



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
14.02.2024 Bulletin 2024/07

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04F 10/10 (2006.01) E06B 9/302 (2006.01)
E06B 9/327 (2006.01) E06B 9/06 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: 23187097.3

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04F 10/10; E06B 9/0638; E06B 9/0676;
E06B 9/302; E06B 9/327

(22)

Date de dépôt: 21.07.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71)

Demandeur: Manufacture Sud Bourgogne
71170 Coublanc (FR)

(72)

Inventeurs:
• BILLET, Bertrand
42120 Le Coteau (FR)
• MARAIS, Tony
42460 Arcinges (FR)

(30)

Priorité: 29.07.2022 FR 2207862

(74)

Mandataire: INNOV-GROUP
310, avenue Berthelot
69372 Lyon Cedex 08 (FR)

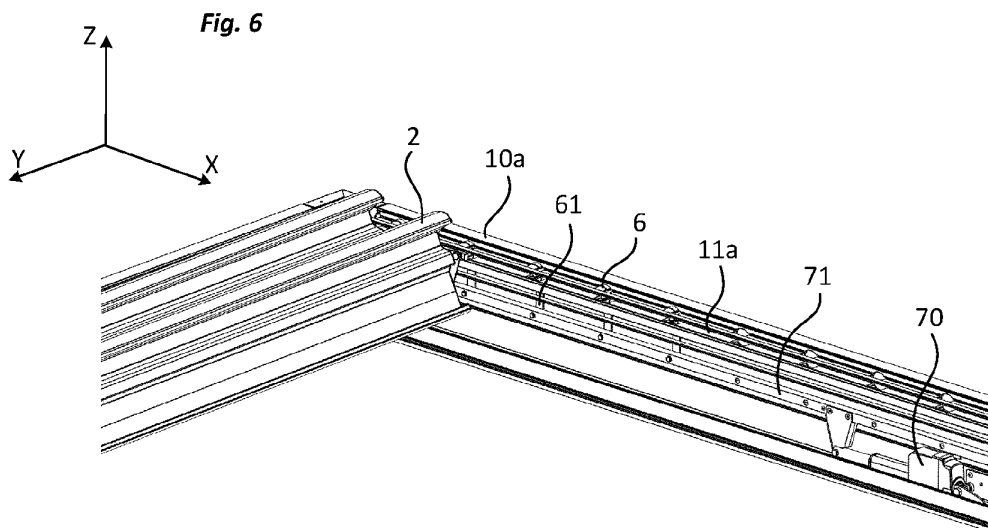
(54)

INSTALLATION DE PROTECTION CONTRE LE SOLEIL OU LES INTEMPÉRIES

(57)

L'invention concerne une installation de protection contre le soleil ou les intempéries, comprenant :
- Un cadre (1) porteur délimitant une surface de déploiement (S) et comprenant au moins deux rails de guidage (11a, 11b),
- Une série de lames (2) agencées parallèlement les unes aux autres,
- Un premier système d'entraînement en translation, configuré pour déplacer les lames (2) en translation suivant la direction de déploiement par coulissement dans les

deux rails de guidage, entre au moins une position rétractée dans laquelle les lames sont accolées les unes contre les autres et une position déployée dans laquelle les lames sont déployées sur toute la surface de déploiement,
- Un deuxième système d'entraînement en pivotement, configuré pour entraîner chaque lame (2) en pivotement autour de son axe longitudinal entre au moins deux orientations distinctes.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à une installation de protection contre le soleil ou les intempéries, telle que par exemple une pergola dite bioclimatique.

Etat de la technique

[0002] Les installations de protection contre le soleil ou les intempéries peuvent aujourd'hui prendre différentes formes. L'une d'entre elles est réalisée sous la forme d'une pergola dite bioclimatique à lames orientables et rétractables.

[0003] Ce type d'installation comporte un châssis composé de poteaux soutenant un cadre porteur. Le cadre supporte une série de lames, les lames étant à la fois déplaçables en translation et orientables en pivotement. Les lames peuvent être entraînées en translation suivant deux rails du cadre porteur pour se rétracter, ou se déployer partiellement ou complètement le long du cadre porteur. Les lames peuvent être pivotées de manière à choisir une orientation et à définir le degré d'occultation de l'ensemble des lames. Lorsque toutes les lames sont déployées et orientées suivant un plan quasi-horizontale, celles-ci forment un toit et couvrent toute la surface délimitée par le cadre porteur.

[0004] Autrement dit, les lames de l'installation doivent pouvoir, à la fois, être entraînées en translation suivant les deux rails du cadre porteur et, lorsqu'elles sont entièrement déployées, pivotées autour de leur axe longitudinal pour prendre une orientation donnée et définir le niveau d'occultation de la pergola. Toutes les lames sont en général commandées avec une orientation identique.

[0005] Dans l'état de la technique, différentes solutions ont déjà été proposées pour répondre à ces exigences.

[0006] A titre d'exemple, la demande de brevet FR3069871A1 propose une solution dans laquelle un chariot dit "menant" est entraîné en translation, ce chariot menant entraînant le déploiement d'une première lame. Les autres lames de la série sont chacune associées à un chariot dit "mené", qui est tracté ou poussé par le chariot menant. Dans cette solution, le pivotement des lames est obtenu par l'exercice d'un couple sur la première lame, lorsque cette première lame arrive en bout de course de déploiement. Cette solution antérieure choisit ainsi de combiner le mouvement de translation des lames avec leur pivotement, en appliquant un couple sur la première lame pour que celle-ci entraîne en pivotement les autres lames, via des organes de liaison. Ce principe crée cependant des contraintes mécaniques fortes sur la première lame et sur le chariot menant, qui doivent à la fois entraîner les autres lames en translation et permettre le pivotement de toutes les lames.

[0007] Pour éviter ces contraintes fortes sur la première lame et le chariot menant, il est possible d'utiliser un moteur distinct pour commander le pivotement de cha-

que lame. C'est le cas par exemple dans la demande de brevet FR3093339A1. Cette solution s'avère cependant complexe, couteuse et encombrante.

[0008] Le brevet EP2844817B1 décrit pour sa part une architecture de type store avec des lames inclinables. Cette architecture est notamment munie d'un rail comprenant des ouvertures dans lesquelles sont logés des guides de pivotement des lames.

[0009] Le but de l'invention est de proposer une installation de protection contre le soleil ou les intempéries, par exemple de type pergola, qui soit simple à réaliser, avec un nombre de pièces limitées, et qui limite les contraintes mécaniques appliquées sur les lames et les différentes pièces mobiles.

Exposé de l'invention

[0010] Ce but est atteint par une installation de protection contre le soleil ou les intempéries, comprenant :

- Un cadre porteur délimitant une surface de déploiement et comprenant au moins deux rails de guidage, dits premier rail de guidage et deuxième rail de guidage, parallèles entre eux et à une direction dite direction de déploiement,
- Une série de lames agencées parallèlement les unes aux autres, chaque lame s'étendant suivant un axe longitudinal perpendiculaire à la direction de déploiement et présentant deux extrémités montées chacune en coulissement dans un rail de guidage distinct,
- Un premier système d'entraînement en translation, configuré pour déplacer les lames en translation suivant la direction de déploiement par coulissement dans les deux rails de guidage, entre au moins une position rétractée dans laquelle les lames sont accolées les unes contre les autres et une position déployée dans laquelle les lames sont déployées sur toute la surface de déploiement,
- Un deuxième système d'entraînement en pivotement, configuré pour entraîner chaque lame en pivotement autour de son axe longitudinal entre au moins deux orientations distinctes,
- Le deuxième système d'entraînement en pivotement comportant des organes de pivotement, fixés sur au moins ledit premier rail de guidage et répartis le long dudit premier rail de guidage, chaque lame étant destinée à venir coulisser suivant les deux rails de guidage jusqu'à une position dans laquelle l'une de ses deux extrémités coopère avec un organe de pivotement distinct,
- Chaque organe de pivotement étant monté fixe en translation sur ledit premier rail de guidage et actionnable en pivotement pour entraîner une lame en pivotement autour de son axe longitudinal lorsqu'il coopère avec l'extrémité de ladite lame,
- Le premier système d'entraînement en translation comportant au moins un moteur commandé pour entraîner au moins une lame, dite lame de tête, les

lames étant reliées entre elles par l'intermédiaire d'organes de liaison articulés.

[0011] Selon une particularité, le premier système d'entraînement en translation comporte une courroie entraînée par ledit moteur, et un chariot entraîné le long d'au moins un rail de guidage par ladite courroie et sur lequel est monté un élément de liaison solidaire de la lame de tête.

[0012] Selon une autre particularité, chaque organe de liaison articulé comporte au moins deux biellettes formant entre elles une articulation en pivot, et agencées pour pivoter l'une par rapport à l'autre entre deux positions extrêmes, une première position extrême correspondant à celle dans laquelle les lames sont rétractées et une deuxième position extrême correspondant à celle dans laquelle les lames sont déployées.

[0013] Selon une autre particularité, chaque lame comporte à sa première extrémité et sa deuxième extrémité un patin de glissement arrangé pour coopérer suivant une liaison glissante respectivement avec le premier rail de guidage et le deuxième rail de guidage. Selon une autre particularité, chaque biellette est montée à son extrémité libre en liaison pivot sur un axe aligné sur le patin de glissement.

[0014] Selon une autre particularité, le premier système d'entraînement comporte des moyens de blocage en pivotement de l'articulation formée par les deux biellettes.

