



(11) **EP 3 767 049 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.01.2021 Bulletin 2021/03

(51) Int Cl.:
E04F 10/08 (2006.01) **E06B 9/72** (2006.01)
E04B 7/16 (2006.01) **E04H 15/18** (2006.01)
E04H 15/58 (2006.01) **E04F 10/10** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20186474.1**

(22) Date de dépôt: **17.07.2020**

(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

Etats d'extension désignés:

BA ME

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN

(30) Priorité: **17.07.2019 ES 201931225 U**

(71) Demandeur: **Producciones Mitjavila, S.A.U.**
17730 Llers (Girona) (ES)

(72) Inventeurs:
• **Denninger, Morgan**
17730 Llers (Girona) (ES)
• **Mitjavila, Raymond**
17730 Llers (Girona) (ES)

(74) Mandataire: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5^a planta
28046 Madrid (ES)

(54) **PERGOLA QUI COMPREND UNE STRUCTURE DE SUPPORT ET UN ÉLÉMENT D'OMBRAGE PLIABLE**

(57) Pergola (P) qui comprend une structure de support (S) pourvue d'un cadre (C) avec des guides latéraux (G) pour le pliage et le dépliage, dont l'élément d'ombrage (O) a des lames (1, 2, 3) articulées moyennant des articulations (A1, ..., An) consécutives entre les lames (1, 2, 3), une direction longitudinale (L) parallèle à la lame (1, 2, 3) et à la direction de pliage et de dépliage, une direction transversale (T) et une direction perpendiculaire (V) aux directions longitudinale (L) et transversale (T) qui correspond à la direction d'épaisseur (V) de la lame (1, 2, 3) étant définies, dans laquelle les lames (1, 2, 3) sont des profilés de largeur totale (I) selon la direction transversale (T), la section du profilé ayant un corps central (11, 21, 31) et deux extrémités (12, 22, 32, 13, 23, 33) d'articulation qui ont une section d'enveloppe circulaire concave ou convexe de sorte à définir des articulations (A1, ..., An) tubulaires, le rapport entre le diamètre (D) de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale (I) étant supérieur à 0,1.

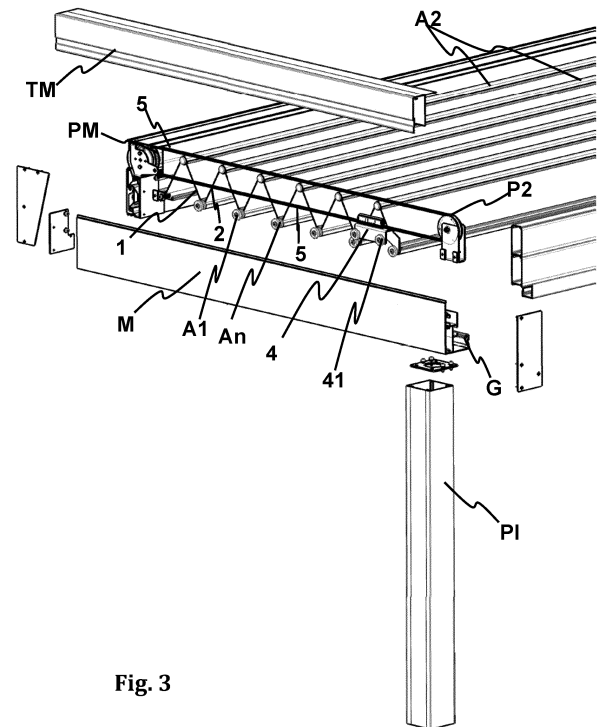


Fig. 3

EP 3 767 049 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne une pergola pourvue de lames articulées entre elles de sorte à constituer entre elles un élément d'ombrage qui peut se plier et se déplier, et qui a la particularité de permettre de couvrir des largeurs considérables, à savoir, selon la direction transversale à la direction de pliage et de dépliage, grâce à la structure particulière des lames.

ANTÉCÉDENTS

[0002] On connaît déjà des pergolas qui comprennent une structure qui supporte un élément d'ombrage pliable. La structure de support comprend généralement un cadre et des éléments de support du cadre, qui peuvent être des piliers, une poutre arrière du cadre destinée à être fixée à une structure fixe, généralement une clôture.

[0003] Le cadre, et en particulier des poutres latérales de celui-ci, est pourvu de guides latéraux pour le guidage de l'élément d'ombrage pliable dans ses déplacements de pliage et de dépliage.

[0004] La présente invention s'inscrit dans le contexte des pergolas qui utilisent des éléments d'ombrage pliables constitués de lames articulées entre elles moyennant des articulations consécutives entre les lames, contrairement aux autres pergolas dans lesquelles l'élément d'ombrage est constitué de panneaux coulissants ou de toiles enroulables.

[0005] Les lames sont des éléments plans et allongés, de sorte à définir dans celles-ci une direction longitudinale parallèle à la lame et perpendiculaire à la direction de pliage et de dépliage, une direction transversale qui correspond à la largeur de la lame et une direction perpendiculaire aux directions longitudinale et transversale qui correspond à la direction d'épaisseur de la lame.

[0006] De cette manière, la longueur des lames selon la direction longitudinale détermine la largeur d'ombrage de la pergola, les largeurs ajoutées, sans tenir compte du chevauchement consécutif des lames dû au besoin d'articulation, elles constituent l'étendue de l'ombrage, quand elles sont dépliées. La hauteur ou l'épaisseur des lames constituent l'épaisseur de l'élément d'ombrage lorsqu'il est déplié et l'espace longitudinal occupé par les lames lorsque l'élément d'ombrage est plié de sorte que les lames sont « empilées » horizontalement.

[0007] Les pergolas à base de lames présentent plusieurs inconvénients, l'un d'eux étant la limitation de la longueur des lames, car lorsque l'élément d'ombrage est déplié, les lames présentent une très faible inertie géométrique par rapport à la direction horizontale, qui est perpendiculaire au poids. C'est précisément cette composante de l'inertie qui limite la déformation des lames sous l'effet de leur poids. En outre, la déformation qui en résulte peut entraîner un grippage et un blocage des lames en position dépliée. Une solution courante pour évi-

ter ces situations est que les lames ne deviennent jamais planes, mais cela entraîne une limitation de l'étendue de l'élément d'ombrage. En ne permettant pas aux lames d'adopter une position horizontale, un moment d'inertie relativement important par rapport à la direction horizontale est toujours garanti.

[0008] Un autre inconvénient des pergolas de ce type est que les articulations entre les lames sont faibles et donc une source de déformations ou de cassures de la structure.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0009] Pour surmonter les inconvénients de l'état de l'art, la présente invention propose une pergola qui comprend une structure de support et un élément d'ombrage pliable, la structure de support comprenant un cadre pourvu de guides latéraux pour le guidage de l'élément d'ombrage pliable dans ses déplacements de pliage et de dépliage, l'élément d'ombrage pliable étant constitué de lames articulées entre elles moyennant des articulations consécutives entre les lames, une direction longitudinale parallèle à la lame et à la direction de pliage et de dépliage, une direction transversale et une direction perpendiculaire aux directions longitudinale et transversale qui correspond à la direction d'épaisseur de la lame étant définies dans les lames, caractérisée en ce que les lames sont des profilés de largeur totale selon la direction transversale, la section du profilé ayant un corps central et deux extrémités d'articulation qui ont une section d'enveloppe circulaire concave ou convexe de sorte à définir des articulations tubulaires, le rapport entre le diamètre de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale étant supérieur à 0,1.

