



(11) **EP 2 813 631 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.02.2018 Bulletin 2018/09

(51) Int Cl.:
E04B 7/16 ^(2006.01) **E04F 10/10** ^(2006.01)
E06B 7/086 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14170034.4**

(22) Date de dépôt: **27.05.2014**

(54) **Système d'occultation à lame orientable pour installation de protection solaire**

Verdunkelungssystem mit einer orientierbaren Lamelle für Sonnenschutzanlage

Dimming system with adjustable blade for solar protection installation

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **14.06.2013 FR 1355531**

(43) Date de publication de la demande:
17.12.2014 Bulletin 2014/51

(73) Titulaire: **DANI ALU**
69280 Sainte Consorce (FR)

(72) Inventeurs:
• **Rulliere, Patrice**
42800 Saint Martin la Plaine (FR)

• **Kula, Cédric**
69580 Sathonay-Camp (FR)
• **Laffay, Serge**
69340 FRANCHEVILLE (FR)

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 707 729 WO-A1-95/12738
FR-A1- 2 935 723 GB-A- 929 912
JP-A- 2006 274 666

EP 2 813 631 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une installation de protection solaire intégrant plusieurs systèmes d'occultation.

[0002] L'invention se situe dans le domaine des installations de protection solaire à lames orientables formant un toit de protection s'ouvrant et se fermant, notamment du type pergola à lames orientables.

[0003] De telles installations comportent typiquement une structure composée de poteaux qui supportent en partie supérieure ou haute des poutres. Sur ces poutres sont articulées des lames orientables qui sont articulées à leurs extrémités respectives sur deux poutres opposées et parallèles - lesdites lames s'étendant ainsi perpendiculairement à ces deux poutres de support. De manière classique, un système d'entraînement, motorisé ou manuel, coopère avec les lames pour les faire pivoter de manière concomitante ou simultanée entre une position fermée dans laquelle les lames sont sensiblement jointives pour fermer le toit et une position ouverte dans laquelle les lames sont écartées les unes des autres pour ouvrir le toit.

[0004] De telles installations sont notamment connues des documents EP 2 589 720 A1 et FR 2 947 845 A1, dans lesquelles les lames se présentent chacune sous la forme d'un profilé présentant deux orifices longitudinaux débouchant sur les deux extrémités de la lame. Des axes d'articulation sont montés sur les deux extrémités de l'un des orifices de sorte que la lame pivote autour de ces deux axes. Un axe de liaison du système d'entraînement est monté sur l'une des extrémités de l'autre orifice de sorte que le système d'entraînement peut faire pivoter la lame autour des deux axes d'articulation précités.

[0005] Il est également connu du document WO 95/12738 une installation dans laquelle chaque lame se présente sous la forme d'un profilé présentant un premier orifice longitudinal débouchant sur les deux extrémités de la lame, un second orifice longitudinal débouchant sur les deux extrémités de la lame et un troisième orifice longitudinal, où le premier orifice est situé au-dessus du second orifice dans une situation dans laquelle la lame est posée à plat sur un plan horizontal. Pour chaque lame, des axes d'articulation sont montés sur les deux extrémités de l'un des orifices (le premier orifice ou le second orifice) de sorte que la lame pivote autour de ces deux axes.

[0006] Dans les trois arts antérieurs précités, étant donné que les deux axes d'articulations sont montés dans le même orifice longitudinal, les deux axes sont parfaitement alignés longitudinalement. Ainsi, lorsqu'on monte l'installation sur un support plat et horizontal (sol, terrasse, etc.) et qu'on utilise des poteaux identiques, et donc de même hauteur, on obtient des poutres horizontales et situées à la même hauteur (autrement dit les poutres définissent un plan horizontal), de sorte que les lames articulées sur ces poutres grâce à leurs axes d'ar-

ticulation respectifs sont également horizontales.

[0007] Or, une telle horizontalité des lames peut s'avérer problématique pour l'évacuation des eaux pluviales lorsque le toit est fermé, car les eaux s'accumulent sur les lames, en particulier lorsque des moyens de collecte des eaux sont prévus sur celles-ci, et risquent de déborder par-dessus les lames plutôt que d'être évacuées en direction de rigoles prévues sur les poutres pour l'écoulement des eaux.

[0008] Pour remédier à cette problématique, les installateurs de telles installations prévoient une pente pour les lames en jouant sur la structure, par exemple en employant des cales ou en utilisant des poteaux de hauteurs différentes. Ainsi, ils obtiennent une installation avec des lames inclinées par rapport à l'horizontal dans le sens de la longueur, c'est-à-dire avec une première extrémité située plus haute que la seconde extrémité opposée. Ainsi, les eaux pluviales peuvent s'écouler naturellement en direction de la seconde extrémité plus basse, cette seconde extrémité étant articulée sur une poutre accueillant généralement une rigole d'évacuation des eaux.

[0009] Cependant, cette solution s'avère peu pratique pour les installateurs qui doivent travailler sur la structure pour obtenir une telle pente, quitte à devoir raccourcir des poteaux lorsque ces derniers sont tous identiques. Ce problème s'avère encore plus gênant pour des particuliers, non professionnels, qui se fournissent avec de telles installations à monter soi-même sous forme de kit.

[0010] Une autre solution est par ailleurs connue du document EP 1707729 A1.

[0011] La présente invention a pour but de résoudre ce problème de pente des lames orientables dans une installation de protection solaire, en proposant une solution simple et économique qui ne nécessite pas de manipulation complexe pour les installateurs.

[0012] A cet effet, elle propose une installation de protection conforme à la revendication 1.

[0013] Il est entendu, pour la suite de la description, que les notions de « haut » ou « supérieur » et de « bas » ou « inférieur » s'entendent par rapport à une situation dans laquelle la lame est posée à plat sur un plan horizontal, autrement dit lorsque son axe principal longitudinal est horizontal. Dans cette situation, un premier organe est situé au-dessus d'un second organe lorsqu'il se trouve plus haut que ce second organe selon une direction verticale perpendiculaire au plan horizontal ; autrement dit le premier organe est plus éloigné verticalement du plan horizontal que le second organe. A l'inverse, un premier organe est situé en-dessous d'un second organe lorsqu'il se trouve plus bas que ce second organe selon cette même direction verticale.