[0015] Selon une autre particularité, les moyens de blocage sont positionnés pour limiter le pivotement de l'articulation entre les deux biellettes à un angle distinct d'un angle plat.

[0016] Selon une autre particularité, les lames comportent une lame de queue reliée au cadre porteur par un organe de liaison de queue via une liaison de type pivot glissant.

[0017] Selon une autre particularité, le deuxième système d'entraînement en pivotement comporte au moins un vérin sur lequel est montée une barre de transmission actionnable en translation par ledit vérin, chaque organe de pivotement du premier rail de guidage étant relié à ladite barre de transmission via une biellette, chargée de transformer le mouvement de translation de la barre de transmission en un mouvement de rotation de l'organe de pivotement.

[0018] Selon une autre particularité, chaque lame coopère par sa deuxième extrémité avec le deuxième rail de guidage en maintenant un degré de liberté suivant son axe longitudinal.

Brève description des figures

[0019] D'autres caractéristiques et avantages vont apparaître dans la description détaillée qui suit faite en regard des dessins annexés listés ci-dessous :

- Les figures 1A à 1C représentent le cadre porteur

de l'installation, respectivement avec les lames rétractées, les lames déployées ouvertes et les lames déployées fermées.

- Les figures 2A à 2D illustrent la cinématique de déploiement des lames de l'installation.
- Les figures 3A et 3B représentent, vus en coupe, respectivement les deux montants parallèles du cadre porteur, utilisés pour le guidage en translation des lames.
- Les figures 4A à 4C illustrent la cinématique de pivotement des lames de l'installation, au niveau du premier côté de guidage.
- Les figures 5A et 5B illustrent la cinématique de pivotement des lames de l'installation, au niveau du deuxième côté de guidage.
- La figure 6 montre le système de transmission de mouvement de pivotement des lames.
- Les figures 7A et 7B représentent, vu de côté, les lames respectivement en position rétractée et en position déployée et fermée.

[0020] Sur les figures annexées, il faut noter que le cadre est toujours vu de dessus. Sur certaines figures annexées, certains éléments fonctionnels peuvent être non représentés afin de mieux comprendre la structure de l'installation.

Description détaillée d'au moins un mode de réalisation

[0021] Pour la suite de la description, on définit un repère X, Y, Z dans lequel X correspond à un premier axe orienté suivant la direction et le sens de déploiement des lames, Y correspond à un deuxième axe orienté suivant l'axe longitudinal des lames, et Z correspond à un troisième axe orienté vers le haut perpendiculairement à la surface de déploiement.

[0022] L'invention vise une installation de protection contre le soleil ou les intempéries. De manière non limitative, il peut notamment s'agir d'une pergola.

[0023] Une telle installation comporte classiquement plusieurs poteaux (non représentés) et un cadre 1 porteur supporté par lesdits poteaux.

[0024] Sur les figures annexées, seul le cadre 1 porteur ou des détails de celui-ci sont représentés.

[0025] En référence à la figure 1A, à la figure 1B et à la figure 1C, le cadre 1 porteur comporte plusieurs montants 10 assemblés entre eux, délimitant une surface, dite surface de déploiement S. Le cadre 1 est par exemple de forme rectangulaire.

[0026] Il comporte notamment un premier montant 10a et un deuxième montant 10b parallèles entre eux, définissant deux côtés de guidage parallèles (suivant X). Dans chacun de ces deux montants est réalisé un rail de guidage, désigné respectivement premier rail de guidage 11a et deuxième rail de guidage 11b.

[0027] L'installation comporte également une série de lames 2 s'étendant longitudinalement (suivant Y), paral-

lèles les unes aux autres et montées entre les deux rails de guidage 11a, 11b. Les lames 2 sont susceptibles de se déplacer, par translation dans les deux rails de guidage, dans la surface de déploiement S délimitée par le cadre 1 porteur, suivant une direction, dite direction de déploiement, parallèle à celle définie par les deux rails de guidage (suivant l'axe X).

[0028] Le nombre de lames 2 est bien entendu adapté à la taille de l'installation, notamment à celle du cadre porteur.

[0029] Dans une installation de type pergola bioclimatique à lames orientables et rétractables, les lames 2 sont à la fois déplaçables en translation dans la surface de déploiement S, en étant rétractables ou déployables, ainsi que orientables en pivotement. Lorsque les lames 2 sont déployées sur toute la surface de déploiement S, elles peuvent prendre plusieurs orientations, par exemple une orientation à la verticale, permettant une occultation partielle, et une orientation à l'horizontale, permettant une occultation totale, formant un toit occupant la totalité de la surface de déploiement S. L'installation est réalisée de sorte que toutes les lames sont contrôlées avec une orientation identique.

[0030] On définit également un sens de déploiement correspondant au sens suivi par les lames 2 lorsqu'elles sont translatées dans la surface de déploiement S et suivant la direction de déploiement. Lorsque les lames 2 sont entièrement rétractées, les lames 2 sont accolées les unes contre les autres, d'un côté de la surface de déploiement. Lorsque les lames sont entièrement déployées, elles sont réparties sur toute la surface de déploiement.

[0031] On définit un premier état de fonctionnement dans lequel les lames 2 sont rétractées complètement ou partiellement et un deuxième état de fonctionnement dans lequel les lames 2 sont entièrement déployées sur toute la surface de déploiement.

[0032] La figure 1A montre le cadre de l'installation de l'invention avec les lames 2 rangées et accolées les unes contre les autres, libérant une zone ouverte à travers le cadre 1 porteur.

[0033] La figure 1B montre le cadre de l'installation de l'invention avec les lames 2 entièrement déployées, ouvertes, orientées à la verticale.

[0034] La figure 1C montre le cadre de l'installation de l'invention avec les lames 2 entièrement déployées, fermées, orientées à l'horizontale, formant ainsi un toit.

[0035] Chaque lame 2 comporte deux extrémités, dite première extrémité et deuxième extrémité.

[0036] A chaque extrémité, une lame 2 porte un patin 20a, 20b de glissement coopérant d'un côté avec le premier rail de guidage 11a et de l'autre côté avec le deuxième rail de guidage 11b. Ce patin est monté libre en coulissement dans son rail de guidage. Bien entendu, le terme "patin" est à comprendre de manière non limitative et différentes solutions équivalentes (galets par exemple) pourraient être envisagées.

[0037] Parmi les lames 2, on définit la lame de tête

2_1, correspondant à la première lame de la série à se déployer suivant le sens de déploiement, et la lame de queue 2_N qui correspond à la dernière lame de la série, suivant le sens de déploiement. Pour faciliter la description ci-dessous, chaque lame 2 peut être définie par un rang i, avec i allant de 1 à N, avec N supérieur ou égal à 2. La lame de tête est celle de rang 1 et la lame de queue est celle de rang N. Les lames présentent avantageusement toutes une forme identique.

[0038] Le déplacement des lames 2 en translation le long des deux rails de guidage 11a, 11b est assuré par un premier système d'entraînement.

[0039] Ce premier système d'entraînement comporte au moins un moteur et une courroie 31 entraînée par ledit moteur, suivant une direction parallèle à la direction de déploiement, dans un sens ou dans l'autre.

[0040] De manière non limitative, le moteur et la courroie 31 sont par exemple insérés dans le premier montant 10a, portant le premier rail de guidage 11a. Le sens de rotation du moteur définit le sens de déplacement des lames 2 en translation dans la surface de déploiement S.

[0041] En référence à la figure 2B, le premier système d'entraînement comporte également un chariot 30 monté sur la courroie 31 et sur lequel est monté un organe de liaison présent à la première extrémité de la lame de tête.

[0042] Derrière la lame de tête 2_1, suivant le sens de déploiement, les lames 2 sont ensuite reliées entre elles en file indienne de manière à être entraînées, tractées ou poussées, par la lame de tête 2_1, elle-même entraînée par le chariot 30.

[0043] Les lames 2 sont reliées entre elles, l'une à l'autre, à l'aide d'organes de liaison 4 articulés. Ainsi chaque lame de rang i, avec i allant de 2 à N-1 est relié à la lame de rang i-1 par un premier organe de liaison 4_i et à la lame de rang i+1 par un deuxième organe de liaison 4_{i+1}. La lame de tête, de rang 1, est reliée pour sa part à la lame de rang 2, à l'aide d'un seul organe de liaison 4_1. Et la lame de queue, de rang N, est reliée la lame de rang N-1 par un organe de liaison 4_{N-1} et au cadre porteur par un organe de liaison 4_N, avantageusement de forme distincte de celle des autres organes de liaison (figure 2A).

[0044] Chaque organe de liaison 4_i articulé présente une première extrémité reliée à un axe 21 de la lame de rang i via une première liaison pivot et une deuxième extrémité reliée sur un axe 21 de la lame de rang i+1 via une deuxième liaison pivot.

[0045] En référence à la figure 2C et à la figure 2D, chaque organe de liaison comporte avantageusement deux biellettes 40, 41 reliées entre elles par une liaison pivot 42 centrale, formant entre elles un V, dont les extrémités libres sont chacune montées par une liaison pivot sur un axe 21 d'attache présent à l'extrémité de la lame à laquelle elles sont attachées.

[0046] L'axe 21 de montage de la biellette sur la lame est par exemple aligné avec son patin de glissement 20a, 20b, suivant l'axe longitudinal de la lame.