[0010] Avec ces limitations, les inconvénients de l'état de l'art sont surmontés, car on obtient des articulations robustes tout en fournissant une grande rigidité aux lames, car les articulations fournissent une inertie géométrique considérable aux lames par rapport à leur plan général. En outre, ce sont des caractéristiques qui peuvent être obtenues par extrusion et qui permettent un montage rapide et fiable de l'élément d'ombrage.

[0011] Dans certains modes de réalisation, le rapport entre le diamètre de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale étant supérieur à 0,15.

[0012] Dans certains modes de réalisation, la largeur totale est comprise entre 14 et 16 cm et le diamètre de la section d'enveloppe circulaire est compris entre 2 et 2,5 cm.

[0013] Dans certains modes de réalisation, la largeur totale est de 153 mm et le diamètre de la section d'enveloppe circulaire est de 23 mm, de sorte que les deux articulations d'une lame représentent 30 % de la largeur totale.

[0014] Dans certains modes de réalisation, les extrémités d'articulation sections en forme de C.

[0015] Dans certains modes de réalisation, l'ouverture des sections en forme de C sous-tend un angle compris

entre 80 et 90°.

[0016] Dans certains modes de réalisation, certaines lames comprennent aux extrémités respectives de l'une des articulations des éléments de coulissement destinés à coulisser à travers les guides latéraux.

[0017] Dans certains modes de réalisation, les éléments de coulissement sont des roues.

[0018] Dans certains modes de réalisation, toutes les lames à l'exception de la lame d'extrémité sont pourvues d'éléments de coulissement.

[0019] Dans certains modes de réalisation, les lames pourvues d'éléments de coulissement sont jointes entre elles moyennant des lames dépourvues de moyens de coulissement, de sorte que les lames pourvues d'éléments de coulissement peuvent former entre elles des angles compris entre 0 et 180°.

[0020] Dans certains modes de réalisation, le corps central des lames est plan et joint les extrémités d'articulation sur des points de tangence avec l'enveloppe cylindrique, de sorte que les articulations sont du même côté que le corps central.

[0021] Dans certains modes de réalisation, certaines lames comprennent une nervure de renfort qui joint l'articulation, du côté diamétralement opposé au point de jonction avec le corps central, au point intermédiaire du corps central.

[0022] Dans certains modes de réalisation, le corps central des lames est incurvé.

[0023] Dans certains modes de réalisation, la pergola comprend au moins un chariot d'entraînement d'une lame d'extrémité, le chariot d'entraînement étant pourvu de roues, les profilés latéraux étant pourvus de rainures pour le guidage des roues.

[0024] Finalement, dans certains modes de réalisation, la pergola comprend un moteur d'actionnement, une poulie actionnée par le moteur d'actionnement, une poulie de renvoi et une bande, courroie ou chaîne à maillons entre la poulie actionnée par le moteur d'actionnement et la poulie de renvoi, le chariot d'entraînement étant joint à la bande, courroie ou chaîne à maillons.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0025] Pour compléter la description et dans l'objectif de faciliter une meilleure compréhension des caractéristiques de l'invention, selon des exemples de réalisation pratique de la pergola de l'invention, un ensemble de figures est accompagné en tant que partie intégrante de la description, dans lequel, à titre illustratif et non limitatif, il a été représenté ce qui suit :

La figure 1 montre en perspective une pergola selon l'invention avec l'élément d'ombrage rabattu.

La figure 2 montre en perspective la pergola de la figure 1 avec l'élément d'ombrage totalement déployé.

La figure 3 montre une vue éclatée d'une partie de la pergola des figures 1 et 2.

La figure 4 montre une section d'une extrémité de la pergola, avec les lames rabattues, et donc empilées horizontalement.

La figure 5 montre en perspective et avec une vue en coupe une pergola pourvue de lames « flottantes » de jonction entre des lames guidées, dans la configuration de dépliage total.

La figure 6 est analogue à la figure 5 mais avec les lames totalement rabattues.

La figure 7 montre des lames, découpées selon la direction longitudinale des lames pour qu'elles rentrent dans l'image, articulées entre elles, les articulations étant pourvues d'éléments de coulissement, dans ce cas des roues.

La figure 8 est analogue à la figure 7, mais en vue éclatée.

La figure 9 est une coupe selon un plan vertical transversal à la direction de pliage et de dépliage.

La figure 10 montre un mode de réalisation d'un ensemble de lames articulées dont les corps centraux sont plans.

La figure 11 montre un autre mode de réalisation dans lequel les lames ont un corps central incurvé.

Les figures 12 et 13 montrent les lames des figures 10 et 11 respectivement, mais totalement rabattues, à savoir dans la configuration d'élément d'ombrage plié.

La figure 14 montre un mode de réalisation de l'élément d'ombrage dans lequel des lames de jonction flottantes sont utilisées, entre des lames guidées.

La figure 15 montre l'élément d'ombrage de la figure 14, mais totalement rabattu, à savoir, correspondant à l'élément d'ombrage plié.

DESCRIPTION D'UN MODE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉ DE L'INVENTION

[0026] Tel qu'il est montré sur les figures 1 et 2, la présente invention concerne une pergola P comprenant une structure de support S et un élément d'ombrage O pliable.

[0027] La structure de support S comprend un cadre C pourvu de guides latéraux G pour le guidage de l'élément d'ombrage O pliable dans ses déplacements de pliage et de dépliage.

[0028] Tel que le montre la figure 3, l'élément d'ombrage O pliable est constitué de lames 1, 2, n articulées entre elles moyennant des articulations A1, ..., An consécutives entre les lames 1, 2.

[0029] Pour la présente description, il est utile de définir dans les lames :

- une direction longitudinale L parallèle à la lame 1, 2, 3 et à la direction de pliage et de dépliage ;
- une direction transversale T ; et
- une direction perpendiculaire V aux directions longitudinale L et transversale T correspondant à la direction d'épaisseur V de la lame 1, 2, 3.

[0030] Tel que le montrent les figures 12 et 15, et selon la présente invention, les lames 1, 2, 3 sont des profilés de largeur totale l selon la direction transversale T , la section du profilé ayant un corps central 11, 21, 31 et deux extrémités 12, 22, 32, 13, 23, 33 d'articulation qui ont une section d'enveloppe circulaire concave ou convexe de sorte à définir des articulations A_1, \dots, A_n tubulaires, le rapport entre le diamètre D de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale l étant supérieur à 0,1.