[0014] Ainsi, grâce à l'invention, les deux axes d'articulation de la lame, définis respectivement par les deux organes d'ancrage (et donc par les deux organes d'articulation montés sur ces organes d'ancrage), ne sont pas alignés longitudinalement, et sont décalés l'un par rapport à l'autre verticalement. De la sorte, la lame est articulée à sa première extrémité sur la première poutre se-

lon le premier axe d'articulation défini par le premier organe d'ancrage (et aussi par le premier organe d'articulation), tandis que la lame est articulée à sa seconde extrémité sur la seconde poutre selon le second axe d'articulation défini par le second organe d'ancrage (et aussi par le second organe d'articulation). Donc, lorsqu'est utilisée une structure avec des poutres transversales horizontales situées à la même hauteur par rapport à un support horizontal, les deux axes d'articulations de la lame sont situés à la même hauteur par rapport au support horizontal, de sorte qu'obligatoirement la lame présente une pente par rapport au support horizontal, dirigée de haut en bas de la seconde vers la première extrémité.

[0015] De cette manière, l'invention permet de créer une pente pour les lames tout en conservant des poutres transversales horizontales de même longueur et donc situées à la même hauteur par rapport au support horizontal, en créant un décalage au niveau des deux axes d'articulation sur les extrémités opposées des lames. C'est ce décalage entre les deux axes d'articulation (autrement dit entre les deux organes d'ancrage) qui créera naturellement la pente souhaitée.

[0016] De manière avantageuse, chaque extrémité est pourvue des premier, second et troisième organes d'ancrage, où le premier organe d'ancrage est situé au-dessus du second organe d'ancrage à chaque extrémité.

[0017] Ainsi, la lame présente une symétrie entre les deux extrémités, de sorte que l'on peut :

- monter le premier organe d'articulation dans le premier organe d'ancrage de la première extrémité de la lame et le second organe d'articulation dans le second organe d'ancrage de la seconde extrémité de la lame, créant ainsi un décalage entre les deux axes d'articulation dans un sens ;
- monter le premier organe d'articulation dans le second organe d'ancrage de la première extrémité de la lame et le second organe d'articulation dans le premier organe d'ancrage de la seconde extrémité de la lame, créant ainsi un décalage entre les deux axes d'articulation dans un sens opposé ;
- monter le premier organe d'articulation dans le premier (respectivement second) organe d'ancrage de la première extrémité de la lame et le second organe d'articulation dans le premier (respectivement second) organe d'ancrage de la seconde extrémité de la lame, créant ainsi un alignement entre les deux axes d'articulation.

[0018] Selon une caractéristique, la lame est constituée d'un profilé de section transversale continue, avec un premier et un second orifices longitudinaux parallèles à l'axe principal longitudinal et s'étendant sur toute la longueur de la lame, où le premier orifice s'étend au-dessus du second orifice, et où le premier orifice débouche sur chaque extrémité de la lame pour former les premiers organes d'ancrage et le second orifice débouche sur chaque extrémité de la lame pour former les seconds

organes d'ancrage.

[0019] De cette manière, les organes d'ancrage sont constitués d'orifices débouchant sur les extrémités, et il suffit de monter les organes d'articulation aux deux extrémités de la lame dans les deux orifices de son choix, suivant le sens de la pente souhaité.

[0020] Dans une réalisation particulière, la lame présente des premier et second bords longitudinaux opposés, une aile supérieure d'écoulement des eaux pluviales s'étendant le long du premier bord longitudinal et une aile inférieure de collecte des eaux pluviales s'étendant le long du second bord longitudinal et en contrebas de l'aile supérieure, où le premier organe d'ancrage est situé plus proche de l'aile supérieure que de l'aile inférieure tandis que le second organe d'ancrage est situé plus proche de l'aile inférieure que de l'aile supérieure.

[0021] Dans cette configuration, les deux bords longitudinaux sont de préférence sensiblement au même niveau (toujours dans une situation où la lame est posée à plat sur un plan horizontal) de sorte que, dans une installation, le premier bord longitudinal d'une lame est sensiblement jointif avec le second bord longitudinal d'une lame adjacente en position fermée du toit. Ainsi, dans cette position fermée du toit, les eaux pluviales s'écoulent sur l'aile supérieure de la lame en direction de l'aile inférieure de la lame adjacente. Autrement dit, il est préférable que la lame supérieure se présente sous la forme d'un pan incliné par rapport à l'aile inférieure et qui présente une pente orientée vers le bas en direction du premier bord longitudinal.

[0022] Avantageusement, la lame présente une âme centrale (par exemple verticale) prolongée sur un côté et en partie supérieure par l'aile supérieure et prolongée sur un côté opposé et en partie inférieure par l'aile inférieure, et où le premier orifice est situé à la jonction entre l'aile supérieure et l'âme centrale et le second orifice est situé à la jonction entre l'aile inférieure et l'âme centrale.

[0023] Cette localisation des orifices à la jonction entre l'âme centrale et les deux ailes assurent une tenue mécanique améliorée et une fabrication aisée de la lame.

[0024] Dans un mode de réalisation particulier, la lame présente un troisième orifice longitudinal parallèle à l'axe principal longitudinal et s'étendant sur toute la longueur de la lame, où le troisième orifice débouche sur chaque extrémité de la lame pour former les troisièmes organes d'ancrage. Selon une possibilité de l'invention, le troisième orifice longitudinal est situé sur l'aile supérieure, et de préférence sur une face inférieure de cette aile supérieure.

[0025] Avantageusement, les premier et second organes d'articulation comprennent chacun un premier élément monté sur l'organe d'ancrage correspondant et un second élément du type rotule prévue pour former une articulation rotule sur la poutre correspondante.

[0026] En effet, de telles rotules permettent de réduire les contraintes liées au montage avec les deux axes d'articulation aux extrémités respectives de la lame qui ne sont pas alignés.

[0027] Selon l'invention, ce système comprend en outre un troisième organe d'articulation monté sur le troisième organe d'ancrage à l'une des extrémités de la lame, et ce troisième organe d'articulation est de préférence du type comprenant un premier élément monté sur le troisième organe d'ancrage et un second élément du type rotule.

[0028] Selon une caractéristique, les poutres transversales sont horizontales et sont situées à la même hauteur par rapport à un support horizontal, de sorte que les organes d'articulation des lames sont situés à la même hauteur par rapport au support horizontal et la lame présente une pente par rapport au support horizontal, dirigée de haut en bas de sa seconde vers sa première extrémité.

[0029] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, d'un exemple de mise en oeuvre non limitatif, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective et partielles d'une installation de protection conforme à l'invention, dans des positions respectivement fermée et ouverte ;
- les figures 3 et 4 sont des vues zoomées de zones respectivement choisies sur les figures 1 et 2, illustrant des détails de conception et avec des éléments mis en transparence pour une bonne compréhension ;
- la figure 5 est une vue de face et en coupe longitudinale de l'installation de la figure 1 ;
- la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 1 avec une coupe transversale au milieu des lames ;
- la figure 7 est une vue d'une section transversale d'une lame employée sur l'installation des figures précédentes.

