figure 95.

Les bras radiaux 270-271 peuvent alors se mouvoir dans tous les sens, notamment dans le plan qu'ils forment entre eux, et s'écarter d'une position parallèle à une position perpendiculaire. En effet, sous l'action du levier commun 279, les bras radiaux sont poussés sur les articulations 281-281a, tout en passant d'un plan vertical à un plan horizontal; leurs extrémités supérieures sont simultanément écartées l'une de l'autre par la rotation des supports 283-283a jusqu'à ce que les deux bras soient pratiquement perpendiculaires dans la position de pleine ouverture.

La figure 98 représente les deux parasols dans une position de non-utilisation. Le levier n'est pas représenté pour la clarté du dessin. La figure 99 représente de profil l'ensemble des deux parasols au repos, les bras radiaux étant retenus par une poignée souple 286 au manche 284 selon tous procédés connus. Le manche 284 et le mât 274 sont décalés pour permettre de manœuvrer. Le manche 284 est solidaire du socle en béton 285. La poignée souple 286 sert à contrôler le mouvement d'ouverture pour éviter que le ressort ne se détende brusquement, et servir de moyen de rappel pour les bras radiaux lors de la fermeture. Dans ce mode de réalisation, on peut adapter sur les bras radiaux toutes sortes de montures de parasols, notamment celles décrites dans les modes de réalisation précédents.

La figure 101 représente en vue trois quarts arrière deux parasols complètement ouverts actionnés par un même levier. Les deux bras radiaux 270-271 sont en dessous de la surface de la toile, et ils sont visibles sur cette figure parce que les toiles 287 et 288 sont fictivement découpées pour permettre de comprendre le dispositif. On adapte également sur le socle 285 deux roues 289 pour faciliter les manutentions de l'ensemble.

Les modes de réalisation qui suivent se rapportent à des parasols excentrés comportant une toile d'une seule pièce maintenue et tendue par plusieurs armatures partielles.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 102, deux mâts 501 et 501a sont reliés à deux pics 502 et 502a par des moyens de serrage 503-503a comprenant un levier à excentrique adapté sur le tube extérieur et permettant de serrer le tube intérieur.

Sur la figure 103 on a représenté les pics 502 et 502a solidarisés à un socle en béton 502b pour la tenue de l'ensemble. Sur la figure 102, deux bras radiaux 504 et 504a sont solidarisés à un bâti formé de deux mâts verticaux 501-501a au moyen d'un système d'articulation composé d'une bague 505-505a ouvrant ou fermant l'articulation 506-506a d'axe horizontal. Les bras radiaux 504-504a comportent en leur première extrémité des chapes 507-507a destinées à assurer au moyen des axes 508-508a l'articulation de mâts centraux coupés 509-509a. Ces mâts centraux tronqués sont solidarisés à des baleines au moyen de noix supérieures 510-510a de façon classique. Chacune des noix 510 et 510a ne comporte que les baleines nécessaires pour assurer une demi-circonférence du parasol, avec éventuellement une ou deux baleines pour le maintien de la partie centrale. A titre d'exemple on a représenté les baleines 511 à 515 délimitant quatre tranches de la toile d'une moitié de parasol. De même la noix 510a assure le fonctionnement des baleines 511a à 515a composant les quatre autres tranches de la toile. Les deux moitiés de toile sont reliées entre elles par couture à la partie centrale 516 en toile de forme rectangulaire.

Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 102, les bras radiaux 504-504a sont disposés afin d'être divergents, de façon que la distance des mâts coupés soit plus importante que l'écartement des mâts de soutien 501-501a. La tension de la toile est alors assurée lorsque les deux curseurs 517 et 517a coulissent sur les mâts 509-509a et sont retenus par les ergots escamotables 518-518a de type connu. La tension de la partie centrale de la toile est assurée par l'écartement des bras radiaux. Pour permettre une bonne tension de la toile on utilise des contre-baleines reliant les baleines à une noix inférieure de chaque demi-armature, soit 511c à 515c et 511d à 515d. Des clips 519 et 519a assurent le verrouillage des mâts centraux en position déployée à l'extrémité des bras radiaux.

La figure 106 représente l'ensemble dans sa première phase de fermeture. Le curseur ou noix inférieure 517 est désolidarisée du mât central tronqué 509 en relâchant la tension de l'ergot 518. L'ensemble de la toile est alors détendue, et la partie libérée se dispose en un demi-faisceau conique. L'autre partie reste en demi-circonférence mais les baleines se relâchent et sont pratiquement droites du fait qu'il n'y a plus de tension. Seules les baleines extrêmes 515a, 511a subissent une légère tension venant de la partie droite, qui a tendance à retenir le demi-cône

formé par le faisceau de baleines 511 et 515.

La figure 107 représente la seconde moitié en position conique, après avoir libéré la noix inférieure 517a de l'ergot 518a. Le poids de la partie centrale de la toile a tendance à rapprocher les deux demi-cônes l'un vers l'autre.

Sur la figure 108 on a représenté en détail la réunion de chaque mât 501-501a avec son pic ou partie inférieure du bâti ; les leviers 503 et 503a actionnent un excentrique qui leur est solidaire de façon à pénétrer dans une réservation 519-519c prévue dans les mâts 501-501a. Lorsqu'on desserre les leviers 503-503a, les mâts 501-501a sont néanmoins retenus sur les pics 502-502a par les axes 520-520a solidarisés à ces pics et permettant la rotation des mâts 501-501a dans les pics.

La figure 109 représente le dispositif après rotation des pics 501a-501 pour rapprocher les têtes du parasol, les demi-armatures étant ramenées en position de fermeture en accrochant les noix inférieures 517-517a aux pics 501-501a, par exemple par un crochet solidaire de la noix inférieure retenu par une chaîne solidaire du mât.

Sur la figure 110, les bagues 505-505a sont coulissées pour libérer les articulations 506-506a, ce qui permet le basculement des bras radiaux 504-504a contre les pics 501-501a.

Sur la figure 111 on a représenté le mode de transport du dispositif dans lequel l'utilisateur peut retirer facilement les deux moitiés de parasol des pics, par le fait de leur rapprochement sur le même socle 502b.

Par ailleurs, le système de serrage des pics peut s'avérer difficile à exécuter pour des parasols de grandes dimensions. On peut alors avoir recours à une action sur l'extrémité des bras radiaux notamment sur les mâts centraux qui leur sont solidaires.

La figure 112 représente un mode de réalisation dans lequel les extrémités des bras radiaux sont écartées en adaptant sur les mâts centraux tronqués 509-509a des douilles 521-521a sur lesquelles on a soudé des départs de tubes 522-522a destinés à recevoir un ensemble télescopique 523 formé de deux tubes dont l'un 524 peut coulisser sur un plus gros 525. L'ensemble télescopique est adapté dans les tubes 522-522a au moyen de fentes spéciales 526-526a. Les douilles 521-521a reposent sur les axes 521b-521c qui traversent les mâts centraux coupés, les empêchant de s'échapper de ces mâts sans gêner la rotation sur les mâts coupés.

La figure 113 représente le détail de réalisation de l'ensemble télescopique 523, en position étirée pour écarter au maximum les mâts centraux 509-509a. Ceci détermine la tension de la toile des deux demi-parasols, et un boulon de fixation 527 serre les deux tubes en position fixe pour les verrouiller. L'écartement des mâts centraux par la barre télescopique 523 s'accompagne d'une rotation des bagues 521 et 521a sur les mâts centraux.

La figure 114 représente l'action de l'ensemble télescopique 523 provoquant la rotation des mâts 501 et 501a. Pour limiter cette rotation, on peut souder des taquets 528 et 528a sur les mâts 501-

501a qui, au moment de leur rotation provoquée par l'écartement de la barre télescopique 523, viennent buter contre les tiges 529-529a solidarisées aux pics 502-502a qui sont fixes. Par suite, en serrant la vis 527 qui verrouille les deux tubes coulissants 524 et 525, on bloque l'ensemble de la structure du parasol. On évite ainsi que la force du vent puisse entraîner en rotation le système.

Selon un mode de réalisation particulier représenté sur la figure 115, les deux mâts 501-501a peuvent tourner dans les tubes 530-530a réunis entre eux par un élément inférieur fixe 531. L'ensemble est porté par un pic de gros diamètre 532, lui-même pouvant tourner dans un tube fourreau 533 possédant un moyen de serrage 534 afin de fixer l'ensemble du parasol dans différentes positions nécessaires à la protection du soleil. Ce fourreau 533 est solidarisé au socle béton 535 par tous moyens appropriés.

Selon un autre mode de réalisation, représenté notamment sur la figure 116, on utilise une articulation différente des bras radiaux sur le bâti. Le dispositif comprend deux mâts verticaux 536-536a fixés sur un socle 537. Au sommet de ces mâts est ménagé un logement, par exemple par des pièces appropriées 538 et 538a, permettant le passage des bras radiaux 539 et 539a en coulissement. Ces pièces peuvent comprendre des galets nécessaires au bon coulissement des bras radiaux, et sont en outre articulées en 539b et 539c pour suivre l'inclinaison progressive des bras lors de leur déploiement. A la première extrémité de chaque bras radial est montée une chape 540-540a appropriée soutenant le mât central coupé 541-541a et articulée sur ces mâts comme précédemment décrit. On a représenté également des câbles 542 et 542a reliant les curseurs 543-543a ou noix inférieures des contre-baleines au point fixe 544-544a renvoyés par des poulies 545-545a solidarisées aux mâts centraux. Les câbles permettent d'assurer le déploiement automatique des baleines autour des mâts tronqués sous l'action du déploiement des bras radiaux, de façon à réduire le nombre d'opérations nécessaires pour l'ouverture et la fermeture du parasol. Des bielles 546-546a relient la seconde extrémité des bras radiaux au bâti comme le représentent les figures 116 et 117 pour lever la seconde extrémité des bras radiaux lors de leur déploiement et les placer en position horizontale. Comme dans le mode de réalisation précédent, les bielles 546-546a et les supports radiaux déterminent des plans qui forment entre eux un certain angle de façon que, lorsque les supports radiaux sont en position déployée, ils soient divergents pour tendre la toile. Néanmoins, on veillera à ce que cet angle ne soit pas trop ouvert, ni que les mâts verticaux ne soient trop rapprochés, afin que les biellettes puissent être manœuvrées alternativement ou en même temps sans se toucher.

Deux éléments tubulaires ou similaires 547-547a sont articulés sur les axes 539b-539c, et comprennent des éléments cylindriques 548-548a en matière glissante telle que du chlorure de polyvinyle, fixés perpendiculairement au chant

des éléments et destinés à assurer un glissement, notamment sur leur support radial respectif, au moment de la manœuvre du passage de la verticale à l'horizontale. Les éléments 547 et 547a servent ensuite de levier pour bloquer les armatures. Sur la figure 117 on a représenté la fin du mouvement ; les bielles 546 et 546a n'assurent plus facilement l'avancée des bras radiaux par le fait de la tension de la toile. Dans ce cas, après glissement des bras radiaux, il est possible d'abaisser les leviers 547-547a contre les bielles et, comme les taquets 548-548a décrivent un arc de cercle à partir des axes 539b-539c, ils transmettent de ce fait une pression aux bielles qui poussent à leur tour les bras radiaux. Sous l'effet des câbles 542-542a, les noix inférieures 543-543a exercent une tension sur les baleines et la toile est tendue. Des butées 540b et 540c, solidaires des chapes 540-540a d'extrémité des bras radiaux, arrêtent le basculement des mâts tronqués en position verticale sous l'action des câbles 542-542a, de sorte que la tension ultérieure des câbles permet une tension efficace de la toile. Des fentes 549-549a sont façonnées sur le chant extérieur des bielles 546-546a afin que les taquets viennent s'y loger et s'y bloquer. Sur la figure 117 le levier 547 est en passe de glisser sur la bielle. L'autre levier 547a a déjà exercé sa pression contre la bielle et se trouve dans sa position de blocage.

Selon un autre mode de réalisation, on pourra envisager que les plans fictifs définis par les bras radiaux et les bielles ne soient plus fixes. De façon à améliorer les performances du dispositif, et en particulier pour réduire l'écartement des mâts verticaux de soutien, on rendra mobiles ces plans. La figure 118 représente à titre d'exemple cet autre mode de réalisation. La pièce 538 qui assure le coulissement des bras radiaux, ainsi que la chape 546b sur laquelle la bielle 552 est articulée, sont montées sur un tube 550 qui joue le rôle de fourreau par rapport au tube porteur 536 ; on permet ainsi une rotation autour du tube 536 grâce à la pièce 551 en matière inaltérable comme le chlorure de polyvinyle, solidarisée au tube 536 à son extrémité.

La figure 119 représente un mode de réalisation dans lequel l'ensemble du parasol est monté sur des mâts verticaux fixés au socle béton comme décrit précédemment. On adapte des fourreaux tubulaires 550-550a sur les mâts 536-536a qui viennent buter sur les pièces 551-551a solidarisées aux tubes 536-536a en leurs extrémités supérieures. Les bras radiaux comprennent à leur extrémité les mâts centraux, et les noix correspondantes pour le fonctionnement des baleines. L'ouverture des baleines se fait simultanément au déplacement des bras radiaux. On adapte sur les bielles 552-552a un ensemble télescopique 553 formé par un tube 554 qui coulisse dans un autre tube 555. Les deux tubes sont solidarisés aux bielles, ou aux bras radiaux au voisinage de leur seconde extrémité, et sont munis d'une poignée de manœuvre 556 solidaire du tube 555 qui permet de soulever l'ensemble de la monture du

parasol. Les bras radiaux sont ainsi ramenés parallèlement de leur position verticale à leur position horizontale d'utilisation. Les demi-circonférences du parasol sont alors déployées sous l'effet de la traction du câble exercée sur les noix inférieures, la partie centrale de la toile étant cependant détendue. On obtient la tension de la partie centrale de la toile en écartant les extrémités des bras radiaux.

Sur la figure 120 on représente la divergence des deux bras radiaux au moyen d'un système de serrage donné à titre d'exemple. On prévoit à cet effet des crochets 557-557a fixés aux axes 558-558a, axes qui solidarisent les articulations des bras radiaux avec leur mât de soutien mais qui sont rallongés pour prévoir l'adaptation de ces crochets. Un cordon 559b en nylon est solidarisé à ces crochets selon des moyens connus, et passe par les orifices des anneaux 559-559a solidaires des bielles correspondantes. Une partie du cordon 559c est par ailleurs fixée à la plaquette 560 dans laquelle passe l'autre morceau de corde 559b. En tirant le bouton 560a on provoque un rapprochement des bielles entre elles et un mouvement de coulissement s'effectue dans l'ensemble 553 télescopique. En poursuivant le mouvement on obtient le serrage de chaque bielle contre les mâts correspondants jusqu'à obtenir la tension nécessaire de l'ensemble de la toile du parasol. La plaquette 560 sert de verrouillage et de frein au cordon. Ce mouvement est rendu possible grâce à la rotation des tubes 550-550a sur les tubes 536-536a. La figure 121 représente un autre mode de réalisation permettant d'assurer la divergence des bras radiaux simultanément à leur déploiement. Les deux bras radiaux 561-561a sont sensiblement parallèles dans leur position verticale de repli. Chaque bras radial comprend un retour 562-562a perpendiculaire à sa seconde extrémité. Ces retours sont articulés par des axes 563-563a à une barre tubulaire 564 de longueur fixe de telle façon que l'écartement des secondes extrémités reste inférieur à l'écartement des logements du bâti pour provoquer la divergence des bras lors de leur déploiement.

La figure 122 représente cette barre tubulaire 564 solidarisée aux bielles 565-565a par des axes 566-566a permettant la rotation des bielles et de la barre tubulaire 564 pendant le mouvement des bielles de haut en bas. Une poignée 567 est solidaire de la barre tubulaire pour permettre de lever les deux bras radiaux ensemble. Mais lorsque les bielles se rapprochent des mâts verticaux 568-568a, les bras radiaux pivotent sur leurs axes 563-563a et entraînent la rotation des pièces supérieures 538-538a articulées par des axes aux tubes 570-570a qui peuvent tourner dans les tubes 568-568a servant de support vertical.

Des butées 571-571a formées par des axes traversant les tubes 568-568a supportent les tubes 570-570a tout en leur permettant de pivoter.

La figure 123 représente en gros plan une moitié du système avec un moyen de serrage constitué par un levier 572 articulé à un axe 573 solidarisé aux tubes 568. Une boucle 574 s'adapte

dans le crochet 575 solidaire de la bielle. En appuyant sur le levier, on tire la boucle ce qui serre la fermeture et verrouille le dispositif. La même opération répétée sur l'autre bielle permet de tendre le parasol. La figure 124 représente ce dispositif de verrouillage en position ouverte.

Sur la figure 125 on a représenté un autre mode de réalisation permettant d'améliorer la tension d'écartement des bras radiaux, permettant notamment la réalisation de parasols de grandes dimensions. Dans ce mode de réalisation, deux bras 576 et 576a articulés entre eux par un axe 577 sont fixés aux supports radiaux en leur extrémité supérieure par des charnières articulées 578-578a. Les deux bras forment entre eux un angle aigu dont le sommet est dirigé vers les premières extrémités des bras radiaux. Un câble 579 est fixé en deux points 580-580a de chacun des deux bras et est relié à un câble 581 lui-même solidaire des mâts 550-550a. Lorsqu'on actionne les leviers-bielles pour le déploiement des bras radiaux, le câble 579 dont la longueur est plus courte que la course des bras radiaux sur les pièces supérieures 538-538a tire sur les deux bras 576-576a. La figure 126 représente l'action du câble 579 ouvrant l'angle des bras 576-576a et repoussant les bras radiaux vers l'extérieur jusqu'à obtenir l'écartement voulu à la tension de la toile. Plus on rapproche les bielles 552-552a des mâts verticaux 550-550a, plus l'écartement est grand. On peut obtenir ce rapprochement au moyen d'un ressort 582-582a. On veillera à ce que les bras 576-576a laissent toujours un minimum d'angle afin de faciliter le repliement. On peut limiter éventuellement le déplacement de l'ensemble des bras radiaux dans leur rotation par rapport au mât 536-536a au moyen des tiges 583-583a solidaires des tubes. Les pièces 584-584a solidaires des tubes 550-550a stoppent les tubes en cas de déplacement latéral de l'ensemble contre les tiges 583-583a.

On peut améliorer les manœuvres d'ouverture en utilisant des systèmes tels que des palans. La figure 127 représente l'adaptation d'un palan 585-585a solidarisé d'un côté à une barre 586 qui relie les deux mâts verticaux et de l'autre côté par un crochet 587 relié à la poignée 556 de l'ensemble tubulaire télescopique 553. La barre 586 est montée de façon appropriée afin de ne pas gêner la rotation des mâts verticaux.

Sur la figure 128, on a représenté le parasol en position d'ouverture complète, après que l'utilisateur ait tiré sur la corde 588 du palan. Les deux parties 585 et 585a composant le palan se sont rapprochées l'une de l'autre. Comme dans les modes de réalisation précédemment décrits, le câble 589 tire sur les bras 590-590a, écartant ainsi les bras radiaux. L'utilisateur coince la corde dans un taquet coinçeur 591 pour verrouiller le dispositif.

Sur la figure 130 on a représenté un mode de réalisation dans lequel un bras radial commun 604 est prolongé par trois bras radiaux secondaires 605, 606 et 607. Les bras radiaux secondaires 605 et 607 s'écartent du bras central 606 selon

des procédés précédemment décrits au moyen d'ensembles de bras articulés 608-609 actionnés par des câbles.

La figure 131 représente un autre mode de réalisation dans lequel le parasol comprend un seul bras radial sur lequel s'articulent des bras secondaires. Sur le bras radial 610 sont solidarisés les bras secondaires en forme de croisillons 611, réunis en un point fixe 612 du bras radial et en un point 613 solidaire de la bague 614. La bague a un profil tubulaire de section plus importante que le bras 610 et coulisse sur ce bras. L'actionnement des bras à croisillons est obtenu à titre d'exemple au moyen d'un câble 615 relié au point 616 de la partie coulissante et en 617 à la chape 610a du dispositif. Lorsque le bras radial glisse dans la chape ou pièce supérieure 610a, le câble se tend et, grâce à la poulie 618 solidaire du bras radial en son extrémité, on obtient le rapprochement de la bague coulissante vers le point fixe 612 et on crée l'ouverture des bras à croisillons. Les deux mâts coupés 619 et 620 sont alors écartés l'un de l'autre et contribuent à tendre la toile. Simultanément les curseurs ou noix inférieures 621-622 sont amenés à se loger dans les mâts coupés 619-620 par l'action de câbles 623-624 solidarisés à la chape 610a. On obtient ainsi la tension générale de la toile, non représentée sur les figures pour des raisons de clarté. Les mâts coupés 619 et 620 sont reliés aux extrémités des croisillons par un axe qui permet leur articulation. Des butées 625 et 626 arrêtent les mâts dans leur position perpendiculaire au sol nécessaire à la bonne disposition du parasol. Les câbles 615, 623 et 624 sont de longueur appropriée afin que l'ensemble fonctionne de façon synchronisée. Un dispositif de fermeture 610b permet de solidariser le mât vertical et la bielle dans une position d'ouverture et de tension de la toile pour verrouiller le dispositif.

Selon une variante non représentée, les câbles 623 et 624 sont reliés à la première extrémité du bras radial et non plus à la chape 610a, et les curseurs sont tirés pendant l'ouverture des croisillons, c'est-à-dire pendant la course de la bague 614 sur le bras radial. Il faut alors choisir un nombre de croisillons suffisant pour que l'écartement de la tête, ou mât central coupé, avec le bras radial corresponde à la distance du curseur à son mât coupé.

La figure 132 représente le dispositif dans sa position de non-utilisation. Le support 610 est pratiquement vertical. Un ressort de rappel 627 facilite le repli des croisillons.

Selon un autre mode de réalisation, en variante du dispositif à croisillons précédemment décrit, on peut écarter les têtes de parasol par un dispositif de bras à croisillons les reliant directement entre elles. Comme le représente la figure 133, le dispositif se compose d'un bras radial 628 associé par une articulation appropriée 629 à un mât coupé 630. L'ensemble de croisillons est solidaire du mât coupé par des points fixes 631-632 et par des points 633-634 solidaires d'une bague coulissante 635 coulissant sur le mât

coupé 630. D'une façon similaire, les autres mâts coupés 636 et 637 sont solidaires du système de croisillons par des points fixes 638 et 639 et par des points mobiles 640-641 fixés à des bagues coulissantes 642-643.

Comme dans les dispositifs précédents, les curseurs 644, 645 et 646 vont se loger dans les mâts centraux respectifs sous l'action des câbles 647, 648 et 649 lorsque le bras radial avance dans la chape 610a.

La figure 134 représente le dispositif en position d'ouverture complète. Les curseurs 644, 645 et 646, après être rentrés dans les mâts coupés respectifs 630, 636 et 637, actionnent les bagues coulissantes 635, 642 et 643 et de ce fait commandent l'ouverture du système de croisillons. Les mâts coupés s'écartent et tendent ainsi la toile simultanément à l'ouverture des baleines. Une butée 650 limite la course du mât coupé et stabilise le dispositif dans une position verticale sous l'action des câbles. Les câbles 647, 648 et 649 sont de longueur appropriée pour agir ensemble sur les bagues coulissantes respectives.

A titre de variante non représentée, on pourra solidariser les câbles 647 et 649 au mât 630, et ne déclencher l'ouverture des croisillons qu'au moment où le curseur 645 actionne la bague 635. Le nombre de croisillons dépend de la course de la bague afin que l'on ait suffisamment de longueur pour tirer les curseurs 646 et 647.

Selon un mode de réalisation non représenté sur les figures, l'articulation des mâts tronqués sur les premières extrémités des bras radiaux peut s'effectuer sur les noix supérieures elles-mêmes. Dans ce cas on peut assimiler l'une des baleines avec le bras radial ; c'est-à-dire que le bras radial fait office de baleine, ou que le bras radial est solidarisé à la baleine assurant l'articulation avec le mât tronqué. Cette disposition peut être utilisée dans tous les modes de réalisation précédemment décrits pour assurer le maintien en permanence d'une portion radiale de la toile au voisinage du bras radial.

Dans les modes de réalisation dans lesquels l'armature sous-tend la toile, une portion radiale de cette dernière est constamment maintenue au voisinage du bras radial, notamment par le poids de la toile lorsqu'elle est détendue.

La figure 135 illustre un mode de réalisation dans lequel les noix coulissantes 676-676a ont une course courte et inversée par rapport aux modes de réalisation précédents : l'inclinaison des contre-baleines est inversée, le repliement de la toile est obtenu par le rapprochement des noix l'une de l'autre, tandis que l'éloignement des noix 676-676a produit le déploiement de la toile 682. Cette disposition peut être avantageusement utilisée en combinaison avec les moyens de déploiement des bras radiaux 681-681a précédemment décrits : un câble 677-677a, solidaire de la noix mobile 676-676a, passe dans une poulie 678-678a de retour, dans le mât central tubulaire, est renvoyé par une poulie 679-679a vers la seconde extrémité du bras radial où il est solidarisé au levier de serrage 680-680a. Ainsi la course courte

du câble est compatible avec le déplacement du levier de serrage, dont la manœuvre produit à la fois la poussée du bras radial et la traction complète de la noix mobile par le câble. A titre illustratif la figure 135 représente un tel dispositif dans une position intermédiaire dans laquelle une moitié de toile est tendue et l'autre simplement pendue en bout de bras radial déployé et avant tension. On pourra bien entendu, sans sortir du cadre de la présente invention, utiliser une telle disposition des noix à course courte dans d'autres modes de réalisation précédemment décrits.

Dans les modes de réalisation précédents, les bras radiaux étaient constitués d'une barre d'une seule pièce, articulée sur le bâti.

La figure 136 représente un mode de projection dans l'espace des armatures du parasol, au moyen de bras radiaux composés de segments articulés en croisillons 683-683a. Ceux-ci sont articulés en leur première extrémité d'une part sur des bagues fixes 684-684a du bâti, et d'autre part selon des axes 685-685a sur des bagues coulissantes 686-686a coulissant sur le bâti.

Un système de traction par câble 687-687a sous gaine 687b-687c, connu pour les manœuvres des vasistas, permet de commander à l'aide d'une poignée 688 les mouvements des bagues coulissantes 686-686a et ainsi de déclencher les manœuvres des croisillons.

D'une façon similaire à ce qui est déjà décrit, on peut éventuellement adapter des câbles 689-689a aux noix inférieures de l'armature et déclencher simultanément l'ouverture des baleines en même temps que le déplacement des supports radiaux.

Des butées 690-690a freinent le mouvement des mâts 691-691a par rapport aux bras radiaux.

Ces bras peuvent s'adapter au-dessus ou au-dessous de la toile.

La toile et l'armature ne sont que partiellement représentées pour la clarté du dessin.

Des moyens non représentés peuvent s'adapter entre les deux têtes d'armatures pour favoriser leur écartement.

La figure 137 représente un autre mode de projection de l'armature dans l'espace au moyen de bras radiaux 691-691a articulés en deux ou plusieurs éléments ou segments, se repliant entre eux. Le système de liaison avec l'armature est choisi ici à titre d'exemple non limitatif, par l'accouplement partiel et par-dessous des baleines 692-692a, avec la deuxième partie 691b-691c des supports radiaux. Des ressorts 693-693a permettent une certaine tension pour tendre les parties des supports radiaux. Des moyens de rappel 694-694a solidarisés au bâti permettent le repliement de l'ensemble. Les supports radiaux sont articulés également au bâti par les moyens connus, et sont amenés en position horizontale par des ressorts 694b-694c, appropriés.

De même que dans les variantes précédemment décrites il peut être avantageux de développer les armatures du parasol simultanément à l'ouverture des supports radiaux, selon divers moyens déjà décrits.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Les mâts coupés 695-695a restent verticaux, par le fait que les contre-baleines 696-696a leur servent d'appui sur les supports radiaux.

La figure 137 représente une partie de la toile 697 en pleine ouverture, alors que l'autre partie est en cours de déploiement.

On comprend aisément qu'un tel système d'articulation des supports radiaux peut être adapté à l'armature selon les différentes possibilités déjà décrites.

Des moyens non représentés peuvent être adaptés aux supports radiaux pour favoriser leur écartement.

Selon un autre mode de réalisation non représenté sur les figures, les bras radiaux peuvent être réalisés par un ensemble télescopique de tubes coulissant les uns dans les autres.

Dans tous les modes de réalisation de la présente invention, il est nécessaire de prévoir des moyens pour guider la noix mobile et éviter son déplacement vers le centre de la toile. On pourra ainsi utiliser un des moyens décrits en relation avec la figure 88.

Une autre solution, pour le guidage de la noix mobile, consiste à la relier au bras radial au moyen d'une bielle ne permettant son mouvement que dans un plan vertical.

Un autre mode de réalisation consiste à utiliser deux noix fixes et des contre-baleines à segments articulés pour produire une longueur variable et actionner les baleines. Dans ce cas, le problème de guidage ne se pose pas.

Les figures 138 à 140 représentent schématiquement un exemple de dispositif à moteur asservi par des cellules photoélectriques permettant de suivre le mouvement du soleil pour obtenir une zone d'ombre constante.

Un socle lourd en béton 377, sur lequel est adapté un mât général 378 soutenant trois mâts centrés 379-380-381, de trois parasols 382-383-384, disposés dans des plans horizontaux différents, permet une telle réalisation. Le mât général 378 et le socle sont réalisés par un moteur tubulaire 385 selon les moyens de fixation appropriés 385-385b. Ce moteur est alimenté soit par batterie soit par secteur. L'ensemble de cellules photoélectriques 386-387, représentées sur la figure 139, est disposé sur les parasols et est relié au moteur par tous procédés connus lui transmettant les informations. Le moteur est ainsi mis en mouvement de rotation et entraîne le mât général pour l'orienter en fonction des réglages prévus. La figure 140 représente schématiquement, en vue de dessus, l'ensemble de parasols dans une première position 388, puis dans une seconde position 389 après rotation. Un tel dispositif rotatif peut bien entendu s'adapter aussi sur les modes de réalisation de parasols comportant des armatures partielles.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après. On notera en particulier que les moyens assurant le maintien d'une

portion radiale de la toile au voisinage du bras radial pourront être réalisés de différentes façons. Ainsi un câble 67 de traction de la noix 11 peut en même temps provoquer le redressement du mât central et maintenir ainsi une portion de toile contre le bras radial. La pesanteur peut procurer le même effet en prévoyant une articulation du mât 15 suffisamment haute pour que le centre de gravité du parasol reste en dessous.

Revendications

1. Parasol du type à support déporté, le parasol comprenant un bâti fixe (1, figure 9) et au moins une toile (17) maintenue par au moins une armature composée de baleines radiales articulées sur une première noix (14) et de contre-baleines (20) elles-mêmes articulées sur une seconde noix (11) et sur les baleines, parasol dans lequel sur le bâti fixe s'articule au moins un bras radial (7) pouvant se déployer entre une première position dans laquelle le bras est replié au voisinage du bâti (1), et une seconde position déployée dans laquelle il est maintenu tendu sensiblement à l'horizontale, des moyens de blocage déverrouillables (5, 5a, figure 7) étant prévus pour assurer sélectivement le maintien du bras radial dans au moins la seconde position extrême, une armature étant montée en bout du bras radial, des moyens (7, 8, 9) assurant le maintien en permanence d'une portion radiale de la toile au voisinage du bras radial, l'une des noix (14) étant montée en bout du bras radial, l'autre noix (11) étant mobile pour permettre le déploiement et le repli des baleines, la noix mobile étant sollicitée par des moyens de guidage (15, figure 9 ; 39, figure 20 ; 201, figure 88) la ramenant en direction du centre de la toile par rapport à la noix fixe, caractérisé en ce qu'un câble (67, figure 35) est fixé à la noix mobile (11), et est renvoyé par une poulie le long du bras radial pour être fixé au bâti, pour produire le déploiement automatique des baleines lors du déploiement du bras radial.

2. Parasol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras radial est constitué d'une barre d'une seule pièce qui s'articule sur le bâti et à la première extrémité (7a, figure 7) de laquelle s'articule un mât central solidaire de l'une des noix (14, figure 8) et sur lequel coulisse la noix mobile (11) correspondant pour être orienté entre une première position dans laquelle le mât central est parallèle au bras avec la noix inférieure (11) dirigée vers la seconde extrémité (7b, figure 7) du bras radial et une seconde position dans laquelle le mât central est maintenu sensiblement perpendiculaire au bras par des moyens de verrouillage (30, 31, figure 13).

3. Parasol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras radial est constitué de plusieurs segments (100, 101, figure 54) articulés formant une structure repliable actionnée au moyen de câbles (103).

4. Parasol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras radial est constitué d'une suite

de segments articulés en croisillons (334, figure 74) et formant une structure extensible actionnée par une poignée (110, figure 59) coulissant sur le bâti.

5. Parasol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras radial est constitué d'un ensemble de tubes emboîtables définissant une structure télescopique (361, figure 83).

6. Parasol selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bras radial (7) se raccorde au bâti selon sa seconde extrémité (7b, figure 7) par une articulation (5) à rotation pure d'axe horizontal, le verrouillage en position déployée étant assuré par une bague (5a) coulissant sur le bras et venant coiffer l'articulation (5).

7. Parasol selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bras radial est monté à coulissement par rapport à l'extrémité supérieure (538, figure 116) du bâti (536), avec sa seconde extrémité reliée au bâti par une biellette articulée (546) d'une part sur le bras et d'autre part sur le bâti.

8. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des bras secondaires (611, figure 131) transversaux et extensibles, montés à la première extrémité du bras (610) radial et supportant des mâts centraux (619, 620), et des moyens (615) pour provoquer leur déploiement lors du déploiement du bras radial.

9. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le bâti comporte une partie intermédiaire (4, figure 7) mobile en rotation autour d'un axe vertical sur la partie inférieure fixe (1) et sur laquelle sont montés les organes d'articulation du bras radial.

10. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que son adaptation dans le sable d'une plage est obtenue par un pied composé de deux pics (401, 402, figure 90) solidarisés entre eux et plantés d'une façon déterminée par mouvements de va-et-vient latéraux et de poussées verticales de haut en bas.

11. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs toiles (287, 288, figure 101) supportées par des armatures distinctes qui sont montées en bout de bras radiaux (270, 271) articulés sur un même bâti fixe (274), des moyens étant prévus (277, 278) pour permettre l'orientation des bras radiaux dans un plan horizontal.

12. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend une toile d'une seule pièce maintenue par au moins deux armatures partielles (511, 511a, figure 102) composées de baleines, contre-baleines et noix, les armatures partielles étant montées en bout de bras radiaux (504, 504a) et en ce qu'il comprend des moyens (504, 504a) pour maintenir écartées les armatures partielles l'une de l'autre en position déployée des bras.

13. Parasol selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque armature partielle déportée est montée sur un bras radial différent.

14. Parasol selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce que les bras radiaux (504,

504a) se déploient selon deux directions radiales fixes divergentes selon un angle tel que, en position déployée des bras, l'ouverture complète des armatures partielles produise la tension de toute la toile.