[0031] Selon le mode de réalisation illustré, le rapport entre le diamètre D de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale l supérieur à 0,15, et plus particulièrement, en termes absolus, la largeur totale l est de 153 mm et le diamètre D de la section d'enveloppe circulaire est de 23 mm, de sorte que les deux articulations d'une lame 1, 2 représentent 30 % de la largeur totale l , étant davantage supérieure pour les lames de jonction 3.

[0032] Comme on peut voir par exemple sur la figure 6, l'articulation cylindrique est matérialisée en prévoyant que les extrémités 12, 22, 32, 13, 23, 33 de l'articulation aient des sections en forme de C, et qu'elles soient emboîtables entre elles.

[0033] L'ouverture des sections en forme de C est celle qui détermine l'angle maximal relatif d'ouverture entre les lames consécutives, et dans certains exemples montrés, il s'agit d'un angle compris entre 80 et 90°.

[0034] Comme on peut le voir par exemple sur la figure 7, certaines lames 1, 2 comprennent aux extrémités respectives de l'une des articulations AR des éléments de coulissement destinés à coulisser à travers les guides latéraux G. De préférence ces éléments sont des roues R1, R2.

[0035] Des caches AT qui ferment les extrémités des articulations AR sont prévus pour la fixation des roues, tel que l'on peut voir sur la figure 8. Sur cette figure, comme sur la 10 ou la 11, on voit que les extrémités d'articulation des lames peuvent être extrudées de sorte à définir des nervures N de fixation des roues, pourvues à cet effet d'un orifice pour le filetage des vis de fixation VF.

[0036] Tel qu'il est montré sur les figures 7 ou 8, toutes les lames 1, 2 à l'exception d'une lame d'extrémité L1 sont pourvues d'éléments de coulissement R1, R2, car la première lame L1 sera fixée à travers son articulation inférieure AF.

[0037] Selon un autre mode de réalisation illustré sur les figures 5, 6, 14 et 15, les lames 1, 2 pourvues d'éléments de coulissement sont jointes entre elles moyennant des lames 3 dépourvues de moyens de coulissement, de sorte que les lames 1, 2 pourvues d'éléments de coulissement peuvent former entre elles des angles compris entre 0 et 180°. Par conséquent, les lames 3 supérieures peuvent être considérées comme des lames flottantes. Avec ce mode de réalisation et en prévoyant que l'angle formé entre les lames de plus grande largeur avec les lames flottantes soit de 90°, on peut faire en sorte que toutes les lames soient coplanaires tel qu'il est montré sur la figure 14. À savoir, même si l'angle relatif

entre les lames consécutives est uniquement de 90°, on peut faire en sorte que toutes soient sur un plan, occupant une épaisseur minimale lorsque l'élément d'ombrage O est entièrement déplié.

[0038] D'autre part, tel que le montre la figure 15, en prévoyant que la largeur IJ des lames de jonction 3 soit environ le double du diamètre des articulations, on fait en sorte que dans la position rabattue les lames occupent l'espace minimal dans la direction horizontale, garantissant le passage maximal du soleil à travers la pergola.

[0039] Selon certains modes de réalisation, tels que ceux représentés sur les figures 1 à 8, 10, 12, , 14 ou 15, le corps central 11, 21, 31 des lames 1, 2 est plan et joint les extrémités d'articulation sur les points de tangence avec l'enveloppe cylindrique, de sorte que les articulations sont du même côté que le corps central 11, 21, 31.

[0040] Dans ce cas, on peut prévoir que certaines lames comprennent une nervure de renfort NR qui joint l'articulation, du côté diamétralement opposé au point de jonction avec le corps central 11, 21, 31, à un point intermédiaire du corps central 11, 21, 31.

[0041] Or, un autre mode de réalisation peut également être conçu dans lequel le corps central 11, 21 des lames 1, 2 est incurvé, ce qui offre une plus grande inertie par rapport au plan général de la lame, qui pour le corps central en cas de lame plane est pratiquement nulle, de sorte à présenter une plus grande résistance à la torsion et à la flexion.

[0042] Pour actionner le pliage et le dépliage de l'élément d'ombrage O, la pergola comprend au moins un chariot d'entraînement 4 d'une lame d'extrémité L2, le chariot d'entraînement étant pourvu de roues 41, les profilés latéraux G2 étant pourvus de rainures pour le guidage des roues 41, tel qu'il est montré sur la section de la figure 9.

[0043] Tel qu'il est montré sur les figures 3 et 4, la pergola est complétée par un moteur PM d'actionnement, dans ce cas tubulaire, une poulie P1 actionnée par le moteur PM d'actionnement, une poulie de renvoi P2 et une bande 5, courroie ou chaîne à maillons entre la poulie P1 actionnée par le moteur M d'entraînement et la poulie de renvoi P2, le chariot d'entraînement 4 étant joint à la bande 5, courroie ou chaîne à maillons.

[0044] Dans tous les modes de réalisation, les lames peuvent être en aluminium, ce qui leur donne une opacité, une résistance au soleil et une rigidité adéquate. Or, on pourrait également prévoir que les lames soient transparentes ou partiellement transparentes, de sorte que du plastique pourrait être utilisé pour leur fabrication.