[0030] La description détaillée qui suit porte sur une installation 1 de protection solaire qui intègre plusieurs lames 2 orientable d'occultation.

[0031] En référence à la figure 7, une lame 2 est composée d'un profilé réalisé dans un matériau rigide, qui présente une section transversale continue et qui s'étend selon un axe principal longitudinal A.

[0032] Pour la suite de la description de la lame 2, on suppose que la lame 2 est posée sur un plan horizontal avec son axe principal longitudinal A parallèle à ce plan horizontal, pour les définitions des termes « haut » ou « supérieure » et « bas » et « inférieure ».

[0033] Cette lame 2 présente une âme centrale 20 constituée d'une paroi verticale qui est prolongée sur un côté (à gauche sur la figure 7) et en partie supérieure ou haute par une aile supérieure 21, et qui est prolongée sur un côté opposé (à droite sur la figure 7) et en partie inférieure par une aile inférieure 22.

[0034] La lame 2 présente des premier et second bords longitudinaux 23, 24 opposés, avec l'aile supérieure 21 qui s'étend le long du premier bord longitudinal 23 et l'aile

inférieure 22 qui s'étend le long du second bord longitudinal 24.

[0035] L'aile supérieure 21 est une aile d'écoulement des eaux pluviales et se présente sous la forme d'un pan incliné par rapport à l'âme centrale 20 et par rapport à l'aile inférieure 22, avec une pente orientée de haut en bas depuis le haut de l'âme centrale 20 jusqu'au premier bord longitudinal 23.

[0036] L'aile inférieure 22 est une aile de collecte des eaux pluviales et s'étend horizontalement, perpendiculairement à l'âme centrale 20. Cette aile inférieure 22 est située en contrebas de l'aile supérieure 21, et se termine par le second bord longitudinal 24 qui forme un rebord vertical orienté vers le haut. L'aile inférieure 22 se poursuit également en-dessous de l'aile inférieure 21 et se termine par un retour 25 fixé sur l'aile supérieure 21, ce retour 25 étant situé en retrait par rapport au premier bord longitudinal 23.

[0037] La lame 2 présente une première 26 et une seconde 27 extrémités opposées, ces deux extrémités 26, 27 étant prévues pour être articulées sur des poutres transversales 51, 52 (décrites ci-après) de la structure porteuse de l'installation 1.

[0038] La lame 2 comporte également trois orifices longitudinaux 31, 32, 33 parallèles à l'axe principal longitudinal A et s'étendant sur toute la longueur de la lame 2, où les trois orifices 31, 32, 33 débouchent sur chaque extrémité 26, 27 de la lame 2.

[0039] Le premier orifice 31 est situé à la jonction entre l'aile supérieure 21 et l'âme centrale 20, du côté de la face inférieure de l'aile supérieure 21 (celle en vis-à-vis de l'aile inférieure 22, à l'opposée de la face supérieure qui est exposée aux intempéries). Ce premier orifice 31 est ainsi délimité par l'aile supérieure 21, l'âme centrale 20 et une paroi arquée disposée dans le coin. Le premier orifice 31 constitue un organe d'ancrage conçu pour accueillir un premier organe d'articulation 41 (décrit ci-après) sur la première extrémité 26 de la lame 2. Ainsi, le premier orifice 31 définit un axe longitudinal d'articulation ou de pivotement de la première extrémité 26.

[0040] Le second orifice 32 est situé à la jonction entre l'aile inférieure 22 et l'âme centrale 20, du côté de la face inférieure de l'aile inférieure 22 et en vis-à-vis du premier orifice 31. Ce second orifice 32 est ainsi délimité par l'aile inférieure 22, l'âme centrale 20 et une paroi arquée disposée dans le coin. Les premier et second orifices 31, 32 sont disposés verticalement l'un au-dessus de l'autre. Le second orifice 32 constitue un organe d'ancrage conçu pour accueillir un second organe d'articulation 42 (décrit ci-après) sur la seconde extrémité 27 de la lame 2. Ainsi, le second orifice 32 définit un axe longitudinal d'articulation ou de pivotement de la seconde extrémité 27.

[0041] Le troisième orifice 33 est situé sur la face inférieure de l'aile supérieure 21, sensiblement au milieu de celle-ci. Le troisième orifice 33 constitue un organe d'ancrage conçu pour accueillir un troisième organe d'articulation 43 (décrit ci-après) sur la seconde extrémité 27 de la lame 2 ; ce troisième organe d'articulation 43 étant

prévu pour coopérer avec un système d'entraînement 6 (décrit ci-après).

[0042] En prenant comme référence l'aile inférieure 22, le premier orifice 31 est situé à une hauteur H1, le second orifice 32 à une hauteur H2 et le troisième orifice 33 à une hauteur H3, où $H2 < H3 < H1$. Le premier orifice 31 est donc situé au-dessus du second orifice 32 d'une hauteur de décalage HD, où $HD = H1 - H2$. Les trois orifices 31, 32, 33 sont de même dimension.

[0043] La suite de la description concerne l'installation 1, faite en référence aux figures 1 à 6.

[0044] Dans l'installation 1, chaque lame 2 est associée à trois organes d'articulation 41, 42, 43 pour former ensemble un système d'occultation, où :

- un premier organe d'articulation 41 est monté (ou fixé) sur la première extrémité 26 de la lame 2, dans le premier orifice 31 ;
- un second organe d'articulation 42 est monté (ou fixé) sur la seconde extrémité 27 de la lame 2, dans le second orifice 32 ; et
- un troisième organe d'articulation 43 est monté (ou fixé) sur la seconde extrémité 27 de la lame 2, dans le troisième orifice 33.

[0045] Les premier et second organes d'articulation 41, 42 sont identiques, et comprennent chacun un premier élément (non visible) monté à l'intérieur de l'orifice correspondant et un second élément du type rotule 44 (voir figures 3 et 4). Le premier élément se présente sous la forme d'un doigt emmanché en force à l'intérieur de l'orifice concerné et muni d'une butée venant en appui contre l'extrémité correspondante de la lame 2. Le second élément se présente sous la forme d'une rotule 44 essentiellement sphérique, prévue pour former une liaison rotule à trois degrés de liberté en rotation.

[0046] Le troisième organe d'articulation 43 comprend également un premier élément (non visible) monté à l'intérieur du troisième orifice 33 et un second élément du type rotule (non visible). Le premier élément se présente sous la forme d'un doigt emmanché en force à l'intérieur du troisième orifice 33 et muni d'une butée venant en appui contre la seconde extrémité 27 de la lame 2. Le second élément se présente sous la forme d'une rotule essentiellement sphérique, prévue pour former une liaison rotule à trois degrés de liberté en rotation.