15. Parasol selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce que les bras radiaux se déploient selon deux directions radiales, et sont en outre orientables selon un mouvement de rotation d'axe vertical permettant leur éloignement et leur rapprochement, et en ce que des moyens (503, 503a, figure 102) assurent leur maintien écartés l'un de l'autre lorsqu'ils sont en position déployée.

16. Parasol selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le bâti comprend des éléments orientables (501, 501a, figure 102), par rapport à une partie fixe (502, 502a) selon un axe de rotation vertical et sur lesquels s'articulent les bras radiaux, les éléments orientables pouvant être bloqués en position par des moyens de blocage (503, 503a, figure 108) qui les solidarisent à la partie fixe.

17. Parasol selon la revendication 15, caractérisé en ce que les mâts centraux sont reliés par une barre télescopique (523, 524, 525, figure 112) permettant de régler et de maintenir leur écartement.

18. Parasol selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend des jambes ou bras articulés (576, 576a, figure 125) sur les bras radiaux au voisinage de leur première extrémité et reliés par une articulation centrale (577) pour former un angle aigu dont le sommet est dirigé vers la première extrémité des bras, un câble (579) reliant l'articulation centrale et le bâti, de sorte que, lors de la sortie des bras radiaux par rapport au bâti, le câble retienne l'articulation centrale et provoque le déploiement des jambes articulées pour écarter les mâts centraux.

19. Parasol selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une barre télescopique (553, 554a, 555a, figure 120) reliant les bras radiaux au voisinage de leur seconde extrémité, et des moyens de serrage (559b, 560) permettant de rapprocher les secondes extrémités des bras radiaux pour provoquer l'écartement des mâts centraux et la tension de la toile, une poignée de manœuvre étant montée sur la barre télescopique, les bras radiaux pouvant osciller autour d'axes verticaux pour permettre leur écartement.

20. Parasol selon la revendication 15, caractérisé en ce que les secondes extrémités des bras radiaux sont articulées entre elles par une barre de longueur fixe (564, figure 122) de telle façon que l'écartement des secondes extrémités reste inférieur à l'écartement des articulations des bras radiaux sur le bâti pour provoquer l'écartement des mâts centraux lors du déploiement des bras radiaux.

Claims

1. Umbrella with offset support, the umbrella comprising a fixed support structure (1, figure 9) and at least one fabric cover (17) maintained in position by at least one frame formed of radial ribs hinged to a first hub (14) and counter ribs (20) themselves hinged to a second hub (11) and to the ribs, umbrella in which to the fixed support structure is hinged at least one radial arm (7) able to open out between a first position in which the arm is folded in the vicinity of the support structure (1), and a second opened out position in which it is held stretched substantially horizontally, unlockable locking means (5, 5a, figure 7) being provided for selectively maintaining the radial arm in at least the second endmost position, a frame being mounted at the end of the radial arm, means (7, 8, 9) permanently maintaining a radial portion of the fabric cover in the vicinity of the radial arm, one of the hubs (14) being fitted at the end of the radial arm, the other hub (11) being mobile so as to allow the opening out and the closing of the ribs, the mobile hub being urged by guide means (15, figure 9 ; 39, figure 20 ; 201, figure 88) towards the center of the cover with respect to the fixed hub, characterized in that a cable (67, figure 35) is fixed to the mobile hub (11), and is returned by a pulley along the radial arm to be fixed to the support structure, to produce the automatic opening out of the ribs during opening out of the radial arm.

2. The umbrella according to claim 1, characterized in that the radial arm is formed of a one-piece bar which is hinged to the support structure and to the first end (7a, figure 7) of which is hinged a central mast integral with one of the hubs (14, figure 18) and on which the corresponding mobile hub (11) glides so as to be orientated between a first position in which the central mast is parallel to the arm with the lower hub (11) directed towards the second end (7b, figure 7) of the radial arm and a second position in which the central mast is maintained substantially perpendicular to the arm by locking means (30, 31, figure 13).

3. The umbrella according to claim 1, characterized in that the radial arm is formed of several hinged segments (100, 101, figure 54) forming a foldable structure actuated by means of cables (103).

4. The umbrella according to claim 1, characterized in that the radial arm is formed of a succession of hinged segments forming struts (334, figure 74) to form an extendable structure actuated by a ring (110, figure 59) sliding on the support structure.

5. The umbrella according to claim 1, characterized in that the radial arm is formed of an assembly of tubes fitting into one another to define a telescopic structure (361, figure 83).

6. The umbrella according to claim 2, characterized in that the radial arm (7) is connected to the support structure at its second end (7b, figure 7) by a purely rotational hinge (5) with horizontal axis, locking in the opened out position being provided by a ring (5a) sliding on the arm and

covering the hinge (5).

7. The umbrella according to claim 2, characterized in that the radial arm is slidably mounted with respect to the upper end (538, figure 116) of the support structure (536), with its second end connected to the support structure by means of a link (546) hinged both to the arm and to the support structure.

8. The umbrella according to any one of claims 1 to 7, characterized in that it further comprises secondary transverse extendable arms (611, figure 131), mounted at the first end of the radial arm (610) and supporting central masts (619, 620), and means (615) for causing opening out thereof during opening out of the radial arm.

9. The umbrella according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the support comprises an intermediate part (4, figure 7) rotatable about a vertical axis on the fixed lower part (1) and on which are mounted the members for hingeing the radial arm.

10. The umbrella according to any one of claims 1 to 9, characterized in that it is set up in the sand of a beach by means of a foot formed of two interlocked spikes (401, 402, figure 90) planted in a given way by lateral reciprocal movements and vertical downward thrusts.

11. The umbrella according to any one of claims 1 to 10, characterized in that it comprises several covers (287, 288, figure 101) supported by separate frames which are mounted at the end of radial arms (270, 271) hinged to the same fixed support structure (274), means (277, 278) being provided for orientation of the radial arms in a horizontal plane.

12. The umbrella according to any one of claims 1 to 11, characterized in that it comprises a one-piece cover held in place by at least two partial frames (511-511a, figure 102) formed of ribs, counter ribs and hubs, the partial frames being mounted at the end of the radial arms (504, 504a) and in that it comprises means (504, 504a) for holding the partial frames spaced apart from each other in the opened out position of the arms.

13. The umbrella according to claim 12, characterized in that each offset partial frame is mounted on a different radial arm.

14. The umbrella according to any one of claims 12 or 13, characterized in that the radial arms (504, 504a) are opened out in two fixed radial directions diverging by an angle such that, in the opened out position of the arms, complete opening of the partial frames tensions the whole of the cover.

15. The umbrella according to one of claims 12 or 13, characterized in that the radial arms are opened out in two radial directions, and are further orientatable through a rotational movement with vertical axis for moving them apart and together, and in that means (503, 503a, figure 102) hold them spaced apart from each other when they are in the opened out position.

16. The umbrella according to any one of claims 1 to 15, characterized in that the support structure comprises elements (501, 501a, figure

102) orientatable with respect to a fixed part (502, 502a) along a vertical axis of rotation and to which are hinged to radial arms, the orientatable elements being lockable in position by locking means (503, 503a, figure 108) which secure them firmly to the fixed part.

17. The umbrella according to claim 15, characterized in that the central masts are connected together by a telescopic bar (523, 524, 525, figure 112) allowing the spacing apart thereof to be adjusted and maintained.

18. The umbrella according to claim 15, characterized in that it comprises legs or arms (576, 576a, figure 125) hinged to the radial arms in the vicinity of their first end and connected together by a central hinge (577) so as to form an acute angle whose apex is directed towards the first end of the arms, a cable (579) connecting together the central hinge and the support structure so that, when the radial arms extend out from the support structure, the cable retains the central hinge and causes the hinged legs to open out so as to move the central masts apart.

19. The umbrella according to claim 15, characterized in that it further comprises a telescopic bar (553, 554a, 555a, figure 120) connecting together the radial arms in the vicinity of their second end, and clamping means (559b, 560) for bringing together the second ends of the radial arms so as to cause the central masts to move apart and the cover to be tensioned, an operating handle being mounted on the telescopic bar, the radial arms being able to rock about vertical axes so as to allow them to move apart.

20. The umbrella according to claim 15, characterized in that the second ends of the radial arms are hinged together by means of a bar of fixed length (564, figure 122) so that the spacing between the second ends remains less than the spacing between the housings of the support structure so as to cause the central masts to move apart during opening out of the radial arms.

Patentansprüche

1. Sonnenschirm mit dezentraler Stütze, welcher ein festes Grundgestell (1, Fig. 9) aufweist und zumindest eine Tuch-Bespannung (17), welches durch mindestens ein Gestell gehalten ist, das aus radialen Schirmstreben besteht, die an einer ersten Nuß (14) angelenkt sind, sowie aus Gegen-Schirmstreben (20), welche ihrerseits an einer zweiten Nuß (11) und an den Schirmstreben angelenkt sind, wobei an dem festen Grundgestell zumindest ein radialer Arm (7) angelenkt ist, welcher sich zwischen einer ersten Position, in welcher der Arm in die Nähe des Grundgestells (1) umgeklappt ist, und einer zweiten, entfalteten Position, in welcher er im wesentlichen in der Horizontalen gehalten ist, entfalten kann, sowie entriegelbare Blockiermittel (5; 5a, Fig. 7), welche vorgesehen sind, um den radialen Arm wahlweise zumindest in der zweiten Extrem-Position zu halten, ein Gestell, welches am Ende des radialen

Armes montiert ist, Einrichtungen (7, 8, 9), welche das dauernde Halten eines radialen Teils des Tuches in der Nähe des radialen Armes sicherstellen, wobei eine der Nüsse (14) am Ende des radialen Armes angebracht ist und die andere Nuß (11) beweglich ist, um das Entfalten und das Zusammenlegen der Schirmstreben zu erlauben, und wobei die bewegliche Nuß mit Führungsmitteln geführt ist (15, Fig. 9; 39, Fig. 20; 201, Fig. 88), welche sie in Richtung des Zentrums des Tuches im Verhältnis zur festen Nuß führen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Seil (67, Fig. 35) an der beweglichen Nuß (11) befestigt ist und über eine Scheibe den radialen Arm entlang geführt ist, um an dem Grundgestell befestigt zu sein, um ein automatisches Entfalten der Schirmstreben während des Entfaltens des radialen Armes zu bewirken.

2. Sonnenschirm gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm durch eine einstückige Stange gebildet ist, die an dem Grundgestell angelenkt ist, an deren ersten Ende (7a, Fig. 7) ein zentraler Mast angelenkt ist, welcher mit einer der Nüsse (14, Fig. 8) verbunden ist und auf welchem die entsprechende bewegliche Nuß (11) gleitet, um zwischen einer ersten Position, in welcher der zentrale Mast parallel zum Arm ist und wobei die untere Nuß (11) gegen das zweite Ende (7b, Fig. 7) des radialen Armes gerichtet ist, und einer zweiten Position geführt zu werden, in welcher der zentrale Mast im wesentlichen senkrecht zu dem Arm durch Verriegelungsmittel (30, 31, Fig. 13) gehalten ist.

3. Sonnenschirm gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm aus mehreren angelenkten Segmenten (100, 101, Fig. 54) zusammengesetzt ist, die eine zusammenklappbare Struktur bilden, welche durch Seile (103) betätigbar ist.

4. Sonnenschirm gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm aus einer Reihe von in Scherengitterform angelenkten Segmenten (334, Fig. 74) zusammengesetzt ist, und eine ausfahrbare Struktur bildet, welcher durch einen Griff (110, Fig. 59) betätigt ist, der auf dem Grundgestell gleitet.

5. Sonnenschirm gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm durch eine Anzahl von ineinander geschachtelten Röhren zusammengesetzt ist, die einen Teleskop-Aufbau (361, Fig. 83) bilden.

6. Sonnenschirm gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm (7) mit seinem zweiten Ende (7b, Fig. 7) über ein Gelenk (5) mit einer rein horizontalen Drehachse mit dem Grundgestell verbunden ist, wobei die Verriegelung in der entfalteten Position durch einen Ring (5a) gesichert wird, der auf dem Arm gleitet und das Gelenk (5) kontrolliert.

7. Sonnenschirm gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Arm gleitend in Bezug auf das obere Ende (538, Fig. 116) des Grundgestells (536) montiert ist, wobei das zweite Ende mit dem Grundgestell über eine Kurbelstange (546) verbunden ist, die einerseits an dem

Arm und andererseits an dem Grundgestell angelenkt ist.

8. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er des weiteren querlaufende und ausfahrbare Sekundärarme (611, Fig. 131) aufweist, die an einem ersten Ende des radialen Armes (610) montiert sind und die zentrale Masten (619, 620) und Mittel (615) zum Hervorrufen ihres Entfaltens während des Entfaltens des radialen Armes tragen.

9. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell ein Zwischenteil (4, Fig. 7) aufweist, welches um eine vertikale Achse auf dem unteren festen Teil (1) drehbeweglich ist und auf welchem die Anlenkmittel des radialen Armes montiert sind.

10. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß seine Eignung für den Sand eines Strandes durch einen aus zwei Spitzen (401, 402, Fig. 90) zusammengesetzten Fuß erreicht wird, die miteinander verbunden sind und die in einer für seitliche Hin- und Herbewegungen bestimmter Weise angeordnet sind und die senkrecht von oben nach unten schiebbar sind.

11. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß er mehrere Tuch-Bespannungen (287, 288, Fig. 101) aufweist, die durch unterschiedliche Gestelle getragen werden, die am Ende der radialen Arme (270, 271) befestigt sind, welche auf dem gleichen festen Grundgestell (274) angelenkt sind, wobei Mittel (277, 278) vorgesehen sind, um die Orientierung der radialen Arme in einer horizontalen Ebene zu ermöglichen.

12. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Tuch-Bespannung aus einem Stück aufweist, welche zumindest durch zwei Teilgestelle (511 bis 511a, Fig. 102) gehalten ist, welche aus Schirmstreben, Gegen-Schirmstreben und Nüssen zusammengesetzt sind, wobei die Teilgestelle am Ende von radialen Armen (504, 504a) montiert sind und wobei sie Mittel (504, 504a) aufweisen, um die Teilgestelle voneinander beabstandet zu halten, wenn die Arme in der entfalteten Position sind.

13. Sonnenschirm gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Teilgestell auf einem unterschiedlichen Radialarm montiert ist.

14. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die radialen Arme (504, 504a) in zwei feste radiale Richtungen entfalten, die um einen Winkel gegeneinander versetzt sind, so daß, in der entfalteten Position der Arme, die vollständige Öffnung der Teilgestelle die Spannung der gesamten Tuch-Bespannung bewirkt.

15. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche

12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die radialen Arme in zwei radiale Richtungen entfalten und daß sie darüber hinaus um eine vertikale Achse drehbar sind, was ihre Entfernung und ihre Annäherung erlaubt, und daß Mittel (503, 503a, Fig. 102) vorgesehen sind, welche ihren gegenseitigen Abstand sicherstellen, wenn sie sich in der entfalteten Position befinden.

16. Sonnenschirm gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell um eine Drehachse gegenüber einem festen Teil (502, 502a) einstellbare Elemente (501, 501a, Fig. 102) aufweist, an denen die radialen Arme angelenkt sind, wobei die einstellbaren Elemente in einer Position durch Blockademittel (503, 503a, Fig. 108) blockiert werden können, die sie mit dem festen Teil verbinden.

17. Sonnenschirm gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zentralen Masten mit einer Teleskopstange (523, 524, 525, Fig. 112) verbunden sind, die es erlaubt, ihren Abstand zu regulieren und zu halten.

18. Sonnenschirm gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß er angelenkte Beine oder Arme (576, 576a, Fig. 125) an den radialen Armen in der Nähe ihres ersten Endes aufweist, welche mit einer zentralen Anlenkachse (577) verbunden sind, um einen spitzen Winkel zu bilden, dessen Spitze gegen das erste Ende der Arme gerichtet ist, ein Seil (579), welches das zentrale Gelenk und das Grundgestell verbindet, derart, daß während des Öffnens der radialen Arme im Bezug auf das Grundgestell, das Seil das Zentralgelenk hält und das Entfalten der angelenkten Beine hervorruft, um die Zentralmasten auseinander zu spreizen.

19. Sonnenschirm gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß er des weiteren eine Teleskopstange (553, 554a, 555a, Fig. 120) aufweist, welche die radialen Arme in der Nähe ihres zweiten Endes verbindet, und Haltemittel (559b, 560), welche es erlauben, die zweiten Enden der radialen Arme aneinander anzunähern, um das Spreizen der zentralen Masten und die Spannung der Tuch-Bespannung hervorzurufen, einen Betätigungsgriff, der auf der Teleskopstange montiert ist, wobei die radialen Arme um vertikale Achsen schwingen können, um ihr Auseinanderspreizen zu ermöglichen.

20. Sonnenschirm gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Enden der radialen Arme durch eine lange feste Stange (564, Fig. 122) aneinander angelenkt sind, derart, daß das Auseinanderspreizen der zweiten Enden dem Auseinanderspreizen der Gelenke der radialen Arme an dem Grundgestell untergeordnet ist, um das Auseinanderspreizen der zentralen Masten hervorzurufen, wenn die radialen Arme entfaltet werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

21

FIG 1

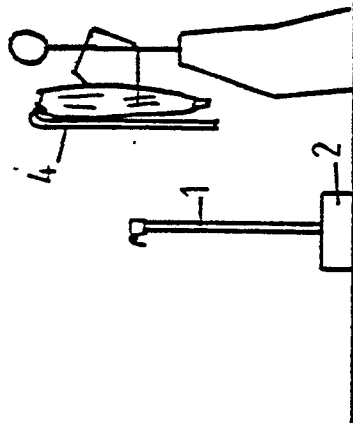


FIG 2

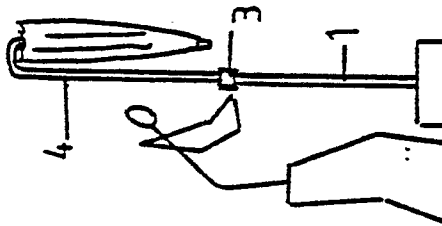


FIG 3

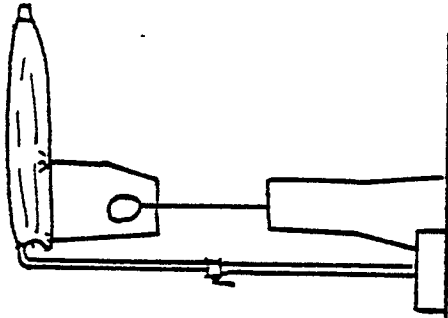


FIG 4

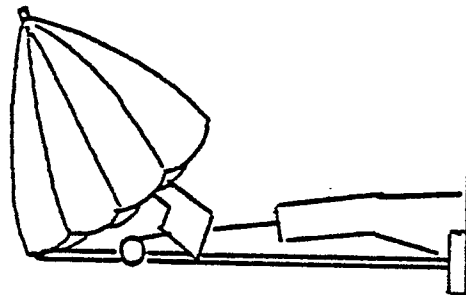
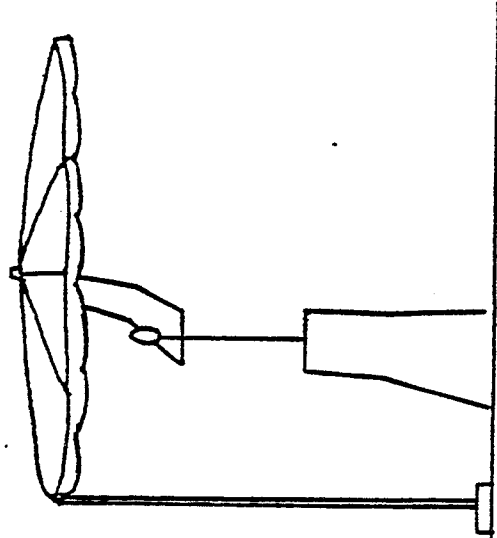


FIG 5



0 091 433

FIG 5

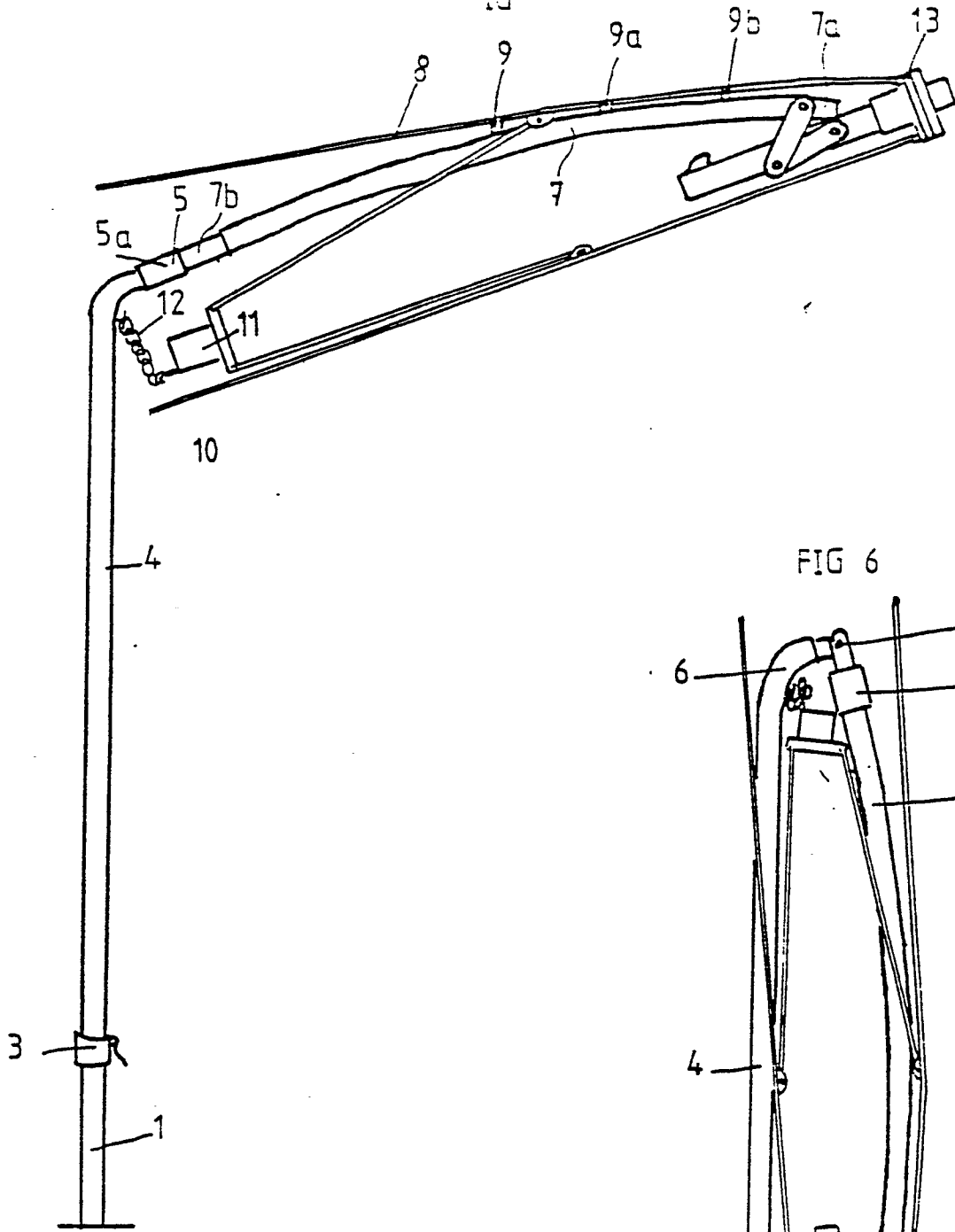


FIG 6

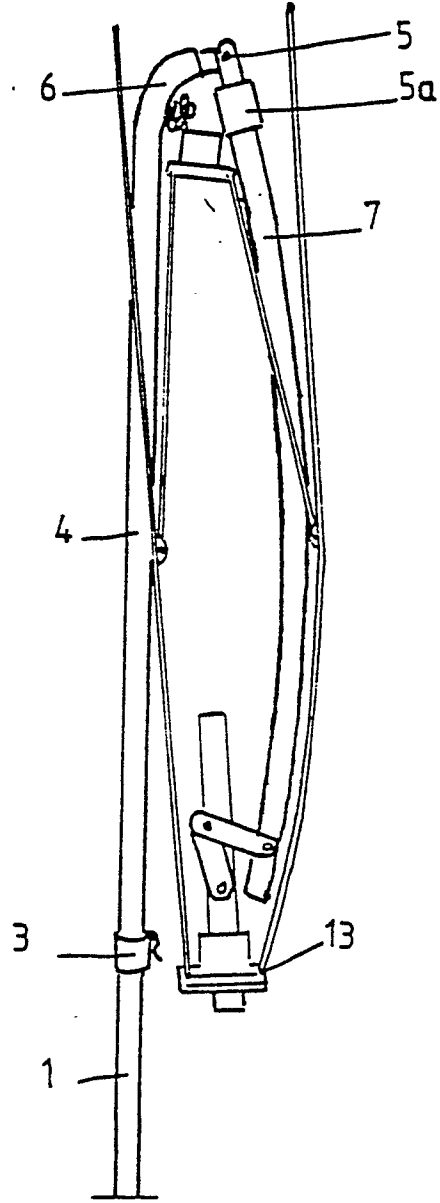
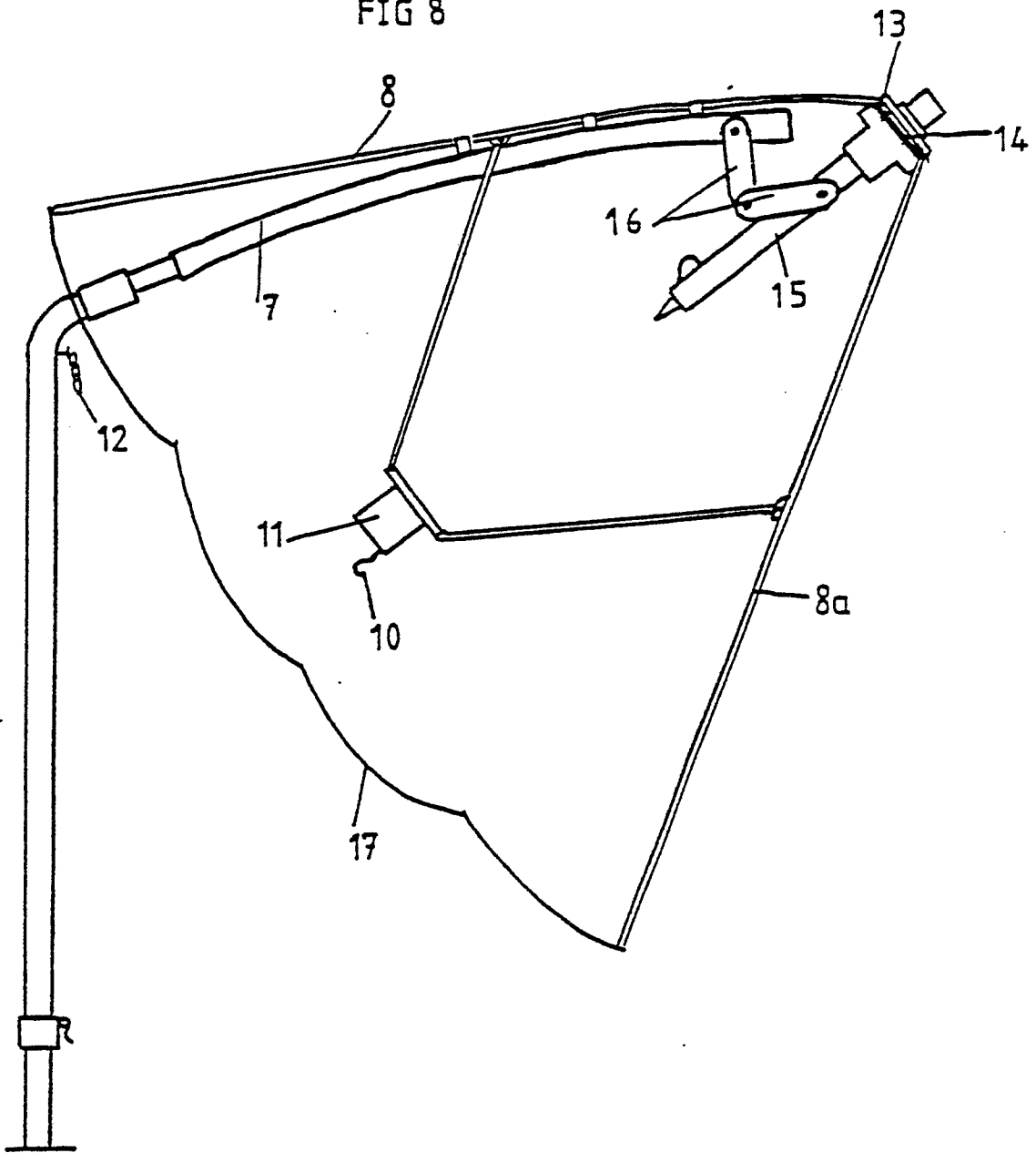