[0047] La cinématique est illustrée en montrant quel-

ques lames de l'installation sur les figures 2A à 2D annexées :

- Sur la figure 2A, les lames sont rétractées ;
- Sur la figure 2B, les lames sont en cours de déploiement, tirés par le chariot 30 ;
- Sur la figure 2C, les lames sont en cours de déploiement ; les organes de liaison se déplient ;
- Sur la figure 2D, les lames sont déployées ; les organes de liaison sont entièrement dépliés ;

[0048] Comme on peut le voir sur la figure 3A et sur la figure 3B, les organes de liaison 4 sont avantageusement présents de manière symétrique des deux côtés de guidage.

[0049] Selon un autre aspect particulier de l'invention, le premier système d'entraînement comporte des moyens pour limiter le débattement de chaque organe de liaison lorsqu'il est déplié, de manière à maintenir une forme en V entre les deux biellettes (c'est-à-dire un angle entre les deux biellettes 40, 41 de l'organe de liaison qui soit distinct d'un angle plat). De cette manière, il est toujours possible d'appliquer un couple sur les organes de liaison pour ranger les lames. Ces moyens peuvent prendre la forme d'un mécanisme de butée 43 agencé entre les deux biellettes de l'organe de liaison (figure 2D).

[0050] L'organe de liaison 4_N attaché à la lame de queue, de rang N, comporte avantageusement une seule biellette attachée au cadre porteur, via une liaison de type pivot-glissant, ceci afin de gagner en compacité lors du rangement des lames (figure 2A).

[0051] Dans le premier état de fonctionnement dans lequel les lames sont entièrement rétractées, les organes de liaison sont repliés. Un premier capteur 50 de type fin de course est par exemple positionné pour détecter lorsque cet état est atteint.

[0052] Lorsque la lame de tête 2_1 est tractée par le chariot 30, les organes de liaison 4 se déplient progressivement, les uns après les autres jusqu'à atteindre le deuxième état de fonctionnement dans lequel toutes les lames sont entièrement déployées, en étant réparties sur toute la surface de déploiement S. Un deuxième capteur de type fin de course (non représenté) est par exemple positionné pour détecter lorsque cet état est atteint.

[0053] Selon l'invention, le pivotement des lames 2 autour de leur axe longitudinal n'est permis que lorsque les lames 2 sont dans le deuxième état de fonctionnement, c'est-à-dire lorsqu'elles sont complètement déployées. Pour pivoter les lames, l'installation comporte un deuxième système d'entraînement.

[0054] En référence à la figure 4A, figure 4B et figure 4C, selon un aspect particulier de l'invention, le deuxième système d'entraînement comporte plusieurs organes de pivotement 6, par exemple agencés sur au moins un côté de guidage des lames 2. Ces organes de pivotement 6 sont insérés dans le premier montant 10a, répartis le long du premier rail de guidage 11a. Ils sont chacun fixes en translation dans le premier rail de guidage 11a et action-

nables en pivotement autour d'un axe perpendiculaire à la direction de déploiement (selon la direction Y). Ils sont répartis le long du premier rail de guidage 11a et espacés de manière à être alignés chacun avec le patin 20a de glissement d'une lame 2 distincte lorsque les lames 2 sont entièrement déployées. Ils comportent chacun un palier 60 d'accueil dudit patin 20a de glissement, aligné avec le premier rail de guidage lors du déploiement des lames 2, et actionnable en rotation lorsqu'il reçoit le patin 20a de glissement de la lame.

[0055] Au niveau du deuxième côté de guidage illustré par la figure 5A et la figure 5B, les lames 2 peuvent être chacune montées libres en pivotement autour de leur patin 20b de glissement. Cependant, le pivotement de la lame 2 ne sera permis que lorsque son patin 20a de glissement sera aligné avec son organe de pivotement 6 situé du premier côté de guidage.

[0056] De manière non limitative, en référence à la figure 6, l'actionnement des organes de pivotement 6 est réalisé en utilisant un vérin 70, par exemple électrique, dont la tige est reliée à une barre de transmission 71. Chaque organe de pivotement 6 est relié à la barre de transmission 71 via une biellette 61, montée à une extrémité, via une liaison pivot, sur la barre de transmission 71 et à son autre extrémité, via une liaison fixe, sur l'organe de pivotement 6. Le vérin 70 est agencé pour entraîner la barre de transmission 71 en translation suivant une direction parallèle à la direction de déploiement (suivant l'axe X) dans un sens ou dans l'autre. Chaque biellette 61 attachée à la barre de transmission 71 transforme le mouvement de translation de la barre de transmission 71 en un mouvement de rotation de l'organe de pivotement 6 qui lui est attaché.

[0057] Sur la figure 4A, l'organe de pivotement 6 est montré en position initiale à l'horizontale, son palier 60 recevant le patin 20a de glissement de la lame. La lame 2 est à l'horizontale.

[0058] Sur la figure 4B, l'actionnement de la barre de transmission 71 entraîne l'organe de pivotement 6 en rotation autour de son axe (suivant la direction Y de la lame), entraînant ainsi le pivotement de la lame autour de son axe. La lame est en cours d'inclinaison.

[0059] Sur la figure 4C, l'organe de pivotement 6 est entièrement pivoté, son palier 60 étant à la verticale, plaçant la lame à l'horizontale et à l'état fermé.

[0060] Afin de maintenir chaque lame dans son rail de guidage lors du pivotement, un organe de guidage 22 (figures 4A à 4C) est positionné entre son patin 20a et son axe 21. Cet organe de guidage 22 est configuré pour rester en appui contre le rail 11a, même lors de la rotation du patin 20a entraîné par l'organe de pivotement 6. Cet organe de guidage 22 est libre en coulissement dans le rail, mais reste fixe par rapport au patin 20a lorsque celui-ci est entraîné en pivotement par l'organe de pivotement 6, permettant à la lame de rester dans son rail.

[0061] Selon un aspect particulier de l'invention, chaque organe de liaison 4 agencé entre deux lames 2 successives est configuré pour être rigide en traction suivant

la direction de déploiement, lorsqu'il est entièrement déplié, de manière à définir un pas constant d'une lame à une autre, dans la série de lames. Chaque organe de liaison 4 permet de garantir que le patin 20a de glissement de chaque lame 2 vienne se positionner sur le palier 60 de l'organe de pivotement 6 auquel il est associé, une fois que le déploiement des lames est terminé.

[0062] Selon un autre aspect particulier, il est possible de prévoir un degré de liberté en translation de chaque lame, dans la direction de son axe longitudinal (suivant l'axe Y). Ce degré de liberté est par exemple ménagé au niveau du deuxième côté de guidage, entre le patin 20b de glissement et le deuxième rail de guidage 11b. Ce degré de liberté permet d'assurer le déploiement ou le rangement des lames, même en cas de défaut de parallélisme entre les deux rails de guidage 11a, 11b.

[0063] De manière non limitative, en référence à la figure 7A, les lames 2 disposent avantageusement d'une forme permettant d'obtenir un ensemble particulièrement compact lorsqu'elles sont toutes rangées, accolées les unes contre les autres. A titre d'exemple, sur une surface de déploiement de six mètres de longueur, elles peuvent occuper 20% de cette longueur lorsqu'elles sont rangées. La figure 7B montre la configuration obtenue lorsque les lames sont déployées et orientées à l'horizontale. Leur forme est étudiée pour rendre l'architecture compacte.

[0064] De manière avantageuse, chaque montant du cadre 1 porteur peut disposer d'un capot formant à la fois son habillage externe et protégeant son rail de guidage 11a, 11b de l'eau et des poussières.

[0065] L'installation comporte un système de commande, configuré pour contrôler le moteur du premier système d'entraînement et le moteur du deuxième système d'entraînement. Il reçoit notamment des consignes en entrée, en provenance d'un interface homme-machine (télécommande, téléphone intelligent, console,...).

[0066] Les moteurs et le système de commande peuvent être alimentés par une ou plusieurs sources d'alimentation électrique (batterie, réseau électrique, panneau photovoltaïque...).

[0067] L'invention présente l'intérêt de décorrélérer le mouvement de translation des lames 2 du mouvement de pivotement des lames. Le pivotement des lames 2 est permis lorsque toutes les lames sont déployées, leur patin 20a de glissement coopérant avec un organe de pivotement 6 positionné le long du rail de guidage 11a. Pour rappel, chaque organe de pivotement 6 est monté sur le premier rail de guidage 11a, actionnable en pivotement autour d'un axe perpendiculaire à la direction de déploiement. Il ne se déplace pas avec la lame 2 lors du déploiement. Autrement dit, au moins du premier côté de guidage, le coulissement de la lame 2 dans le premier rail de guidage 11a, via son patin 20a de glissement, est réalisé avec un jeu mécanique particulièrement faible, le patin de glissement étant libre en translation dans le premier rail de guidage suivant l'axe X et bloqué dans ce rail suivant l'axe Y et suivant l'axe Z. Il retrouve un degré

de liberté en pivotement lorsqu'il coopère avec le palier 60 de l'organe de pivotement 6 auquel il est associé.

[0068] Il faut comprendre que la solution de l'invention pourrait être dupliquée des deux côtés de guidage. Le nombre de moteurs utilisé pour actionner les lames en translation dans la surface de déploiement peut être optimisé. Il est possible d'utiliser un moteur distinct de chaque côté de guidage ou un seul moteur agissant d'un seul côté de guidage.