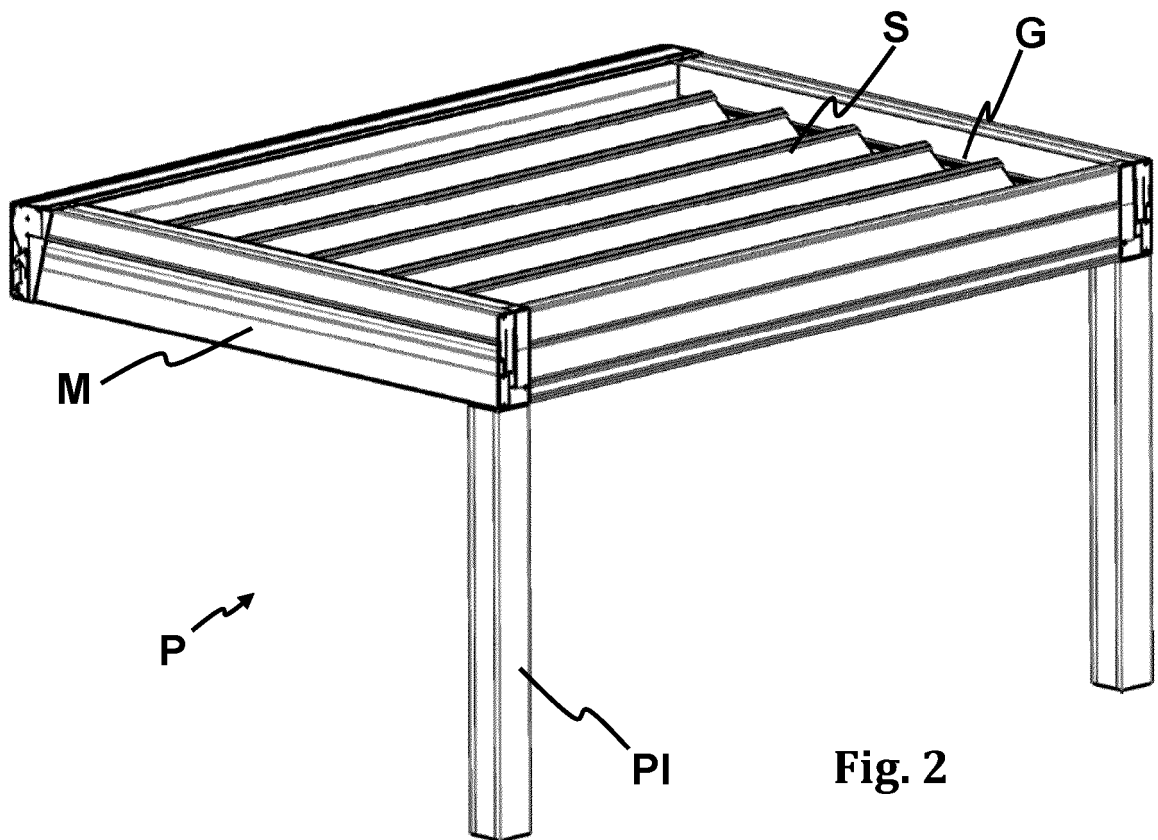
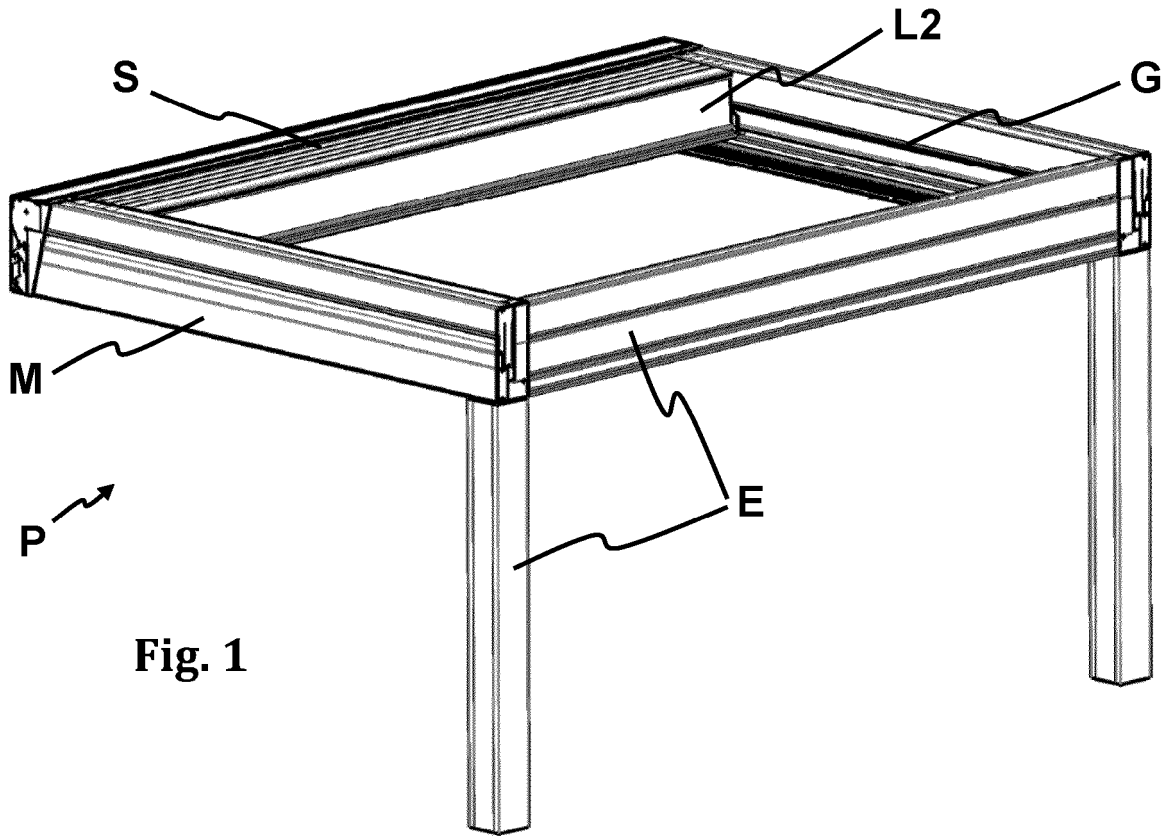
[0045] Dans ce texte, le mot « comprend » et ses variantes (comme « comprenant », etc.) ne doivent pas être interprétés de façon limitative, à savoir, ils n'excluent pas la possibilité que ce qui est décrit comporte d'autres éléments, étapes etc.

[0046] D'autre part, l'invention n'est pas limitée aux réalisations concrètes qui ont été décrites mais englobe également, par exemple, les variantes qui peuvent être

réalisées par l'homme du métier (par exemple, quant au choix des matières, dimensions, composants, configuration, etc.), dans ce qui se dégage des revendications.

Revendications

1. Pergola (P) qui comprend une structure de support (S) et un élément d'ombrage (O) pliable, la structure de support (S) comprenant un cadre (C) pourvu de guides latéraux (G) pour le guidage de l'élément d'ombrage (O) pliable dans ses déplacements de pliage et de dépliage, l'élément d'ombrage (O) pliable étant constitué de lames (1, 2, 3) articulées entre elles moyennant des articulations (A1, ..., An) consécutives entre les lames (1, 2, 3), une direction longitudinale (L) parallèle à la lame (1, 2, 3) et à la direction de pliage et de dépliage, une direction transversale (T) et une direction perpendiculaire (V) aux directions longitudinale (L) et transversale (T) qui correspond à la direction d'épaisseur (V) de la lame (1, 2, 3) étant définies entre les lames, **caractérisée en ce que** les lames (1, 2, 3) sont des profilés de largeur totale (I) selon la direction transversale (T), la section du profilé ayant un corps central (11, 21, 31) et deux extrémités (12, 22, 32, 13, 23, 33) d'articulation qui ont une section d'enveloppe circulaire concave ou convexe de sorte à définir des articulations (A1, ..., An) tubulaires, le rapport entre le diamètre (D) de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale (I) étant supérieur à 0,1.
2. Pergola (P) selon la revendication 1, dans laquelle le rapport entre le diamètre (D) de la section d'enveloppe circulaire et la largeur totale (I) est supérieur à 0,15.
3. Pergola (P) selon la revendication 1, dans laquelle la largeur totale (I) est comprise entre 14 et 16 cm et le diamètre (D) de la section d'enveloppe circulaire est compris entre 2 et 2,5 cm.
4. Pergola (P) selon la revendication 3, dans laquelle la largeur totale (I) est de 153 mm et le diamètre (D) de la section d'enveloppe circulaire est de 23 mm, de sorte que les deux articulations d'une lame (1, 2, 3) représentent 30 % de la largeur totale (I).