FIG 8



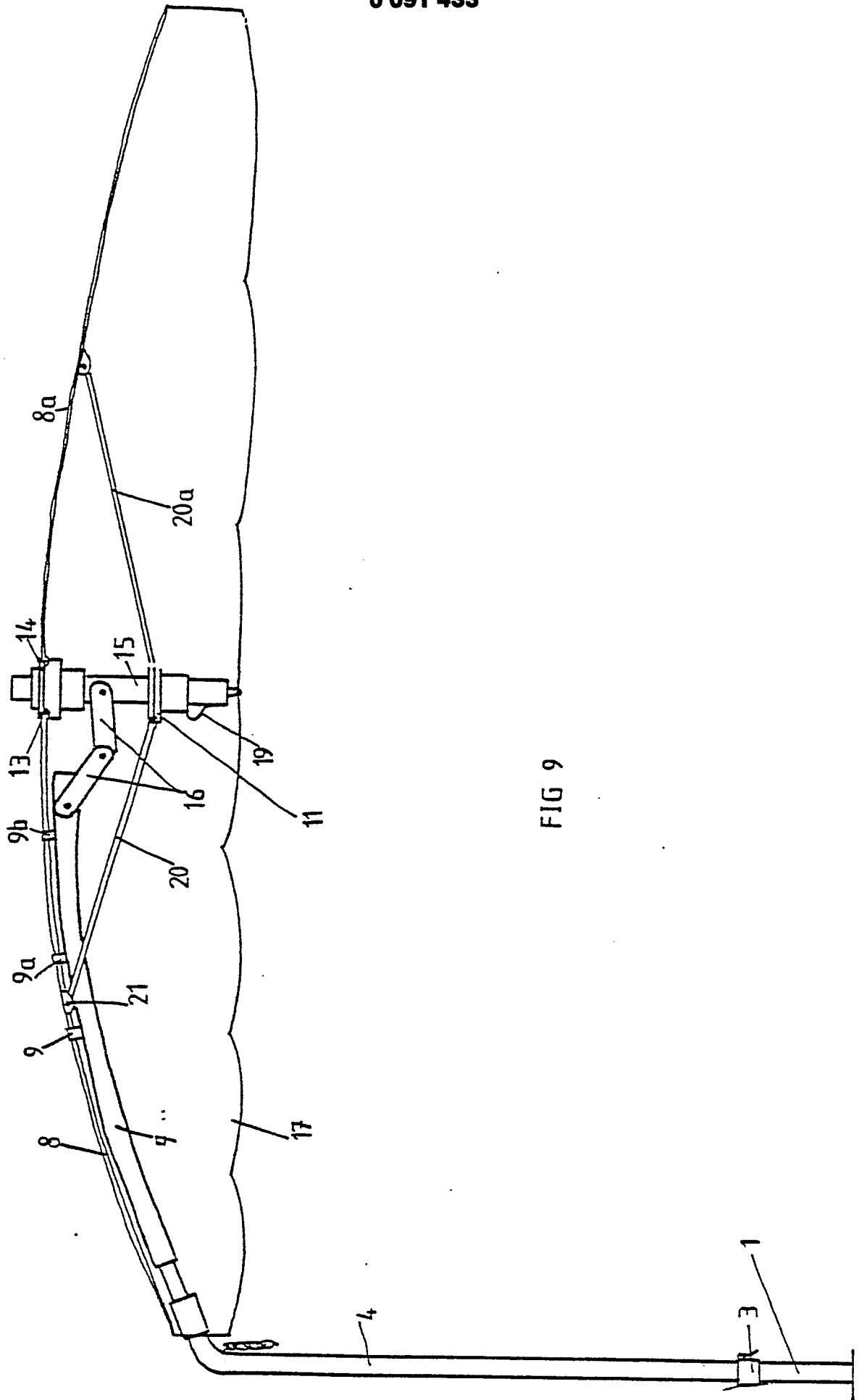


FIG 9

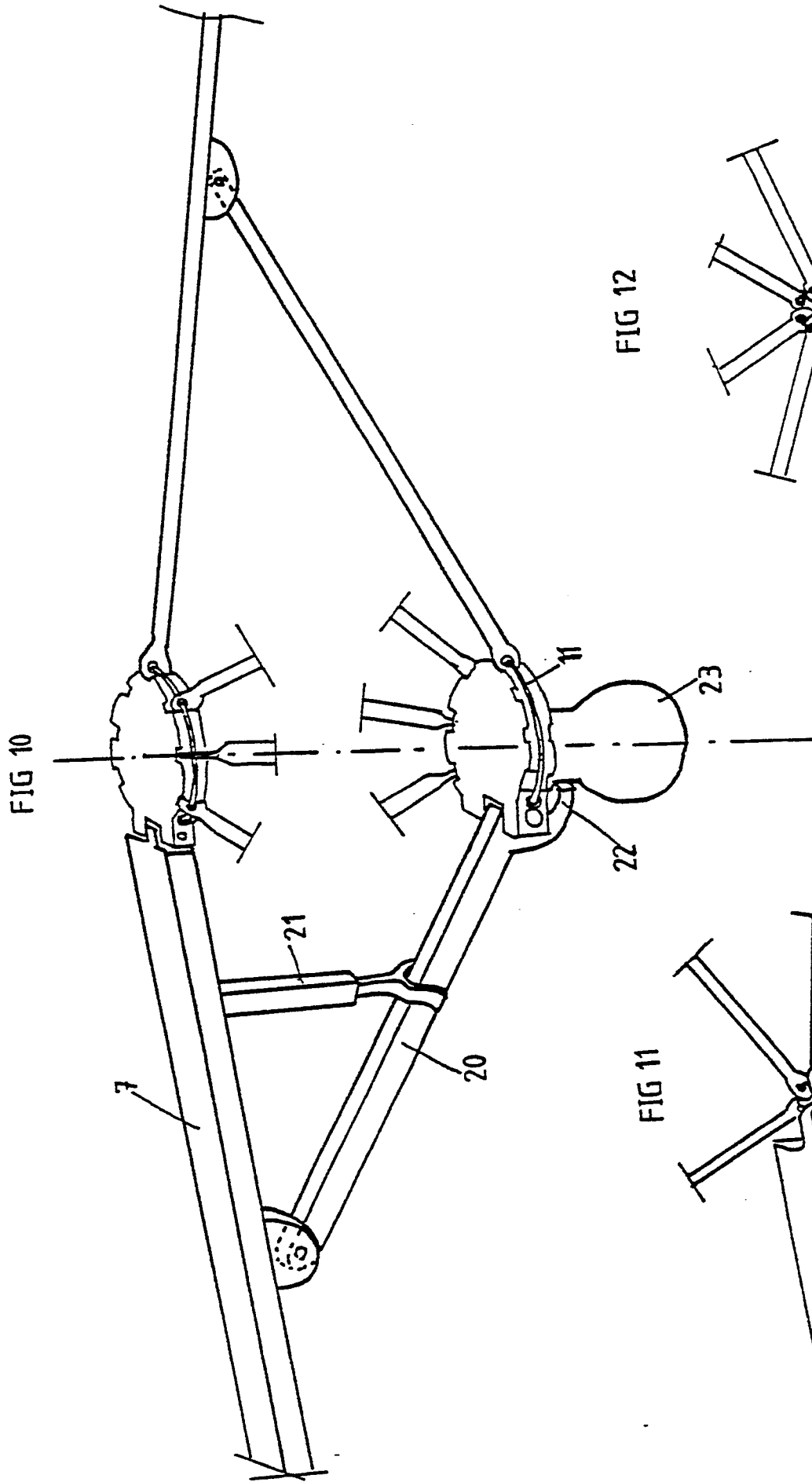


FIG 10

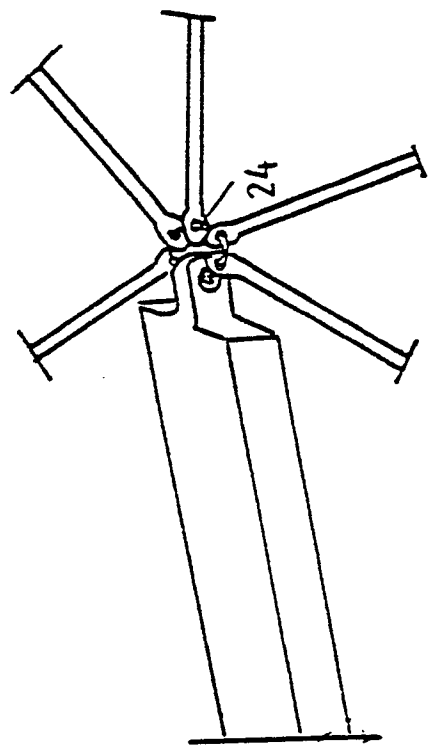


FIG 11

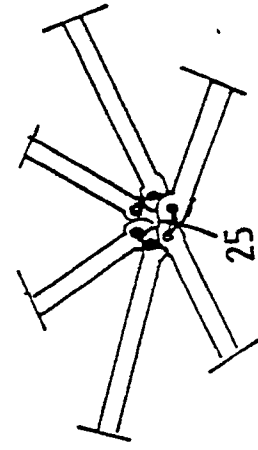


FIG 12

0 091 433

FIG 14

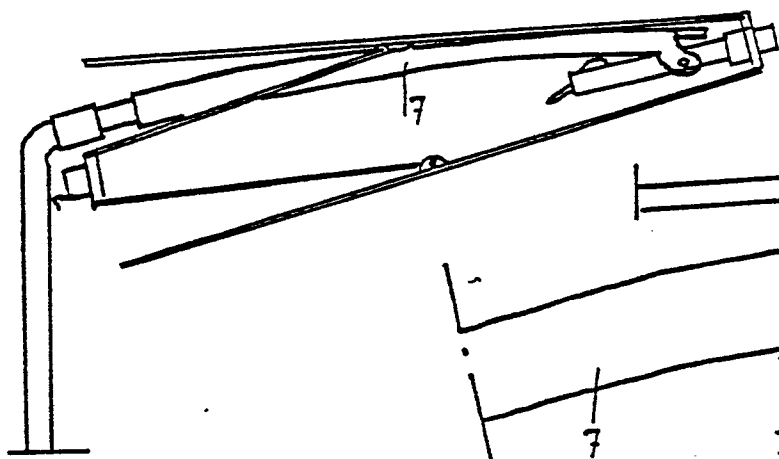


FIG 13

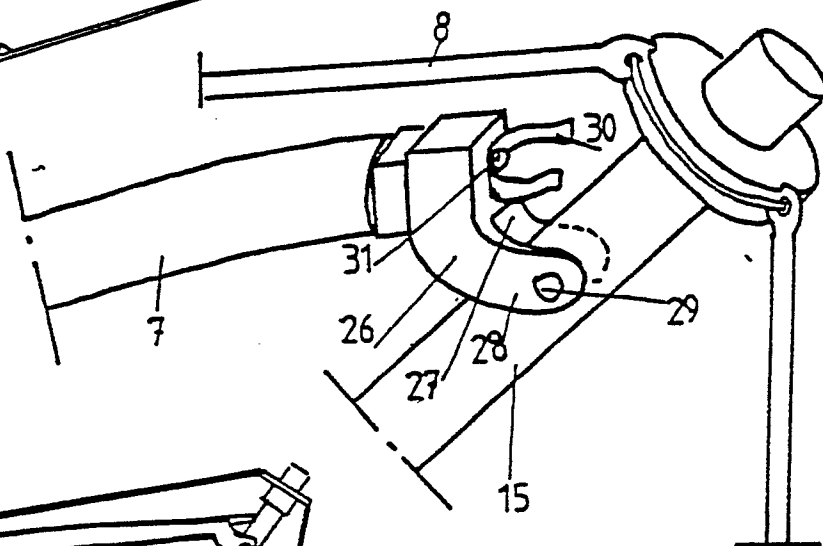


FIG 15

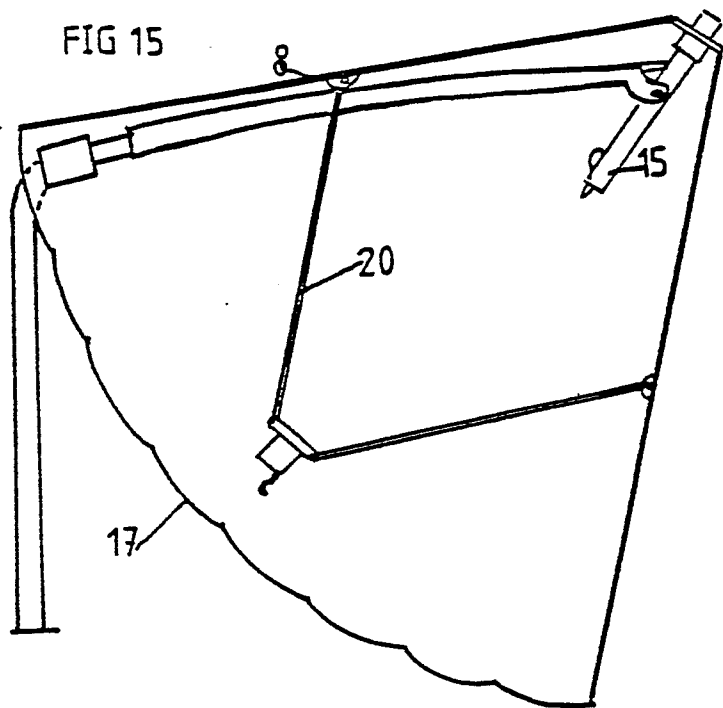


FIG 16

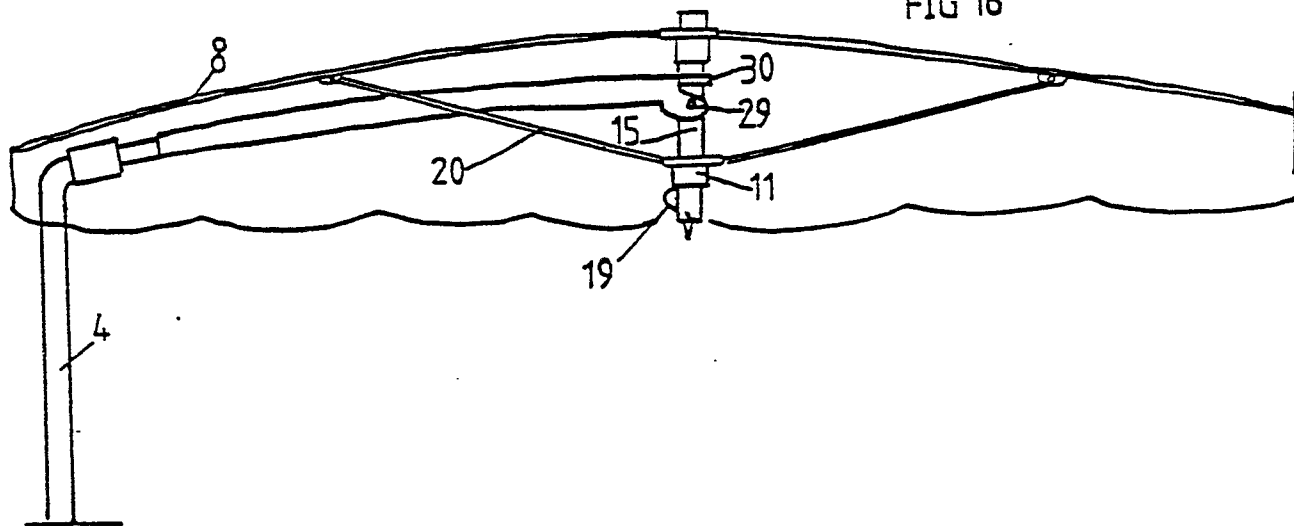


FIG 17

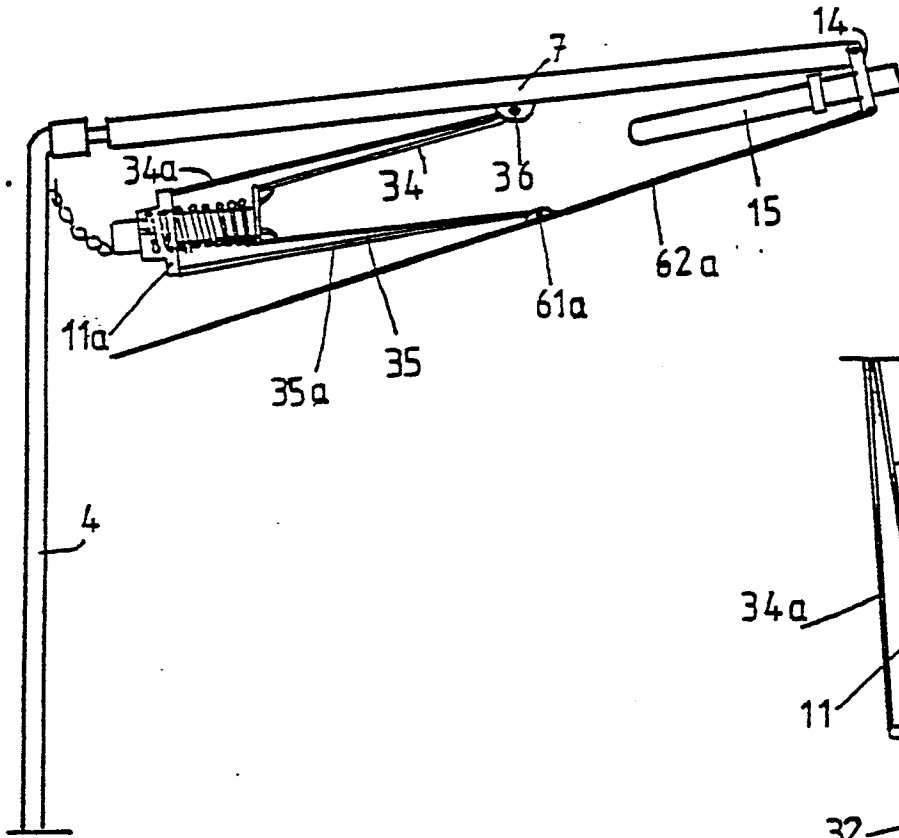


FIG 18

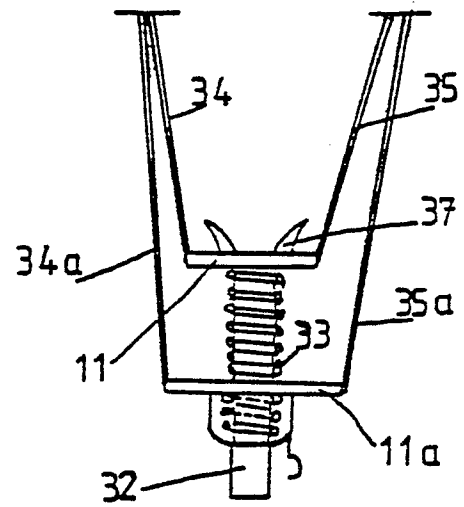


FIG 19

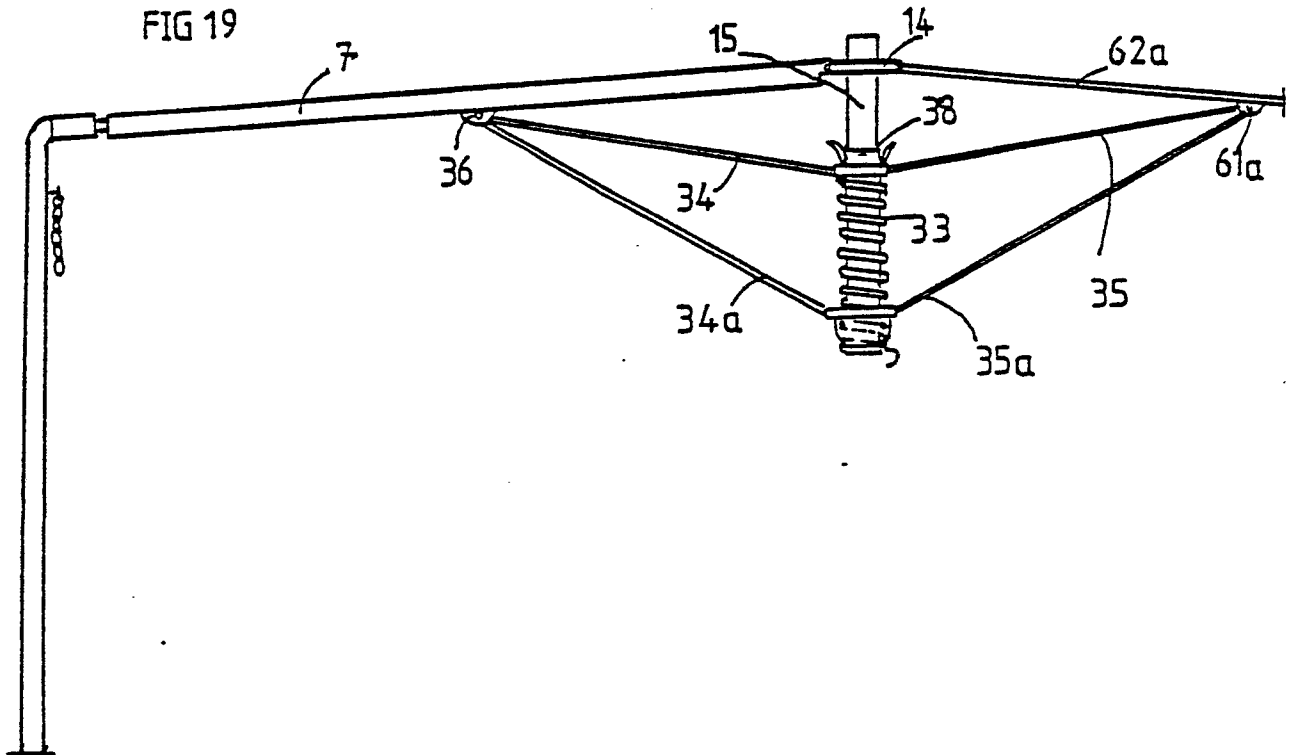


FIG 20

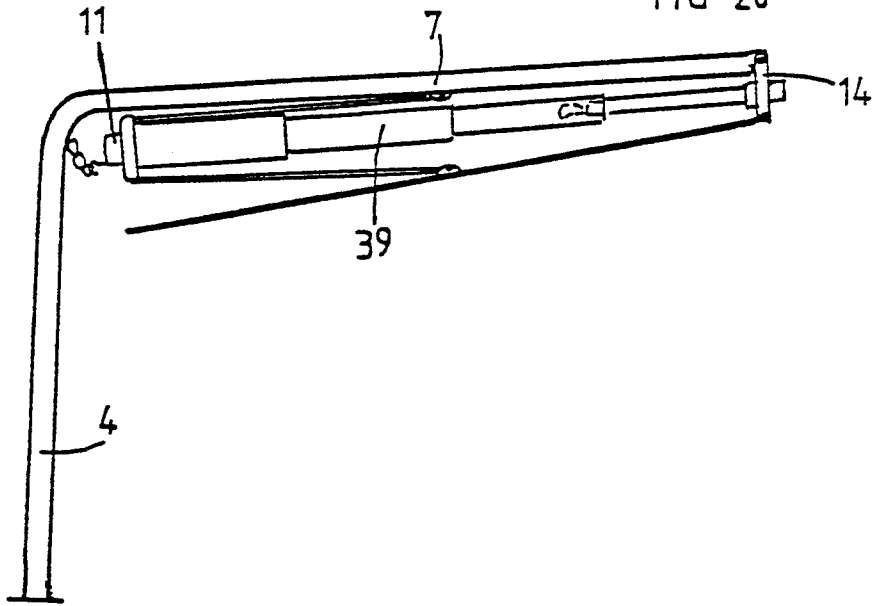


FIG 21

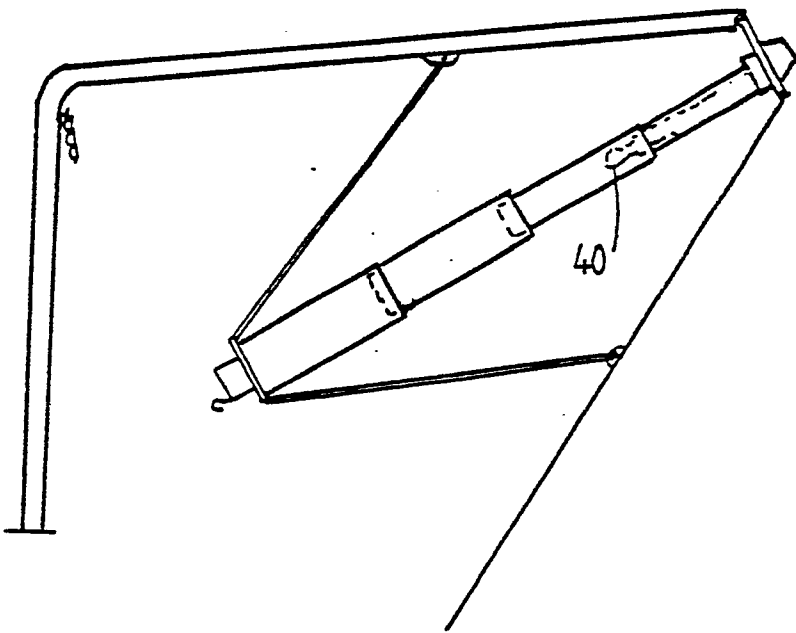


FIG 22

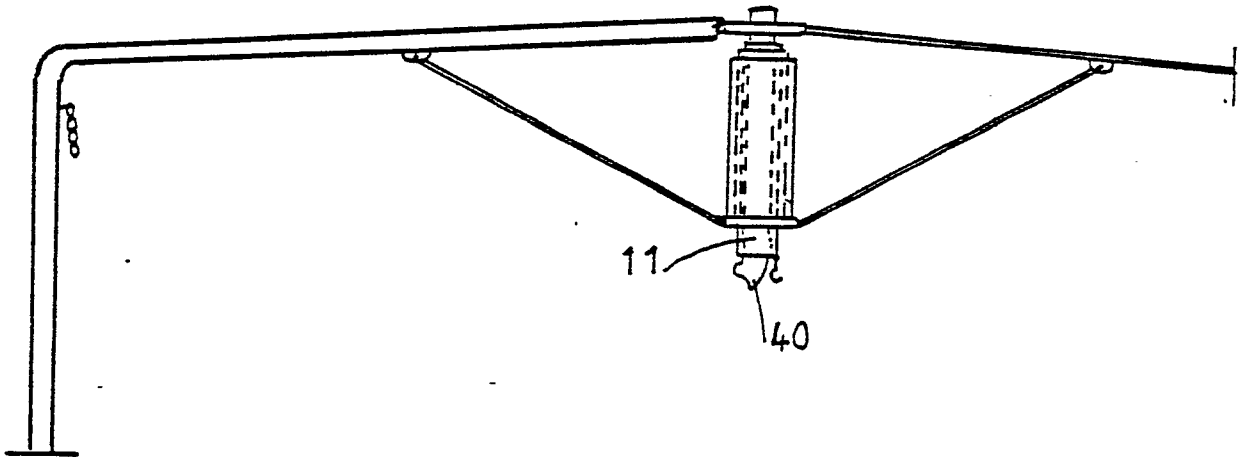


FIG 23

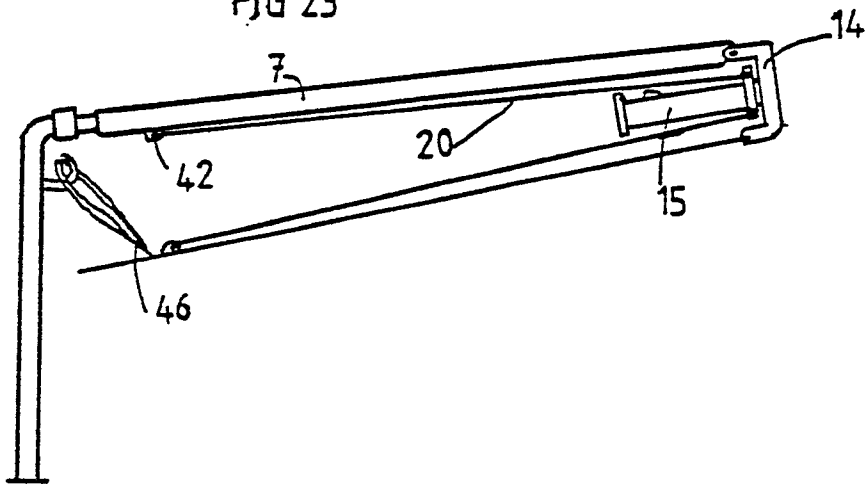


FIG 24

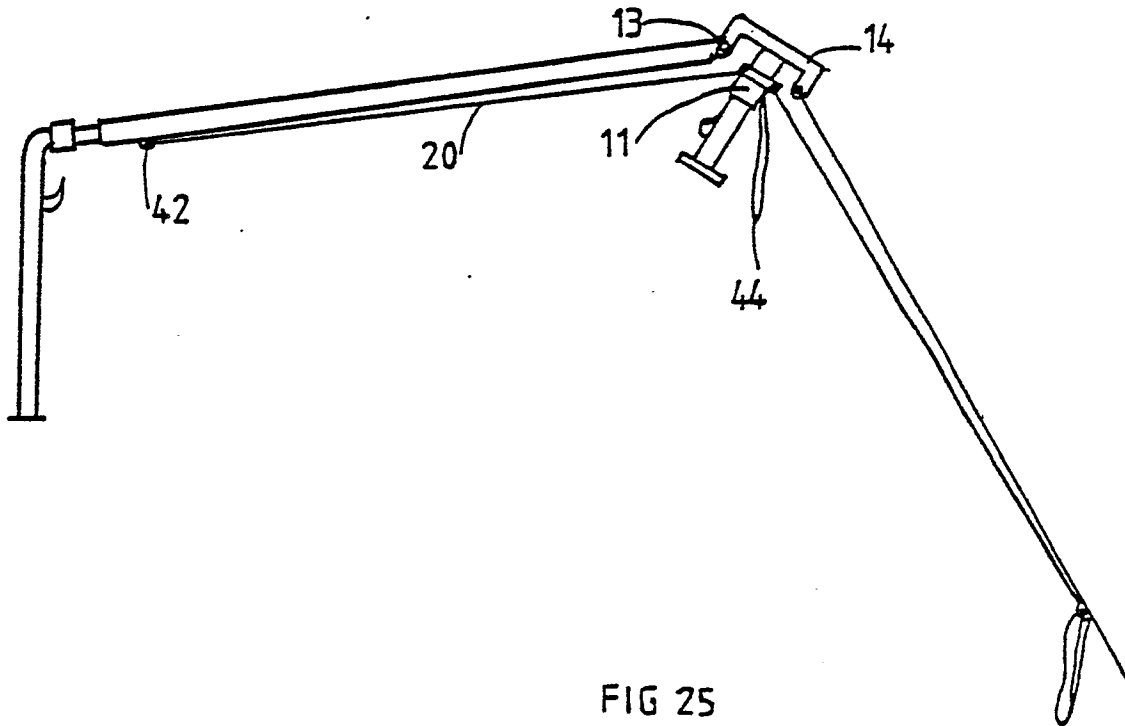
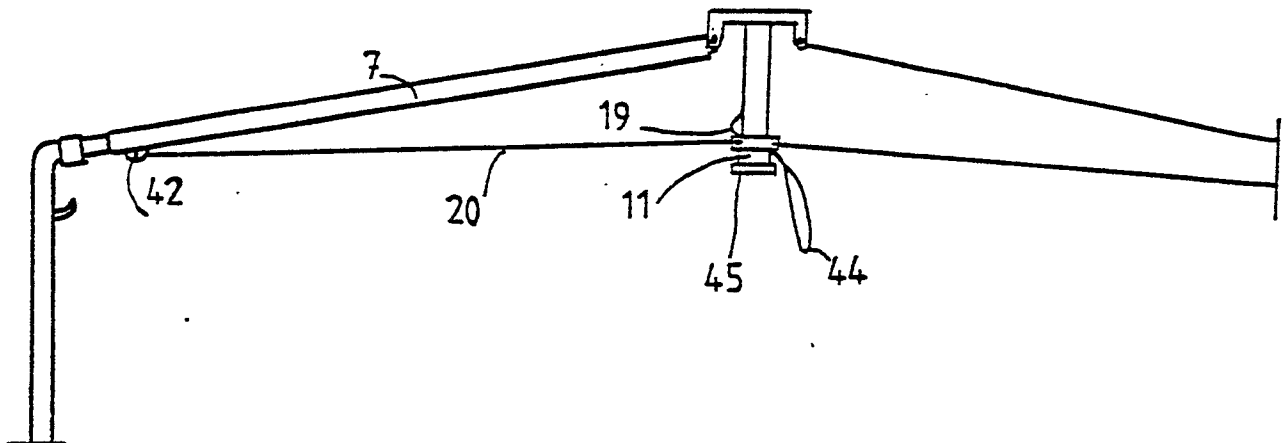


FIG 25



0 091 433

FIG 26

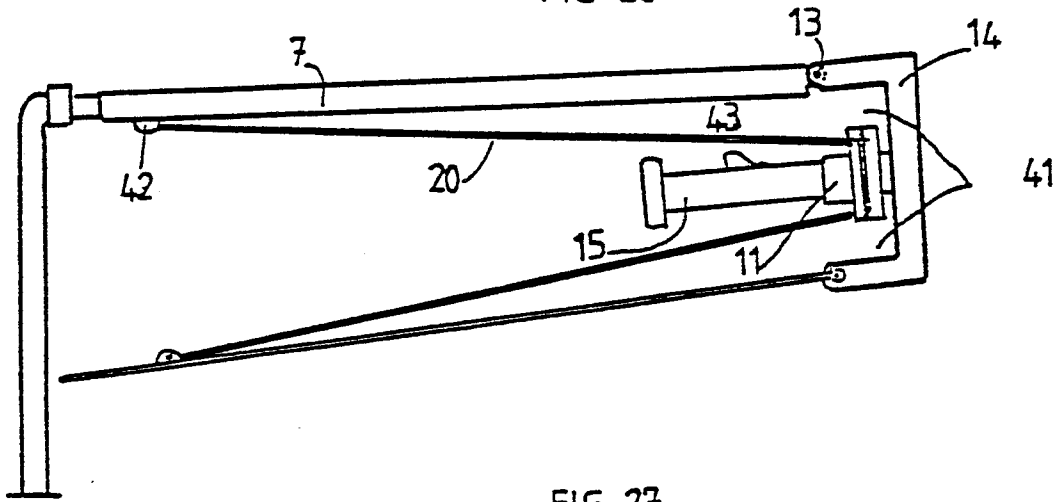


FIG 27

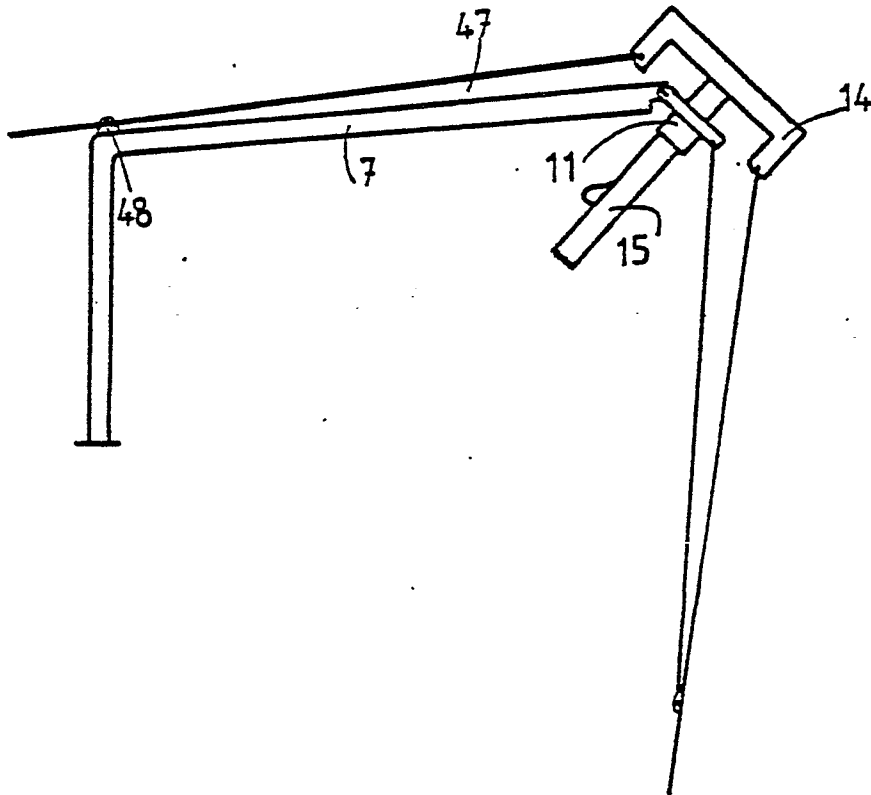


FIG 28

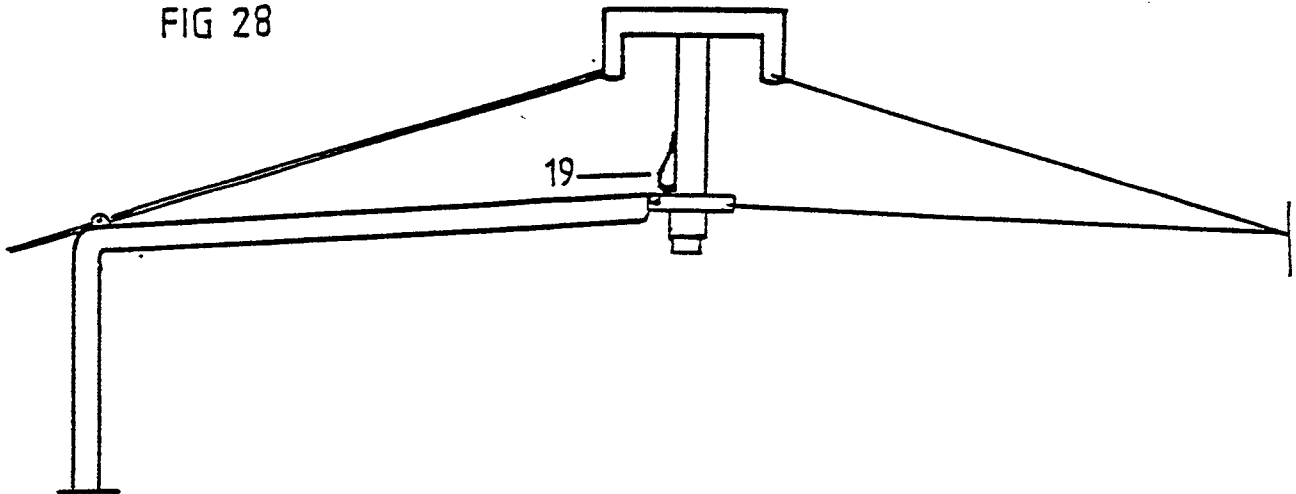


FIG 29

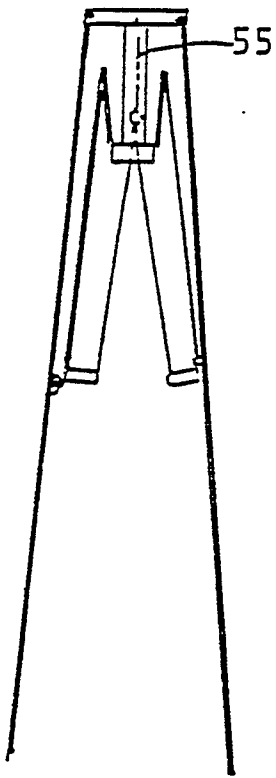


FIG 30

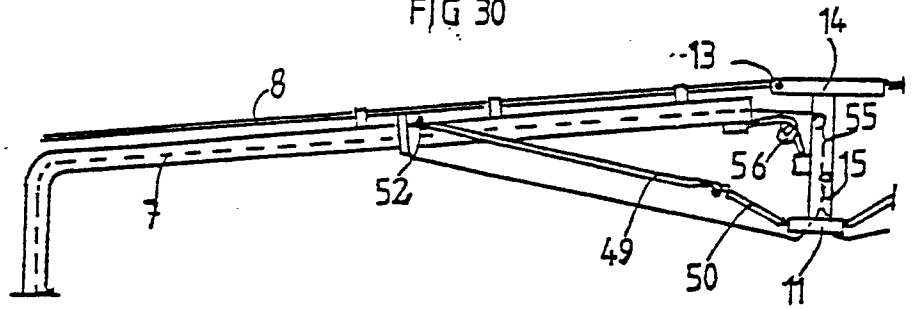


FIG 32

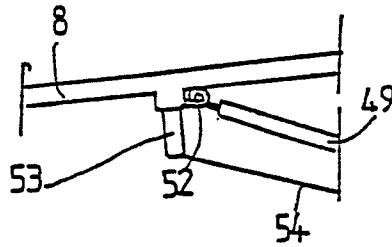


FIG 33

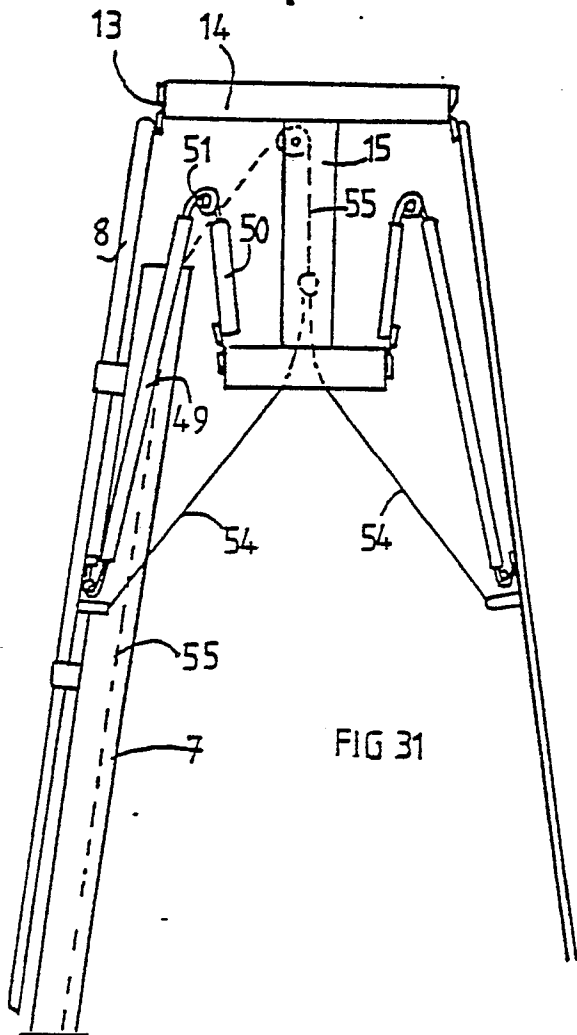
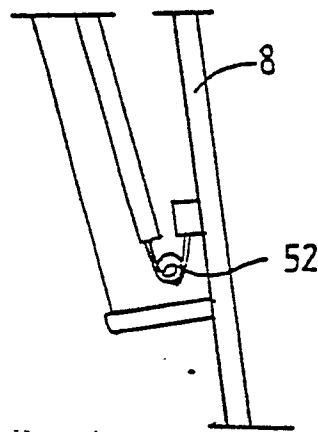