Revendications

1. Installation de protection contre le soleil ou les intempéries, comprenant :

- Un cadre (1) porteur délimitant une surface de déploiement (S) et comprenant au moins deux rails de guidage, dits premier rail de guidage (11a) et deuxième rail de guidage (11b), parallèles entre eux et à une direction dite direction de déploiement,

- Une série de lames (2) agencées parallèlement les unes aux autres, chaque lame (2) s'étendant suivant un axe longitudinal perpendiculaire à la direction de déploiement et présentant deux extrémités montées chacune en coulissement dans un rail de guidage distinct,

- Un premier système d'entraînement en translation, configuré pour déplacer les lames (2) en translation suivant la direction de déploiement par coulissement dans les deux rails de guidage, entre au moins une position rétractée dans laquelle les lames sont accolées les unes contre les autres et une position déployée dans laquelle les lames sont déployées sur toute la surface de déploiement,

- Un deuxième système d'entraînement en pivotement, configuré pour entraîner chaque lame (2) en pivotement autour de son axe longitudinal entre au moins deux orientations distinctes,

- **Caractérisée en ce que :**

- Le deuxième système d'entraînement en pivotement comporte des organes de pivotement (6), fixés sur au moins ledit premier rail de guidage (11a) et répartis le long dudit premier rail de guidage, chaque lame (2) étant destinée à venir coulisser suivant les deux rails de guidage jusqu'à une position dans laquelle l'une de ses deux extrémités coopère avec un organe de pivotement (6) distinct,

- Chaque organe de pivotement (6) est monté fixe en translation sur ledit premier rail de guidage et actionnable en pivotement pour entraîner une lame en pivotement autour de son axe longitudinal lorsqu'il coopère avec l'extrémité de ladite lame,

- Le premier système d'entraînement en trans-

- lation comporte au moins un moteur commandé pour entraîner au moins une lame, dite lame de tête (2_1), et **en ce que** les lames sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'organes de liaison (4) articulés. 5
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le premier système d'entraînement en translation comporte une courroie (31) entraînée par ledit moteur, et un chariot entraîné le long d'au moins un rail de guidage (11a) par ladite courroie et sur lequel est monté un élément de liaison solidaire de la lame de tête. 10
3. Installation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque organe de liaison (4) articulé comporte au moins deux biellettes (40, 41) formant entre elles une articulation en pivot, et agencées pour pivoter l'une par rapport à l'autre entre deux positions extrêmes, une première position extrême correspondant à celle dans laquelle les lames sont rétractées et une deuxième position extrême correspondant à celle dans laquelle les lames sont déployées. 15 20 25
4. Installation selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** chaque lame (2) comporte à sa première extrémité et sa deuxième extrémité un patin (20a, 20b) de glissement arrangé pour coopérer suivant une liaison glissante respectivement avec le premier rail de guidage et le deuxième rail de guidage. 30
5. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** chaque biellette (40, 41) est montée à son extrémité libre en liaison pivot sur un axe (21) aligné sur le patin (20a, 20b) de glissement. 35
6. Installation selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** le premier système d'entraînement comporte des moyens de blocage (43) en pivotement de l'articulation formée par les deux biellettes (40, 41). 40
7. Installation selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les moyens de blocage sont positionnés pour limiter le pivotement de l'articulation entre les deux biellettes à un angle distinct d'un angle plat. 45
8. Installation selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce que** les lames (2) comportent une lame de queue (2_N) reliée au cadre (1) porteur par un organe de liaison de queue via une liaison de type pivot glissant. 50
9. Installation selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le deuxième système d'entraînement en pivotement comporte au moins un vérin (70) sur lequel est montée une barre de transmission (71) actionnable en translation par ledit vérin, chaque organe de pivotement (6) du premier rail de guidage (11a) étant relié à ladite barre de transmission (71) via une biellette (61), chargée de transformer le mouvement de translation de la barre de transmission (71) en un mouvement de rotation de l'organe de pivotement. 55
10. Installation selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** chaque lame (2) coopère par sa deuxième extrémité avec le deuxième rail de guidage (11b) en maintenant un degré de liberté suivant son axe longitudinal.

