

(19)



(11)

EP 3 286 386 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
04.09.2019 Bulletin 2019/36

(51) Int Cl.:
E04F 10/10 (2006.01) **E04F 10/02** (2006.01)
E06B 9/40 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16724441.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2016/050933

(22) Date de dépôt: **21.04.2016**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2017/001735 (05.01.2017 Gazette 2017/01)

(54) **DISPOSITIF D'OCCULTATION MULTIFONCTIONS A MODULES, NOTAMMENT POUR PERGOLA**
MODULARE MULTIFUNKTIONALE VERSCHATTUNGSVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EINE PERGOLA
MODULAR MULTIFUNCTIONAL SHADING DEVICE, NOTABLY FOR A PERGOLA

(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

(72) Inventeur: **Castel, Jean-Louis**
86000 Poitiers (FR)

(30) Priorité: **24.04.2015 FR 1553713**

(74) Mandataire: **Aquinov**
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(43) Date de publication de la demande:
28.02.2018 Bulletin 2018/09

(56) Documents cités:
WO-A1-2006/042377 WO-A2-2009/137328
FR-A1- 2 676 079

(73) Titulaire: **Castel, Jean-Louis**
86000 Poitiers (FR)

EP 3 286 386 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 vise un dispositif d'occultation multifonctions à modules, notamment pour pergola de façon à gérer la qualité, l'importance et la nature de l'occultation.

[0002] On connaît des dispositifs de pergolas permettant d'ajuster l'occultation en fonction des besoins et en fonction des conditions météorologiques.

[0003] La demande de brevet FR 2 676 079 décrit un agencement avec des lames pivotantes qui assurent une occultation totale lorsqu'elles sont dans une position horizontale, une interruption des rayons du soleil lorsque les lames sont perpendiculaires aux rayons du soleil et proposent une occultation minimale lorsque les lames sont parallèles aux rayons du soleil. Les lames comportent de plus, selon un perfectionnement, des profils de bords qui coopèrent entre eux pour assurer une étanchéité lorsque les lames sont dans un plan horizontal.

[0004] De fait, la couverture réalisée avec ces lames assure une protection contre la pluie.

[0005] Une autre demande de brevet EP 2 817 463 décrit une pergola comportant des panneaux mobiles en translation, à bords superposés. Ces panneaux permettent de gérer l'occultation par déplacement et superposition ou dé-superposition des panneaux suivant des axes horizontaux X et Y.

[0006] Cet agencement permet de modifier aisément la nature et la surface de l'occultation ainsi que la position de la zone occultée.

[0007] La nature des panneaux peut aussi être modifiée, soit ce sont des panneaux totalement rigides, soit ce sont des panneaux en tissu/toile tendus ou encore en tissu maillé permettant l'effet brise soleil tendus dans un cadre.

[0008] Les demandes de chaque brevet EP 0 567 030 A2, DE 37 28 913 A1 et DE 36 30 756 A1 décrivent des couvertures amovibles en plusieurs stores parallèles, où chaque store est monté coulissant dans des rails de guidage horizontaux.

[0009] Les pergolas selon ces demandes de brevet donnent totale satisfaction.

[0010] La présente invention selon la revendication 1 s'inscrit exactement dans le même contexte de brise soleil, d'occultation variable d'une surface et propose un dispositif multifonctions à l'aide d'une même commande.

[0011] Ce dispositif est maintenant décrit en détail en regard des dessins annexés, dessins sur lesquels les différentes figures montrent :

- Figure 1 : une vue schématique d'un dispositif d'occultation multifonctions à modules selon la présente invention,
- Figure 2 : une vue schématique du dispositif en élévation latérale, de la figure 1,
- Figure 3A : une vue en position faible occultation,
- Figure 3B : une vue en position d'occultation importante,

- Figure 3C : une vue en position de plafond brise soleil,
- Figure 4 : une vue d'un perfectionnement avec des moyens de rétraction des modules.

[0012] Le dispositif 10 d'occultation selon la présente invention tel que représenté sur la figure 1 comprend une structure S qui assure le support dudit dispositif, ladite structure comprenant de façon connue, au moins deux poutres parallèles et généralement un cadre et éventuellement des poteaux supportant lesdites poutres ou le cadre lorsque lesdites poutres ou le cadre sont isolés et donc non susceptibles d'être solidarités à des murs par exemple.