FIG 31

FIG 34

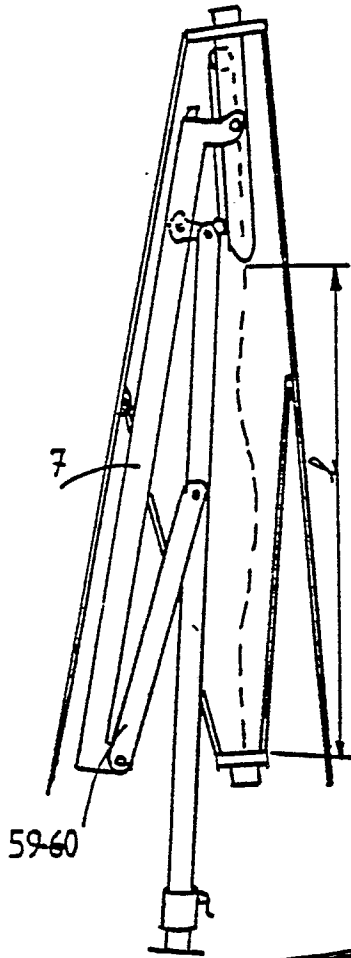


FIG 35

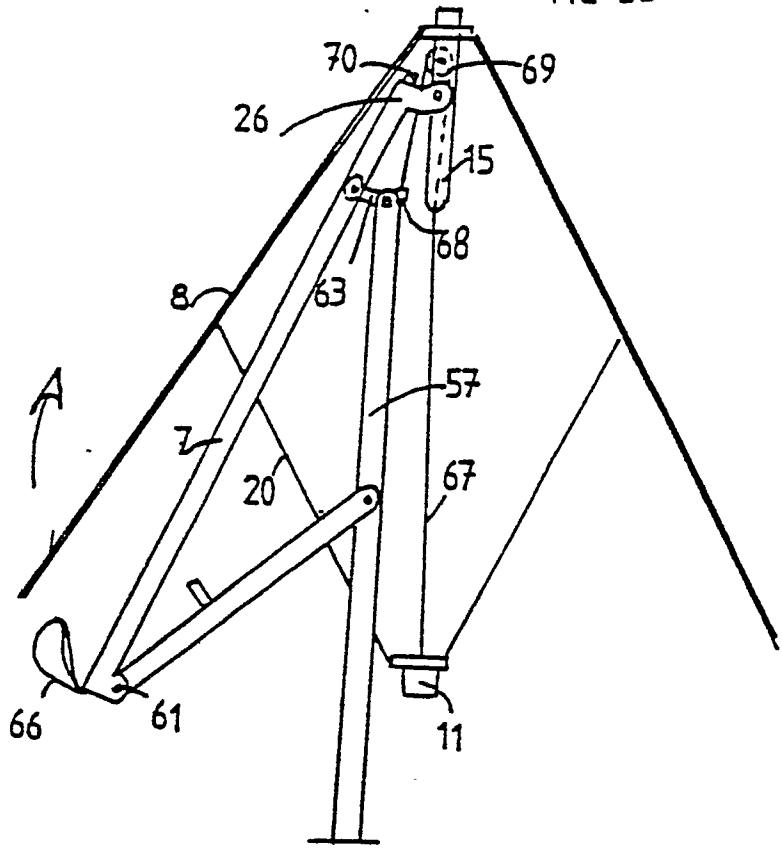


FIG 36

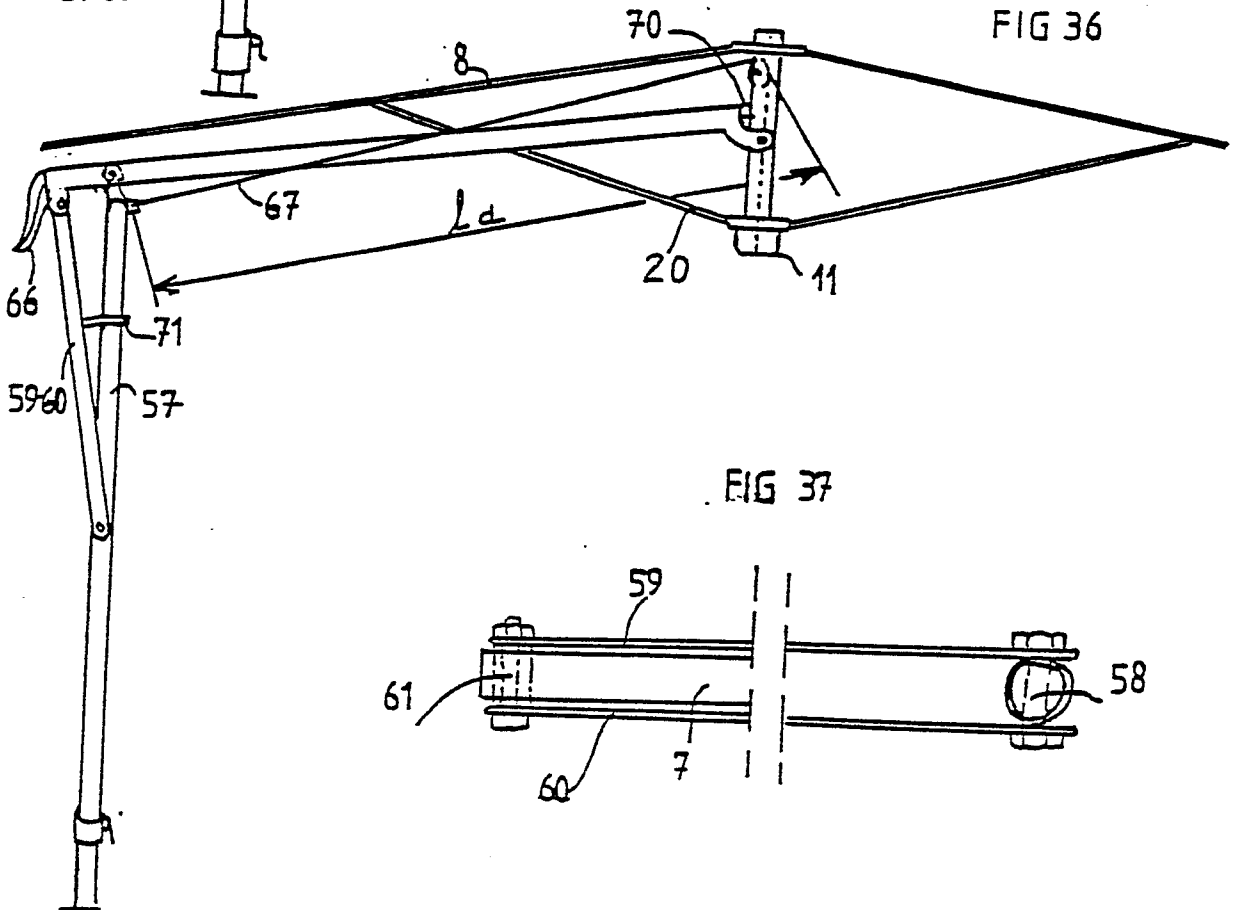


FIG 37

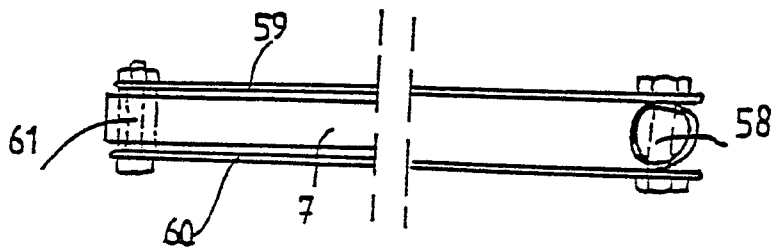


FIG 38

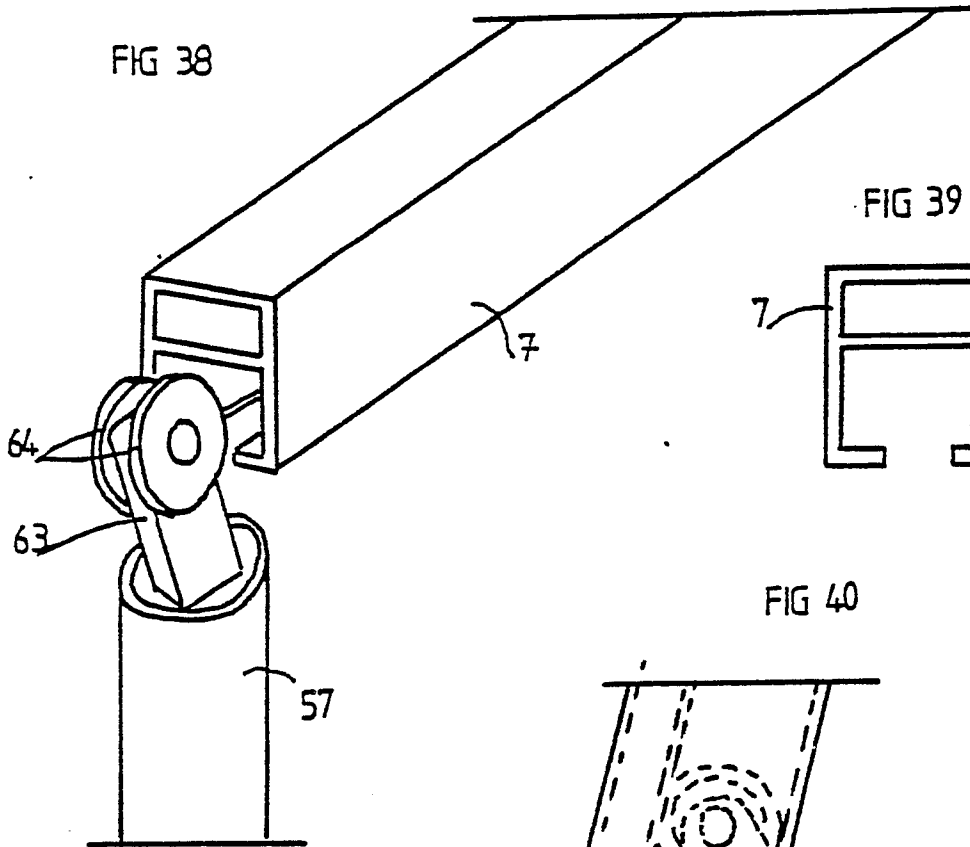


FIG 39

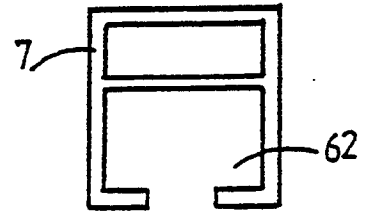


FIG 40

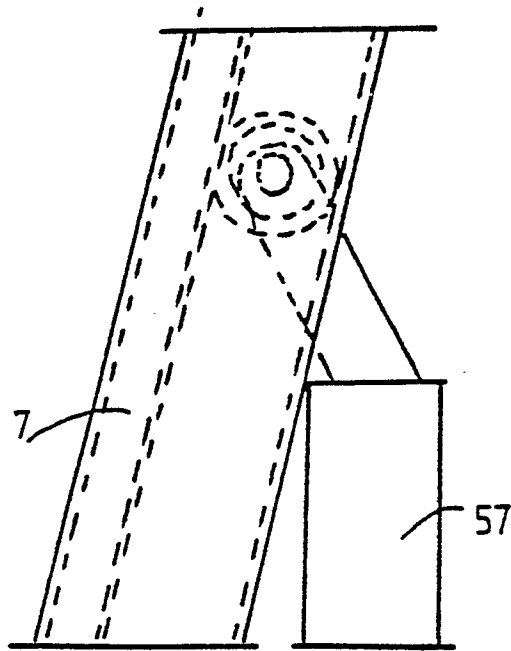


FIG 41

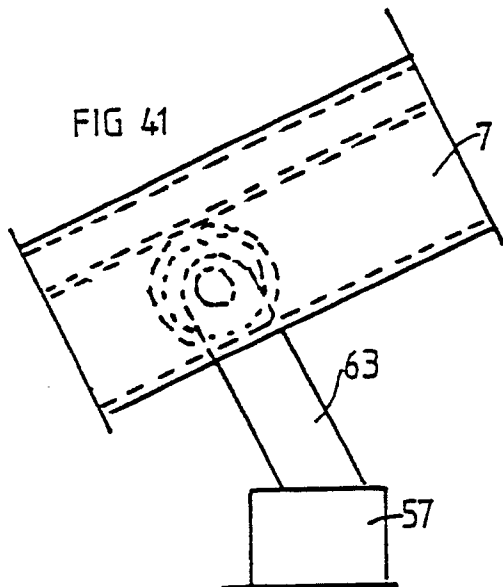


FIG 42

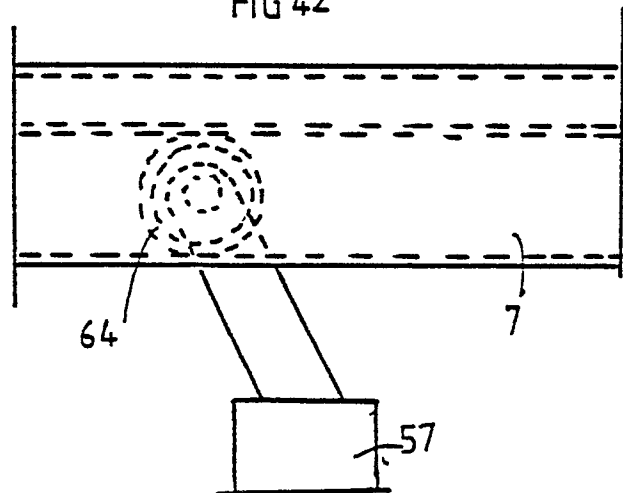


FIG 43

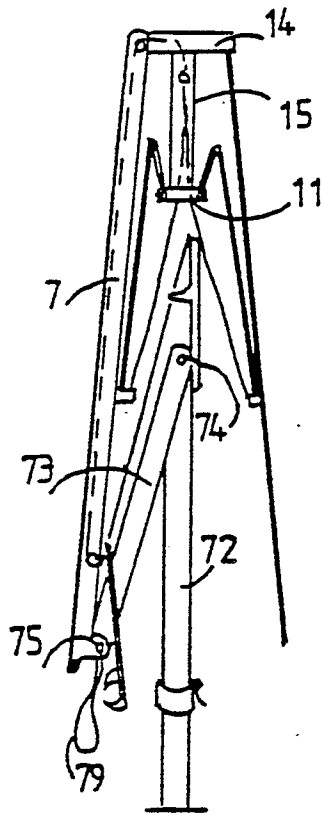


FIG 44

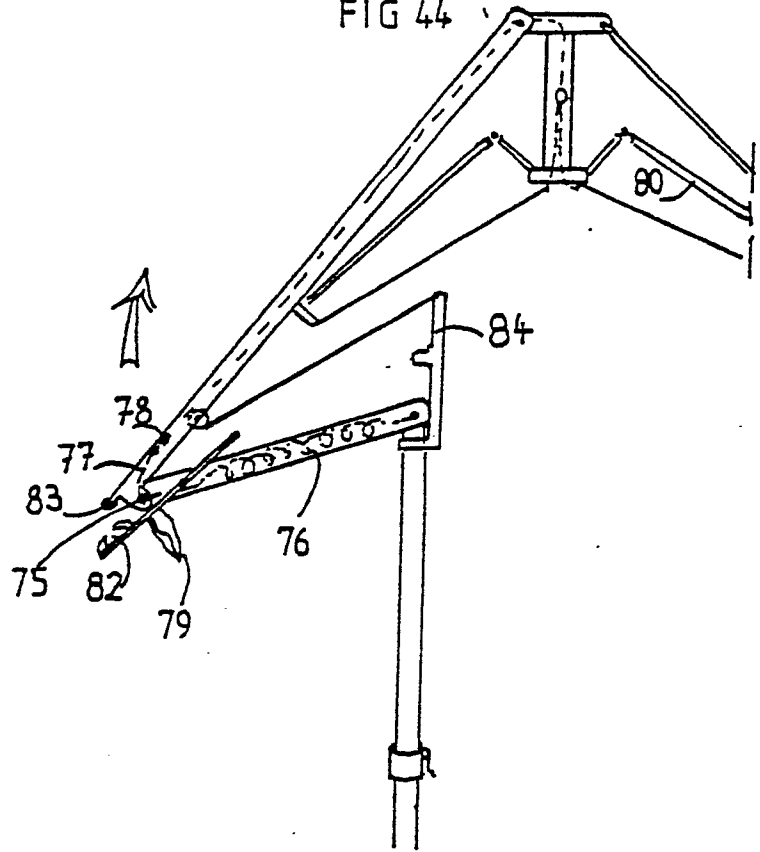


FIG 45

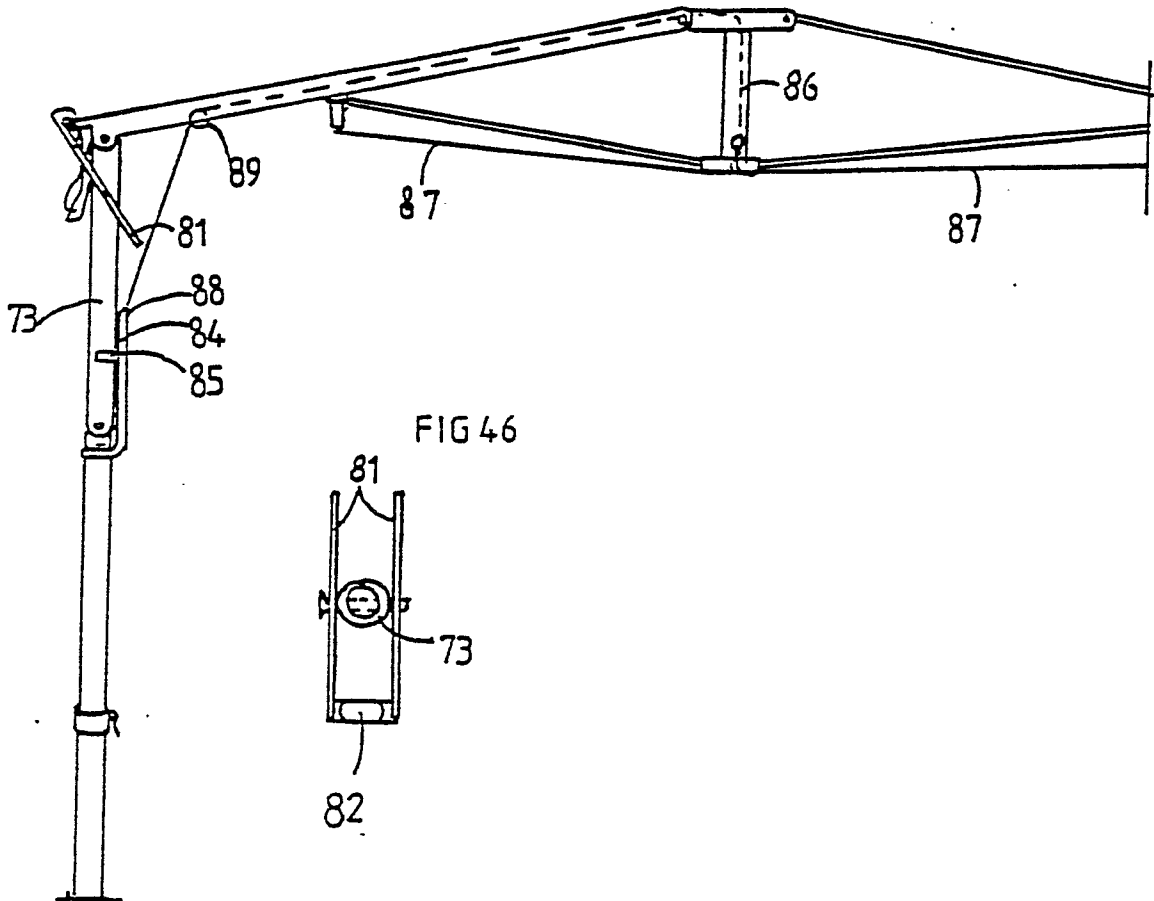


FIG 47

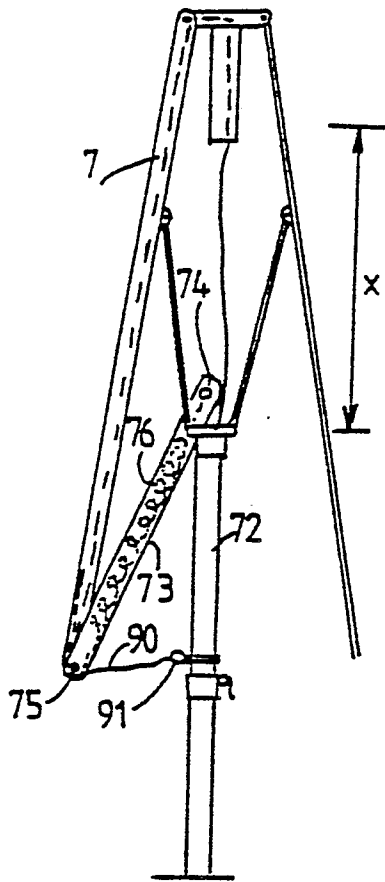


FIG 48

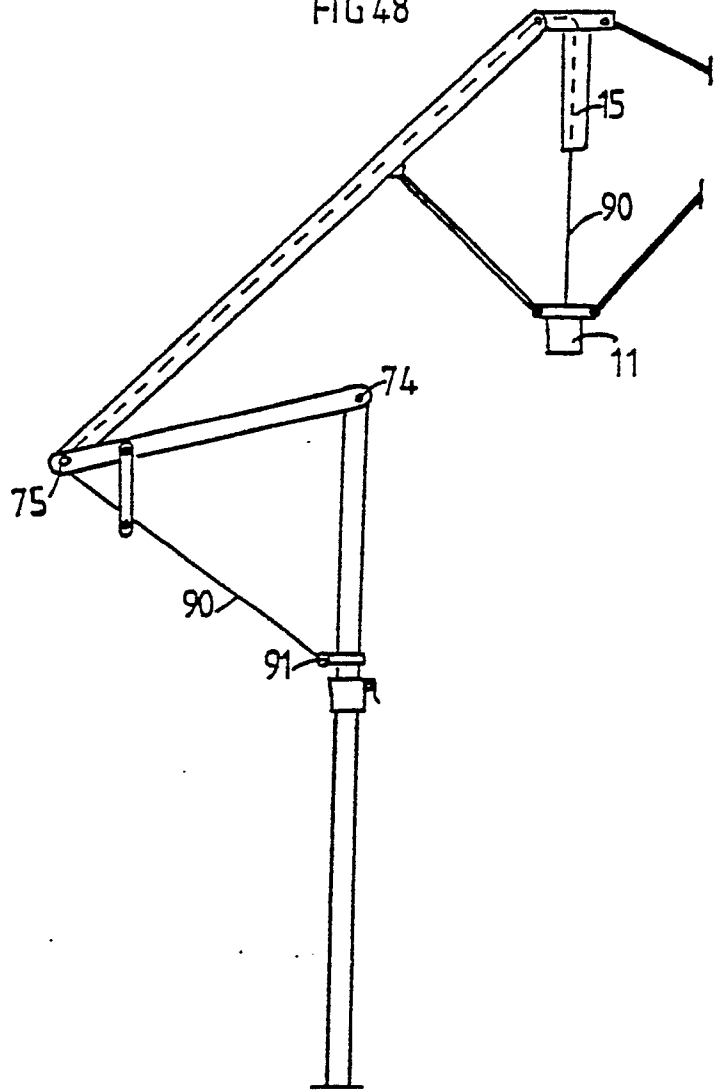


FIG 49

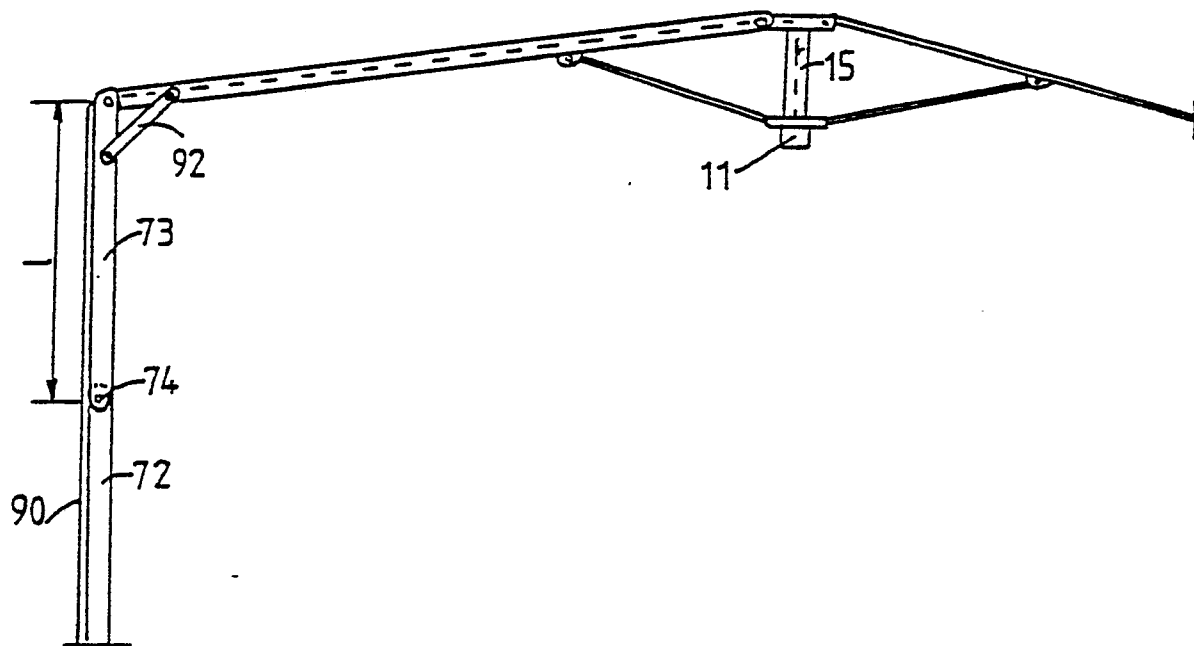


FIG 50

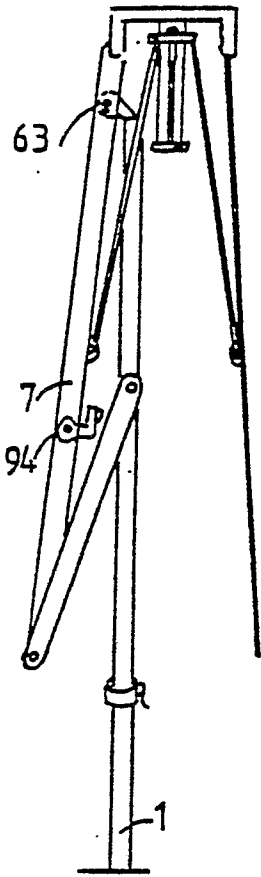


FIG 51

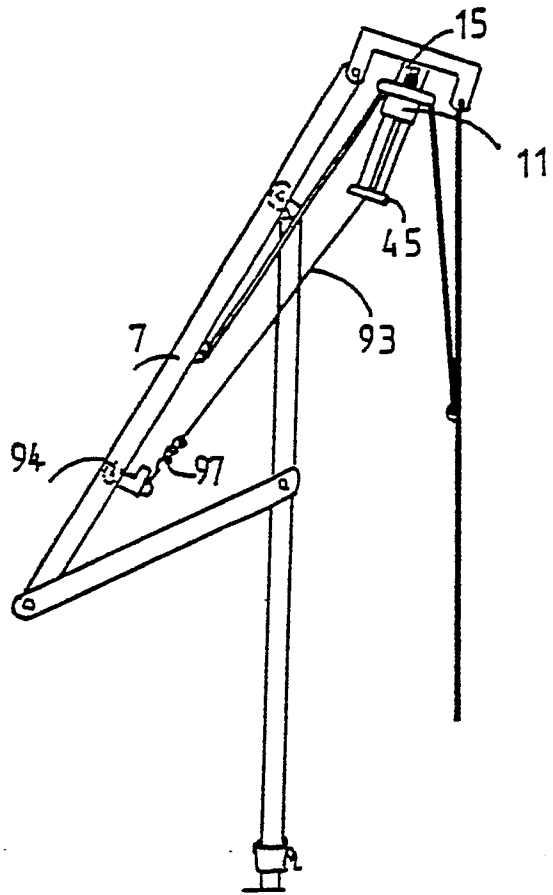


FIG 52