Fig. 1A

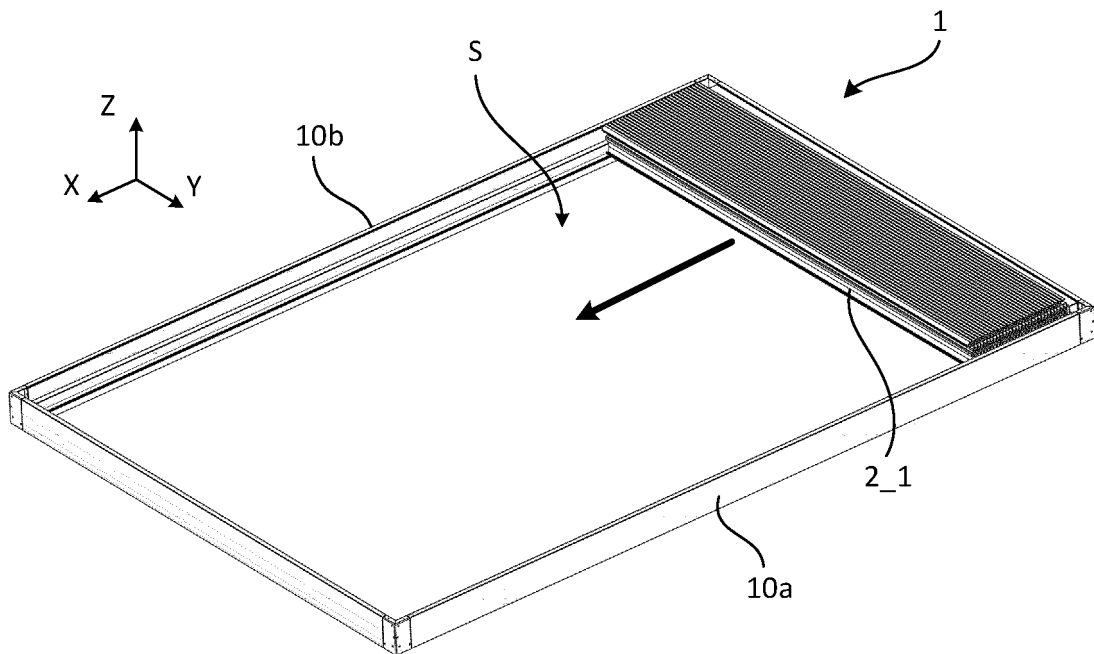


Fig. 1B

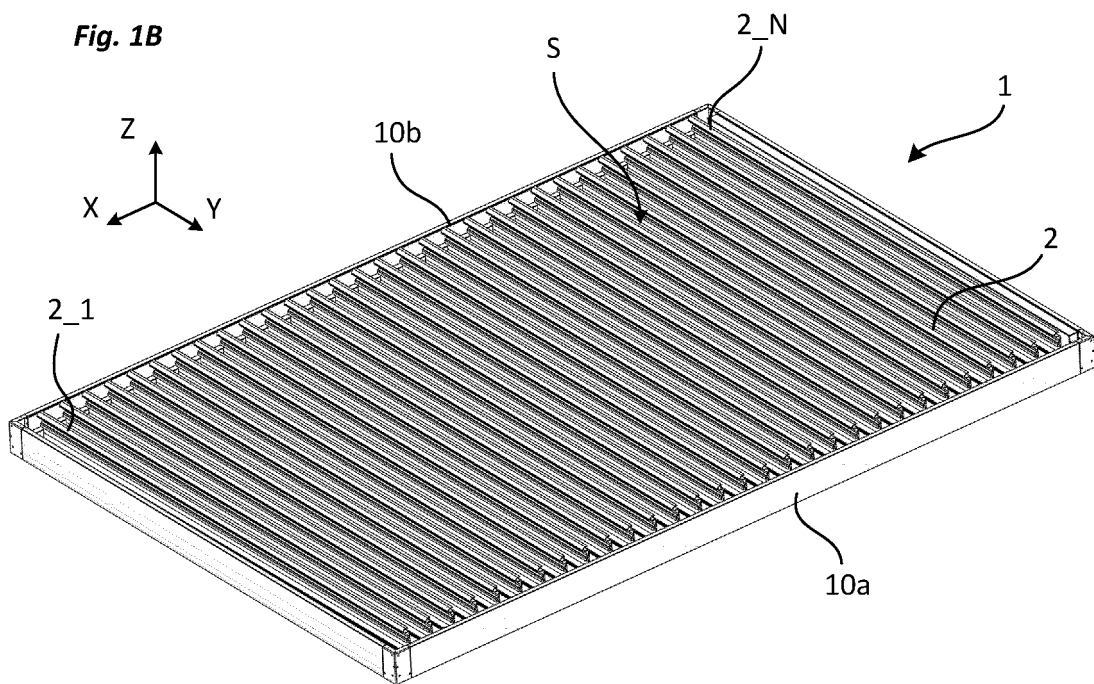
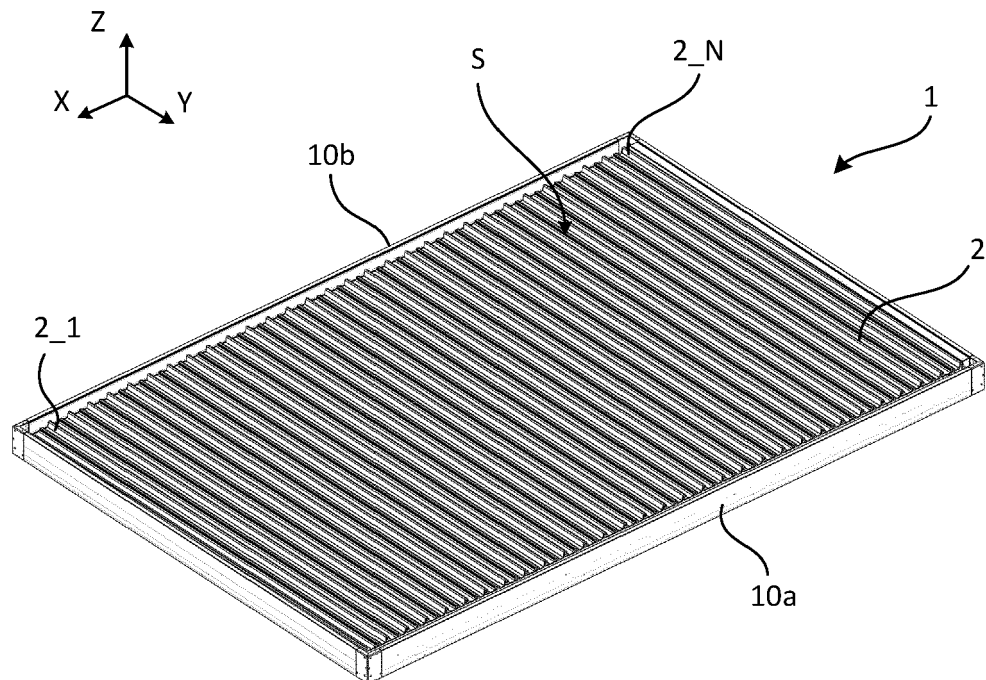
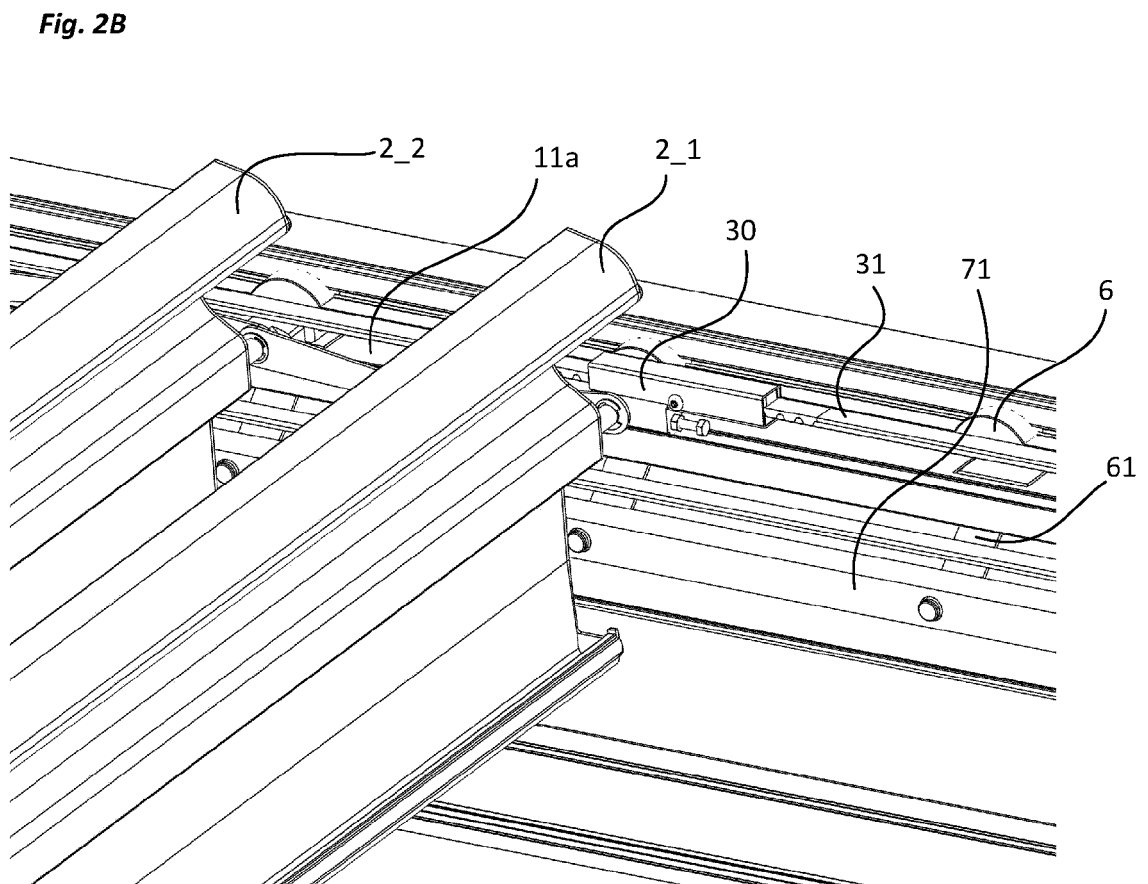
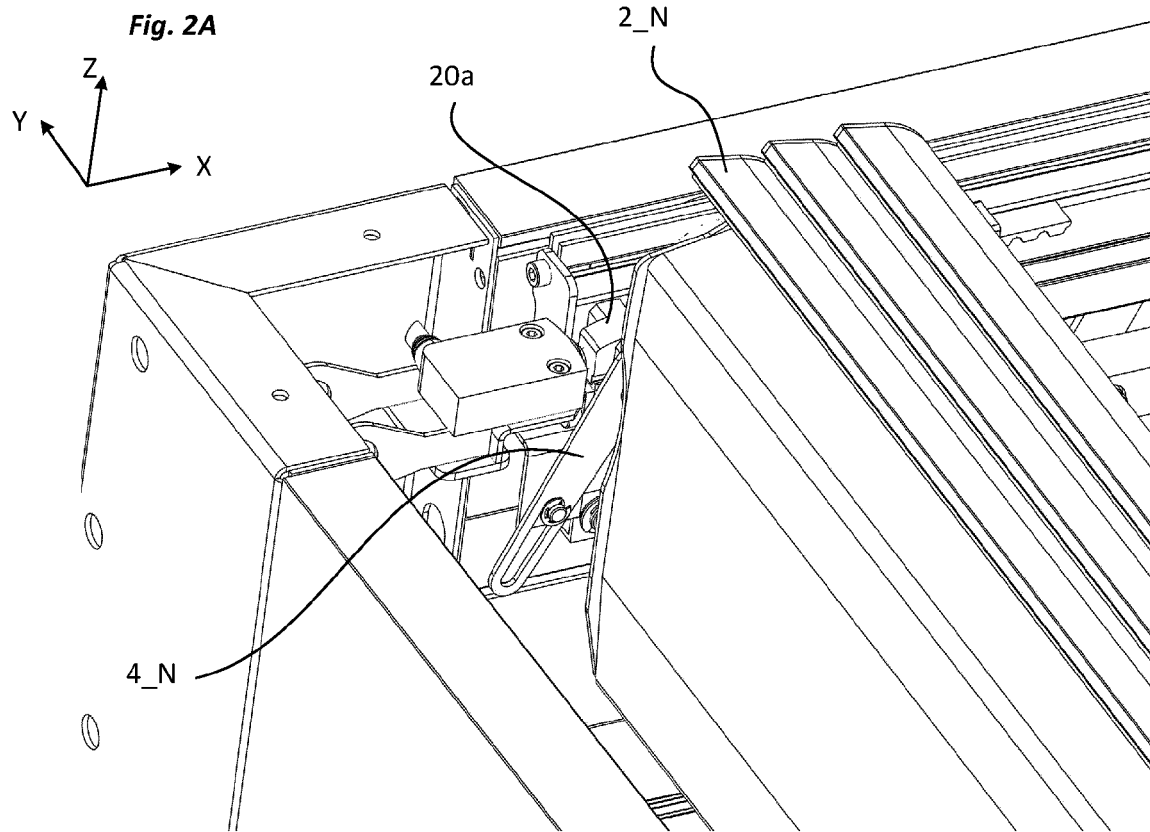