[0047] L'installation 1 comporte également une structure porteuse 5 comportant au moins deux poutres 51, 52 transversales, parallèles entre elles et espacées l'une de l'autre d'un écartement légèrement supérieur à la longueur L des lames 2. Ces poutres 51, 52 sont réalisées sous la forme de profilés. Pour la suite de la description, on suppose que les poutres 51, 52 sont horizontales et situées à la même hauteur par rapport à un plan horizontal (X, Y), X et Y définissant deux axes horizontaux avec les poutres 51, 52 parallèles à l'axe Y.

[0048] L'installation 1 comporte plusieurs lames 2 parallèles et articulées sur les poutres 51, 52 au moyen de

leurs premier et second organes d'articulation 41, 42 respectifs. Plus précisément, pour chaque lame 2 :

- la rotule du premier organe d'articulation 41 est montée dans une cavité sphérique prévue sur une pièce de jonction 53 (formant palier) fixée sur la première poutre 51, assurant ainsi une liaison rotule de la première extrémité 26 de la lame 2 sur la première poutre 51 pour un pivotement selon un premier axe d'articulation passant par le premier orifice 31 ;
- la rotule 44 du second organe d'articulation 42 est montée dans une cavité sphérique prévue sur une pièce de jonction 53 (formant palier) fixée sur la seconde poutre 52, assurant ainsi une liaison rotule de la seconde extrémité 27 de la lame 2 sur la seconde poutre 52 pour un pivotement selon un second axe d'articulation passant par le second orifice 32.

[0049] L'installation 1 comporte également un système d'entraînement 6 intégrant un vérin 60 (hydraulique, pneumatique, ou électrique) qui est monté à pivot sur la seconde poutre 52 (voir figure 5) et qui actionne une tige 61 qui assure le pivotement simultanée des lames 2 au moyen d'un système de tringlerie comprenant une bielle 62 sur laquelle sont montées les rotules des troisièmes organes d'articulation 43. Ainsi, le système d'entraînement 6 fait pivoter les lames 2 de manière concomitante entre :

- une position fermée (visible sur les figures 1, 3, 5 et 6) dans laquelle les lames 2 sont sensiblement jointives pour fermer le toit, avec le premier bord longitudinal 23 d'une lame 2 qui vient chapeauter et recouvrir le second bord longitudinal d'une lame 2 adjacente ; et
- une position ouverte (visible sur les figures 2 et 4) dans laquelle les lames 2 sont écartées les unes des autres pour ouvrir le toit.

[0050] Comme visible sur la figure 5, avec les poutres 51, 52 au même niveau, pour chaque lame 2, les premier et second organes d'articulation 41, 42 sont sensiblement au même niveau, c'est-à-dire à la même hauteur. Du fait du décalage d'une hauteur de décalage HD entre les premier et second orifices 31, 32, l'axe principal longitudinal A de la lame 2 présente un angle AN par rapport à l'axe horizontal X qui répond à la relation suivante :

$$\tan (AN) = HD/L, \text{ soit } AN = \tan^{-1}(HD/L)$$

avec pour rappel L la longueur de la lame 2.

[0051] Ainsi, les lames 2 présentent une pente avec l'angle AN défini ci-dessus par rapport à l'horizontal, permettant un écoulement des eaux pluviales en direction de leurs secondes extrémités 27.

[0052] Bien entendu l'exemple de mise en oeuvre évo-

qué ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et d'autres améliorations et détails peuvent être apportés à l'installation selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention telle que revendiquée où d'autres formes peuvent être prévus pour les orifices, d'autres systèmes d'entraînement peuvent également être envisagés et les lames peuvent présenter un profilé différent, pourvu que ces modifications restent dans le cadre défini par les revendications.

Revendications

1. Installation (1) de protection solaire à lames (2) orientables formant un toit de protection s'ouvrant et se fermant, du type comprenant plusieurs systèmes d'occultation, chaque système d'occultation comprenant une lame (2) orientable d'occultation s'étendant selon un axe principal longitudinal (A) et présentant une première et une seconde extrémités (26, 27) opposées, où la première extrémité (26) est pourvue d'un premier organe d'ancrage (31) définissant un premier axe d'articulation, la seconde extrémité (27) est pourvue d'un second organe d'ancrage (32) définissant un second axe d'articulation, et l'une au moins des extrémités (26, 27) est pourvue d'un troisième organe d'ancrage (33) définissant un axe de liaison, ledit système d'occultation étant tel que le premier organe d'ancrage (31) est situé au-dessus du second organe d'ancrage (32) dans une situation dans laquelle la lame (2) est posée à plat sur un plan horizontal, ladite installation (1) étant telle que pour chaque système d'occultation :

- un premier organe d'articulation (41) est monté sur le premier organe d'ancrage (31) prévu sur la première extrémité (26) de la lame (2), ledit premier organe d'articulation (41) étant articulé sur une première poutre (51) transversale pour l'articulation de la lame (2) sur ladite première poutre (51) selon ledit premier axe d'articulation;

ladite installation étant **caractérisée en ce que** pour chaque système d'occultation :

- un second organe d'articulation (42) est monté sur le second organe d'ancrage (32) prévu sur la seconde extrémité (27) de la lame (2), ledit second organe d'articulation (42) étant articulé sur une seconde poutre (51) transversale pour l'articulation de la lame (2) sur ladite seconde poutre (51) selon ledit second axe d'articulation,

de sorte que les deux axes d'articulation de la lame (2) sur les deux poutres (51, 52) ne sont pas alignés longitudinalement et sont décalés l'un par rapport à l'autre verticalement ;

et **en ce que** l'installation (1) comprend un système d'entraînement (6) coopérant avec des troisièmes organes d'articulation (43) montés sur les troisièmes organes d'ancrage (33) prévus à l'une des extrémités de chaque lame (2), pour faire pivoter les lames (2) de manière concomitante entre une position fermée dans laquelle les lames (2) sont sensiblement jointives pour fermer le toit et une position ouverte dans laquelle les lames (2) sont écartées les unes des autres pour ouvrir le toit.