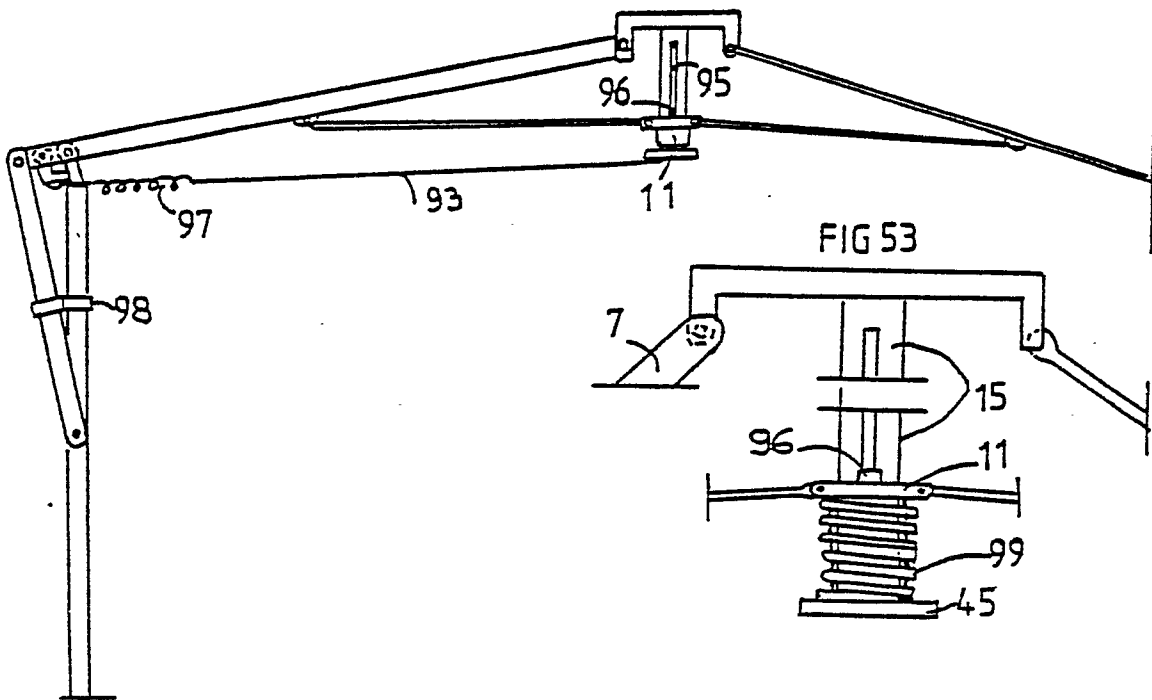


FIG 53

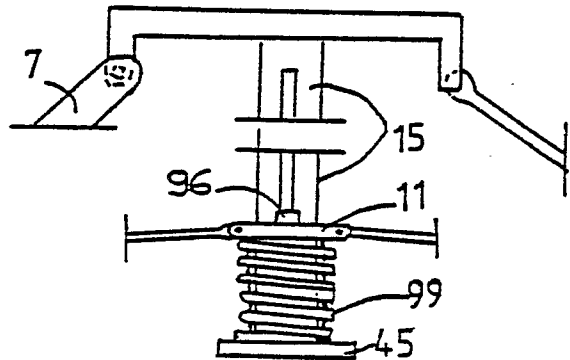


FIG 54

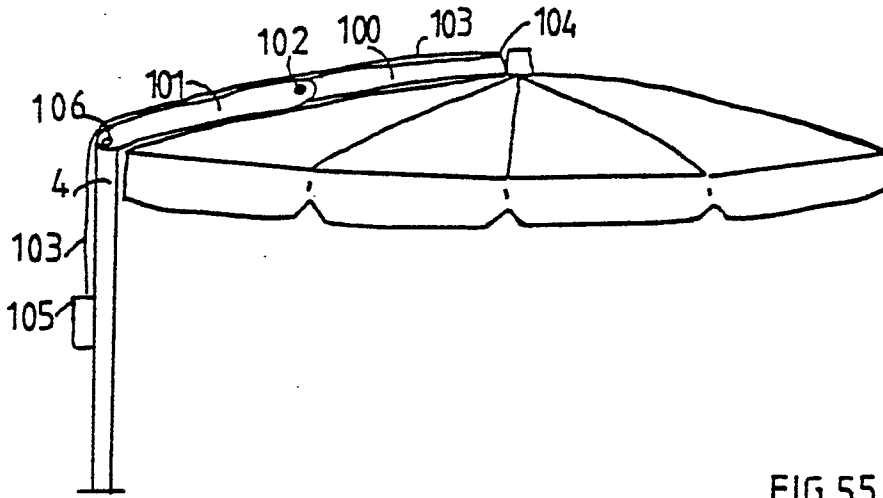


FIG 55

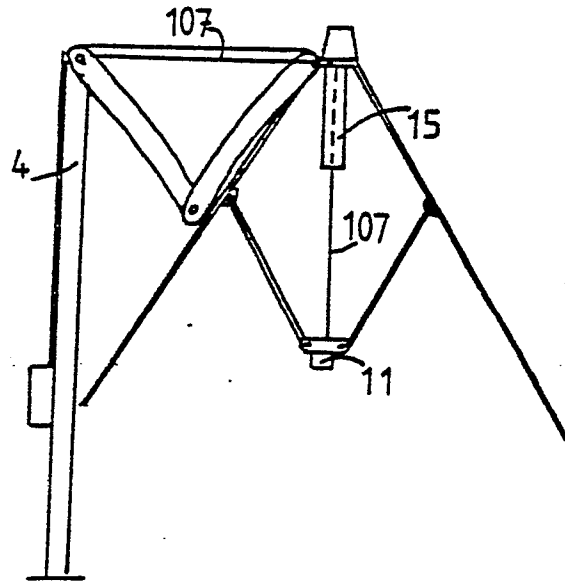


FIG 56

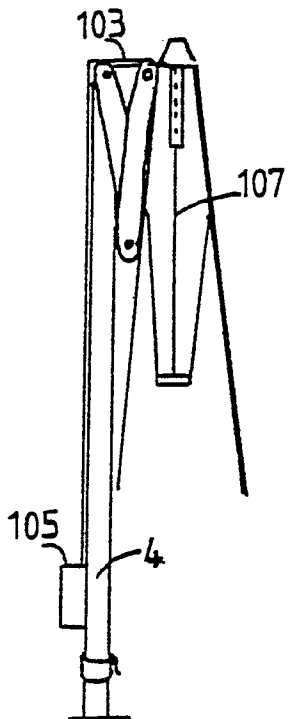


FIG 57

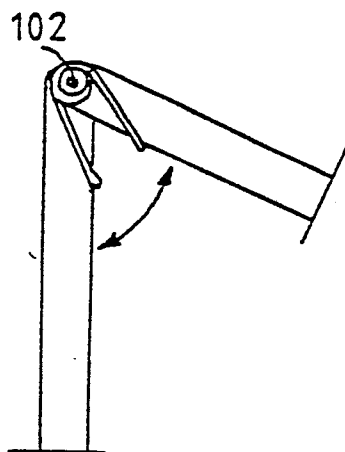


FIG 58

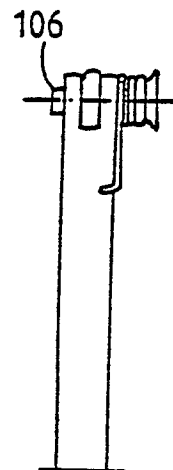


FIG 59

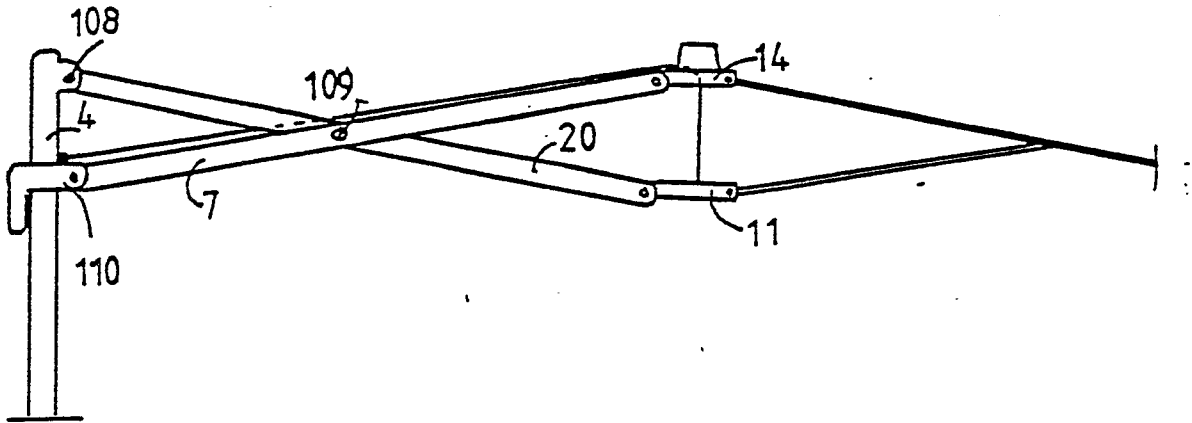


FIG 60

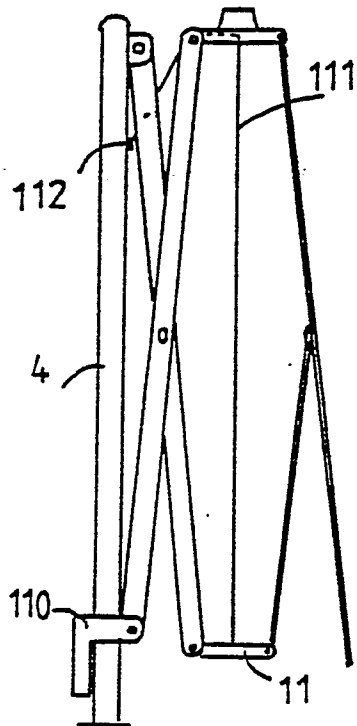


FIG 61

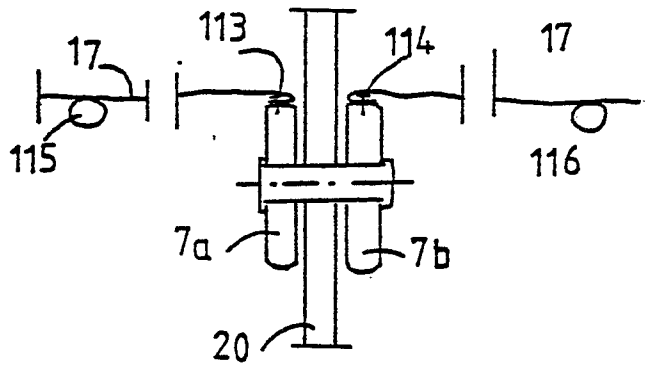


FIG 62

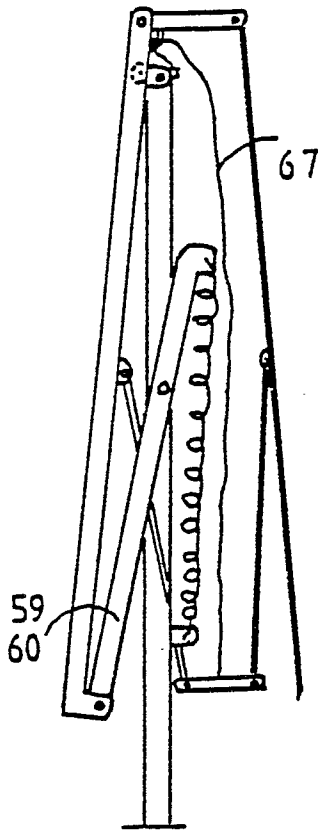


FIG 63

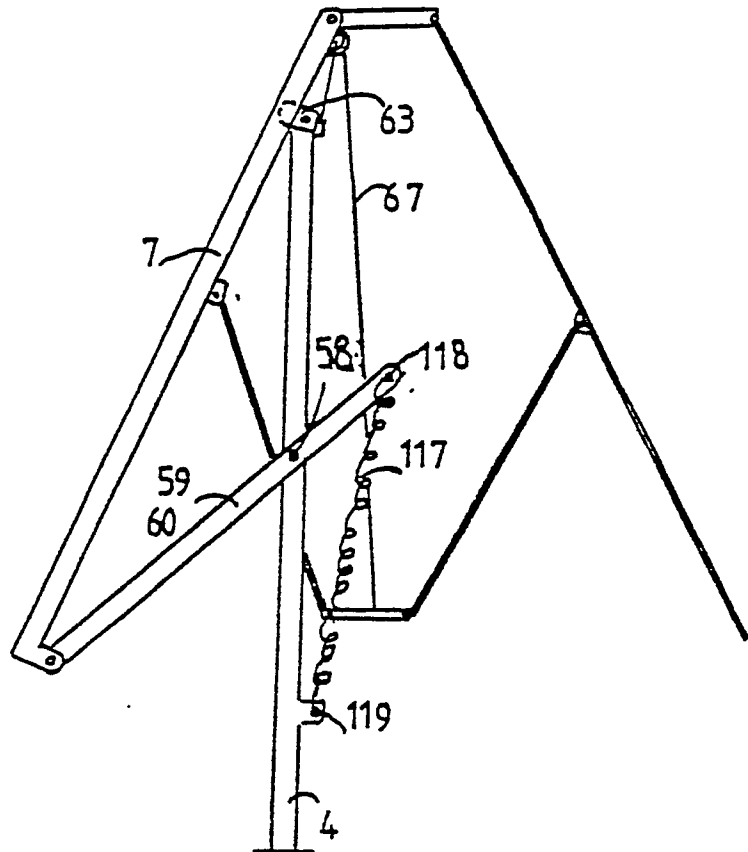


FIG 64

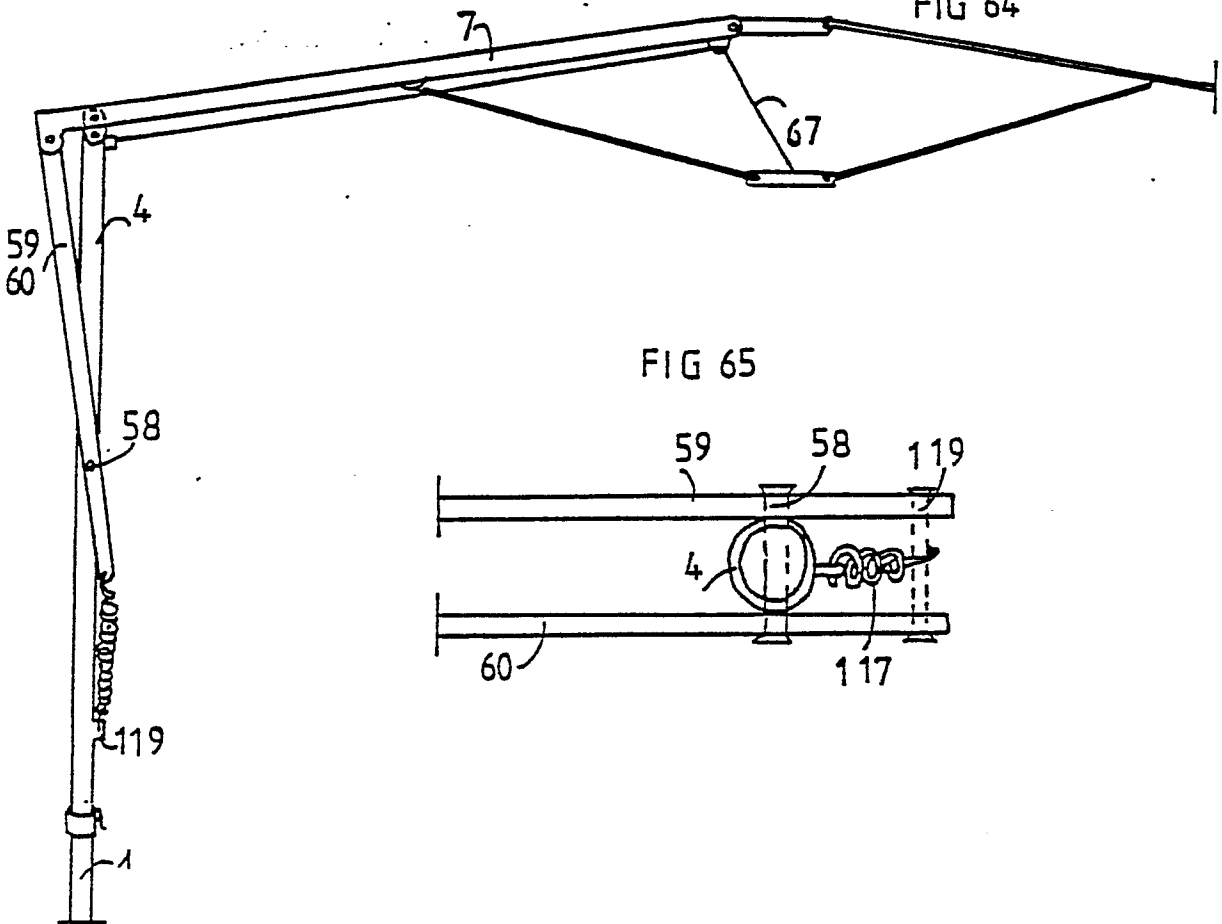
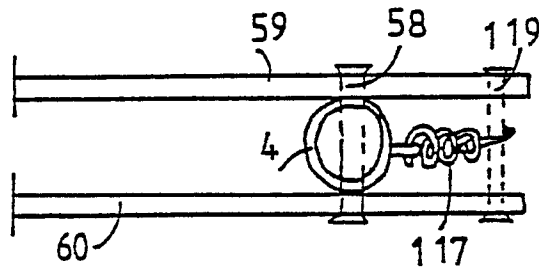
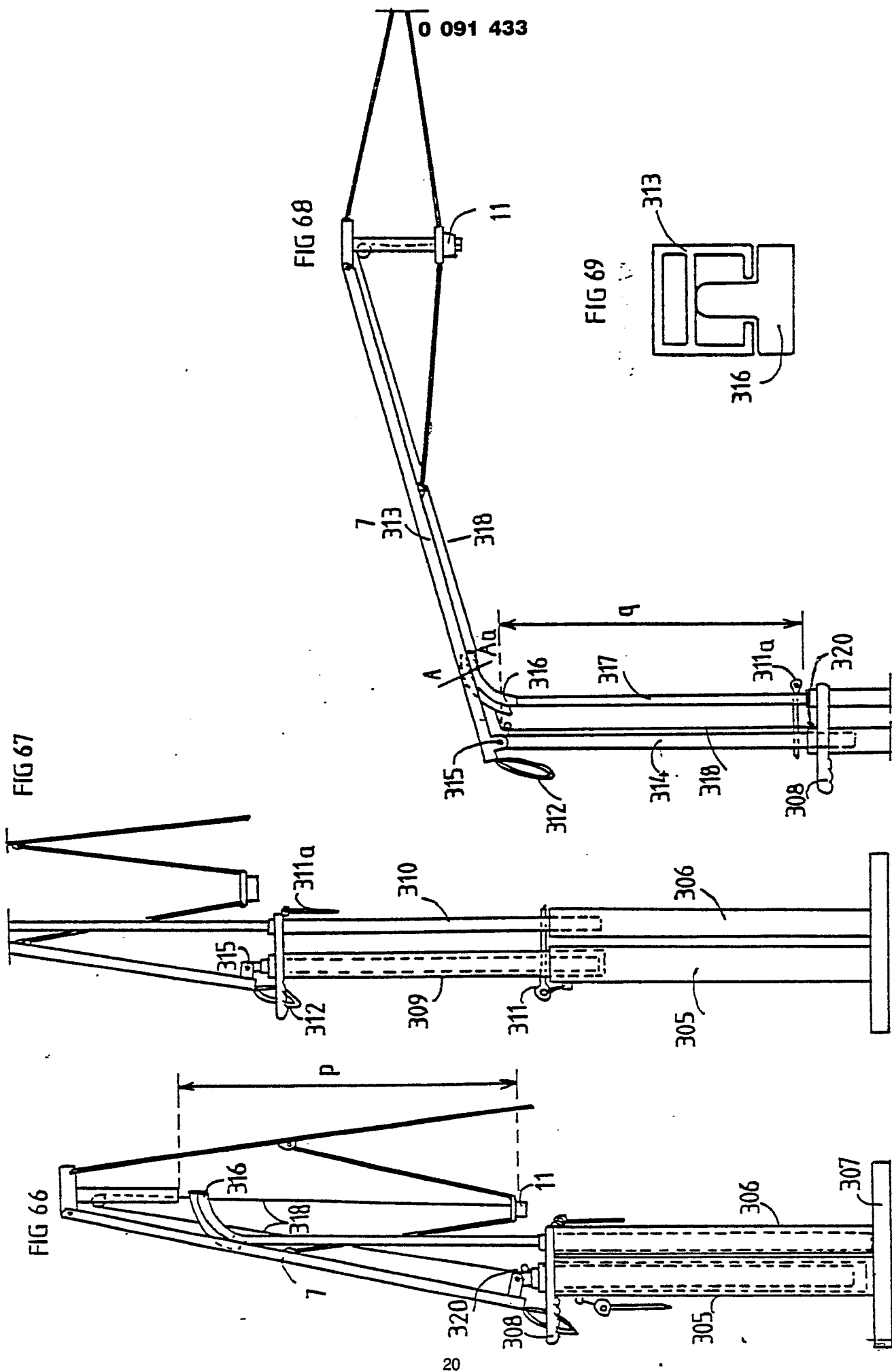


FIG 65





0 091 433

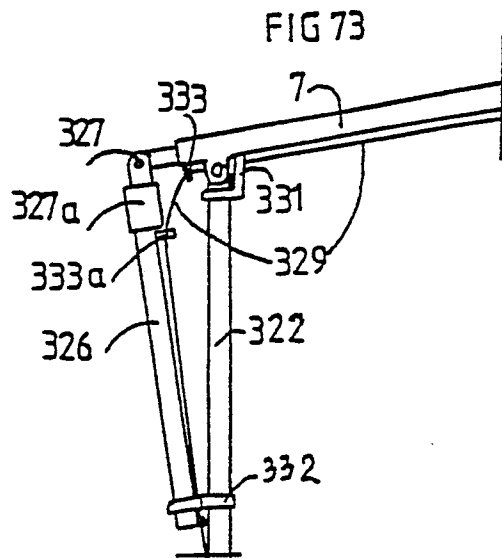
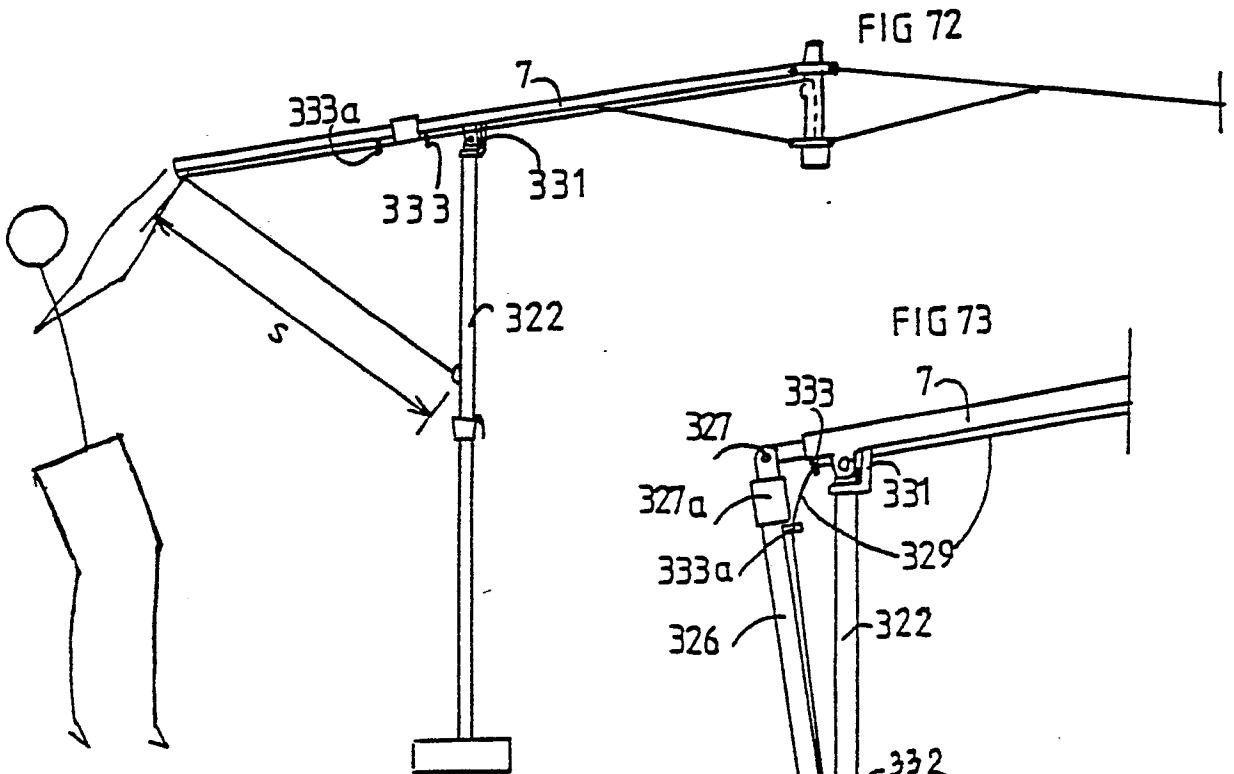
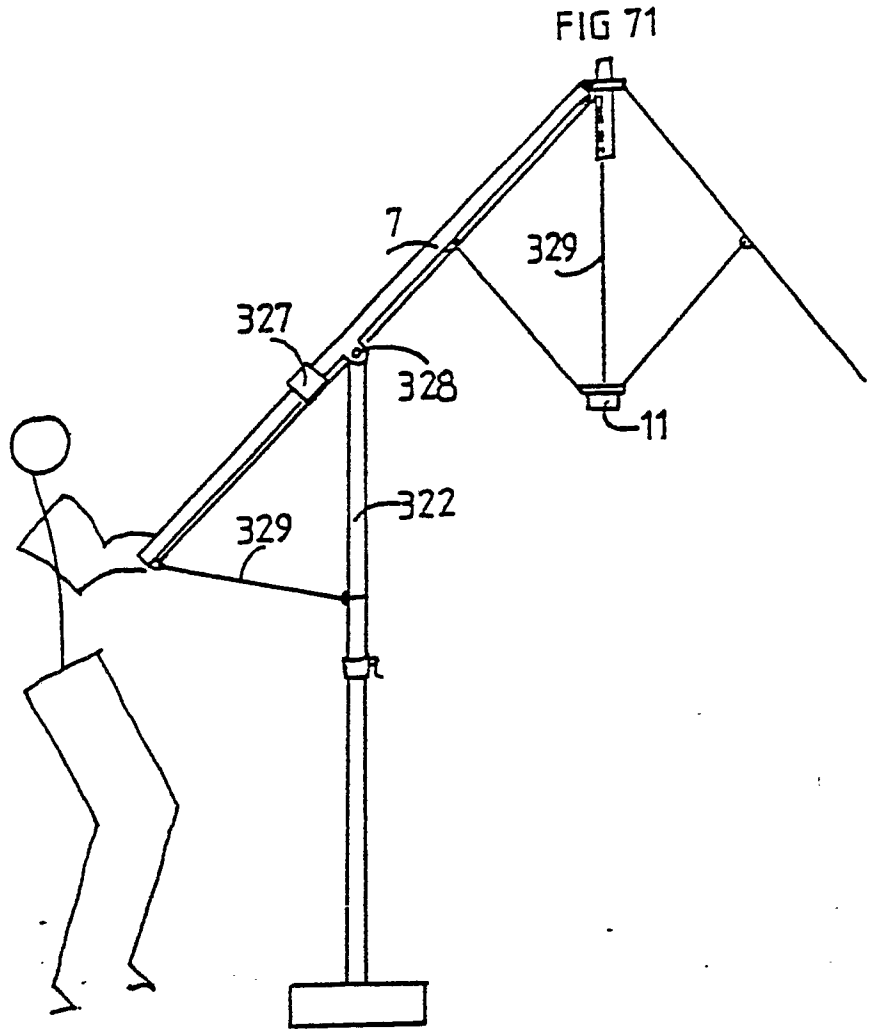
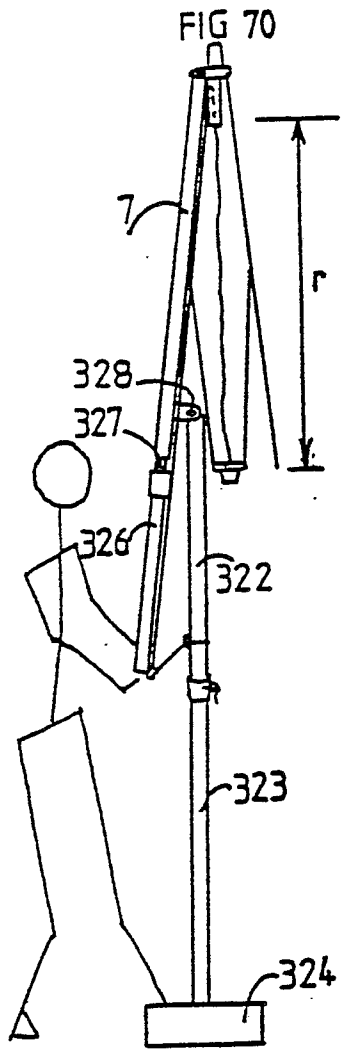