Fig. 1C





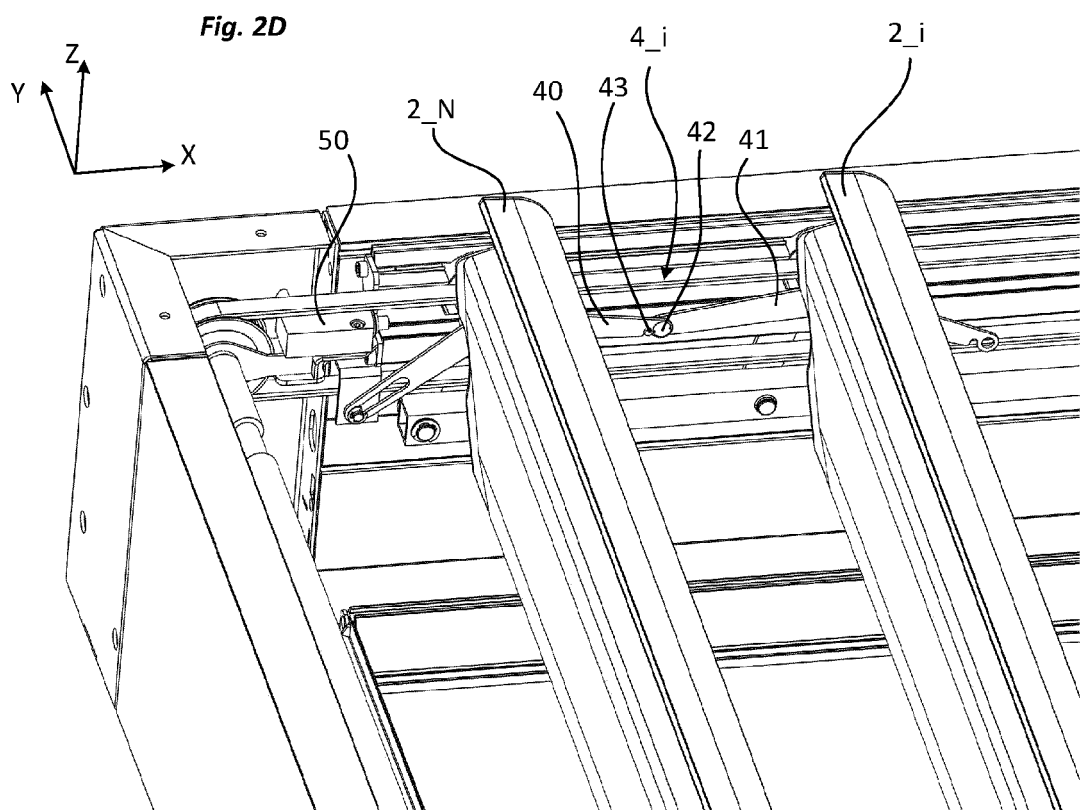
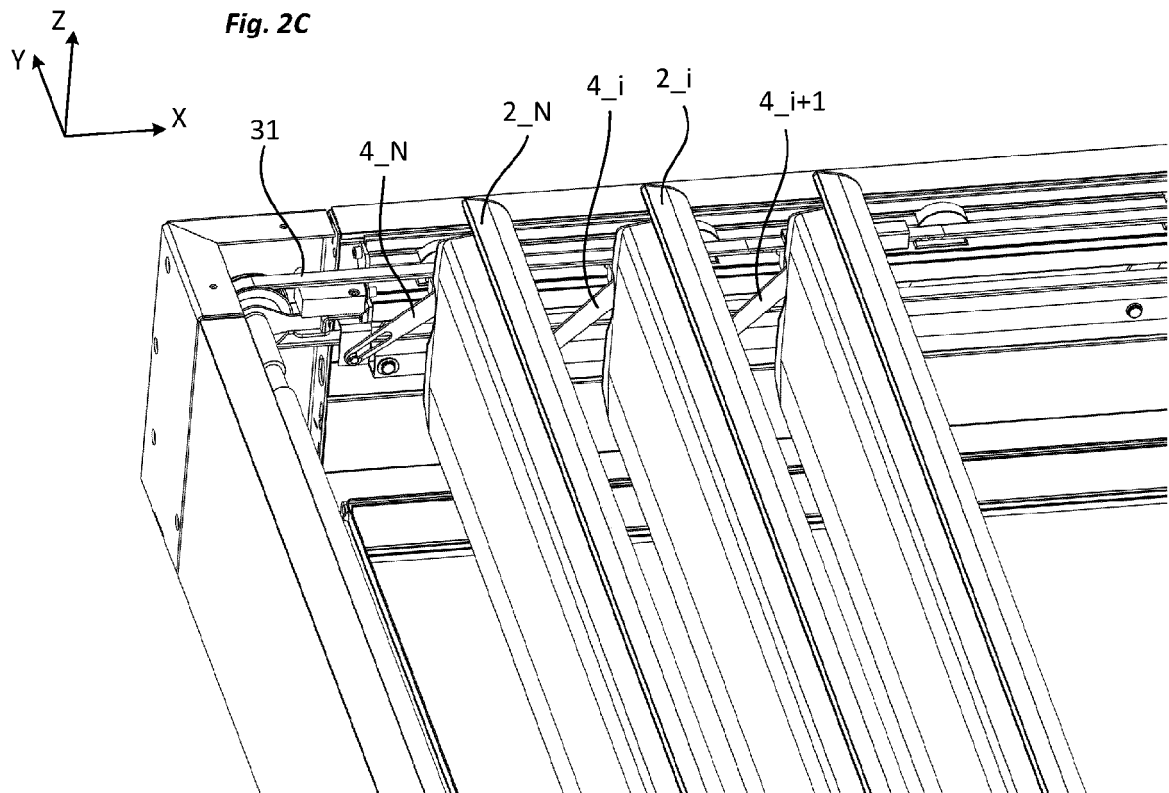


Fig. 3A

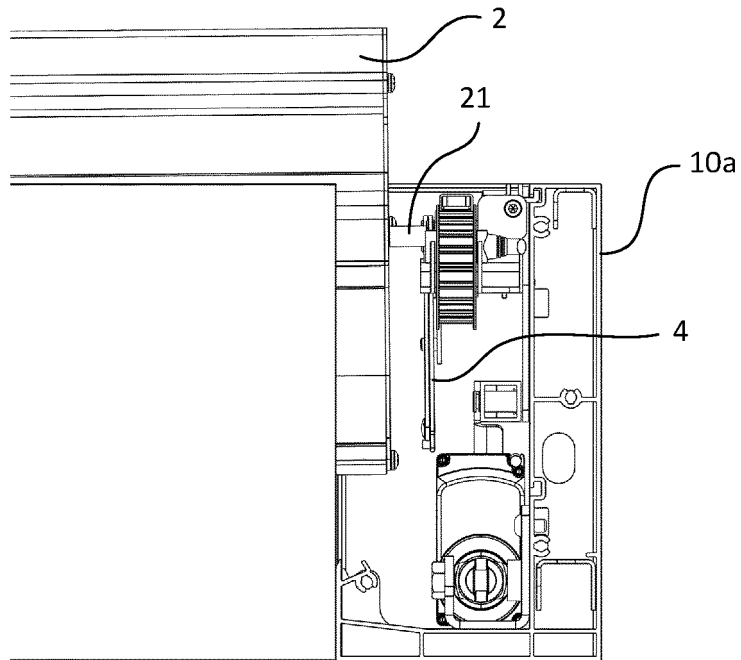
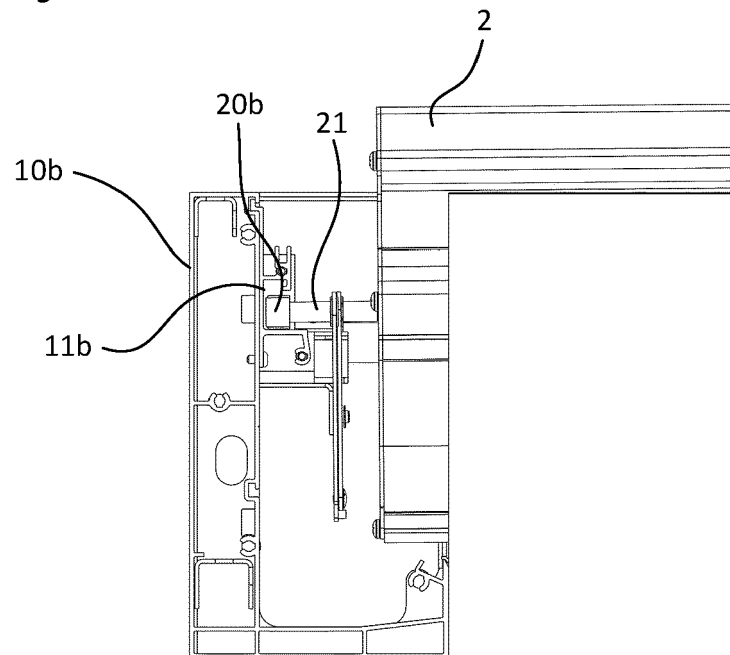
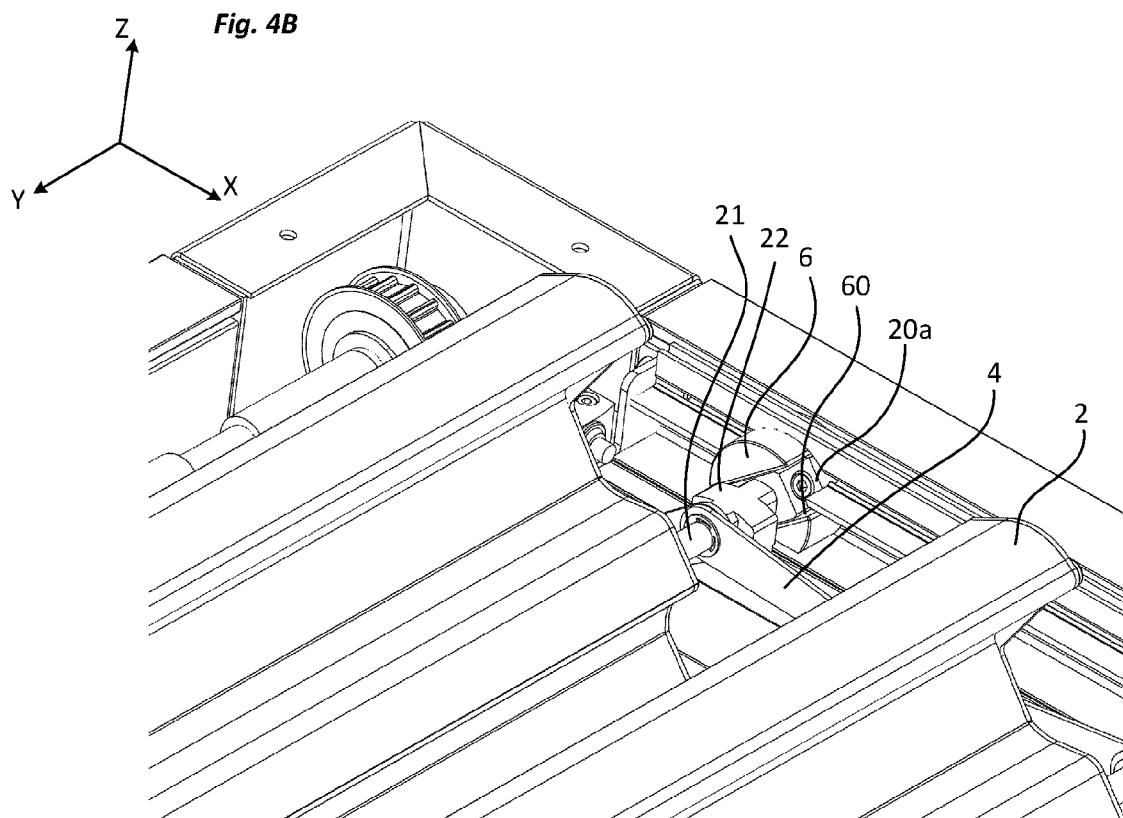
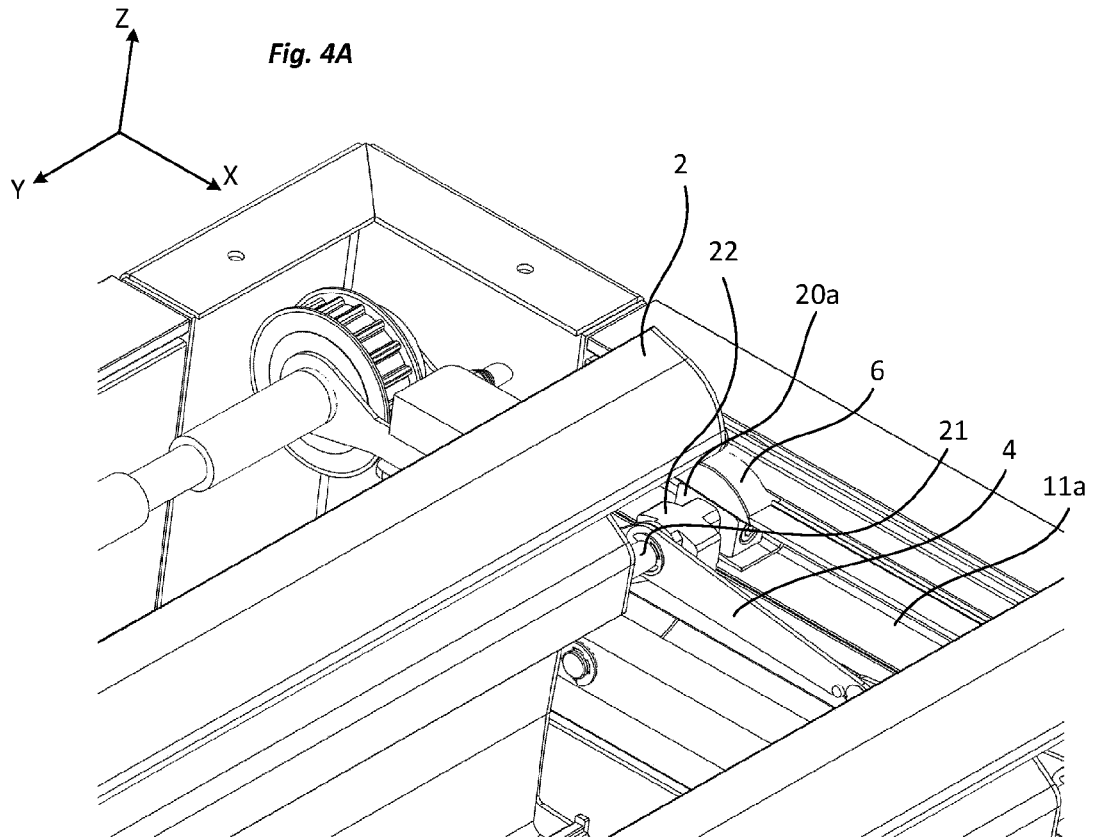