[0013] Le cadre est en position horizontale et les poteaux verticaux.

[0014] Cette structure comporte au moins deux poutres longitudinales, horizontales, sur lesquelles est rapporté le dispositif 10 d'occultation selon la présente invention.

[0015] Ce dispositif 10 comprend des modules 12-1, 12-n, répartis le long d'un axe de ladite structure, notamment l'axe longitudinal, horizontal et des moyens 14 de manoeuvre de ces modules.

[0016] Dans le mode de réalisation représenté, et selon l'invention, chaque module 12-1, 12-n est équipé d'une voile 16-1, 16-n et de moyens 18 de gestion de la longueur dudit voile. Dans un mode de réalisation préférentiel, les moyens 18 de gestion de la longueur de chaque voile 16 comprennent, pour chaque module, un rouleau 20 disposé transversalement sur lequel est fixée une extrémité du voile et des moyens 22 d'entraînement en rotation de chaque rouleau, dans un sens de rotation et dans l'autre sens de rotation, provoquant ainsi l'enroulement du voile ou le déroulement de ce même voile.

[0017] Les moyens 22 d'entraînement de chaque rouleau 20 sont constitués, dans un mode de réalisation préférentiel, d'un pignon 24 solidaire dudit rouleau et coopérant avec une chaîne 26 unique et commune aux pignons des différents rouleaux, elle-même mise en rotation par un moteur 28 muni d'un pignon d'entraînement de ladite chaîne.

[0018] Ainsi, le moteur 28 faisant tourner la chaîne dans un sens ou dans l'autre, met en rotation chacun des arbres de façon synchrone, et provoque soit l'enroulement, soit le déroulement de chaque voile.

[0019] Les ensembles pignons / chaîne peuvent être remplacés par des courroies crantées et des poulies crantées, sans aucunement modifier la présente invention.

[0020] Le fonctionnement de cet agencement conduit à gérer l'occultation. En effet, lorsque le dispositif est actionné de façon à enrouler totalement les voiles, il ne subsiste que l'ombre liée à la présence des rouleaux qui interceptent les rayons du soleil. Cette situation se retrouve également lorsque le soleil est au zénith.

[0021] Lorsque le soleil est dans une position en dehors de la position zénithale, les rayons sont inclinés et

de fait les voiles peuvent être descendus de façon à occulter plus ou moins les rayons en générant une ombre portée plus ou moins importante. Voir figure 3A, 3B.

[0022] De façon préférentielle, chaque voile comporte à sa base 30, en partie inférieure, des moyens 32 de lestage de façon à maintenir les voiles sensiblement verticaux.

[0023] De façon avantageuse, les moyens 32 de lestage sont constitués d'une baguette 34 rigide. Selon un perfectionnement de l'invention, le dispositif comporte également des moyens 36 de manoeuvre des bases 30 des voiles 12.

[0024] De tels moyens 36 de manoeuvre peuvent prendre la forme d'au moins une barre 38, de préférence rigide, reliant les différentes bases 30, perpendiculairement, et notamment aux extrémités de ces bases. Cette au moins une barre 38 peut être disposée latéralement et dans ce cas, il est prévu deux barres.

[0025] Chaque barre 38 est elle-même supportée et reliée par chacune de ses extrémités à un lien 40 de traction.

[0026] Ce lien 40 de traction soulève chaque barre 38 par ses deux extrémités 42-1, 42-2. Le point de traction est situé sensiblement dans le plan des rouleaux 20. A cet effet, des moyens 44 de traction comprennent un tambour 46 motorisé destiné à enrouler une extrémité du lien 40 de traction qui est un lien en boucle l'autre extrémité restant fixe.

[0027] Lorsque le tambour tourne dans un sens il enroule une extrémité du lien et dans le sens contraire, il déroule cette extrémité. Ainsi la réduction de longueur du lien 40 de traction assure le soulèvement de la barre 38 par ses deux extrémités ainsi qu'un déplacement en translation.

[0028] Le lien 40 de traction permet de soulever les bases 30 des voiles 12 et de les incliner voire de les amener dans une position horizontale. A cet effet le point de traction du lien 40 aux deux extrémités est situé sensiblement dans le plan des rouleaux 20. De fait, il est possible de prévoir des poulies de renvoi, ceci de façon connue.

