

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 67573 B1** (51) Cl. internationale : **F24S 25/636**

(43) Date de publication :
31.10.2024

(21) N° Dépôt :
67573

(22) Date de Dépôt :
26.05.2021

(30) Données de Priorité :
29.05.2020 DE 202010206810

(71) Demandeur(s) :
K2 Systems GmbH, Industriestrasse 18 71272 Renningen (DE)

(72) Inventeur(s) :
WIGGERS, Melanie ; KOCH, Bernd ; DANNING, Matthew G.

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(54) Titre : **SYSTÈME DE MONTAGE, DISPOSITION DE MONTAGE ET SYSTÈME SOLAIRE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un ensemble de montage (1) et un système de montage (2) pour des modules solaires plans (3), comprenant : un rail de base (4) qui peut être situé sur un toit d'un bâtiment ; au moins un support de module solaire en forme de L (9) qui comporte un membre de retenue (10) associé au rail de base (4) et un membre porteur (11) orienté au moins sensiblement perpendiculairement à celui-ci, le membre porteur (11) comprenant un support pour au moins un module solaire (3) et le membre de retenue (10) étant conçu pour être supporté, au moins par endroits, sur le rail de base (4) ; un élément de retenue (19) destiné à la fixation du membre de retenue (10) sur le rail de base (4) ; et un bloc coulissant (29) qui peut être déplacé dans le rail de base (4) et qui est ou peut être relié à l'élément de retenue (19) par une liaison à vis (48) afin de fixer l'élément de retenue (19) sur le rail de base (4). L'élément de retenue (19) comprend, dans la portion de base (34), une portion de bord (22) qui peut être placée sur le membre de retenue (10) et peut être reliée par complémentarité de formes au membre de retenue (10), et ledit élément de retenue comprend, à distance de la portion de bord (22), au moins une entretoise (28) qui fait saillie à partir d'une face inférieure (26) de la portion de base et qui est destinée à être supportée sur le rail de base (4), ladite entretoise réduisant au moins une force de serrage qui peut être générée par la liaison par vis et agit sur le membre de retenue (10).

Revendications

1. Système de montage (2) pour des modules solaires plans (3), comprenant un rail de base (4) pouvant être agencé sur le toit d'un bâtiment, comprenant au moins un support de module solaire en forme de L (9) qui présente une branche de retenue (10) associée au rail de base (4) et une branche porteuse (11) orientée de manière au moins essentiellement perpendiculaire à ladite branche de retenue, dans lequel la branche porteuse (11) présente un appui pour au moins un module solaire (3) et la branche de retenue (10) est conçue afin de s'appuyer, au moins par endroits, sur le rail de base (4), et comprenant un élément de retenue (19) permettant de fixer la branche de retenue (10) sur le rail de base (4), et comprenant un bloc coulissant (29) qui peut être coulissé dans le rail de base (4) et qui est relié ou peut être relié à l'élément de retenue (19) grâce à une liaison par vissage (48) afin de fixer la branche de retenue (10) sur le rail de base (4), **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) présente dans une section de base (34) une section de bord (22) pouvant être placée sur la branche de retenue (10) et pouvant être reliée avec un verrouillage par complémentarité de forme à la branche de retenue (10), et ledit élément de retenue présente, à distance de la section de bord (22), au moins une entretoise (28) faisant saillie à partir d'une face inférieure (26) de la section de base et permettant un appui sur le rail de base (4), ladite entretoise réduisant au moins la force de serrage pouvant être générée par la liaison par vissage (48) et agissant sur la branche de retenue (10).

2. Système de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) présente la section de base (34) et deux sections d'appui (35) faisant saillie par rapport à la face inférieure (26), associée au rail de base (4), de la section de base (34) et en ce que les sections d'appui (35) sont conçues afin d'accueillir entre elles le rail de base (4) d'une manière qui empêche une rotation.

3. Système de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la branche de retenue (10) présente à son extrémité libre, sur la

21 730 134.0

face supérieure tournée vers la branche porteuse (11), un renforcement (37) destinée à la liaison avec verrouillage par complémentarité de forme avec l'élément de retenue (19).

4. Système de montage selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**une pince de retenue (41) est fixée à l'élément de retenue (19) en vue du montage sur la branche de retenue (10).

5. Système de montage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pince de retenue (41) est pliée au moins de manière essentiellement en forme de U en coupe longitudinale et est enfilée sur la section de bord (22) de l'élément de retenue (19) en vue de la fixation sur l'élément de retenue (19).

6. Système de montage selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la pince de retenue (41) présente une branche inférieure (43) et une branche supérieure (42) entre lesquelles la section de bord (22) de l'élément de retenue (19) peut être accueillie ou est accueillie, et en ce que la branche inférieure (43) est conçue afin d'être logée de manière coulissante dans le renforcement (37) de la branche de retenue (10).

7. Système de montage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la branche inférieure (43) présente une section de palier (46) comprenant une patte de retenue (47) courbée vers l'extérieur et qui s'étend de manière longitudinale dans le renforcement (37).

8. Système de montage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la section de palier (46) est conçue afin de s'étendre au-dessus du renforcement (37) et de s'appuyer sur la branche de retenue (10).

9. Système de montage selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la branche de retenue (10) présente, à distance de son extrémité libre, une première saillie (36) délimitant le renforcement (37) et formant une butée axiale pour la section de bord (22) de l'élément de retenue (19).