Fig. 3B





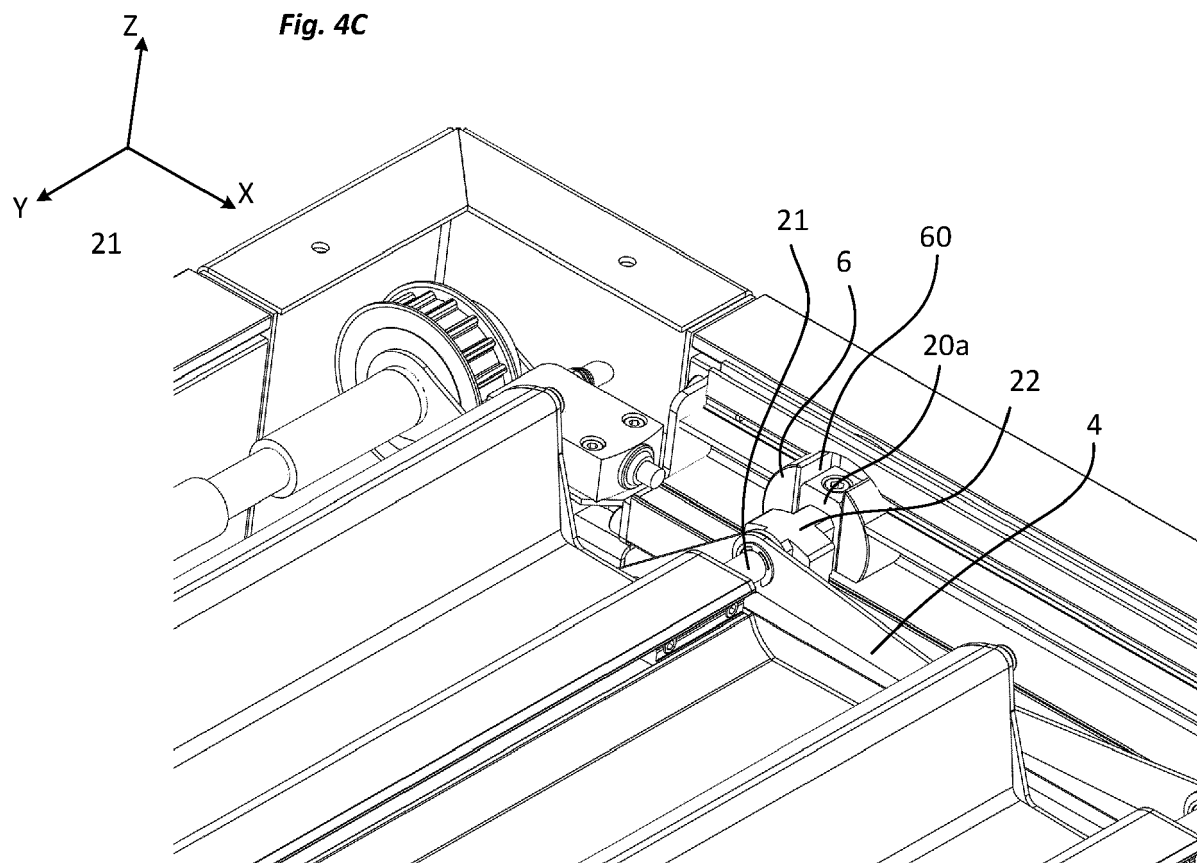


Fig. 5A

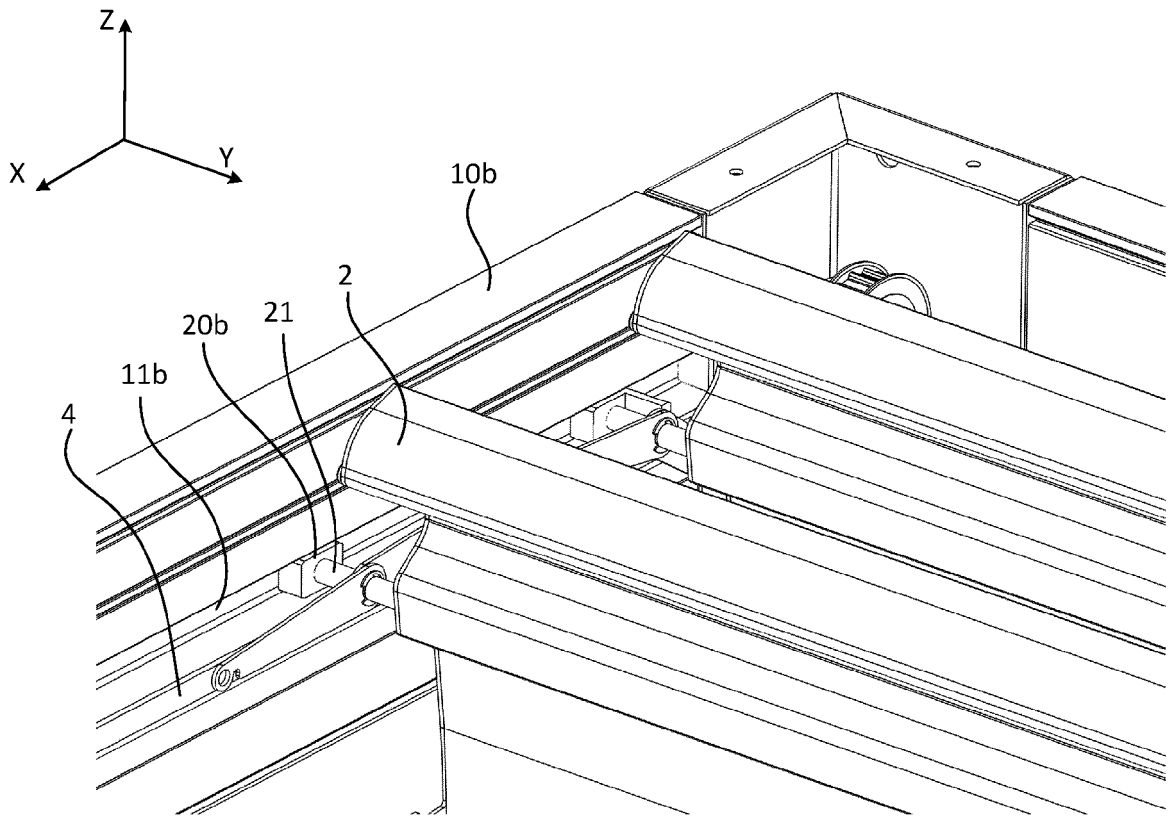
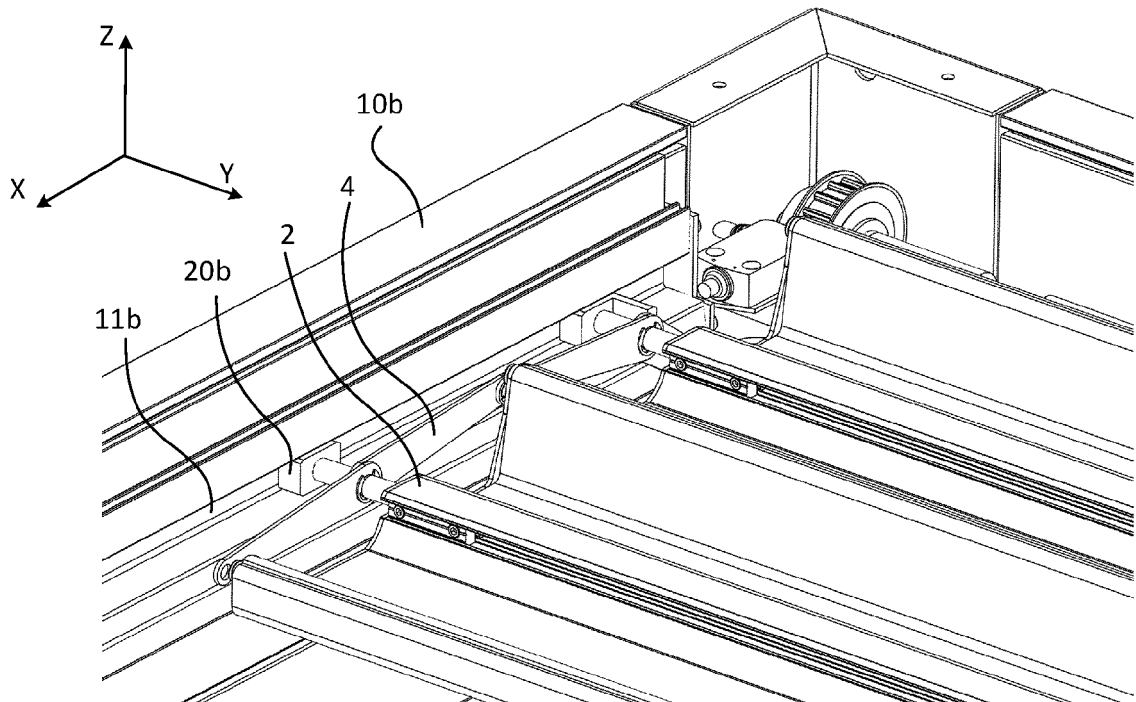


Fig. 5B



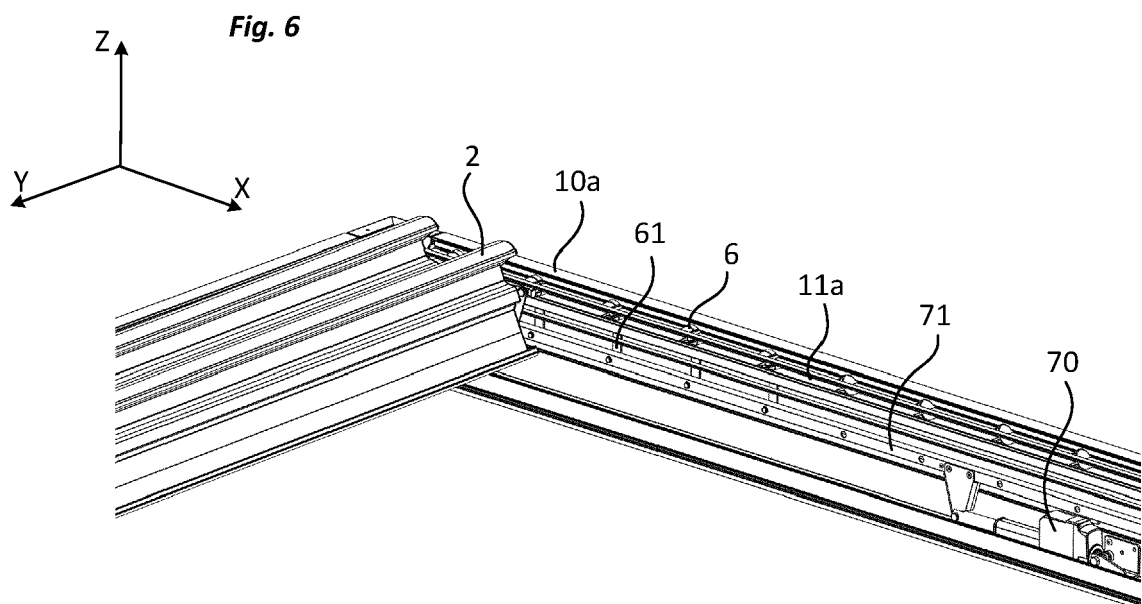


Fig. 7A

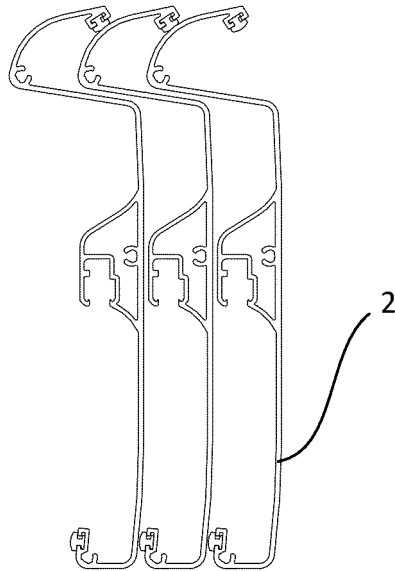
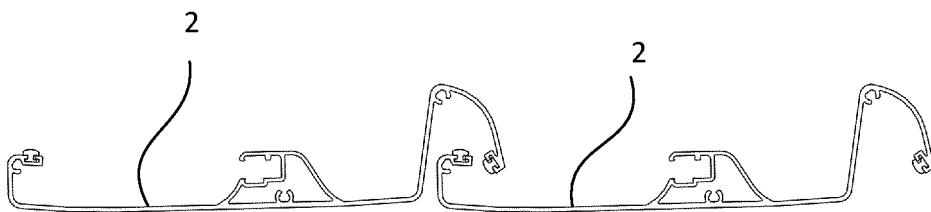


Fig. 7B





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 18 7097

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 868 833 A1 (SOLISO EUROP [FR]) 6 mai 2015 (2015-05-06)	1-4, 6-8	INV. E04F10/10
Y	* figures 1-3, 5-7 *	5	E06B9/302
A	* alinéas [0001] - [0003], [0034] - [0043], [0046] - [0050] *	9, 10	E06B9/327 E06B9/06
Y	DE 20 2021 102781 U1 (GIBUS SPA [IT]) 27 octobre 2021 (2021-10-27) * figures 4c, 5a *	5	
A	EP 3 024 997 B1 (BRUSTOR NV [BE]) 29 novembre 2017 (2017-11-29) * le document en entier *	1-10	
A	EP 3 913 162 A1 (GIBUS SPA [IT]) 24 novembre 2021 (2021-11-24) * le document en entier *	1-10	
A	EP 2 844 817 B1 (ZURFLÜH FELLER [FR]) 30 novembre 2016 (2016-11-30) * le document en entier *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F E06B
Lieu de la recherche			Examineur
Munich			Cornu, Olivier
Date d'achèvement de la recherche			
19 décembre 2023			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul			T : théorie ou principe à la base de l'invention
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie			E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
A : arrière-plan technologique			D : cité dans la demande
O : divulgation non-écrite			L : cité pour d'autres raisons
P : document intercalaire			& : membre de la même famille, document correspondant

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

EP 23 18 7097

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-12-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2868833 A1	06-05-2015	EP 2868833 A1	06-05-2015
		FR 3012486 A1	01-05-2015

DE 202021102781 U1	27-10-2021	DE 202021102781 U1	27-10-2021
		FR 3110617 A3	26-11-2021
		IT 202000002767 U1	22-11-2021

EP 3024997 B1	29-11-2017	BE 1021987 B1	02-02-2016
		EP 3024997 A1	01-06-2016
		WO 2015011263 A1	29-01-2015

EP 3913162 A1	24-11-2021	AUCUN	

EP 2844817 B1	30-11-2016	EP 2844817 A1	11-03-2015
		FR 2990232 A1	08-11-2013
		WO 2013164434 A1	07-11-2013

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

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

- FR 3069871 A1 [0006]
- FR 3093339 A1 [0007]
- EP 2844817 B1 [0008]