FIG 74

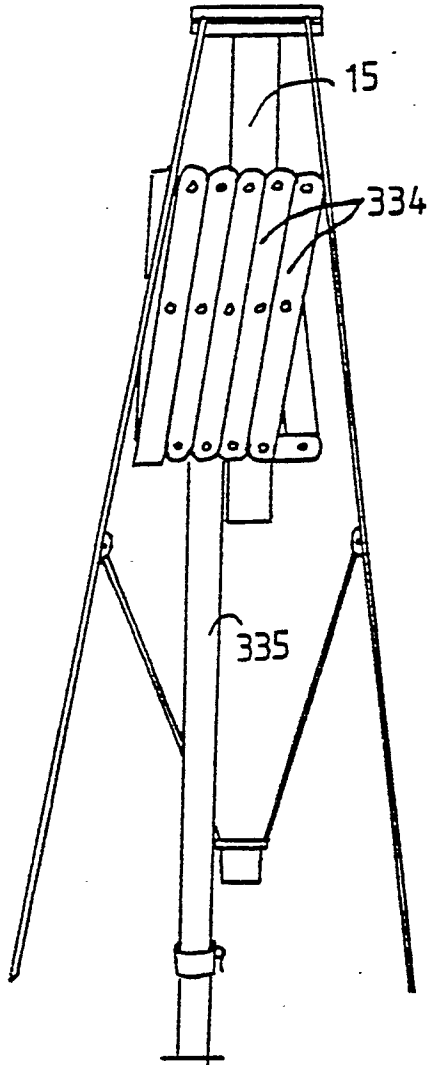


FIG 75

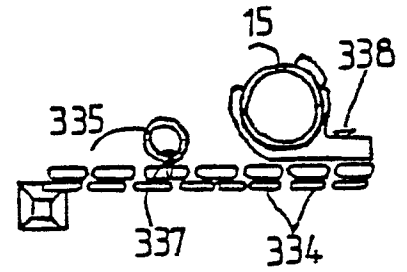


FIG 76

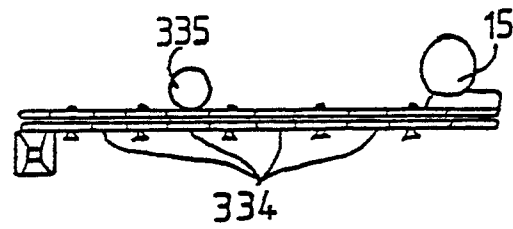


FIG 77

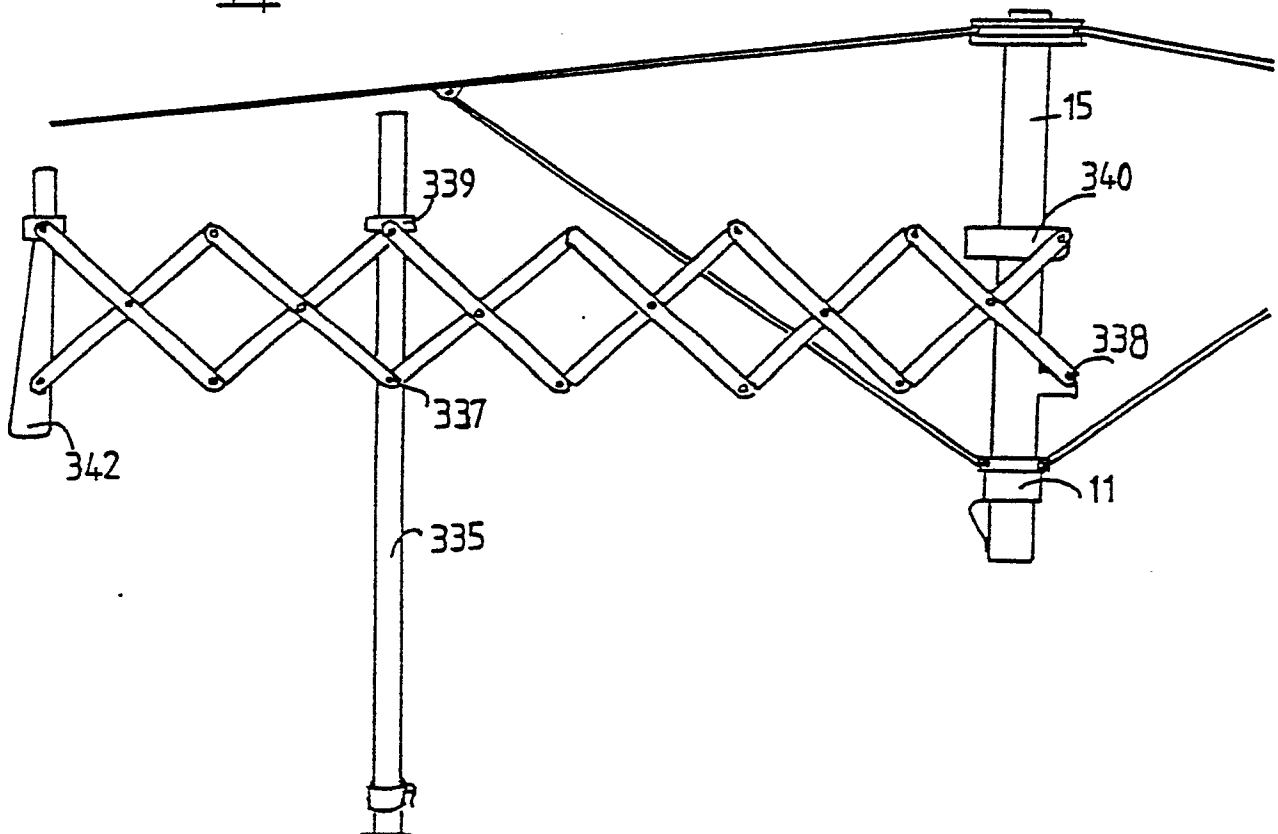


FIG 78

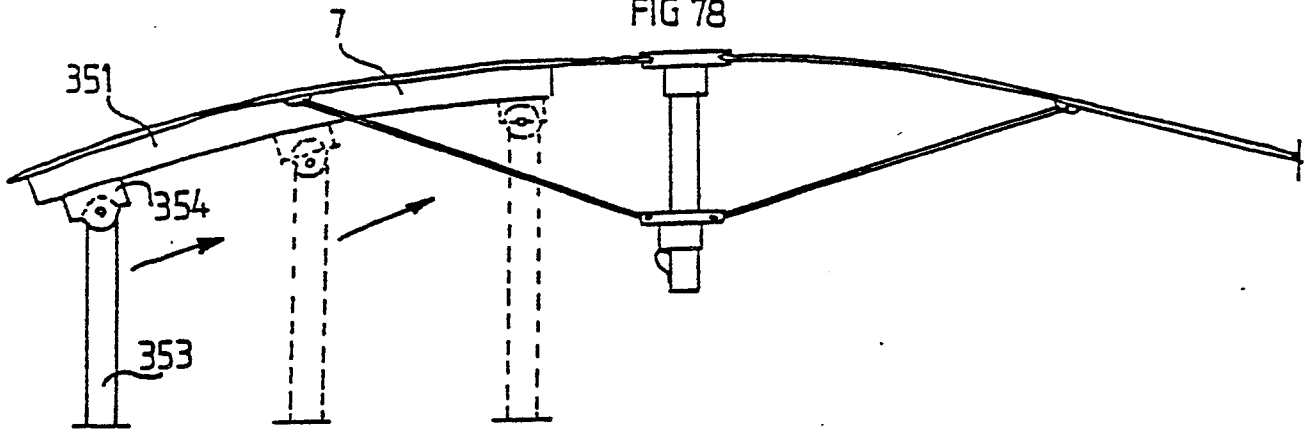


FIG 79

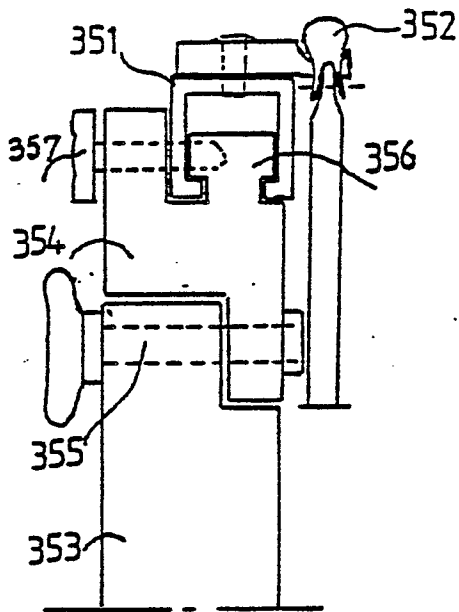


FIG 80

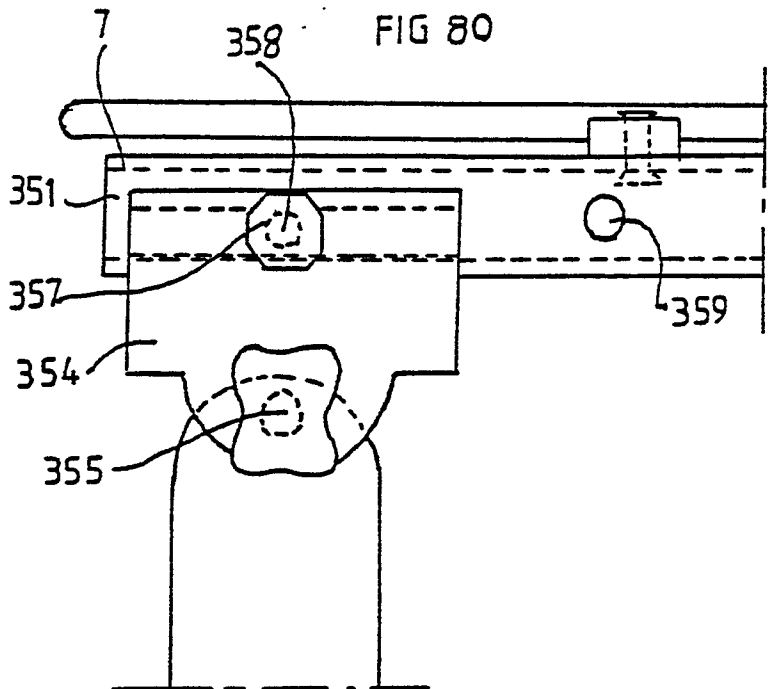


FIG 81

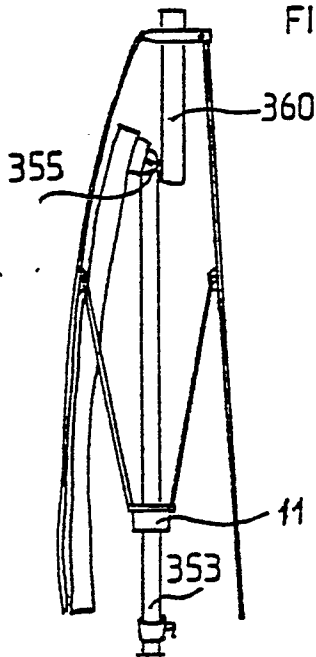


FIG 82

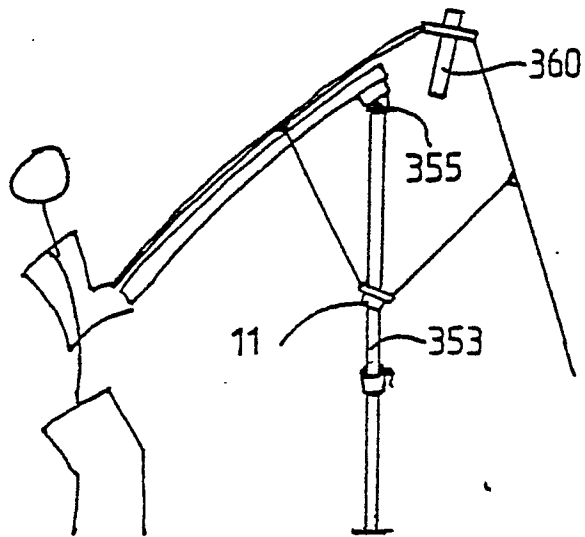


FIG 83

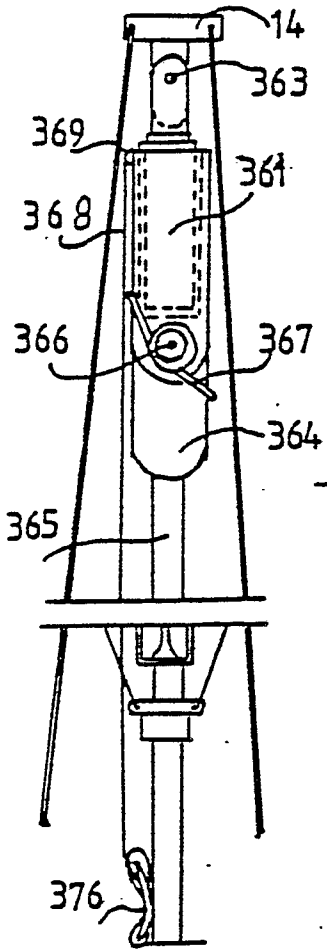


FIG 85

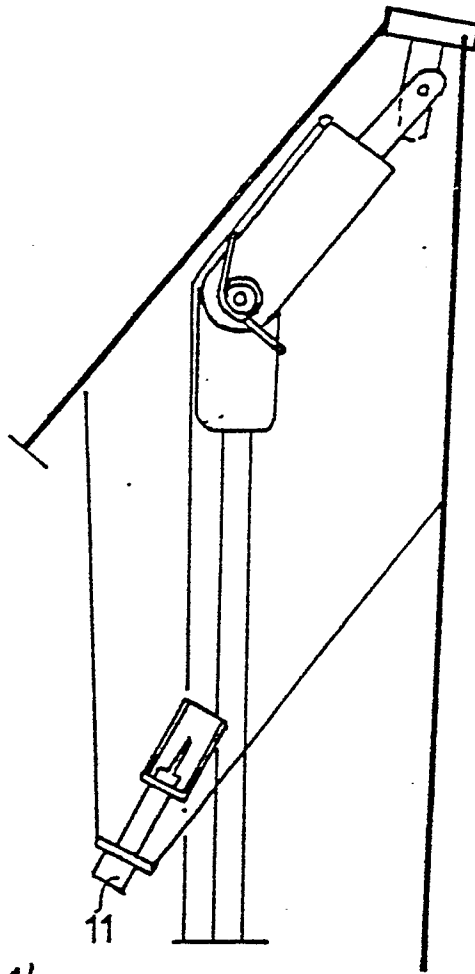


FIG 84

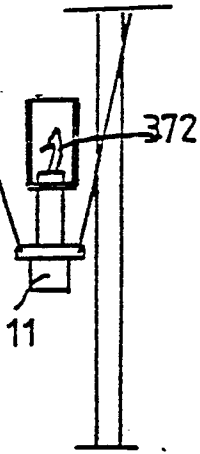


FIG 86

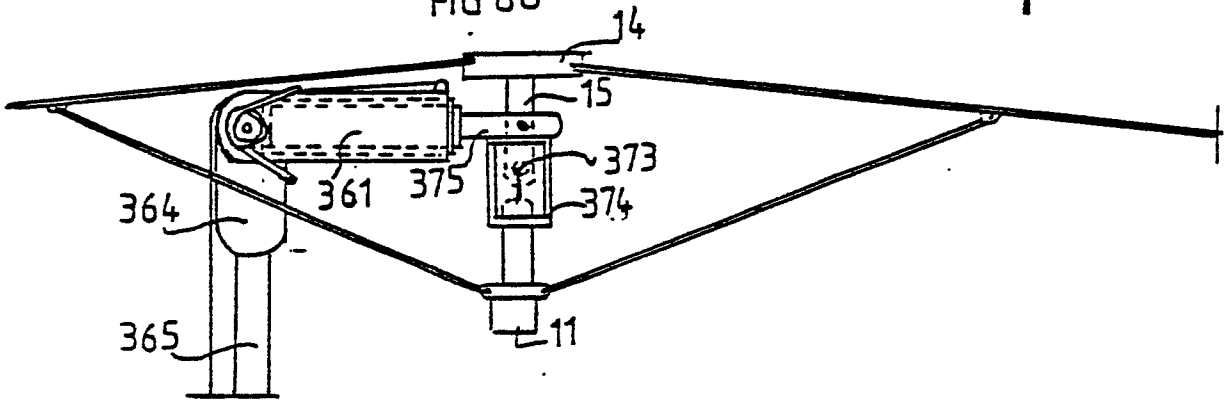


FIG 87

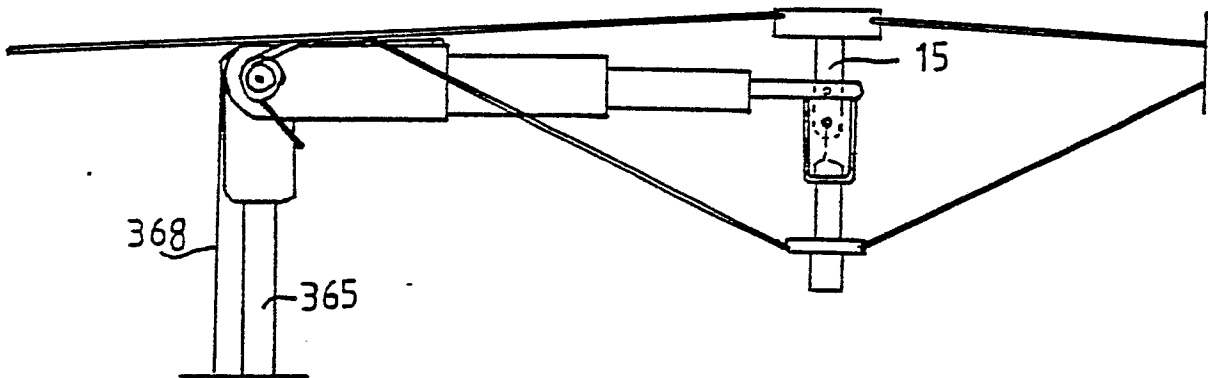
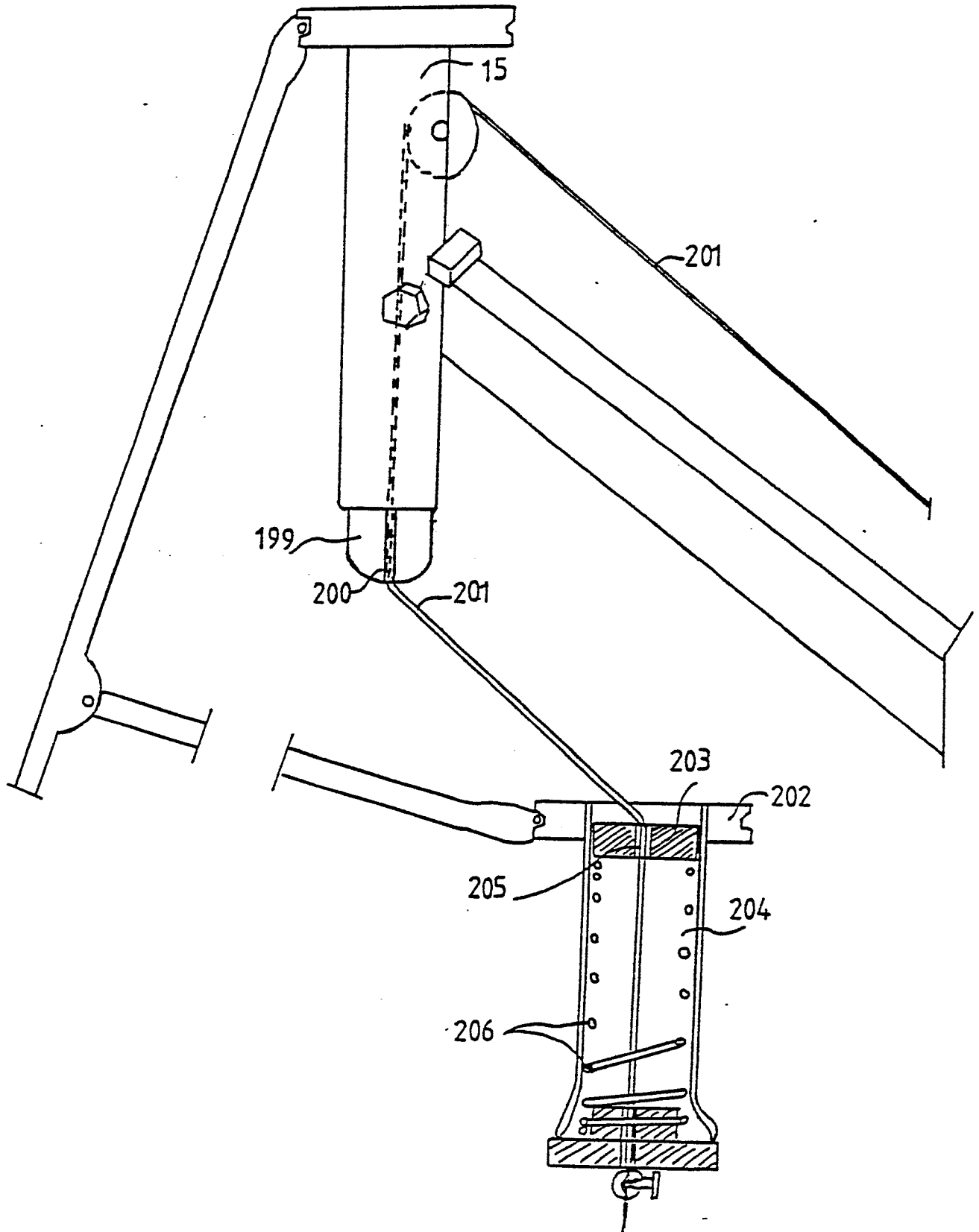
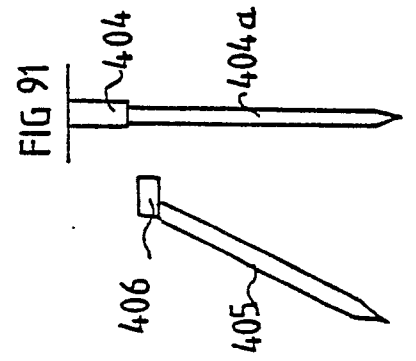
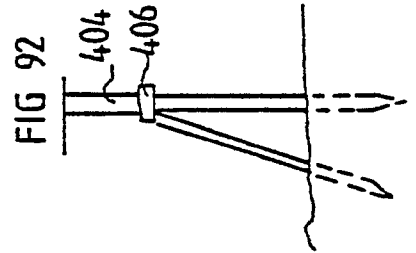
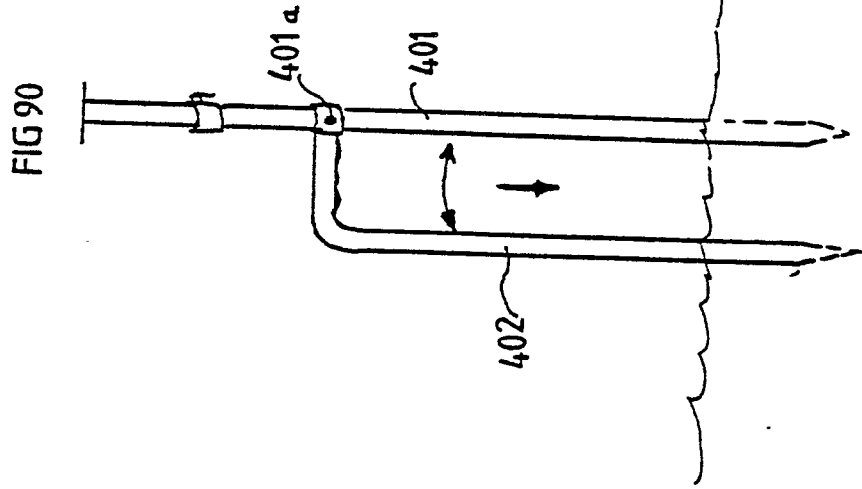
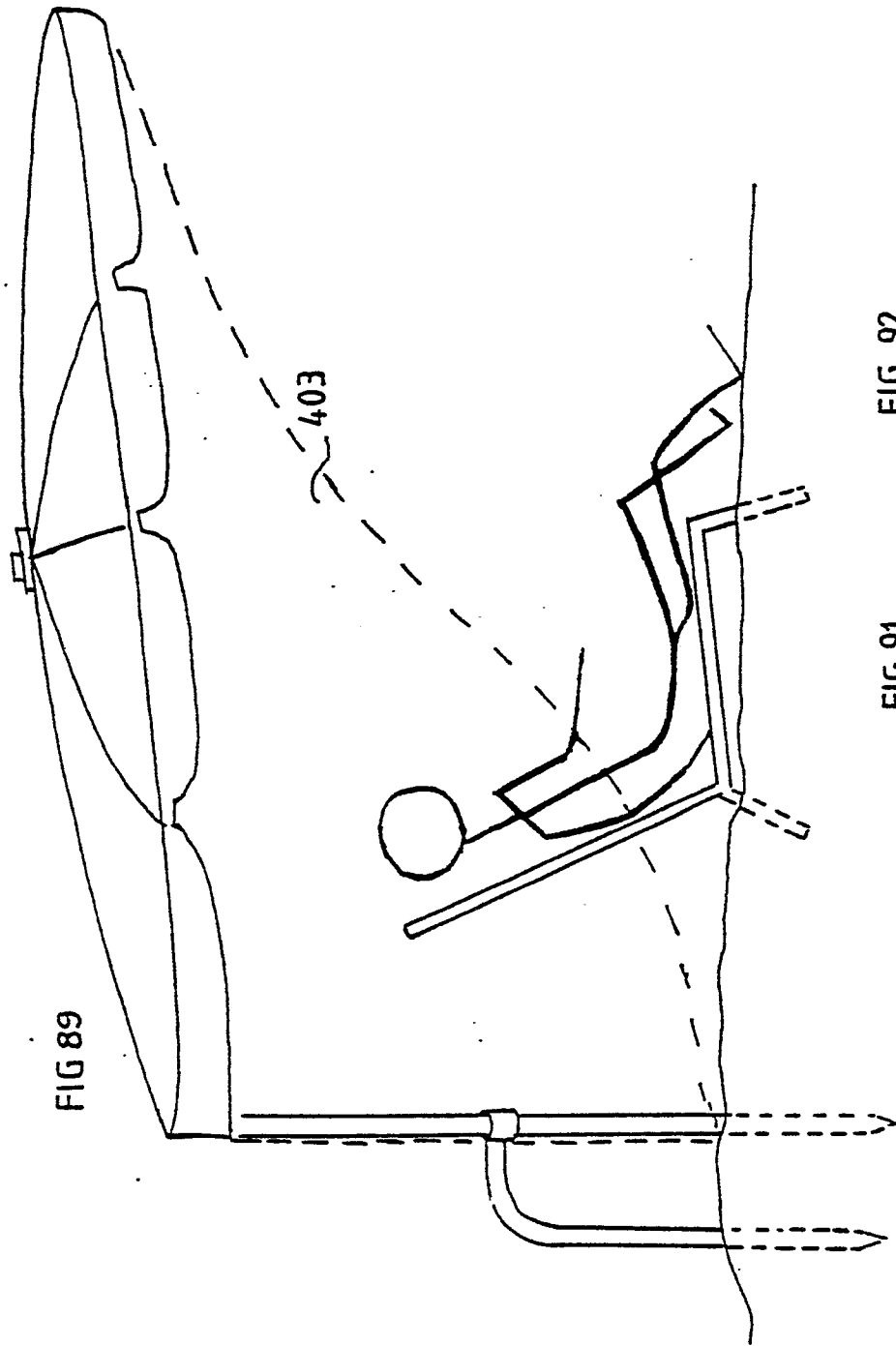


FIG 88





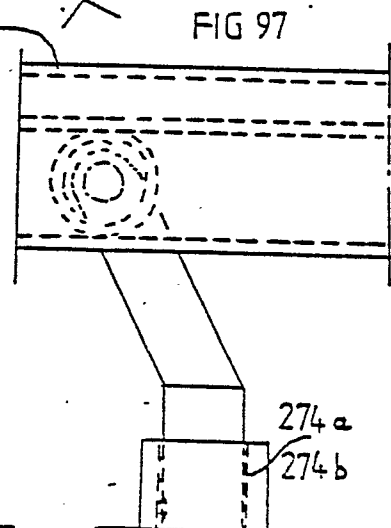
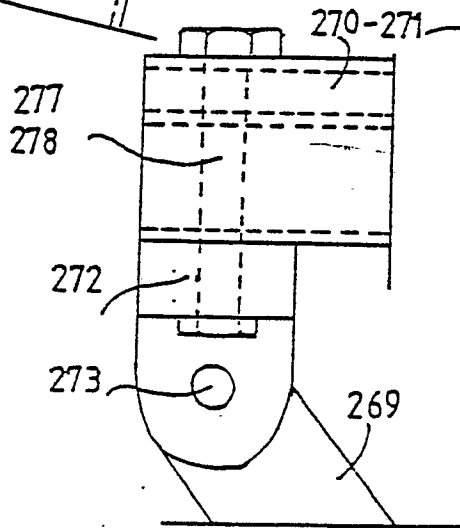
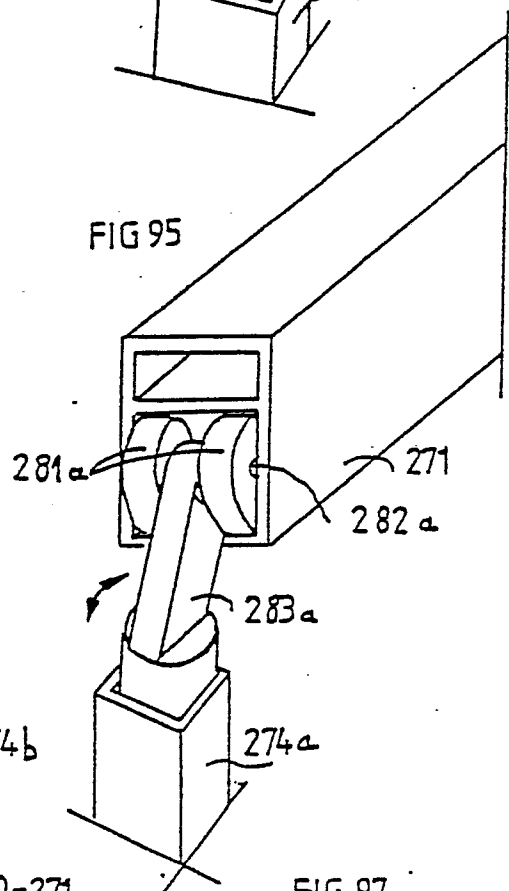
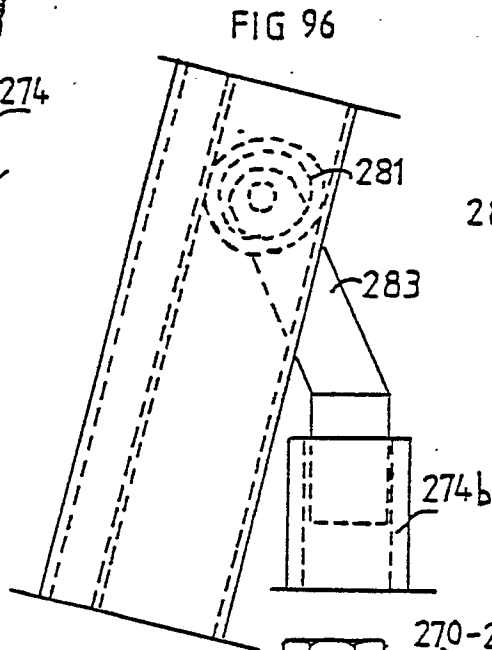
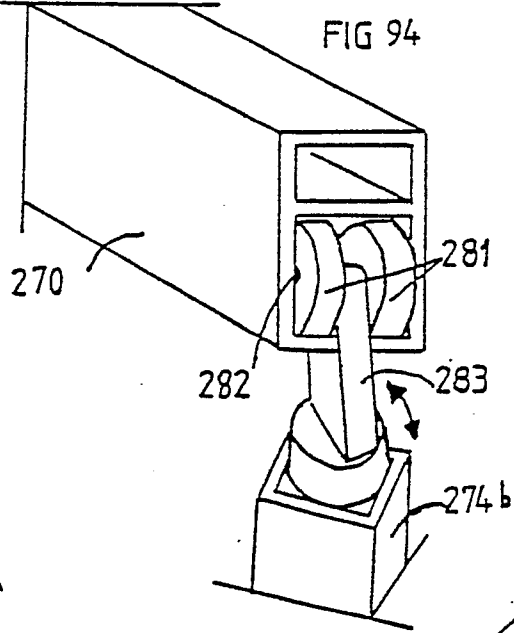
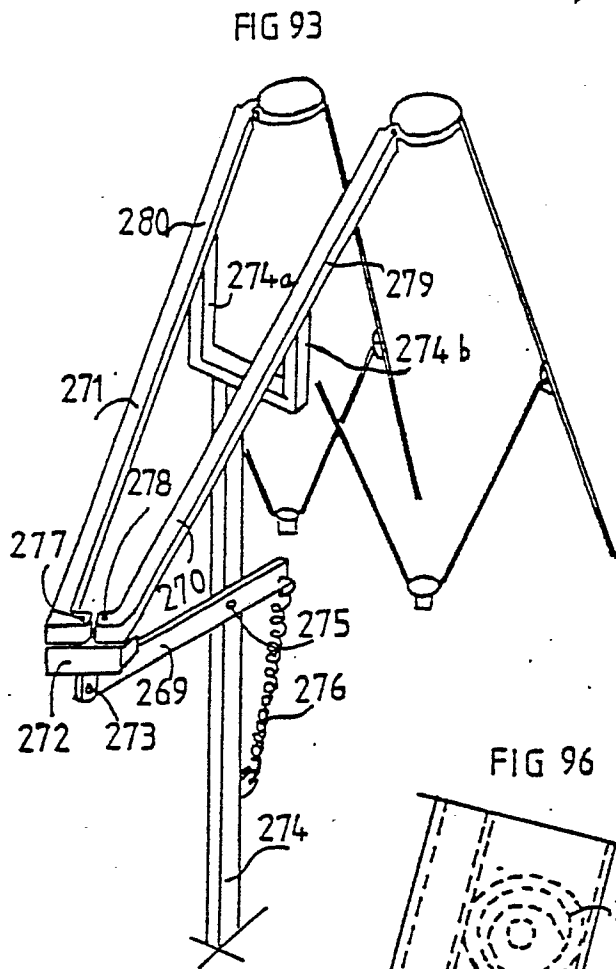


FIG 98

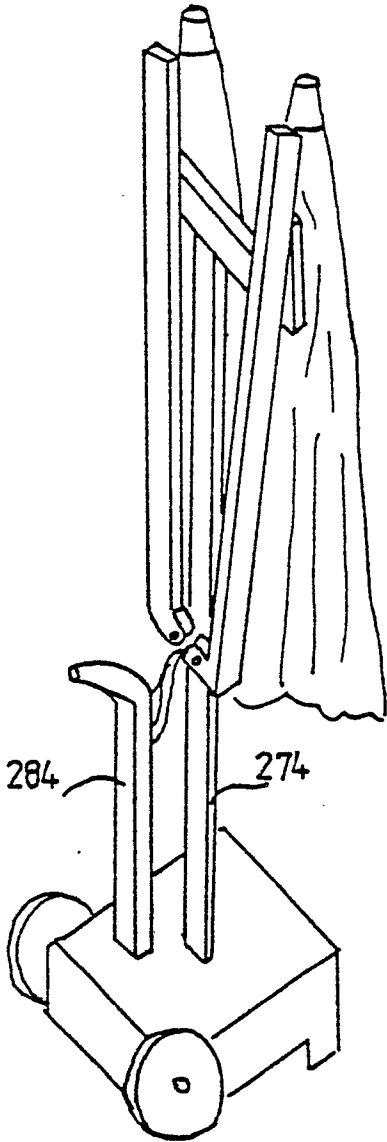


FIG 99

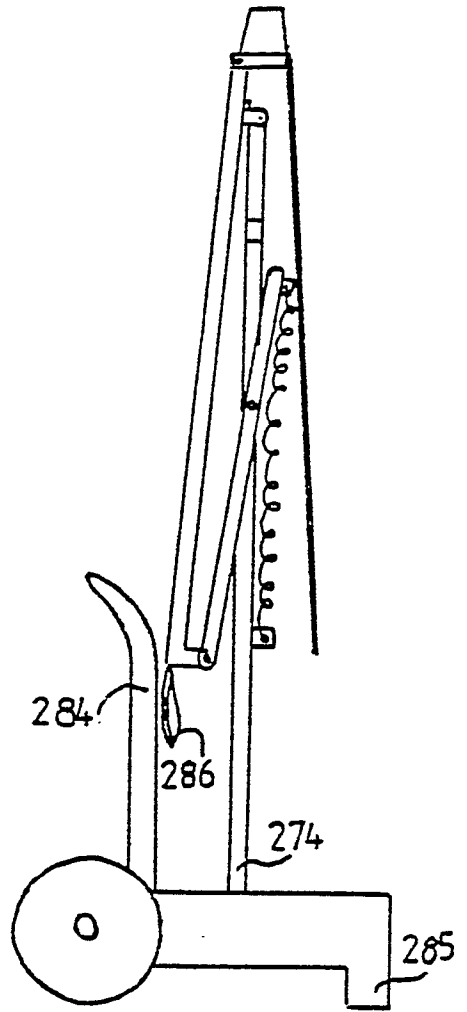


FIG 100

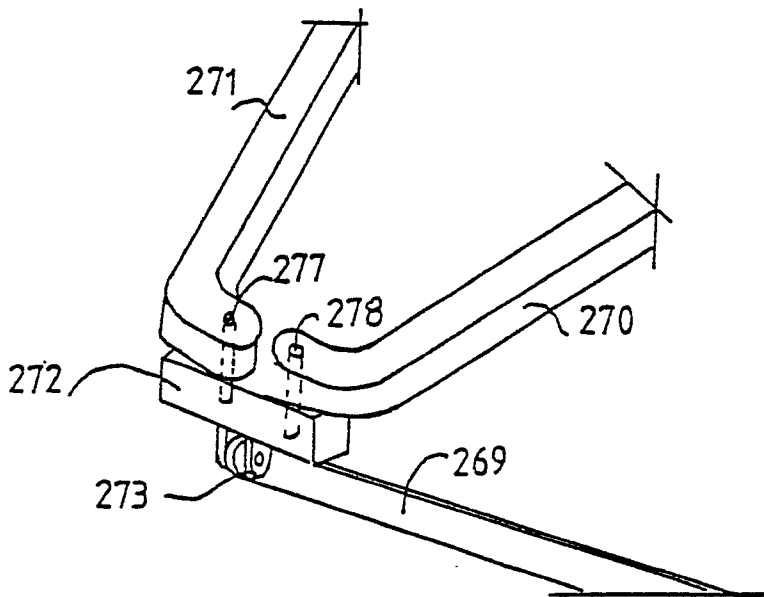


FIG 101

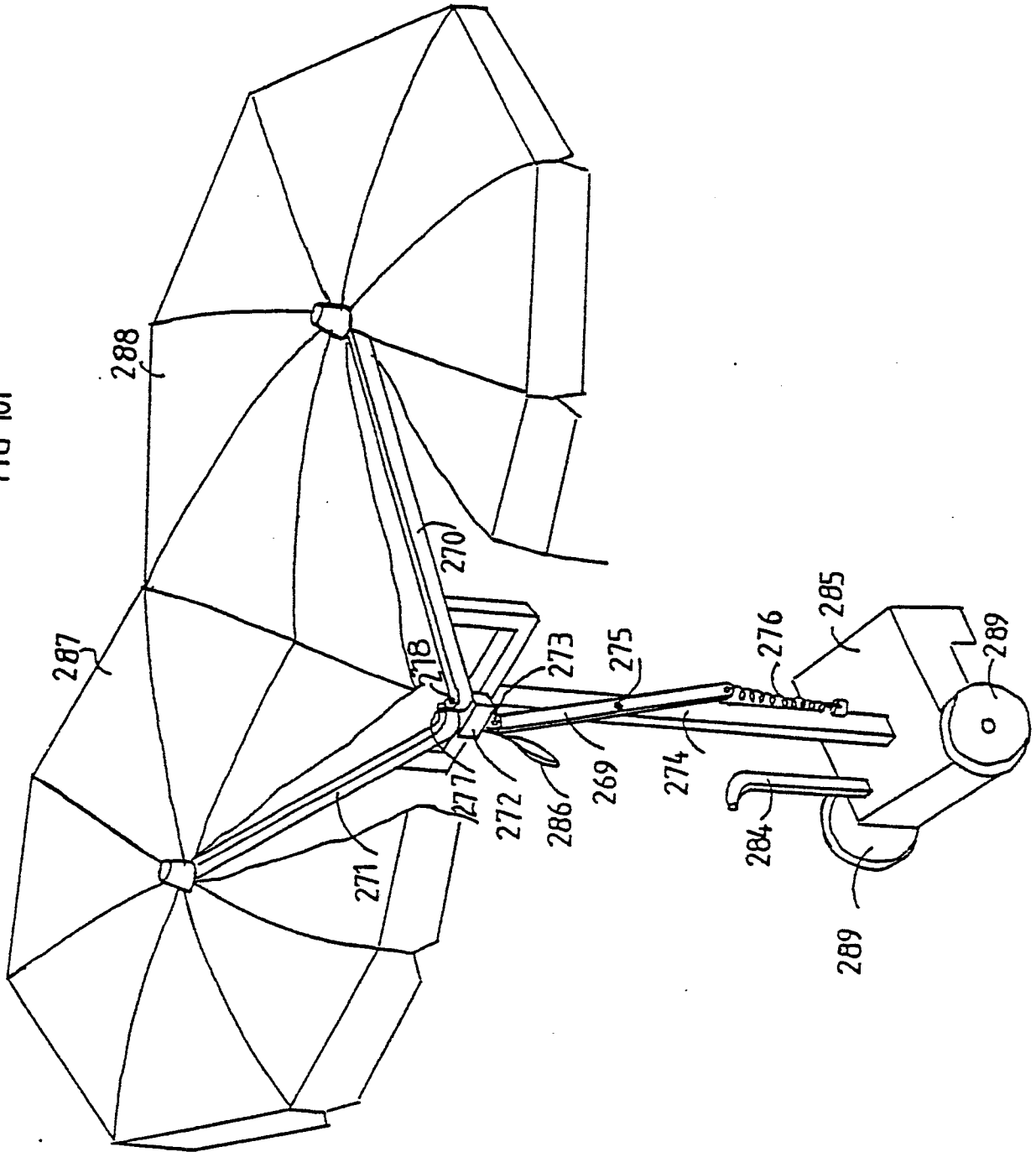


FIG 102

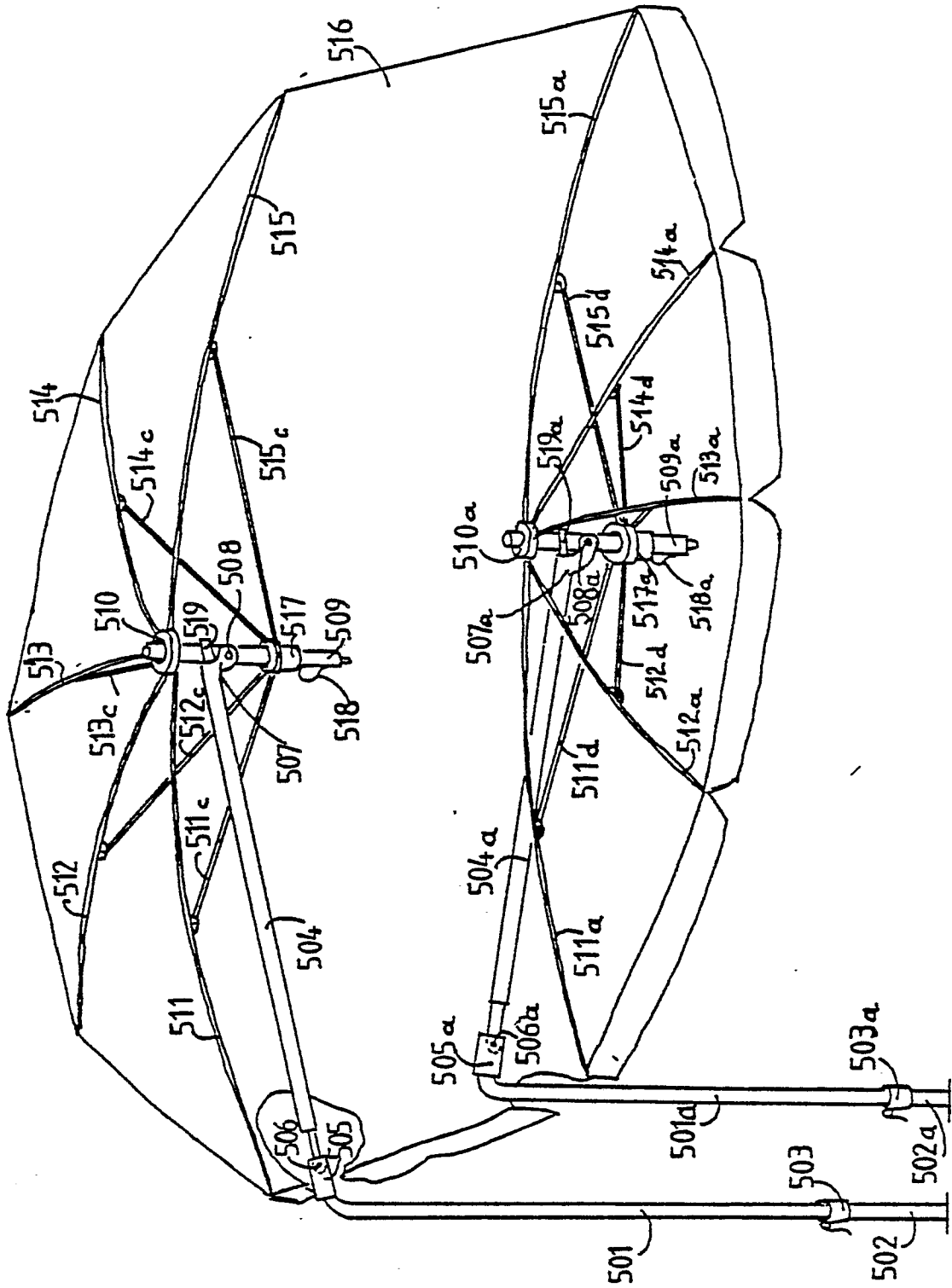
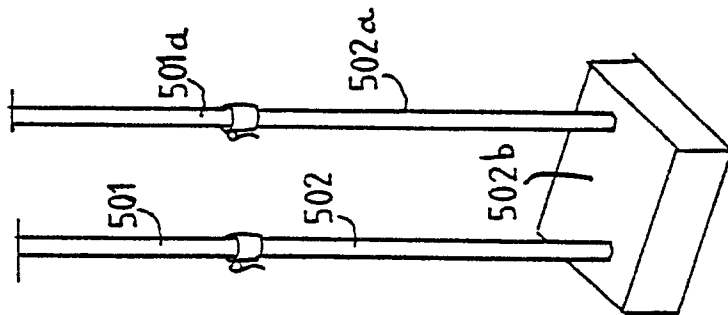