2. Installation (1) selon la revendication 1, dans lequel, pour chaque lame (2), chaque extrémité (26; 27) est pourvue des premier, second et troisième organes d'ancrage (31, 32, 33), où le premier organe d'ancrage (31) est situé au-dessus du second organe d'ancrage (32) à chaque extrémité (26; 27).
3. Installation (1) selon la revendication 2, dans lequel chaque lame (2) est constituée d'un profilé de section transversale continue, avec un premier et un second orifices (32) longitudinaux (31, 32) parallèles à l'axe principal longitudinal (A) et s'étendant sur toute la longueur de la lame (2), où le premier orifice (31) s'étend au-dessus du second orifice (32), et où le premier orifice (31) débouche sur chaque extrémité (26; 27) de la lame (2) pour former les premiers organes d'ancrage et le second orifice (32) débouche sur chaque extrémité (26; 27) de la lame (2) pour former les seconds organes d'ancrage.
4. Installation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque lame (2) présente des premier et second bords longitudinaux (23, 24) opposés, une aile supérieure (21) d'écoulement des eaux pluviales s'étendant le long du premier bord longitudinal (23) et une aile inférieure (22) de collecte des eaux pluviales s'étendant le long du second bord longitudinal (24) et en contrebas de l'aile supérieure (21), où le premier organe d'ancrage (31) est situé plus proche de l'aile supérieure (21) que de l'aile inférieure (22) tandis que le second organe d'ancrage (32) est situé plus proche de l'aile inférieure (22) que de l'aile supérieure (21).
5. Installation (1) selon les revendications 3 et 4, dans lequel chaque lame (2) présente une âme centrale (20) prolongée sur un côté et en partie supérieure par l'aile supérieure (21) et prolongée sur un côté opposé et en partie inférieure par l'aile inférieure (22), et où le premier orifice (31) est situé à la jonction entre l'aile supérieure (21) et l'âme centrale (20) et le second orifice (32) est situé à la jonction entre l'aile inférieure (22) et l'âme centrale (20).
6. Installation (1) selon la revendication 3, dans lequel chaque lame (2) présente un troisième orifice (33) longitudinal parallèle à l'axe principal longitudinal (A)

et s'étendant sur toute la longueur de la lame (2), où le troisième orifice (33) débouche sur chaque extrémité (26; 27) de la lame (2) pour former les troisièmes organes d'ancrage.

7. Installation (1) selon les revendications 4 et 6, dans lequel le troisième orifice (33) longitudinal est situé sur l'aile supérieure (21).
8. Installation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, pour chaque système d'occultation, les premier et second organes d'articulation (41, 42) comprennent chacun un premier élément monté sur l'organe d'ancrage correspondant et un second élément (44) du type rotule.
9. Installation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les poutres transversales (51, 52) sont horizontales et sont situées à la même hauteur par rapport à un support horizontal, de sorte que les organes d'articulation (41, 42) des lames (2) sont situés à la même hauteur par rapport au support horizontal et la lame (2) présente une pente par rapport au support horizontal, dirigée de haut en bas de sa seconde vers sa première extrémité.

Patentansprüche

1. Sonnenschutzanlage (1) mit verstellbaren Lamellen (2), die ein sich öffnendes und sich schließendes Schutzdach von dem Typ bilden, der mehrere Verdunklungssysteme umfasst, wobei jedes Verdunklungssystem eine verstellbare Verdunklungslamelle (2) umfasst, die sich gemäß einer Hauptlängsachse (A) erstreckt, und ein erstes und ein zweites Ende (26, 27) aufweist, die sich gegenüberliegen, wobei das erste Ende (26) mit einem ersten Verankerungsglied (31) versehen ist, das eine erste Gelenkachse definiert, das zweite Ende (27) mit einem zweiten Verankerungsglied (32) versehen ist, das eine zweite Gelenkachse definiert, und mindestens eines der Enden (26, 27) mit einem dritten Verankerungsglied (33) versehen ist, das eine Verbindungsachse definiert, wobei das Verdunklungssystem so ist, dass das erste Verankerungsglied (31) über dem zweiten Verankerungsglied (32) liegt in einer Lage, in der die Lamelle (2) in einer horizontalen Ebene flach gestellt ist, wobei die Anlage (1) so ist, dass bei jedem Verdunklungssystem:
 - ein erstes Gelenkglied (41) an dem ersten Verankerungsglied (31) montiert ist, das am ersten Ende (26) der Lamelle (2) vorgesehen ist, wobei das erste Gelenkglied (41) an einem ersten Querbalken (51) angelenkt ist zum gelenkigen

Bewegen der Lamelle (2) am ersten Balken (51) gemäß der ersten Gelenkachse;

wobei die Anlage **dadurch gekennzeichnet ist, dass** bei jedem Verdunklungssystem:

- ein zweites Gelenkglied (42) an dem zweiten Verankerungsglied (32) montiert ist, das am zweiten Ende (27) der Lamelle (2) vorgesehen ist, wobei das zweite Gelenkglied (42) an einem zweiten Querbalken (51) angelenkt ist zum gelenkigen Bewegen der Lamelle (2) am zweiten Balken (51) gemäß der zweiten Gelenkachse,

derart, dass die zwei Gelenkachsen der Lamelle (2) an den zwei Balken (51, 52) in Längsrichtung nicht ausgerichtet sind und in Vertikalrichtung zueinander versetzt sind; und dadurch, dass die Anlage (1) ein Antriebssystem (6) umfasst, das mit dritten Gelenkgliedern (43) zusammenwirkt, die an den dritten Verankerungsgliedern (33) montiert sind, welche an einem der Enden jeder Lamelle (2) vorgesehen sind, um die Lamellen (2) in gleichläufiger Weise zwischen einer geschlossenen Stellung, in der sich die Lamellen (2) im Wesentlichen verbinden, um das Dach zu schließen, und einer geöffneten Stellung zu schwenken, in der die Lamellen (2) voneinander beabstandet sind, um das Dach zu öffnen.

2. Anlage (1) gemäß Anspruch 1, wobei bei jeder Lamelle (2) jedes Ende (26; 27) mit dem ersten, zweiten und dritten Verankerungsglied (31, 32, 33) versehen ist, wobei das erste Verankerungsglied (31) an jedem Ende (26; 27) über dem zweiten Verankerungsglied (32) liegt.
3. Anlage (1) gemäß Anspruch 2, wobei jede Lamelle (2) aus einem Profil von durchgehendem Querschnitt besteht, mit einem ersten und einem zweiten Längs- (31, 32) Loch (32), die zur Hauptlängsachse (A) parallel sind und sich über die gesamte Länge der Lamelle (2) erstrecken, wobei sich das erste Loch (31) über dem zweiten Loch (32) erstreckt, und wobei das erste Loch (31) an jedem Ende (26; 27) der Lamelle (2) mündet, um die ersten Verankerungsglieder zu bilden, und das zweite Loch (32) an jedem Ende (26; 27) der Lamelle (2) mündet, um die zweiten Verankerungsglieder zu bilden.
4. Anlage (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei jede Lamelle (2) erste und zweite Längskanten (23, 24) aufweist, die sich gegenüberliegen, wobei sich ein oberer Regenwasser-Abflüßflügel (21) entlang der ersten Längskante (23) erstreckt, und sich ein unterer Regenwasser-Sammelflügel (22) entlang der zweiten Längskante (24) und unterhalb des oberen Flügels (21) erstreckt, wobei das

erste Verankerungsglied (31) näher am oberen Flügel (21) als am unteren Flügel (22) liegt, während das zweite Verankerungsglied (32) näher am unteren Flügel (22) als am oberen Flügel (21) liegt.