5. Pergola (P) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les extrémités (12, 22, 32, 13, 23, 33) d'articulation sections en forme de C.
6. Pergola (P) selon la revendication précédente dans laquelle l'ouverture des sections en forme de C sous-tend un angle compris entre 80 et 90°.
7. Pergola (P) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle certaines lames (1, 2) comprennent aux extrémités respectives de l'une des articulations (AR) des éléments de coulissement destinés à coulisser à travers les guides latéraux (G).
8. Pergola (P) selon la revendication 7, dans laquelle les éléments de coulissement sont des roues (R1, R2).
9. Pergola (P) selon la revendication 7 ou la 8, dans laquelle toutes les lames (1, 2) à l'exception de la lame d'extrémité (L1) sont pourvues d'éléments de coulissement (R1, R2).
10. Pergola (P) selon la revendication 7 ou la 8, dans laquelle les lames (1, 2) pourvues d'éléments de coulissement sont jointes moyennant des lames (3) dépourvues de moyens de coulissement, de sorte que les lames (1, 2) pourvues d'éléments de coulissement peuvent former entre elles des angles compris entre 0 et 180°.
11. Pergola (P) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le corps central (11, 21, 31) des lames (1, 2) est plan et joint les extrémités d'articulation sur les points de tangence avec l'enveloppe cylindrique, de sorte que les articulations sont du même côté que le corps central (11, 21, 31).
12. Pergola (P) selon la revendication 11, dans laquelle certaines lames comprennent une nervure de renfort (NR) qui joint l'articulation, du côté diamétralement opposé au point de jonction avec le corps central (11, 21, 31), avec un point intermédiaire du corps central (11, 21, 31).
13. Pergola selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans laquelle le corps central (11, 21) des lames (1, 2) est incurvé.
14. Pergola selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend au moins un chariot d'entraînement (4) d'une lame d'extrémité (L2), le chariot d'entraînement étant pourvu de roues (41), les profilés latéraux étant pourvus de rainures (G2) pour le guidage des roues (41).
15. Pergola selon la revendication 14, qui comprend un moteur (PM) d'actionnement, une poulie (P1) actionnée par le moteur (PM) d'actionnement, une poulie de renvoi (P2) et une bande (5), courroie ou chaîne à maillons entre la poulie (P1) actionnée par le moteur (M) d'entraînement et la poulie de renvoi (P2), le chariot d'entraînement (4) étant joint à la bande (5), courroie ou chaîne à maillons.