[0029] La longueur du voile 12 d'un rouleau peut avantageusement être réglée pour que, lorsque la barre 38 rigide est amenée dans le plan des rouleaux, la base 30 vienne au droit du rouleau qui est juxtaposé au rouleau portant ledit voile. Il y a alors continuité de la surface d'occultation qui forme alors un plafond brise-soleil. Voir figure 3C.

[0030] On comprend aussi que les voiles peuvent être réalisés en différentes matières soit du tissu enduit imperméable, étanche, soit de la toile tissée brise soleil non étanche, soit encore une alternance de ces types de voiles.

[0031] Les couleurs peuvent être mariées pour obtenir des effets architecturaux certains.

[0032] Un tel dispositif présente l'avantage de pouvoir conférer à l'ensemble de la pergola utilisant ce dispositif d'occultation multifonctions, une finesse architecturale

avantageuse du fait d'une certaine mobilité des voiles sous les effets du vent, de la possibilité de réglage de la surface de voile exposée et de la possibilité de régler l'inclinaison desdits voiles.

5 [0033] Un autre avantage est la suppression totale de la prise au vent une fois les voiles enroulés car seule la structure est alors concernée mais il n'y a alors aucun problème de résistance au vent. Le dispositif selon la présente invention peut aussi être intéressant dans une
10 variante de réalisation car il permet alors de translater les rouleaux afin de les regrouper les uns à côté des autres, de façon juxtaposée. Voir figure 4.

[0034] Dans ce cas, il convient de prévoir des moyens de débrayage des ensembles courroies crantées/poulies ou pignons/chaîne et une barre de liaison articulée pour
15 qu'elle puisse se plier entre chaque base.

[0035] Une autre variante consiste également, en fonction de l'orientation par exemple, à prévoir des enroulements qui sont alternés avec des voiles baissés et
20 d'autres voiles levés et inversement. Il suffit pour cela d'inverser les sens d'enroulement. On peut alors descendre des voiles d'une couleur et monter des voiles d'une autre couleur, au choix, en fonction de la luminosité par exemple. L'alternance peut être régulière ou irrégulière.
25

[0036] De plus, il est possible de prévoir des longueurs différentes avec des vitesses d'enroulement proportionnelles. Ainsi, des voiles longs sont enroulés plus vite que des voiles courts de façon que les voiles soient tous enroulés en fin de course mais qu'ils présentent des longueurs différentes lorsqu'ils sont descendus, notamment lorsqu'ils sont en position basse maximale.
30

35 Revendications

1. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, comprenant une structure (S), horizontale, qui assure le support dudit dispositif, et comprenant des modules (12-1, 12-n) répartis le long d'un axe de ladite structure (S), chaque module (12-1, 12-n) étant équipé d'un voile (16-1, 16-n), **caractérisé en ce que** chaque module (12-1, 12-n) est équipé de moyens (18) de gestion de la longueur dudit voile (16-1, 16-n) pour pouvoir descendre ledit voile.
40
2. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (18) de gestion de la longueur de chaque voile (12) comprennent un rouleau (20) sur lequel est fixée une extrémité du voile et des moyens (22) d'entraînement en rotation de chaque rouleau, dans un sens de rotation et dans l'autre sens de rotation, de façon à provoquer ainsi l'enroulement ou le déroulement du voile.
45
50
55

3. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens (22) d'entraînement de chaque rouleau (20) sont constitués d'un pignon (24) solidaire dudit rouleau et coopérant avec une chaîne (26) unique et commune aux pignons des différents rouleaux, cette chaîne (26) étant mise en rotation par un moteur (28) muni d'un pignon d'entraînement de ladite chaîne.
4. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens (22) d'entraînement de chaque rouleau (20) sont constitués d'une poulie crantée solidaire dudit rouleau et coopérant avec une courroie crantée unique et commune aux différentes poulies, cette courroie (26) crantée étant mise en rotation par un moteur (28) muni d'une poulie d'entraînement de ladite courroie.
5. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque voile (12) comporte à sa base (30), en partie inférieure, des moyens (32) de lestage et des moyens (36) de manoeuvre des bases (30) de ces voiles (12).
6. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens (36) de manoeuvre comportent au moins une barre (38) reliant les différentes bases (30), perpendiculairement auxdites bases, chaque barre (38) étant supportée et reliée par chacune de ses extrémités (42-1, 42-2) à un lien (40) de traction et des moyens (44) de traction qui assurent le soulèvement et le déplacement en translation de ladite barre.
7. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens (44) de traction comprennent un tambour (46) motorisé.
8. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les voiles (12) sont en tissu enduit imperméable, étanche, en toile tissée brise soleil non étanche, ou encore en une alternance de ces types de voiles.
9. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sens d'enroulement sont alter-