5. Anlage (1) gemäß den Ansprüchen 3 und 4, wobei jede Lamelle (2) einen Mittelsteg (20) aufweist, der auf einer Seite und am oberen Teil vom oberen Flügel (21) verlängert wird, und auf einer gegenüberliegenden Seite und am unteren Teil vom unteren Flügel (22) verlängert wird, und wobei das erste Loch (31) an der Verbindung zwischen dem oberen Flügel (21) und dem Mittelsteg (20) liegt, und das zweite Loch (32) an der Verbindung zwischen dem unteren Flügel (22) und dem Mittelsteg (20) liegt.
6. Anlage (1) gemäß Anspruch 3, wobei jede Lamelle (2) ein drittes Längsloch (33) aufweist, das zur Hauptlängsachse (A) parallel ist und sich über die gesamte Länge der Lamelle (2) erstreckt, wobei das dritte Loch (33) an jedem Ende (26; 27) der Lamelle (2) mündet, um die dritten Verankerungsglieder zu bilden.
7. Anlage (1) gemäß den Ansprüchen 4 und 6, wobei das dritte Längsloch (33) am oberen Flügel (21) liegt.
8. Anlage (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei bei jedem Verdunklungssystem das erste und zweite Gelenkglied (41, 42) jedes ein erstes Element, das am entsprechenden Verankerungsglied montiert ist, und ein zweites Element (44) vom Kugelgelenktyp umfassen.
9. Anlage (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Querbalken (51, 52) horizontal sind und in Bezug auf einen horizontalen Träger auf der gleichen Höhe liegen, derart, dass die Gelenkglieder (41, 42) der Lamellen (2) in Bezug auf den horizontalen Träger auf der gleichen Höhe liegen, und die Lamelle (2) in Bezug auf den horizontalen Träger ein Gefälle aufweist, das von ihrem zweiten zu ihrem ersten Ende von oben nach unten gerichtet ist.

Claims

1. A solar protection installation (1) with orientable blades (2) forming an opening and closing protective roof, of the type comprising several shading systems, each shading system comprising an orientable shading blade (2) extending according to a main longitudinal axis (A) and having first and second opposite ends (26, 27), wherein the first end (26) is provided with a first anchoring member (31) defining a first hinge axis, the second end (27) is provided with a second anchoring member (32) defining a second hinge axis, and at least one of the ends (26, 27) is

provided with a third anchoring member (33) defining a linkage axis, said shading system being such that the first anchoring member (31) is located above the second anchoring member (32) in a situation in which the blade (2) is laid flat on a horizontal plane, said installation (1) being such that for each shading system:

- a first hinge member (41) is mounted on the first anchoring member (31) provided on the first end (26) of the blade (2), said first hinge member (41) being hinged on a first transversale beam (51) for hinging the blade (2) on said first beam (51) according to said first hinge axis;

said installation being **characterized in that** for each shading system:

- a second hinge member (42) is mounted on the second anchoring member (32) provided on the second end (27) of the blade (2), said second hinge member (42) being hinged on a second transversale beam (51) for hinging the blade (2) on said second beam (51) according to said second hinge axis,

so that the two hinge axes for hinging the blade (2) on the two beams (51, 52) are not aligned longitudinally and are shifted vertically relative to each other; and **in that** the installation (1) comprises a drive system (6) cooperating with third hinge members (43) mounted on the third anchoring members (33) provided at one of the ends of each blade (2), in order to make the blades (2) pivot concomitantly between a closed position in which the blades (2) are substantially contiguous to close the roof and an open position in which the blades (2) are spaced apart from each other to open the roof.

2. The installation (1) according to claim 1, wherein, for each blade (2), each end (26; 27) is provided with first, second and third anchoring members (31, 32, 33), wherein the first anchoring member (31) is located above the second anchoring member (32) at each end (26; 27).

3. The installation (1) according to claim 2, wherein each blade (2) is constituted by a profile having a continuous cross-section, with first and second longitudinal orifices (31, 32) parallel to the main longitudinal axis (A) and extending along the entire length of the blade (2), wherein the first orifice (31) extends above the second orifice (32), and wherein the first orifice (31) opens onto each end (26; 27) of the blade (2) to form the first anchoring members and the second orifice (32) opens onto each end (26; 27) of the blade (2) to form the second anchoring members.

4. The installation (1) according to any one of the preceding claims, wherein each blade (2) has first and second opposite longitudinal edges (23, 24), an upper wing (21) for rainwater flow extending along the first longitudinal edge (23) and a lower wing (22) for rainwater collection extending along the second longitudinal edge (24) and beneath the upper wing (21), wherein the first anchoring member (31) is located closer to the upper wing (21) than the lower wing (22) whereas the second anchoring member (32) is located closer to the lower wing (22) than the upper wing (21). 5
10

5. The installation (1) according to claims 3 and 4, wherein each blade (2) has a central core (20) extended on one side and at an upper portion by the upper wing (21) and extended on an opposite side and at a lower portion by the lower wing (22), and wherein the first orifice (31) is located at the junction between the upper wing (21) and the central core (20) and the second orifice (32) is located at the junction between the lower wing (22) and the central core (20). 15
20