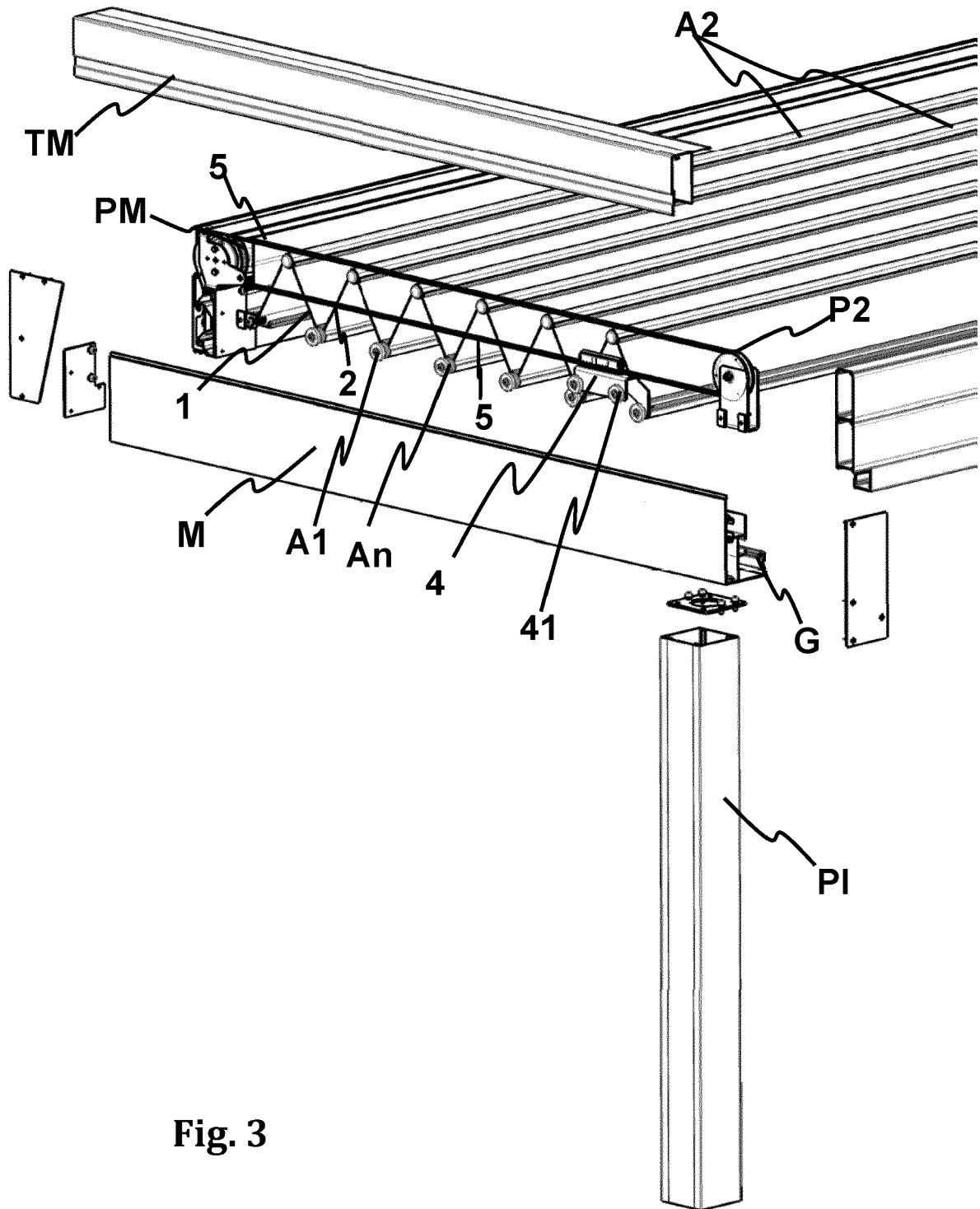


Fig. 3

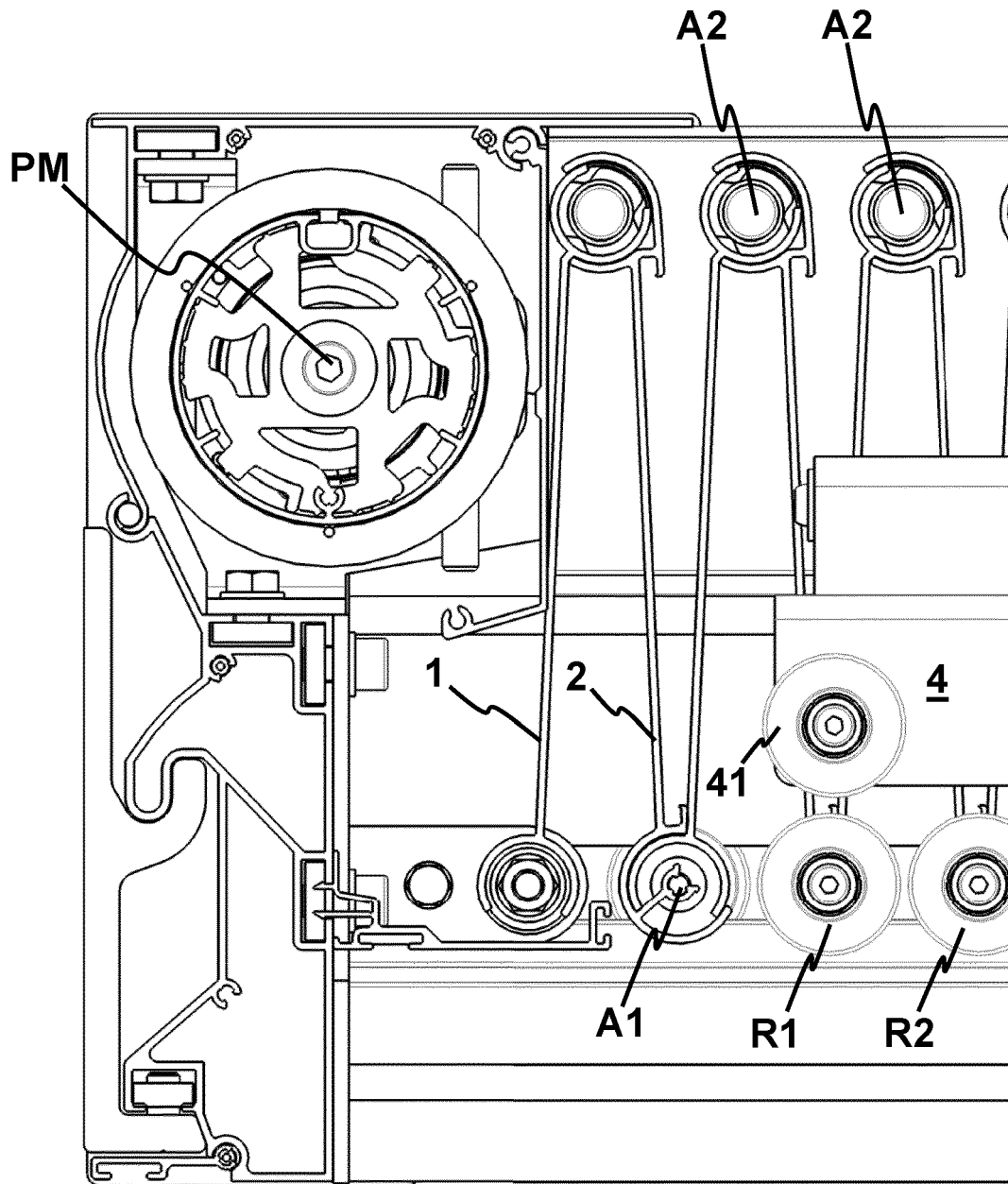


Fig. 4

Fig. 5