nés.

10. Dispositif (10) d'occultation multifonctions, notamment pour la réalisation d'une pergola, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les vitesses d'enroulement et les longueurs des voiles sont différentes.

10 Patentansprüche

1. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, eine waagrechte Struktur (S) umfassend, die die Vorrichtung hält, sowie Module (12-1, 12-n), die entlang einer Achse dieser Struktur (S) verteilt sind, wobei jedes Modul (12-1, 12-n) mit einem Markisenstoff (16-1, 16-n) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Modul (12-1, 12-n) mit Mitteln (18) zur Steuerung der Länge des Markisenstoffes (16-1, 16-n) ausgestattet ist, um den Markisenstoff herunterzulassen.
2. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (18) zur Steuerung der Länge jedes Markisenstoffes (12) eine Rolle (20) umfassen, an der ein Ende des Markisenstoffes befestigt ist, sowie Drehantriebsmittel (22) für jede Rolle, die die Rolle sowohl in die eine als auch in die andere Richtung derart drehen, dass sich der Markisenstoff auf- bzw. abrollt.
3. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel (22) jeder Rolle (20) aus einem mit der Rolle verbundenen Ritzel (24) bestehen, das mit einer einzigen und für die verschiedenen Rollen einheitlichen Kette (26) zusammenwirkt, wobei diese Kette (26) von einem Motor (28), der mit einem Antriebsritzel für diese Kette ausgestattet ist, zum Drehen gebracht wird.
4. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel (22) jeder Rolle (20) aus einer mit der Rolle verbundenen Zahnriemenscheibe bestehen, die mit einem einzigen und für die verschiedenen Riemenscheiben einheitlichen Zahnriemen zusammenwirkt, wobei dieser Zahnriemen (26) von einem Motor (28), der mit einer Antriebsscheibe für diesen Riemen ausgestattet ist, zum Drehen gebracht wird.
5. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Markisenstoff (12) an seinem Rand (30) im unteren Bereich Mittel (32) zur Be-

schwerung und Mittel (36) zur Betätigung des Randes (30) dieser Markisenstoffe (12) umfasst.

6. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (36) zur Betätigung mindestens einen Stab (38) umfassen, der die verschiedenen Ränder (30) miteinander verbindet, wobei jeder Stab (38) an seinen beiden Enden (42-1, 42-2) senkrecht zu diesen Rändern mit einer Zugverbindung (40) und Zugmitteln (44) verbunden ist und von diesen gehalten wird, welche das Anheben und Verschieben des Stabs gewährleisten.
7. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugmittel (44) eine motorisierte Trommel (46) umfassen.
8. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markisenstoffe (12) aus einem beschichteten, undurchlässigen, dichten Stoff, aus einem undichten Sonnenschutzgewebe oder auch aus einer Folge von diesen Markisenstoffen bestehen.
9. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufrollrichtungen wechseln.
10. Multifunktionsabdeckvorrichtung (10), insbesondere zur Realisierung einer Pergola, nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** verschiedene Aufrollgeschwindigkeiten und Längen der Markisenstoffe möglich sind.

Claims

1. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, comprising a horizontal structure (S) that provides the support for said device, and comprising modules (12-1, 12-n) distributed along an axis of said structure (S), each module (12-1, 12-n) being equipped with a blind (16-1, 16-n), **characterised in that** each module (12-1, 12-n) is equipped with means (18) for controlling the length of said blind (16-1, 16-n) in order to be able to lower said blind.
2. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to claim 1, **characterised in that** the means (18) for controlling the length of each blind (12) comprise a roller (20) on which one end of the blind is fixed and means

(22) for rotating each roller, in one rotation direction and in the other rotation direction, so as thus to cause the winding or unwinding of the blind.

3. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to claim 2, **characterised in that** the means (22) for driving each roller (20) comprises a gearwheel (24) secured to said roller and engaging with a single chain (26) common to the gearwheels of the various rollers, this chain (26) being rotated by a motor (28) provided with a gearwheel driving said chain.
4. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to claim 2, **characterised in that** the means (22) for driving each roller (20) comprises a notched pulley secured to said roller and engaging with a single notched belt common to the various pulleys, this notched belt (26) being rotated by a motor (28) provided with a pulley driving said belt.
5. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to any of the preceding claims, **characterised in that** each blind (12) comprises at its base (30), at the bottom part, ballasting means (32) and means (36) for manoeuvring the bases (30) of these blinds (12).
6. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to claim 5, **characterised in that** the manoeuvring means (36) comprises at least one bar (38) connecting the various bases (30), perpendicular to said bases, each bar (38) being supported and connected by each of the ends (42-1, 42-2) thereof to a traction link (40) and traction means (44) that provide the raising and translational movement of said bar.
7. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to claim 6, **characterised in that** the traction means (44) comprises a motorised drum (46).
8. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to any of the preceding claims, **characterised in that** the blinds (12) are made from waterproof impermeable coated fabric, non-waterproof sun-blocking woven cloth, or an alternation of these types of blind.
9. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to any of the preceding claims, **characterised in that** the directions of winding are alternating.
10. A multifunctional shading device (10), in particular for constructing a pergola, according to any of the

preceding claims, **characterised in that** the winding speeds and the lengths of the blinds are different.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