FIG 103



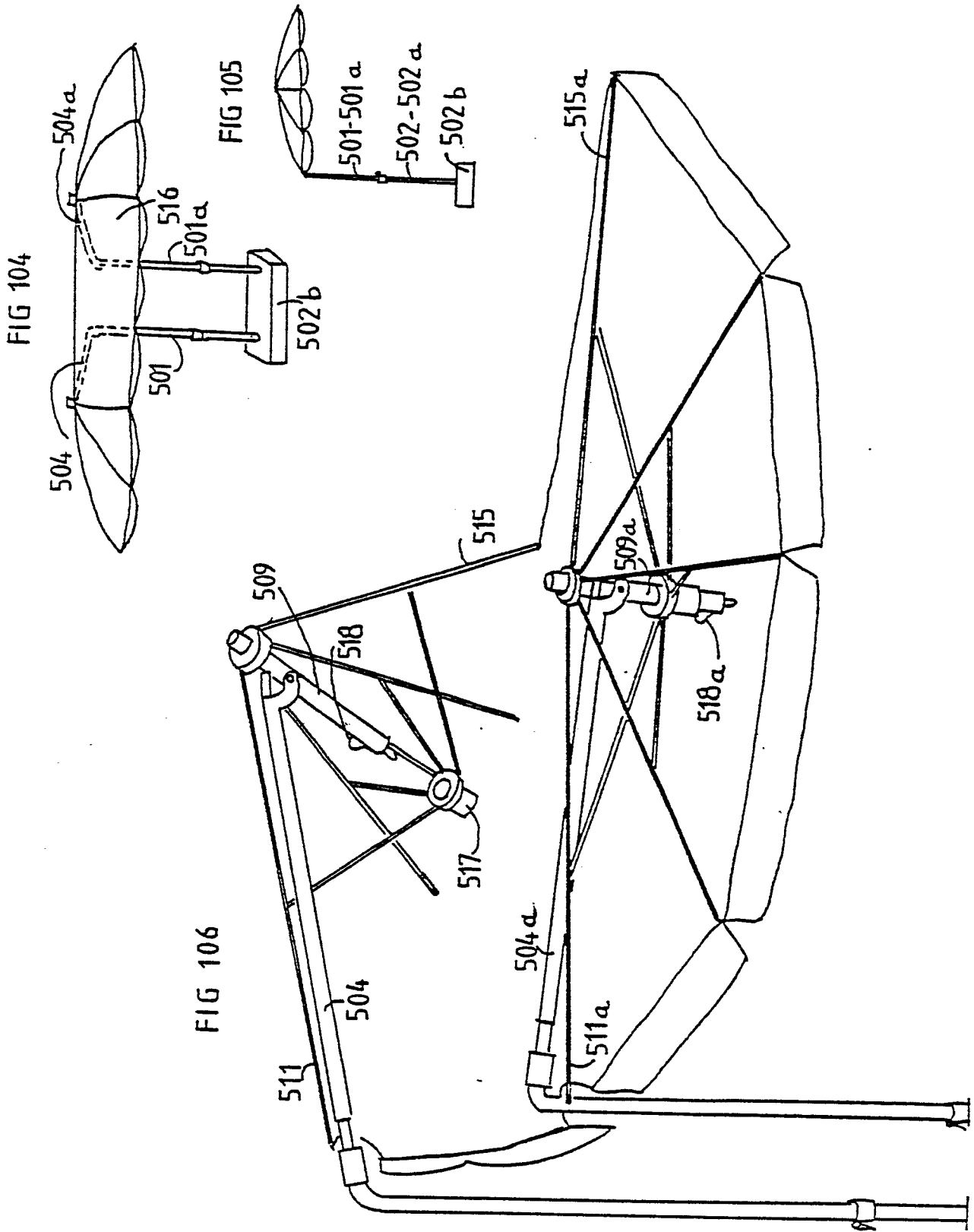


FIG 107

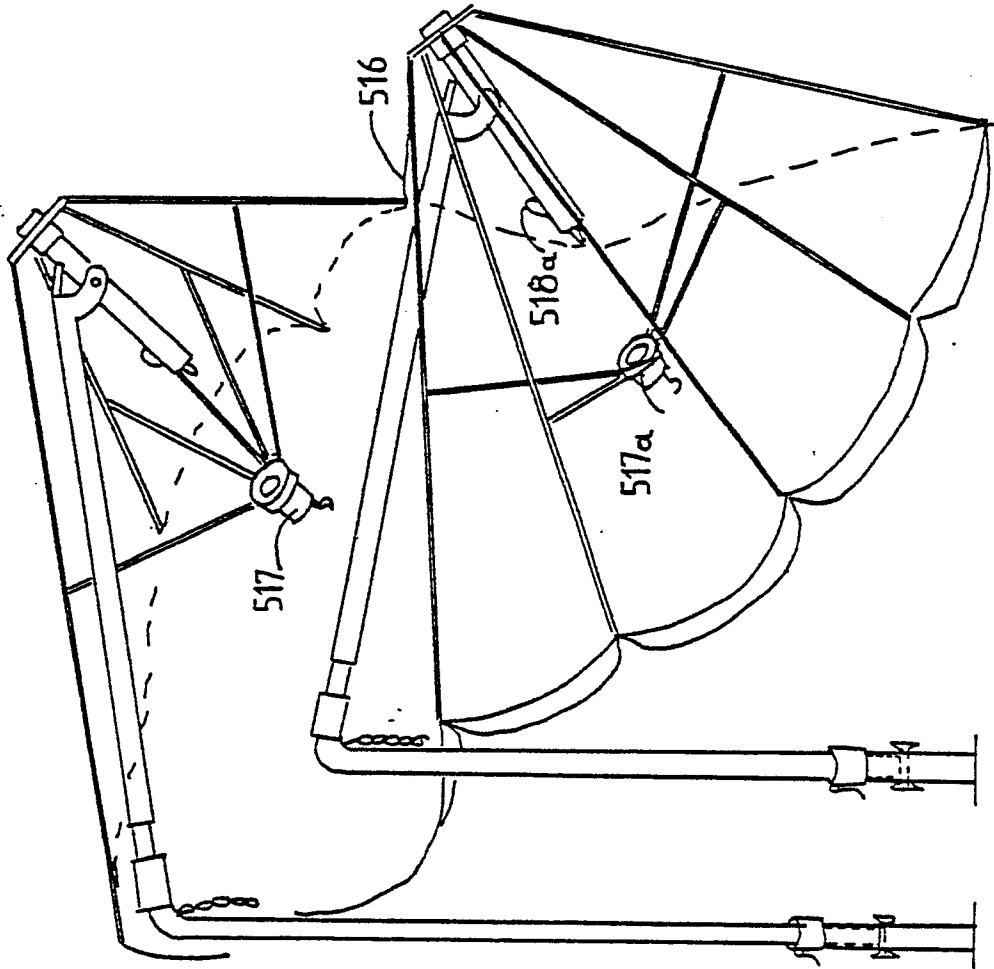


FIG 108

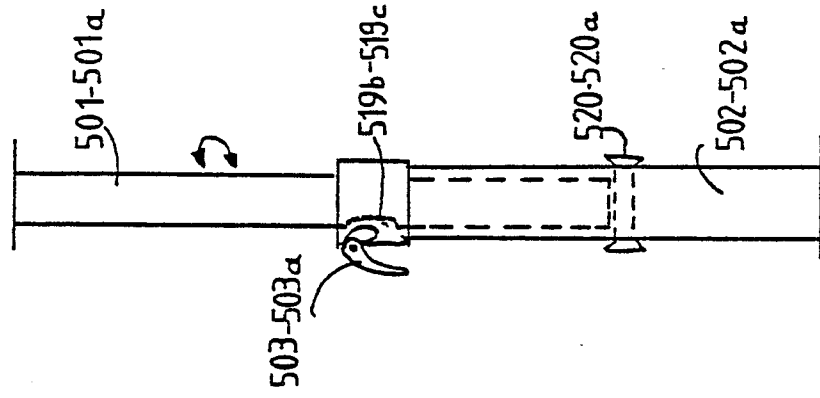


FIG 110

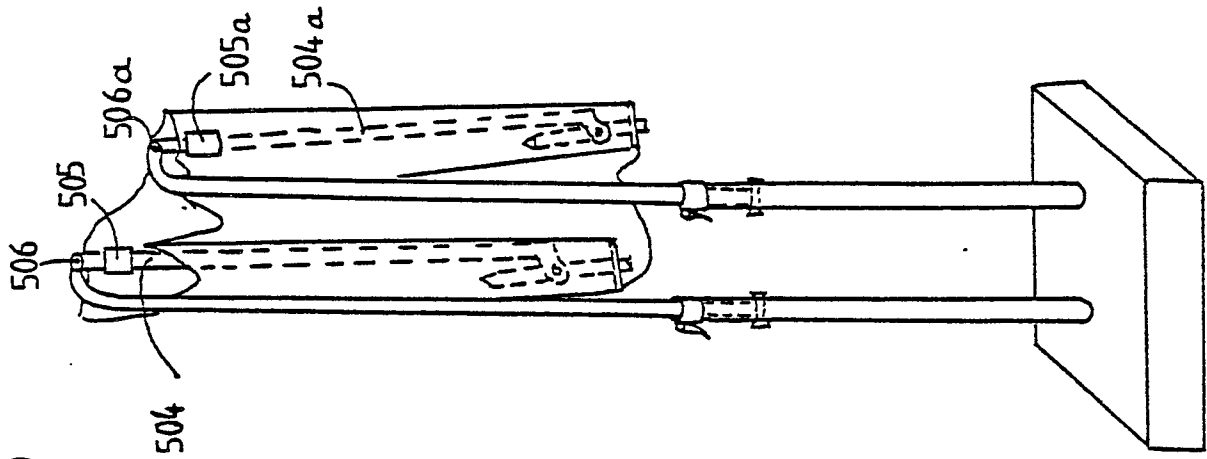


FIG 109

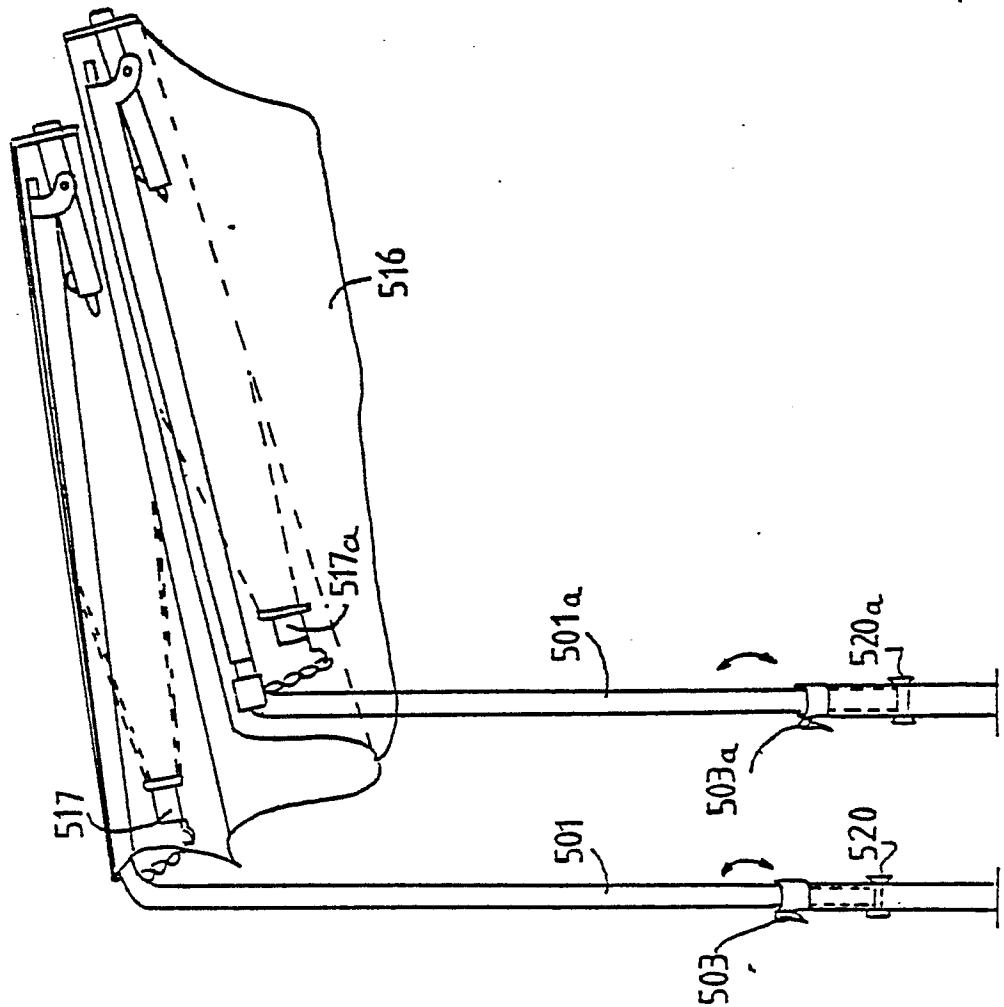


FIG 111

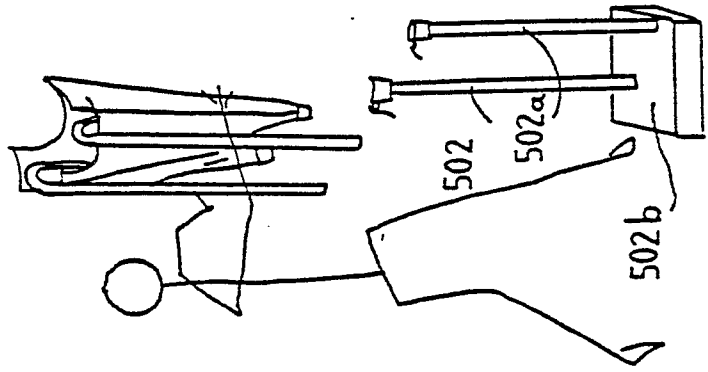


FIG 112

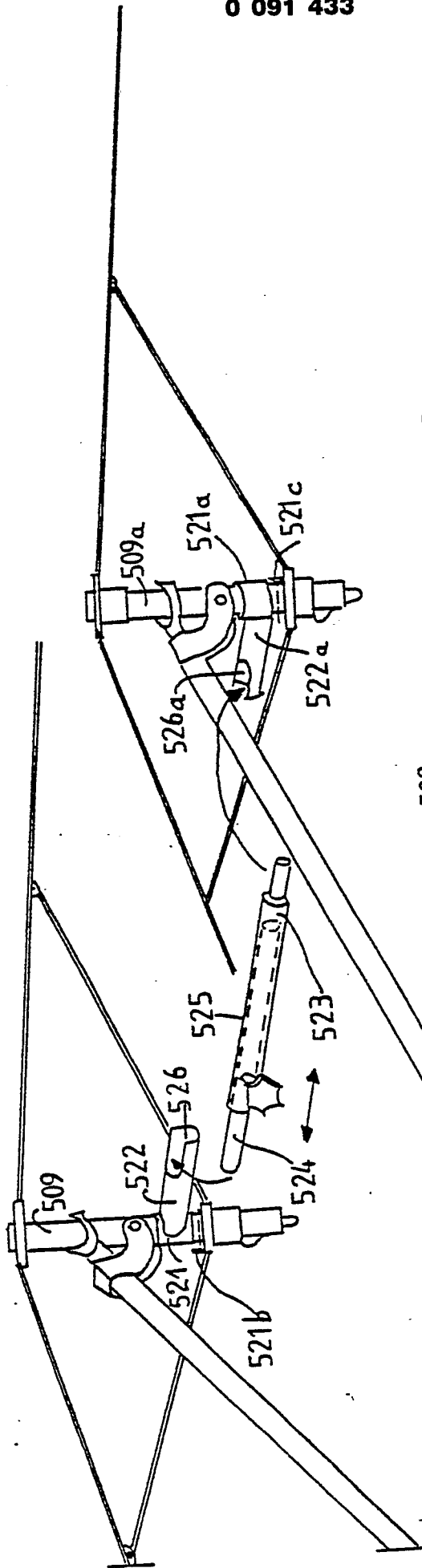


FIG 113

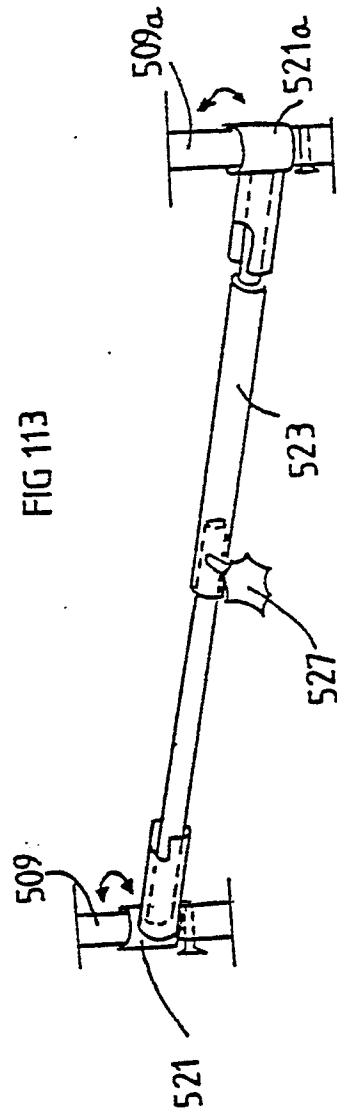


FIG 114

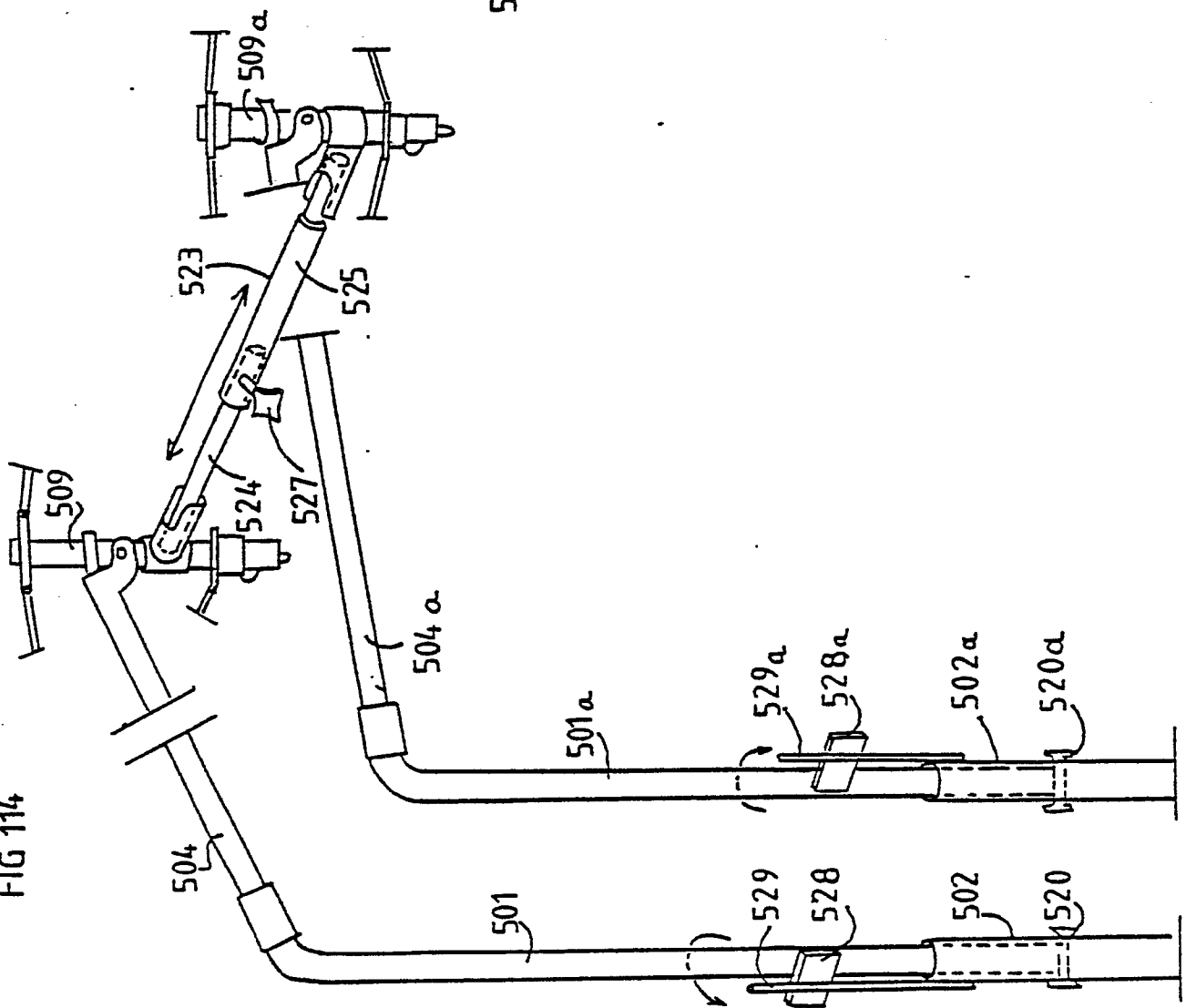


FIG 115

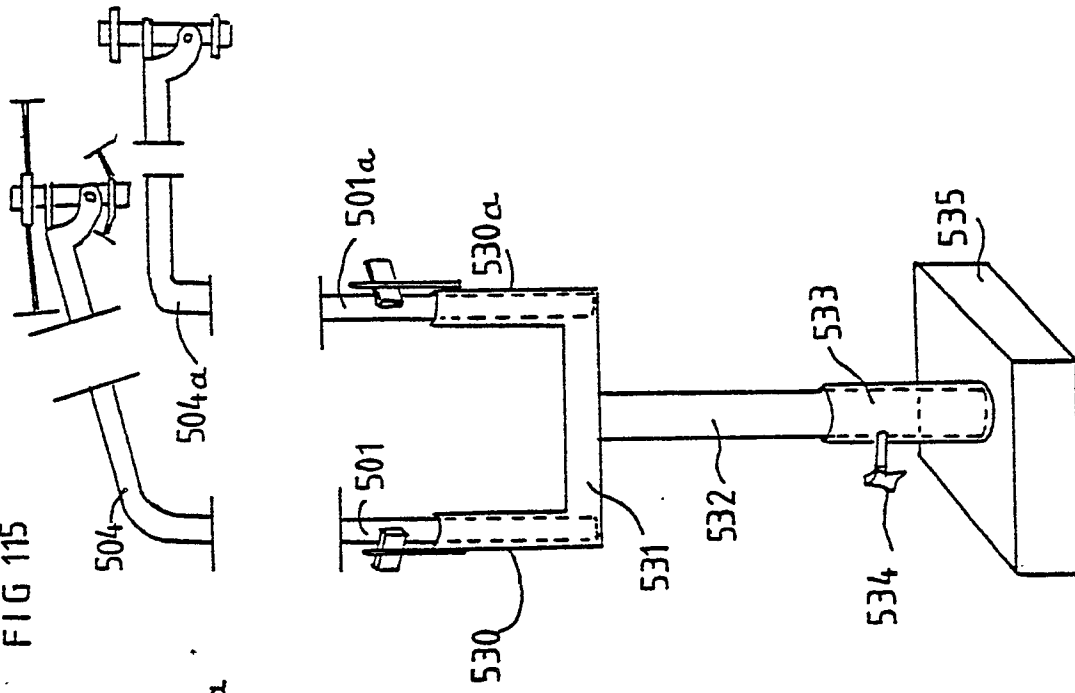
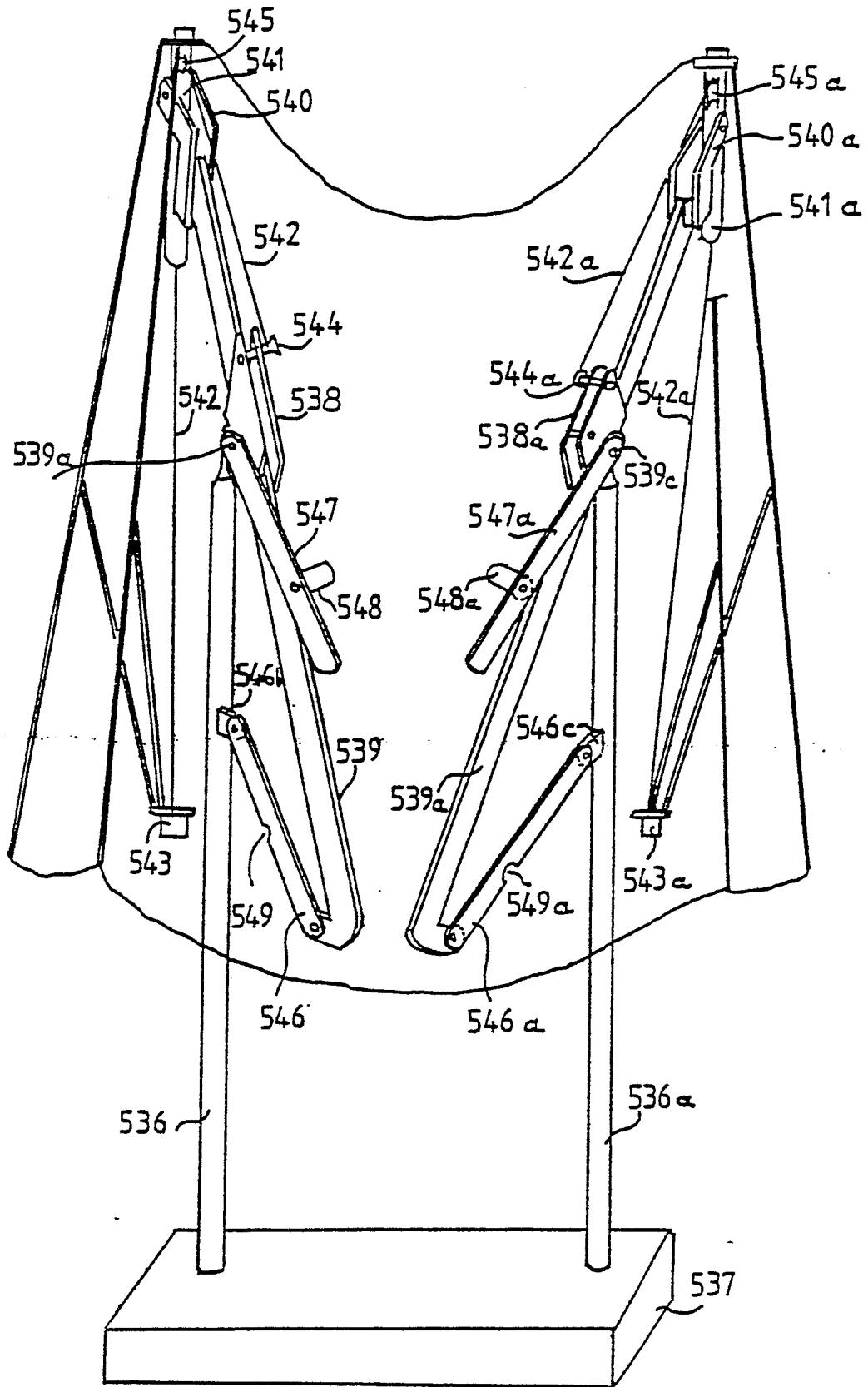