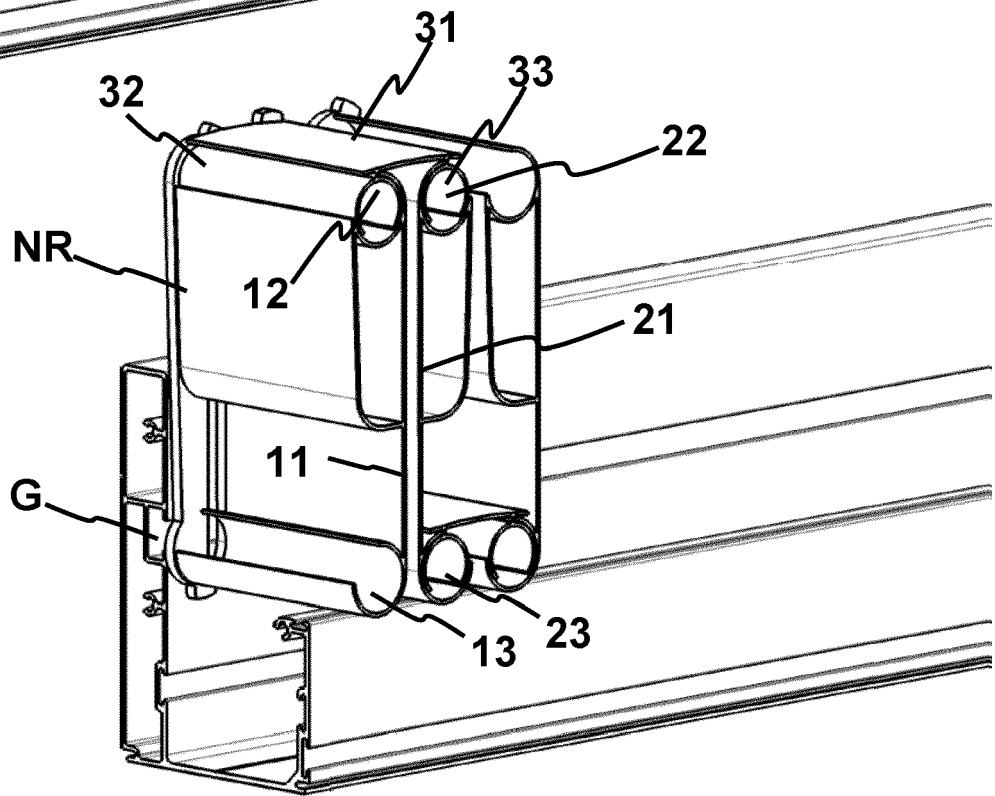
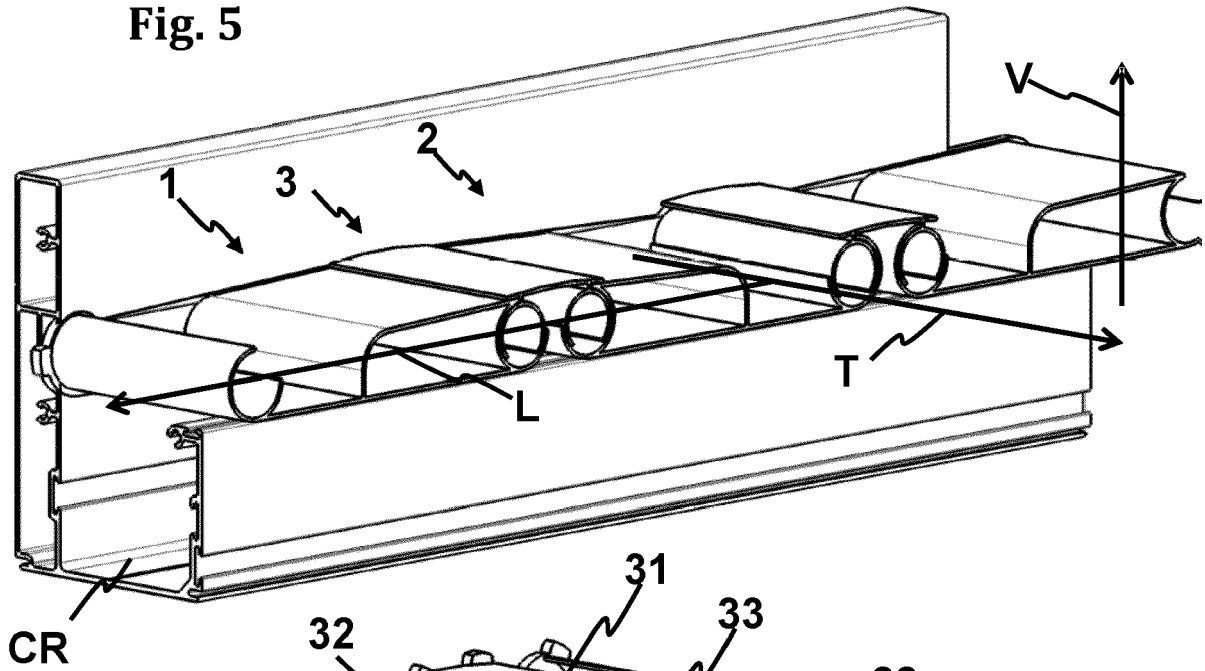
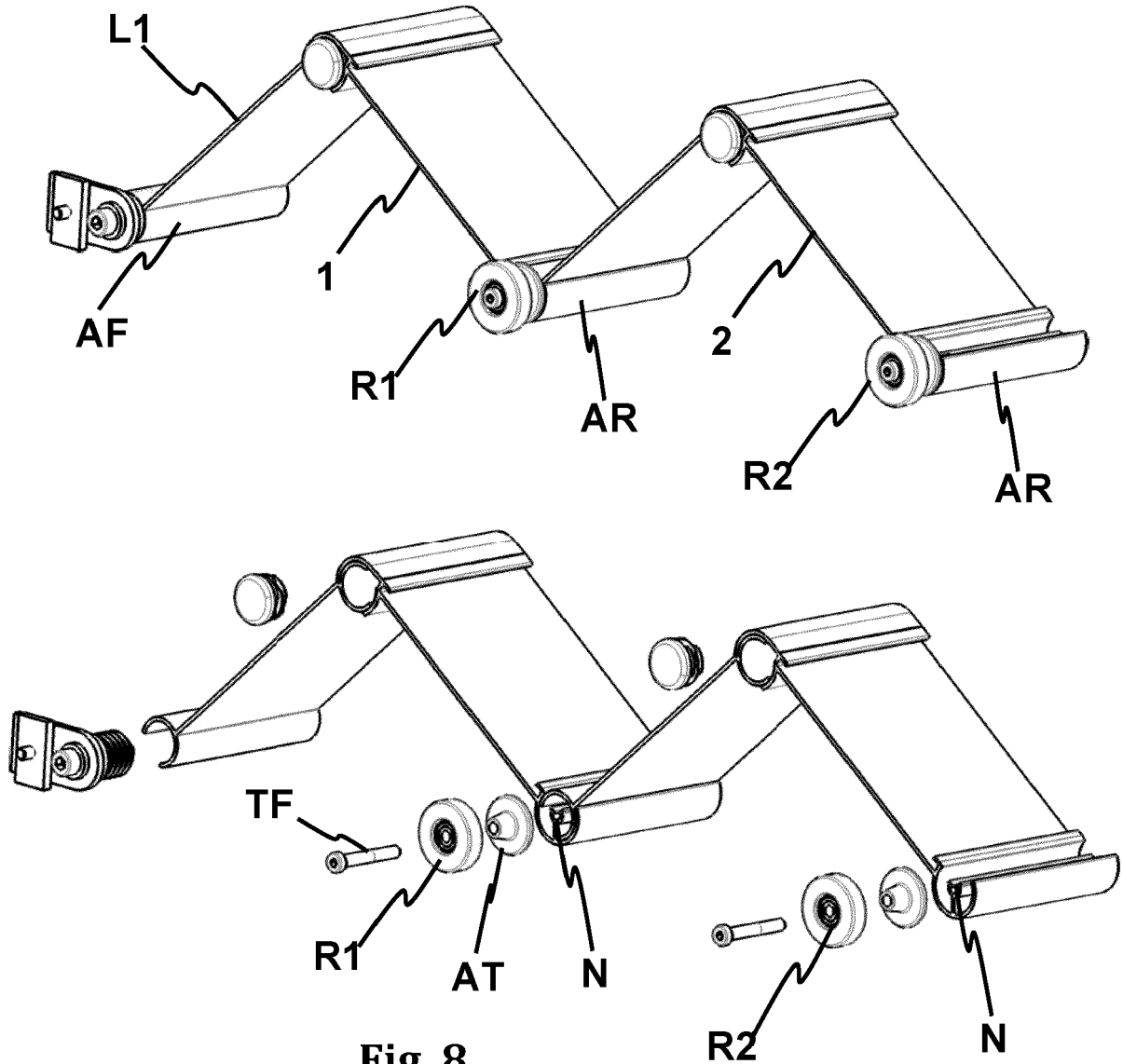