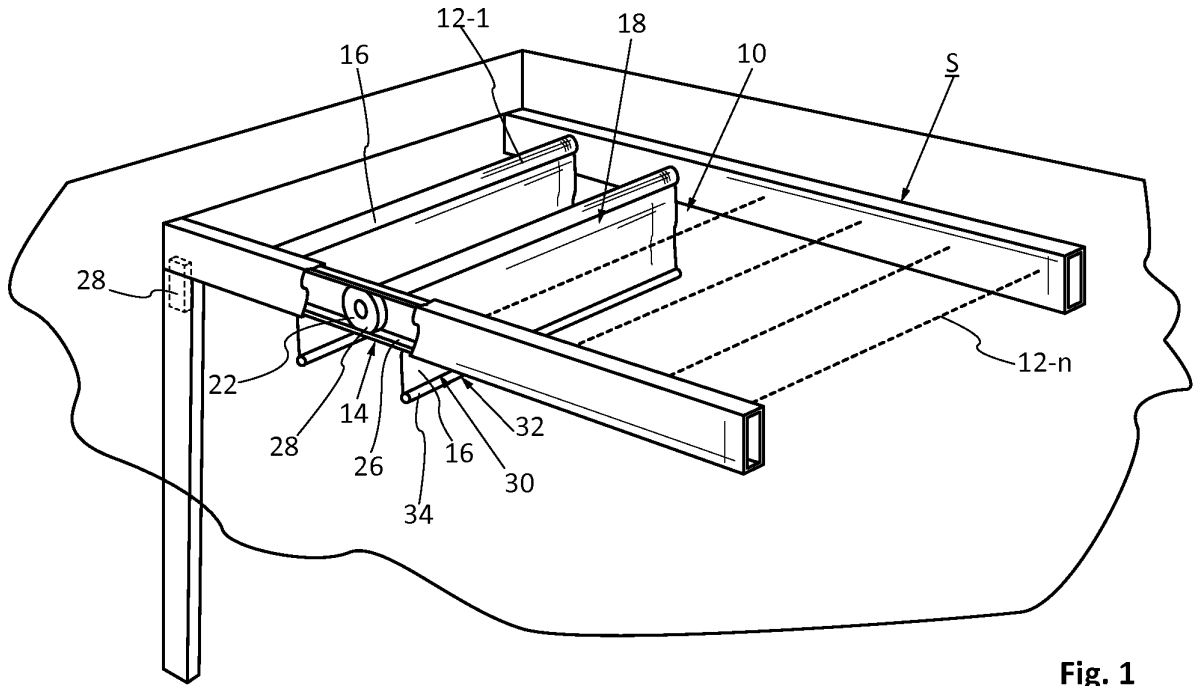


Fig. 1

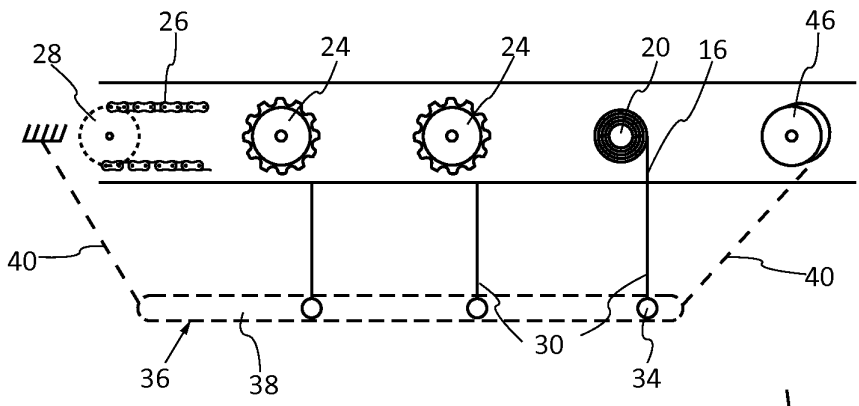


Fig. 2

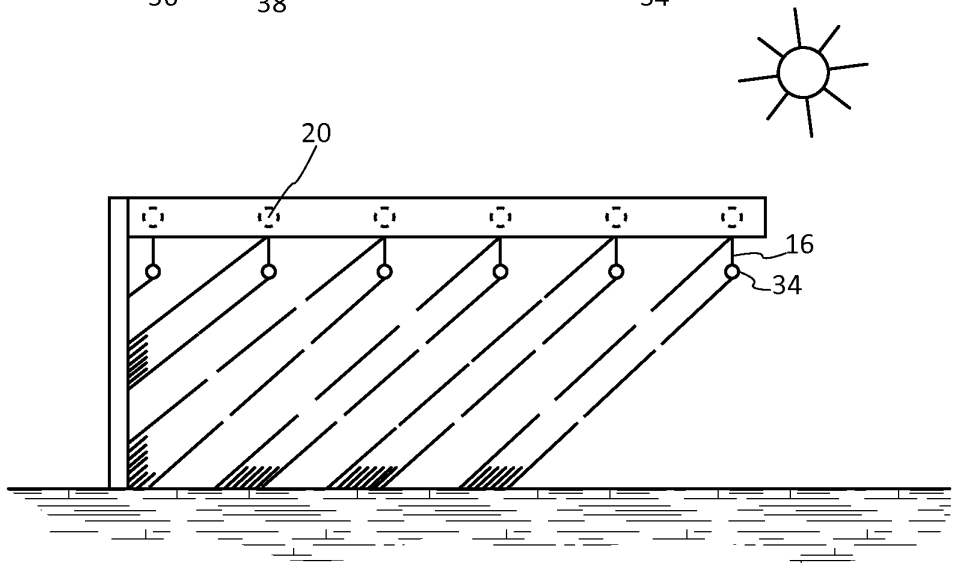


Fig. 3A

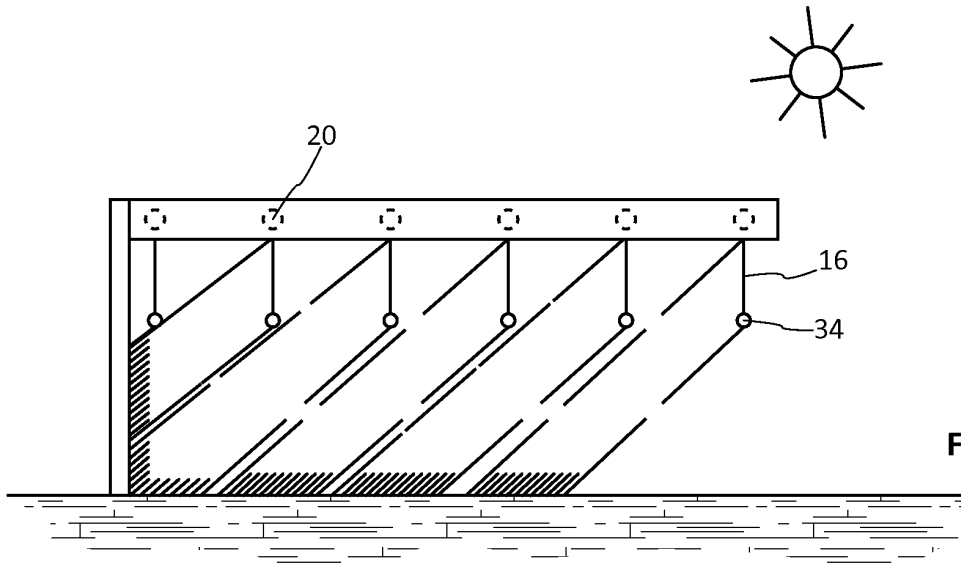


Fig. 3B

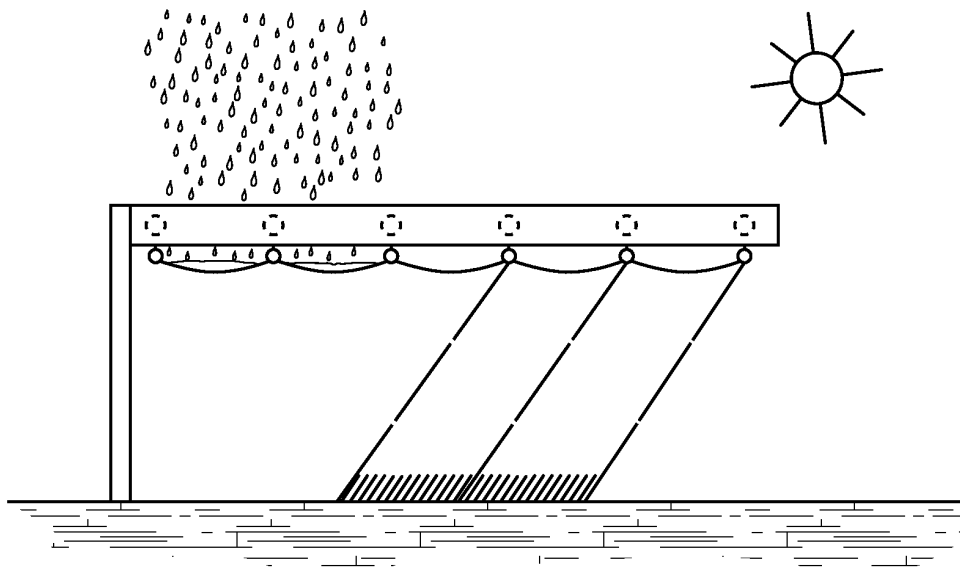