FIG 116



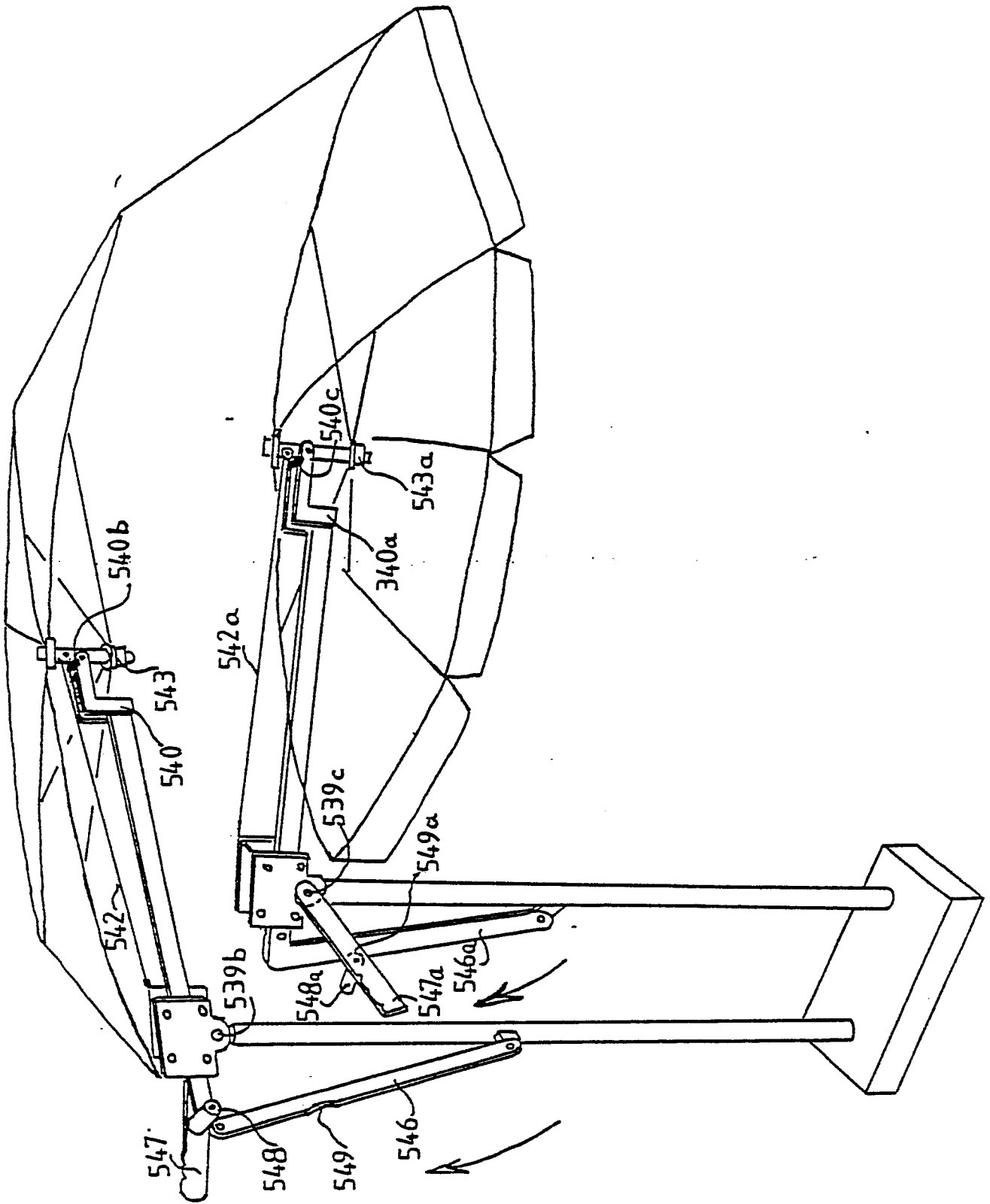


FIG 118

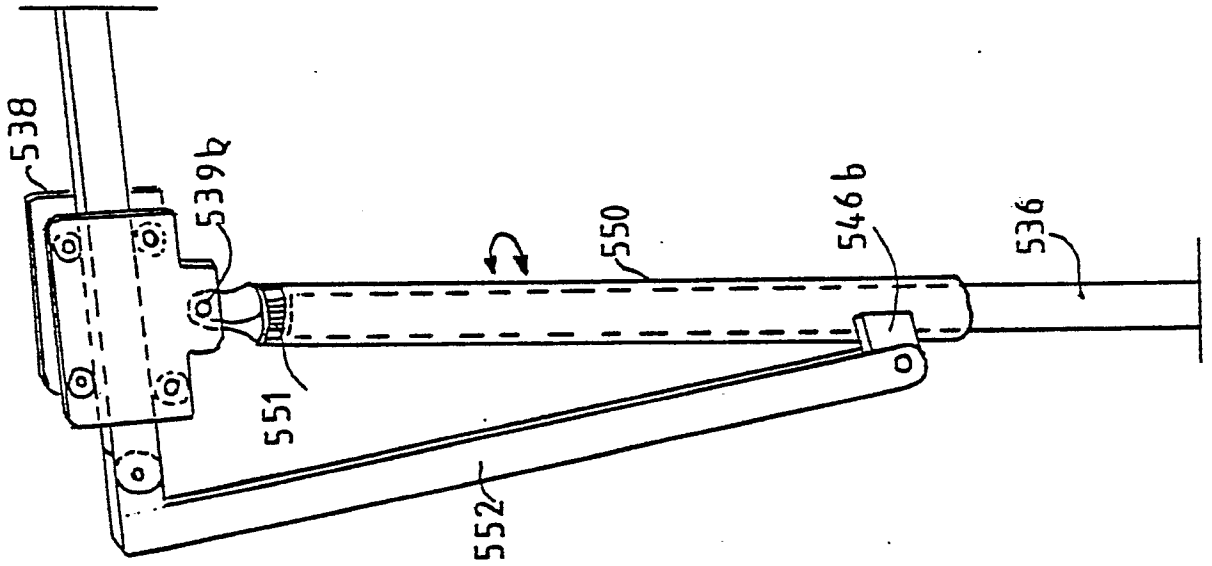


FIG 119

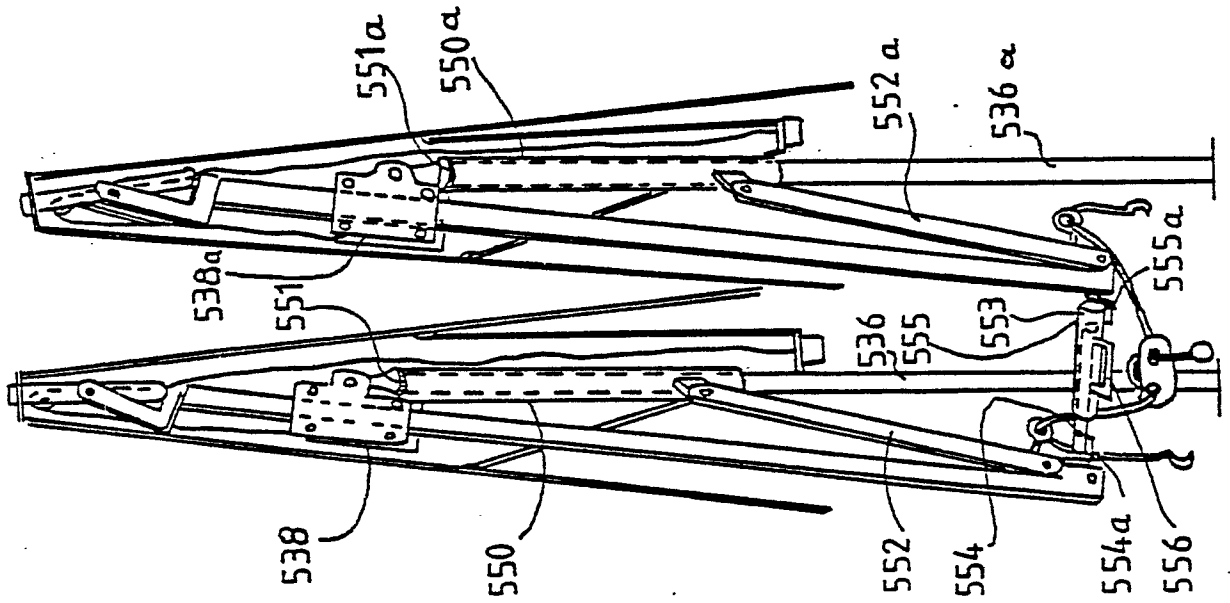
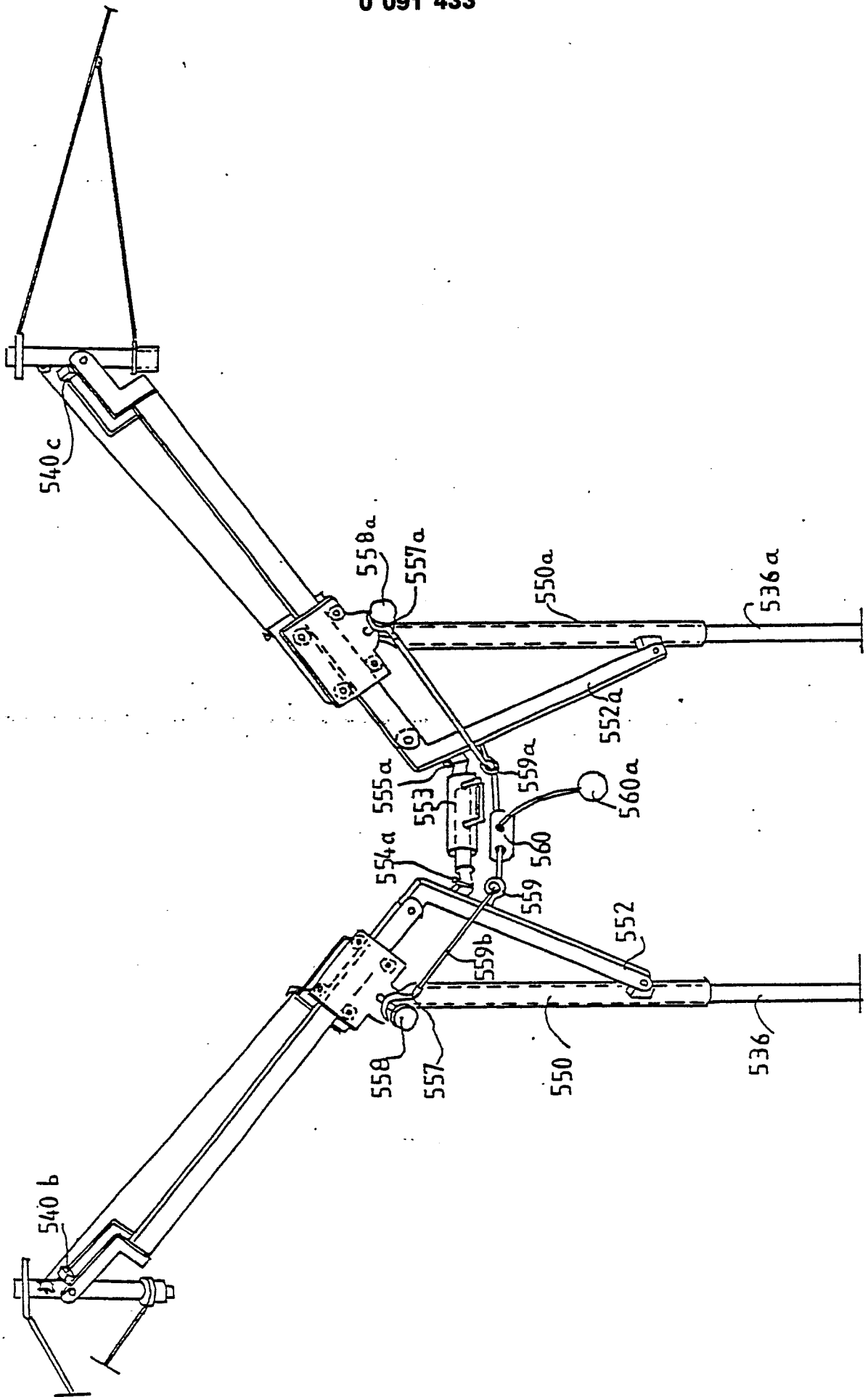


FIG 120



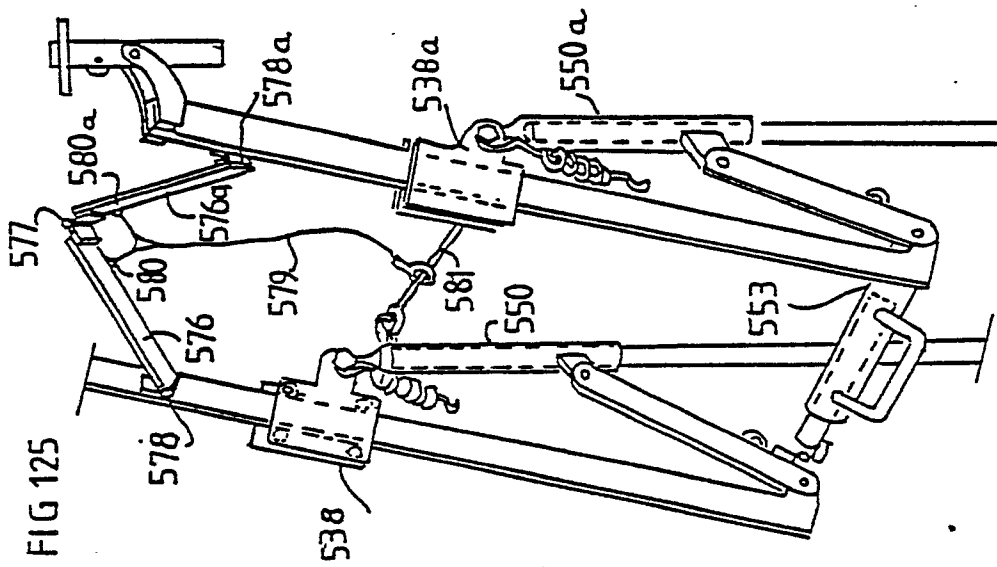
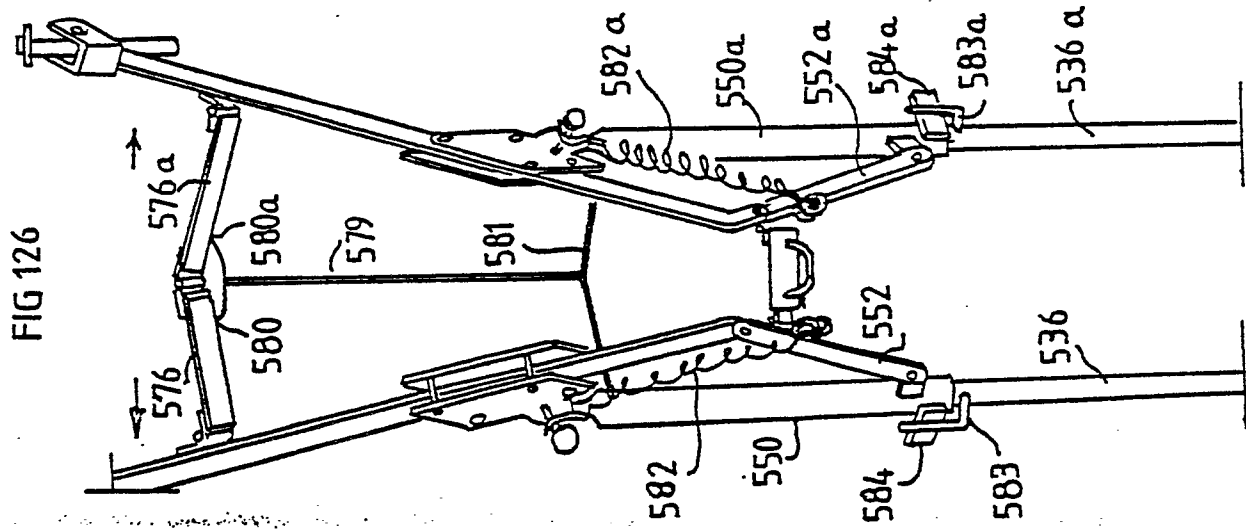


FIG 127

0 091 433

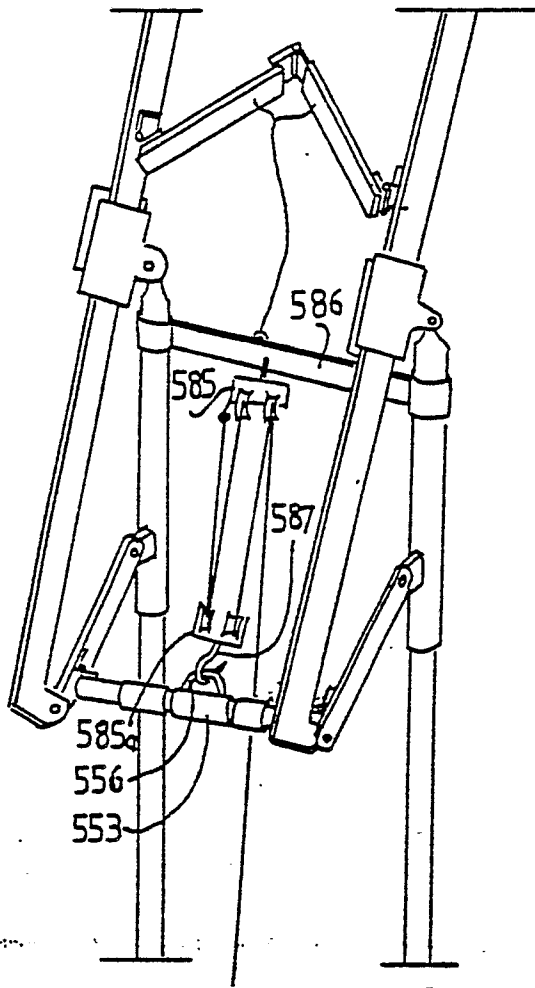


FIG 130

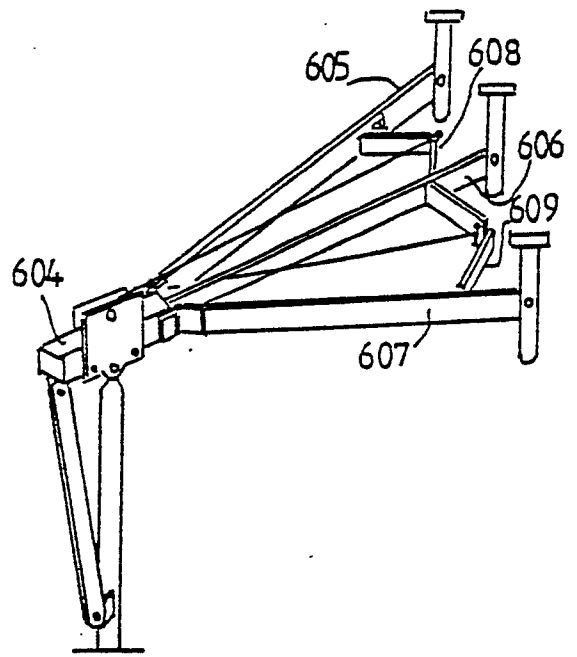


FIG 128

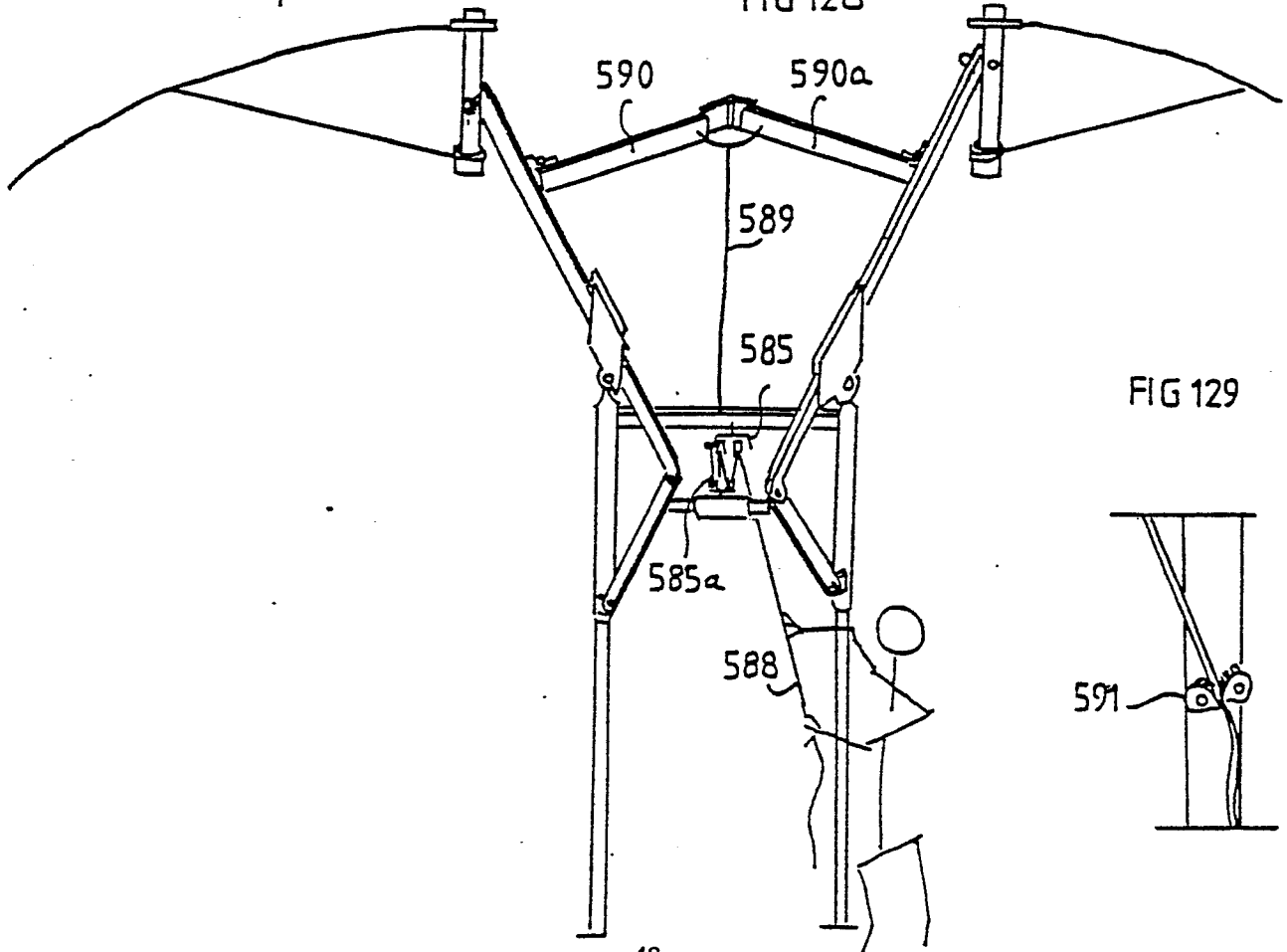


FIG 129

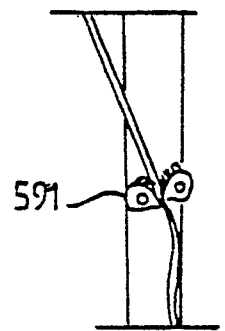


FIG 131

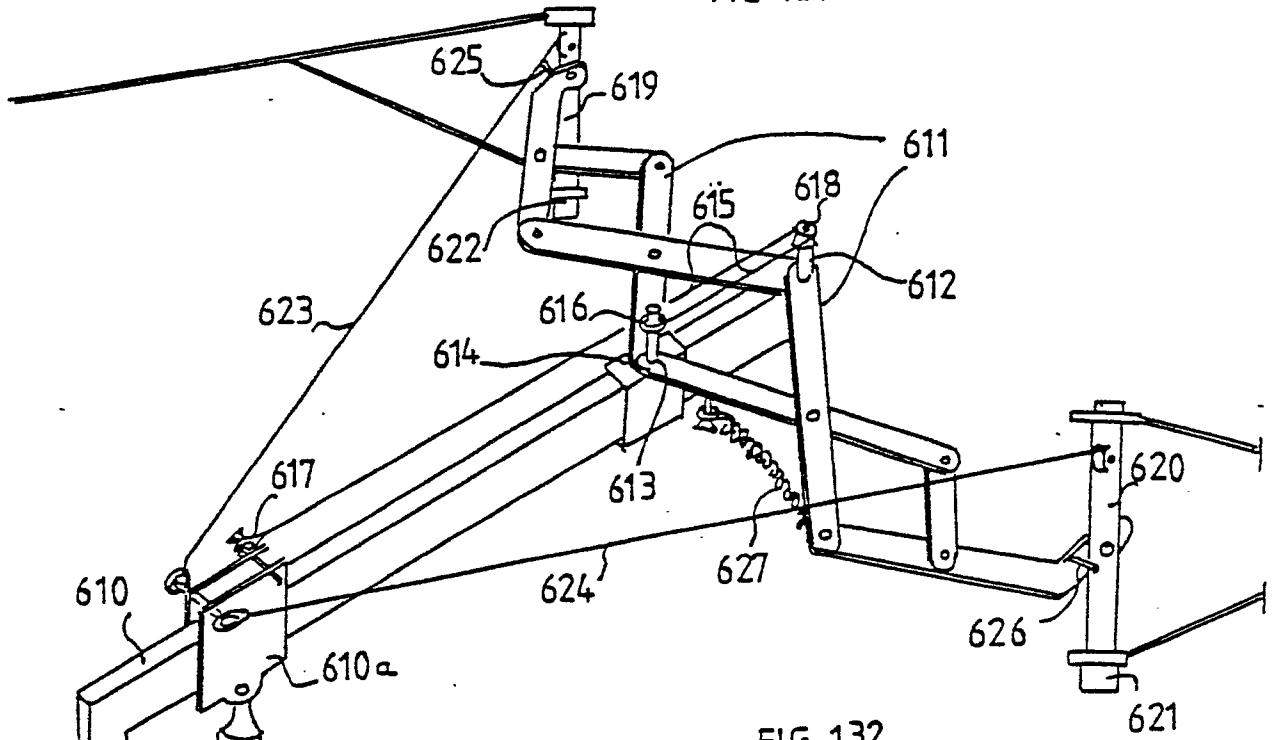
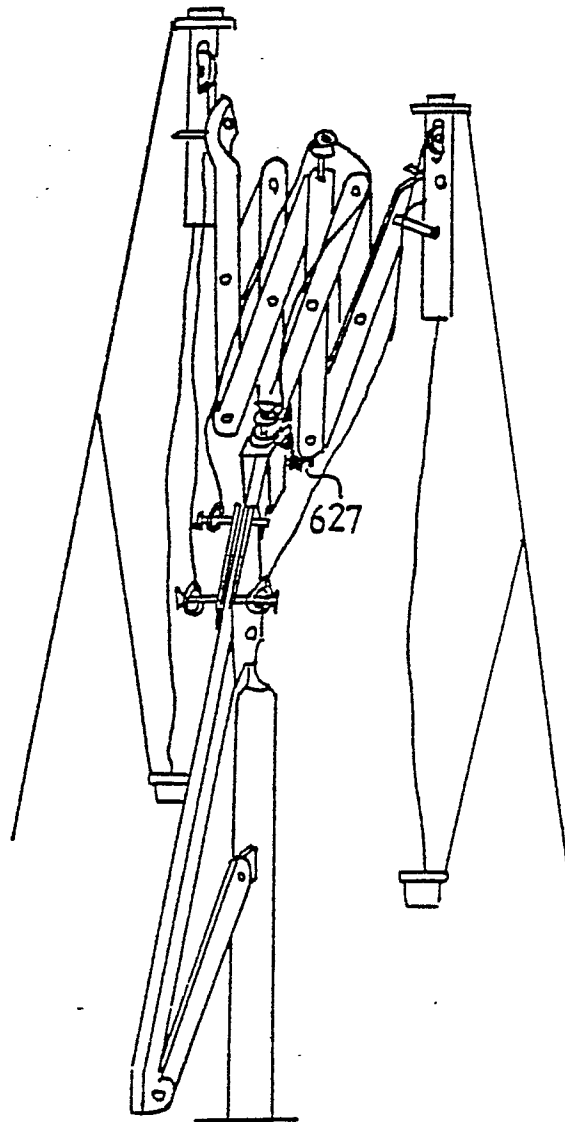


FIG 132



0 091 433

FIG 133

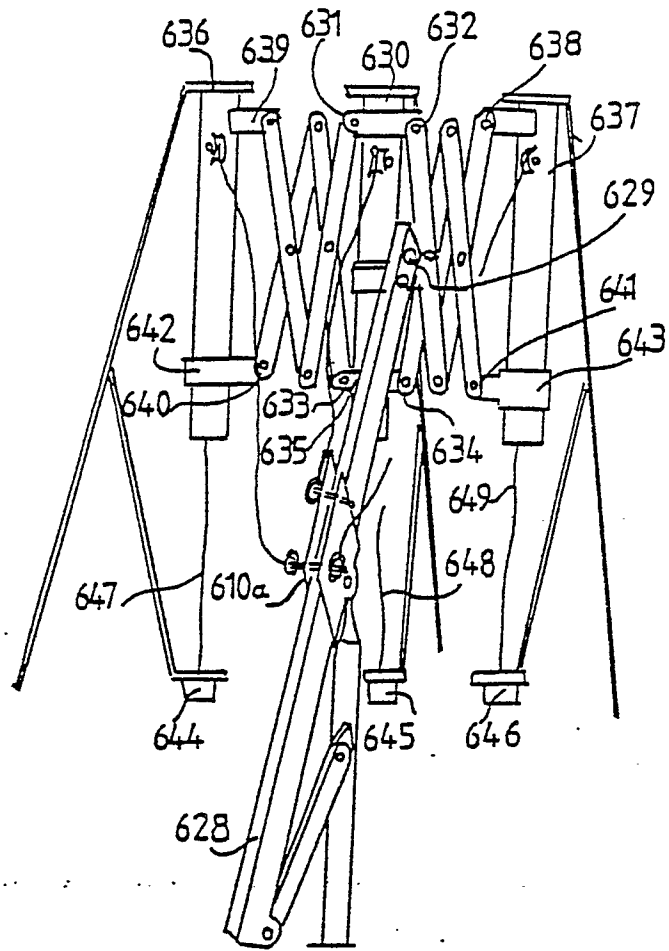


FIG 134

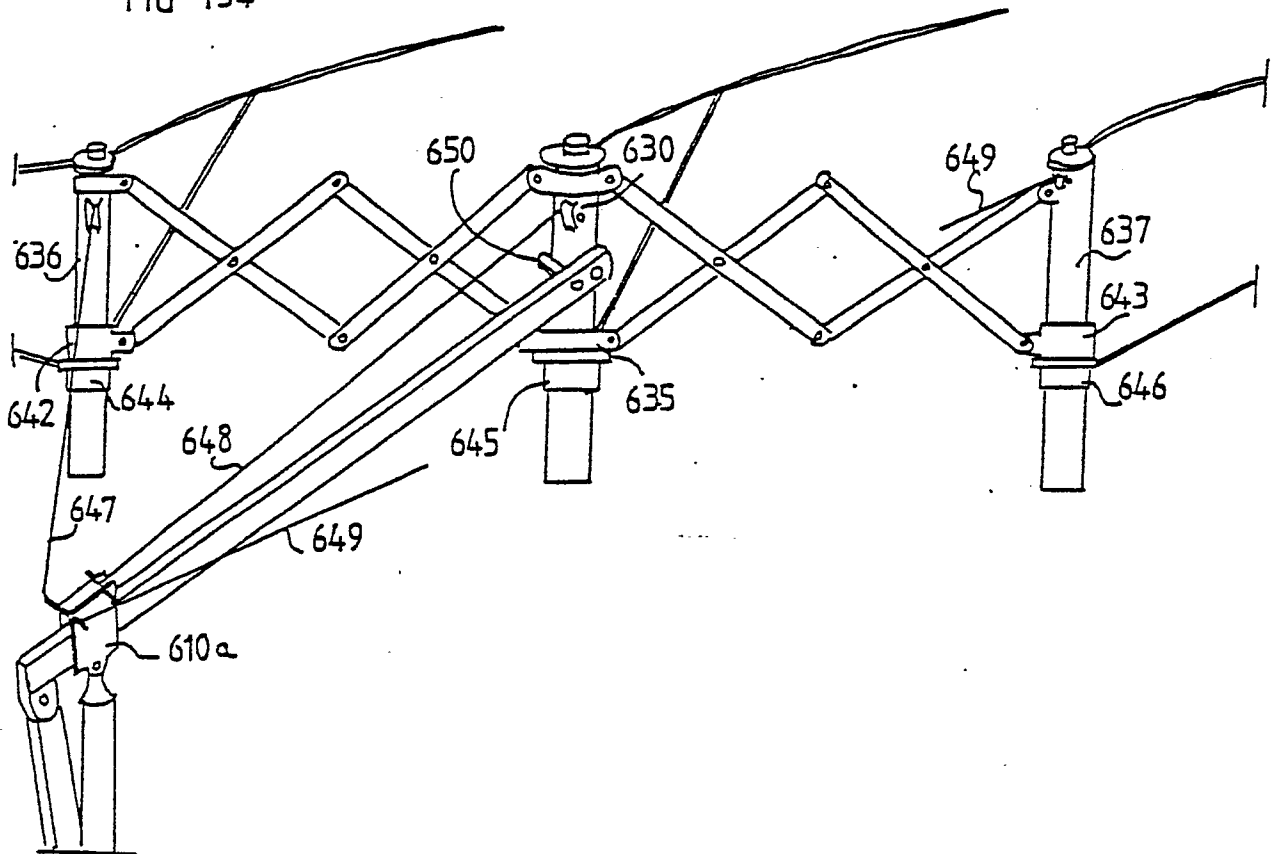


FIG 135

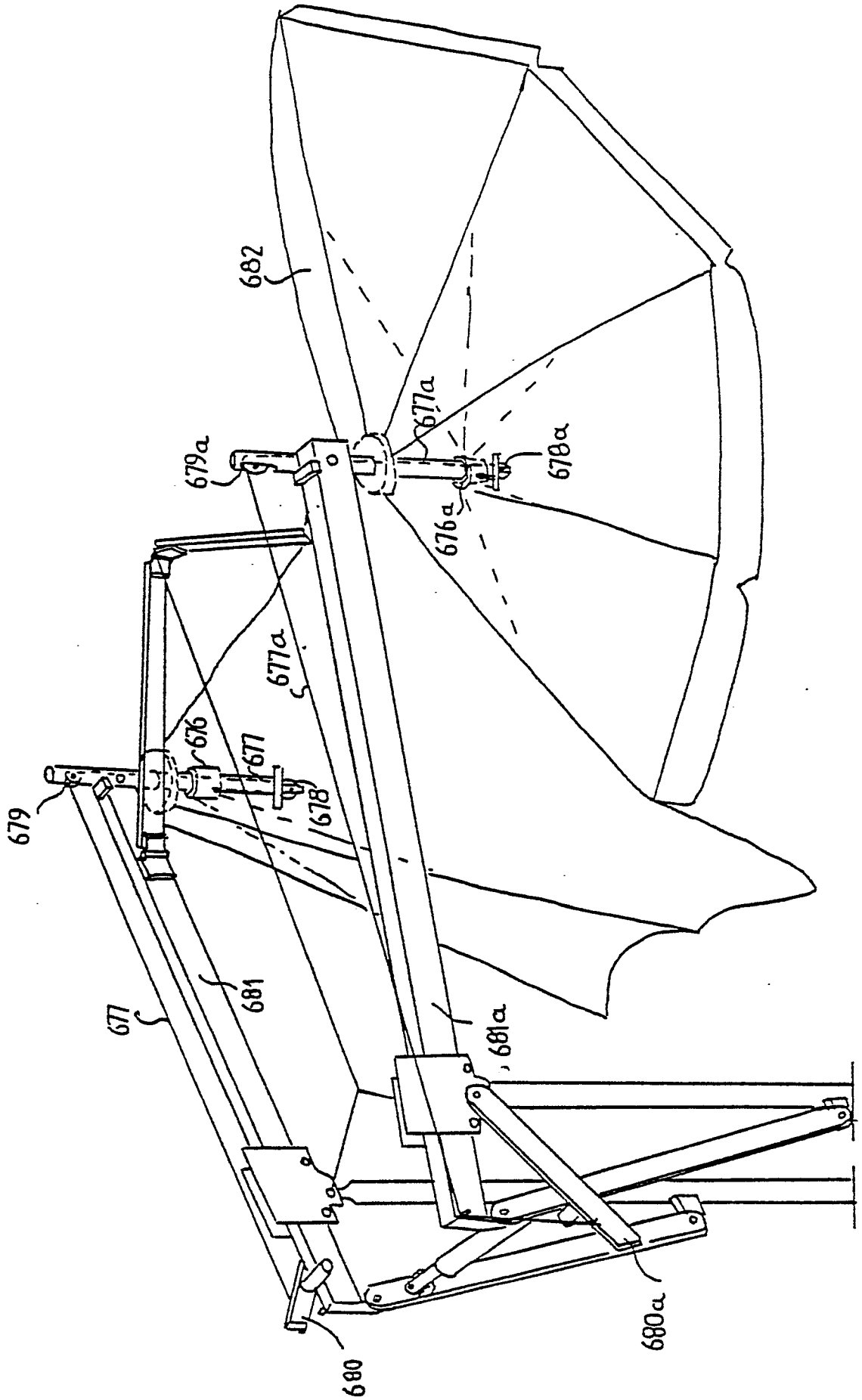


FIG 136

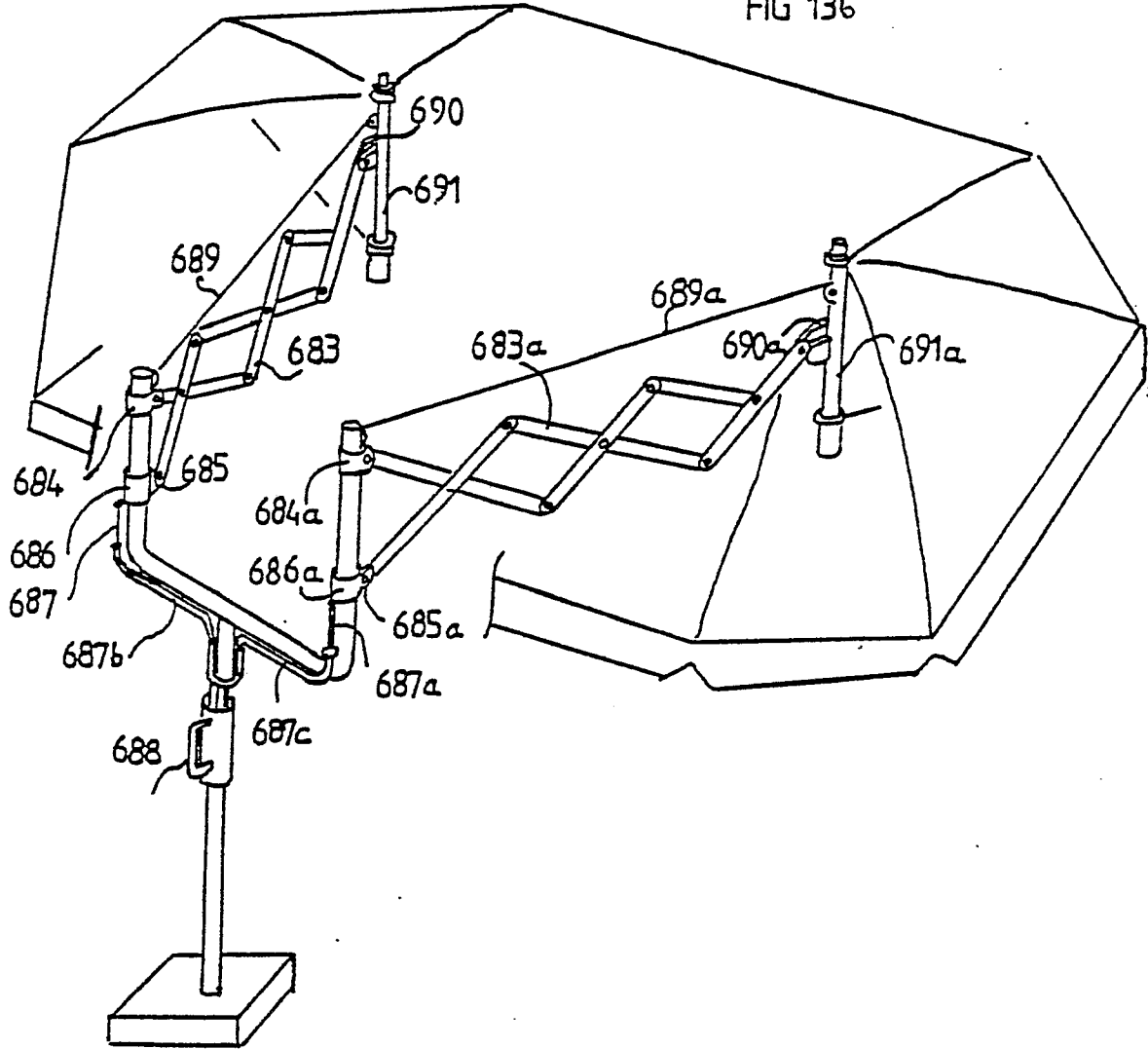


FIG 137