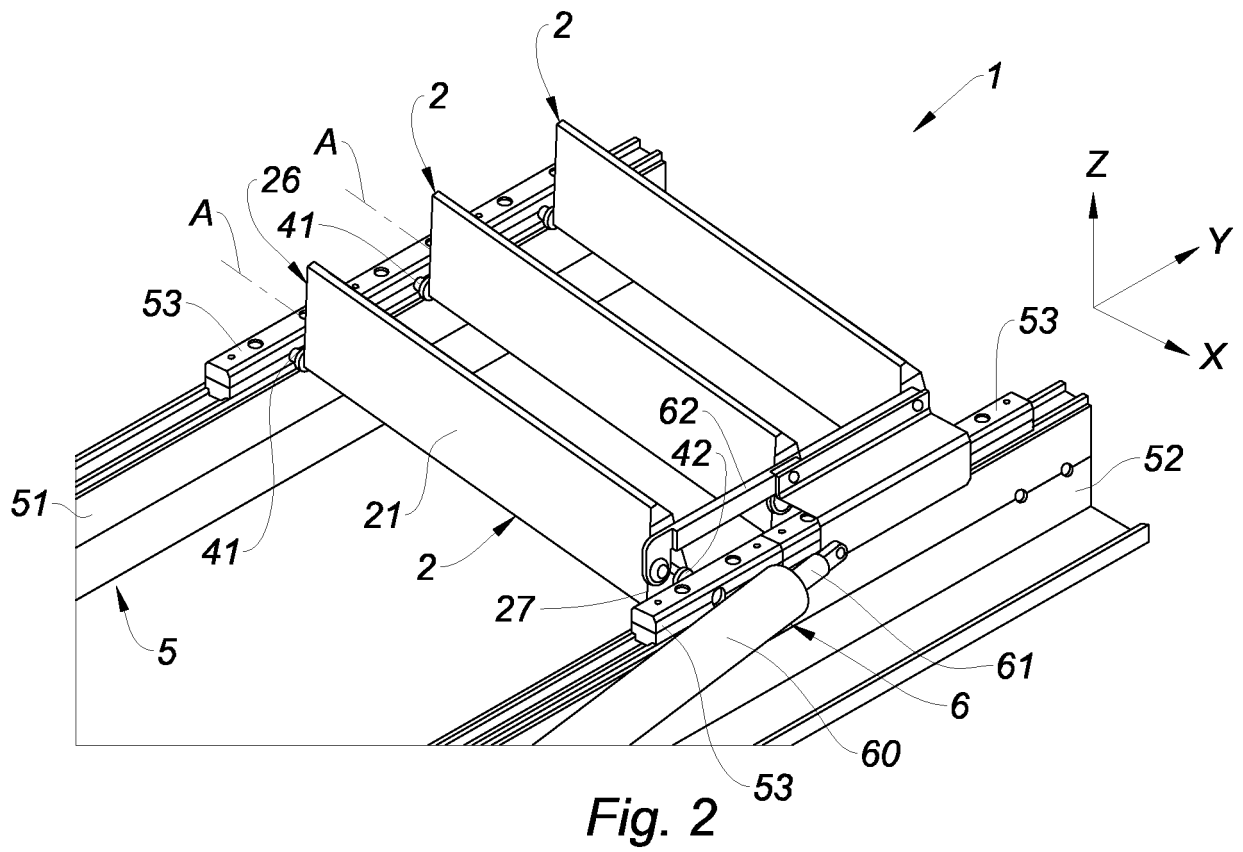
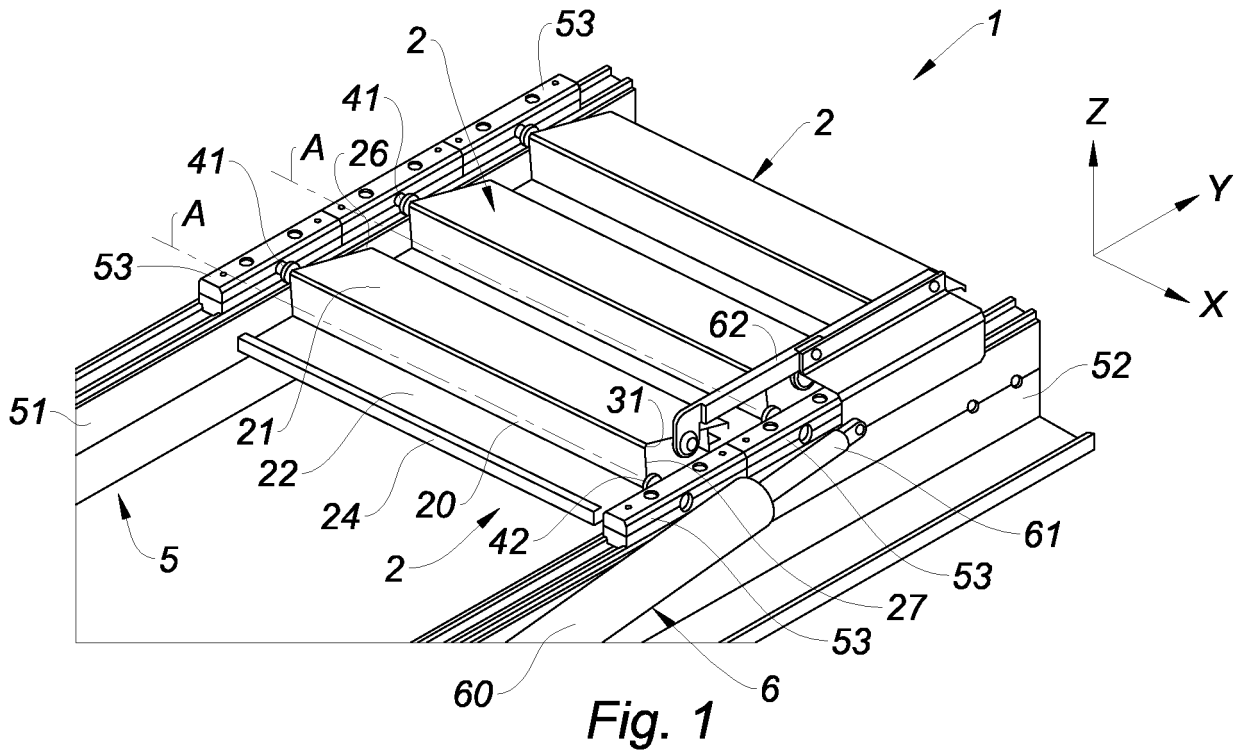
6. The installation (1) according to claim 3, wherein each blade (2) has a third longitudinal orifice (33) parallel to the main longitudinal axis (A) and extending along the entire length of the blade (2), wherein the third orifice (33) opens onto each end (26; 27) of the blade (2) to form the third anchoring members. 25
30

7. The installation (1) according to claims 4 and 6, wherein the third longitudinal orifice (33) is located on the upper wing (21). 35

8. The installation (1) according to any one of the preceding claims, wherein, for each shading system, each of the first and second hinge members (41, 42) comprises a first element mounted on the corresponding anchoring member and a ball-joint type second element (44). 40

9. The installation (1) according to any one of the preceding claims, wherein the transversale beams (51, 52) are horizontal and are located at the same height with respect to a horizontal support, so that the hinge members (41, 42) of the blades (2) are located at the same height with respect to the horizontal support and the blade (2) has a slope with respect to the horizontal support, directed from the top to the bottom from its second end toward its first end. 45
50