Fig. 3C

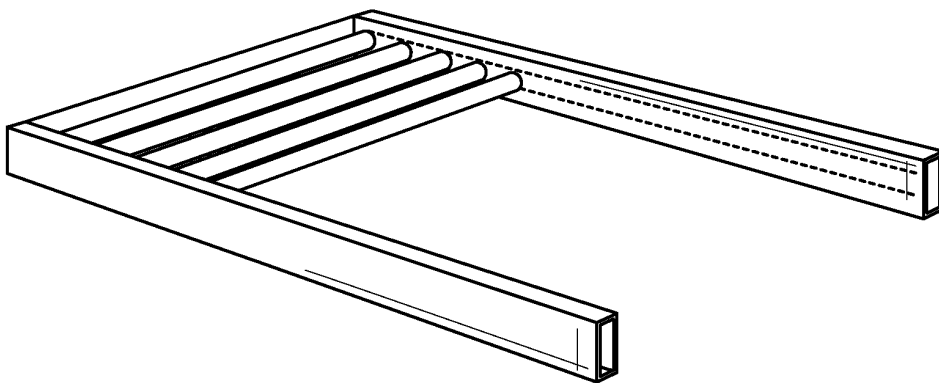


Fig. 4

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

- FR 2676079 [0003]
- EP 2817463 A [0005]
- EP 0567030 A2 [0008]
- DE 3728913 A1 [0008]
- DE 3630756 A1 [0008]