Fig. 6

Fig. 7



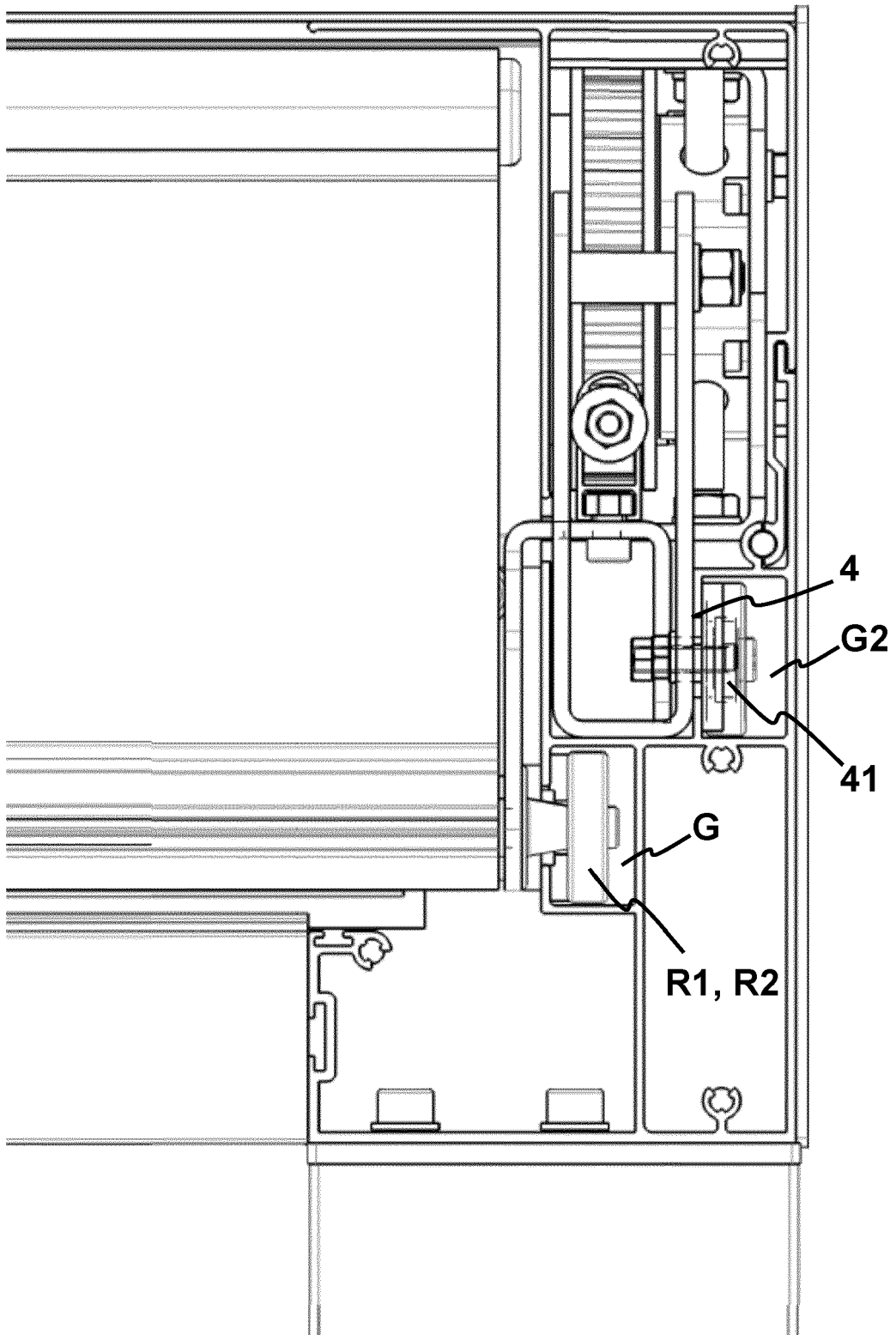


Fig. 9

Fig. 14

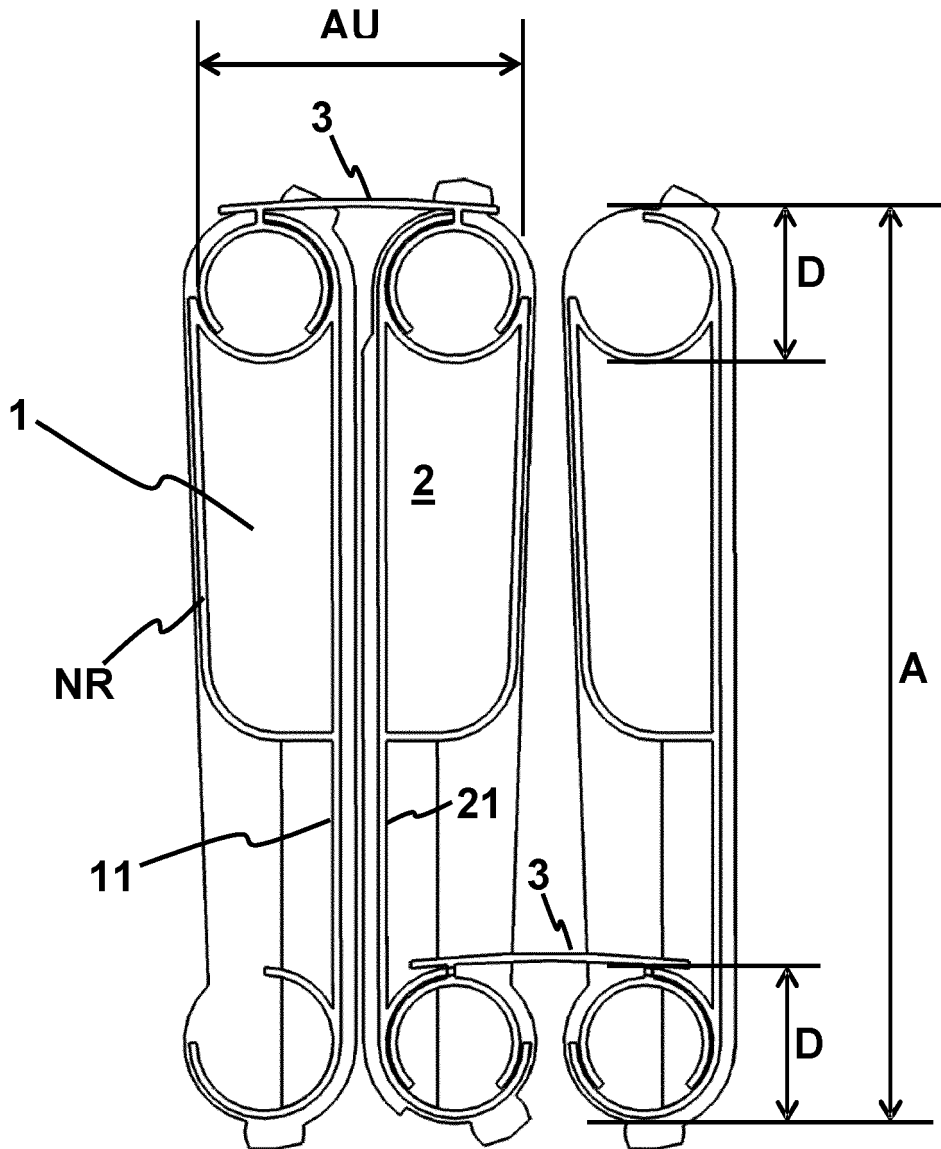
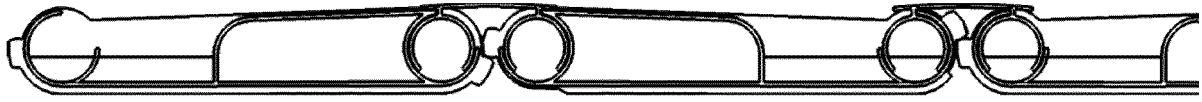


Fig. 15



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 18 6474

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 A	DE 38 01 586 A1 (HEBROK HELMUT [DE]) 3 août 1989 (1989-08-03) * le document en entier * -----	1-6, 11-15 7-10	INV. E04F10/08 E06B9/72 E04B7/16
X A	FR 2 608 192 A1 (ACCOPLAS FERMETURES [FR]) 17 juin 1988 (1988-06-17) * le document en entier * -----	1-6, 11-15 7-10	E04H15/18 E04H15/58 E04F10/10
A	DE 34 03 602 A1 (HEBROK HELMUT) 8 août 1985 (1985-08-08) * le document en entier * -----	1-15	
A	FR 3 028 539 A1 (SARL ALPHA CONCEPT [FR]) 20 mai 2016 (2016-05-20) * figures 1-5,8 * * revendication 1 * -----	12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F E06B E04B E04H A01G
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 décembre 2020	Examineur Schnedler, Marlon
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 18 6474

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.

04-12-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3801586 A1	03-08-1989	AUCUN	
FR 2608192 A1	17-06-1988	AUCUN	
DE 3403602 A1	08-08-1985	AUCUN	
FR 3028539 A1	20-05-2016	AUCUN	

EPO FORM P0460

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