55



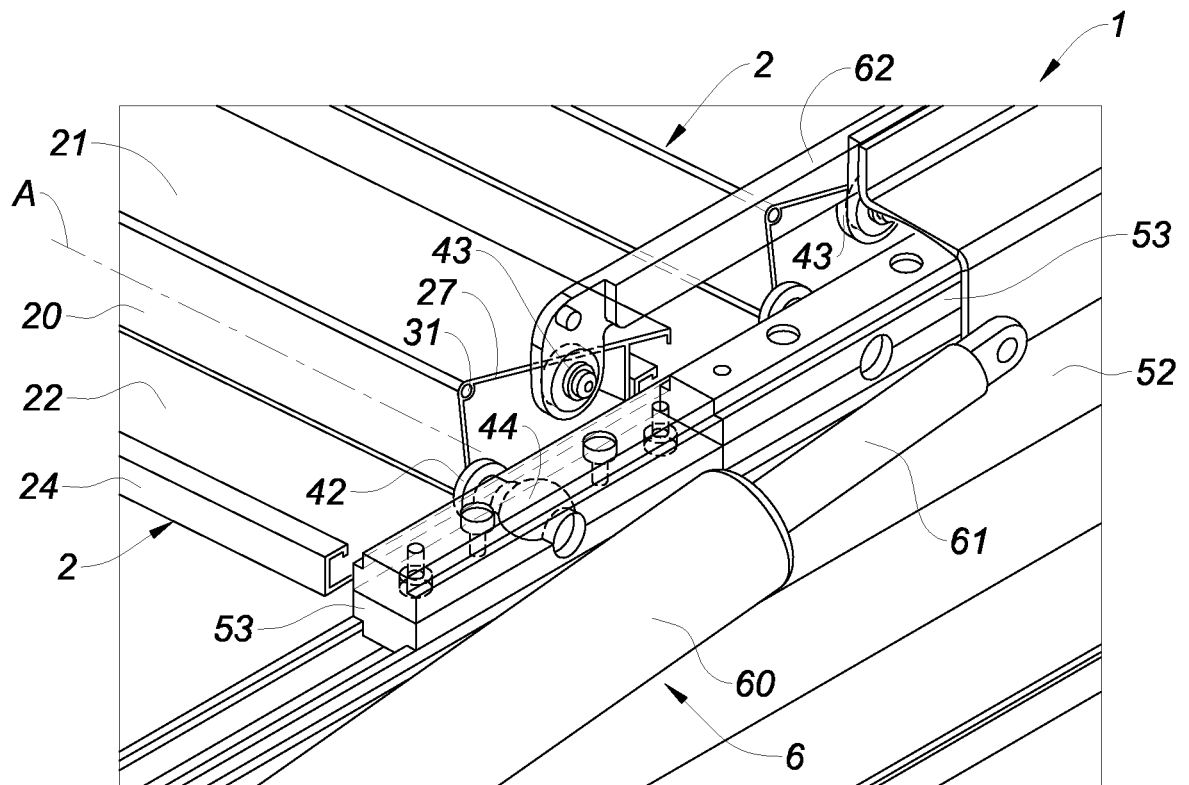


Fig. 3

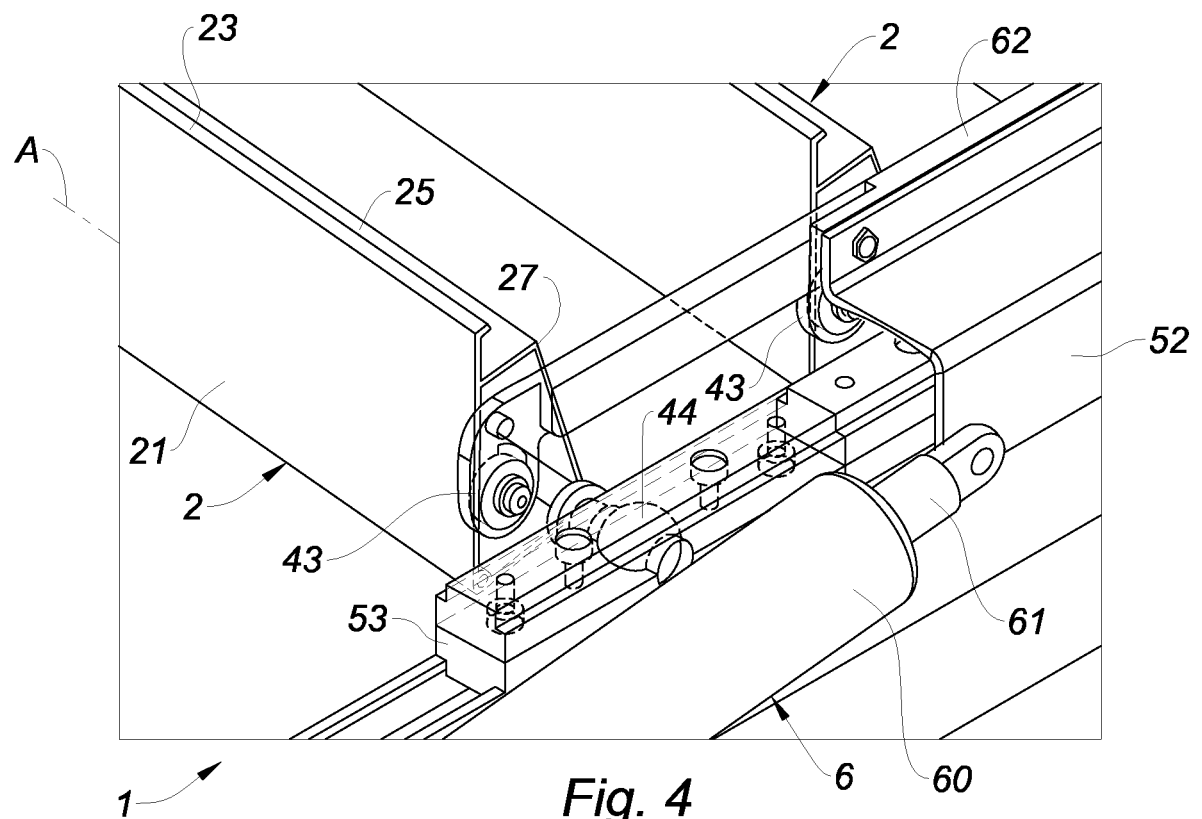


Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2589720 A1 [0004]
- FR 2947845 A1 [0004]
- WO 9512738 A [0005]
- EP 1707729 A1 [0010]