21 730 134.0

10. Système de montage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la branche de retenue (10) présente, au niveau de son extrémité libre, une deuxième saillie (20) délimitant le renforcement (37) et faisant saillie moins loin que la première saillie (36).

11. Système de montage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la deuxième saillie (20) est formée grâce à un chanfrein d'entrée (38) formé au niveau de la deuxième extrémité et destiné à l'élément de retenue (19).

12. Système de montage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) présente un évidement ou orifice (21) supplémentaire dans la section de bord (22), dans lequel la pince de retenue (41) présente au sein de la branche supérieure (42) une section d'encliquetage (44) permettant d'encliqueter la pince de retenue (41) dans l'évidement ou orifice (21) supplémentaire de l'élément de retenue (19).

13. Système de montage selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la section d'encliquetage (44) présente une languette d'encliquetage (45) repliée vers l'extérieur qui fait saillie dans la direction de la branche inférieure (43) afin de venir en prise dans le renforcement ou l'orifice (21) supplémentaire lors de l'enfilage sur l'élément de retenue (19).

14. Système de montage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la languette d'encliquetage (45) est reliée d'un seul tenant à la branche supérieure (42) au niveau de son extrémité située à l'avant dans la direction d'enfilage et est repliée vers l'extérieur en direction de la branche inférieure (43) à l'extrémité arrière opposée à l'extrémité située à l'avant.

15. Système de montage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) présente un orifice (21) dans la section de bord et en ce que la deuxième saillie (20) est conçue afin de venir en prise dans l'orifice (21) afin de bloquer la branche de retenue (10) sur l'élément de retenue (19).

21 730 134.0

16. Système de montage selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la deuxième saillie (20) est plus courte que l'orifice (21) dans la direction longitudinale de l'élément de retenue (19) afin de permettre une liaison avec jeu dans la direction longitudinale de l'élément de retenue (19).

17. Système de montage selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la deuxième saillie (20) est plus étroite que l'orifice (21) dans l'extension transversale de l'élément de retenue (19) afin de permettre une liaison avec jeu dans l'extension transversale de l'élément de retenue (19).

18. Système de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entretoise (28) est réalisée en forme de barrette et s'étend de manière transversale au rail de base (4) afin de s'appuyer sur les deux côtés longitudinaux du rail de base (4), ou en ce que deux entretoises (28), en particulier en forme de barrette et s'étendant de manière longitudinale, sont formées sur la face inférieure de la section de base (34) afin de s'appuyer sur respectivement un des côtés longitudinaux (7) du rail de base (4).

19. Système de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la branche porteuse (11) présente à son extrémité libre un rail profilé en rainure (14) permettant d'accueillir un bloc coulissant (15), et en ce que le système de montage (2) présente au moins un bloc coulissant (15) pouvant être inséré dans le rail profilé en rainure (14) ainsi qu'un support de module solaire (17), dans lequel le bloc coulissant (15) et le support de module solaire (17) sont reliés ou peuvent être reliés l'un à l'autre grâce à une liaison par vissage.

20. Système de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) est réalisé en miroir dans l'extension longitudinale afin de permettre la fixation de deux supports de modules solaires (9).

21 730 134.0

21. Agencement de montage (1) pour un ou plusieurs module(s) solaire(s) (3), constitué d'un système de montage selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, comprenant un rail de base (4) et comprenant au moins un support de module solaire en forme de L (9) présentant une branche de retenue (10) associée au rail de base (4) et une branche porteuse orientée de manière au moins essentiellement perpendiculaire à ladite branche de retenue, dans lequel la branche porteuse (11) présente un appui pour au moins un module solaire (3) et la branche de retenue (10) s'appuie au moins par endroits sur le rail de base (4), avec un élément de retenue (19) permettant de fixer la branche de retenue (11) sur le rail de base (4), et avec un bloc coulissant (29) pouvant être coulissé dans le rail de base (4) et qui est relié à l'élément de retenue (19) grâce à une liaison par vissage (48) afin de fixer la branche de retenue (10) sur le rail de base (4), **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (19) présente dans la section de base (34) une section de bord (22) placée sur la branche de retenue (10) et reliée avec verrouillage par complémentarité de forme à la branche de retenue (10) et ledit élément de retenue présente, à distance de la section de bord (22), au moins une entretoise (28) faisant saillie à partir d'une face inférieure (26) de la section de base et permettant un appui sur le rail de base (4), ladite entretoise réduisant au moins la force de serrage pouvant être générée par la liaison par vissage (48) et agissant sur la branche de retenue (10).

22. Agencement de montage selon la revendication 21, **caractérisé en ce qu'**une pince de retenue (41) est enfilée sur une section de bord (22) de l'élément de retenue (19) afin de bloquer le support de module solaire (9) sur le rail de base (4).

23. Agencement de montage selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** la branche de retenue (10) du support de module solaire (9) présente une saillie (20) qui vient en prise dans un orifice (21) dans la section de bord (22) de l'élément de retenue (19).

24. Agencement de montage selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** deux supports de modules solaires (9) sont agencés sur le rail de base (4) à distance l'un de

21 730 134.0

l'autre dans l'étendue longitudinale du rail de base (4), et en ce que l'élément de retenue s'appuie sur les branches de retenue (10) des deux supports de modules solaires (9).

25. Installation solaire pour, ou sur, un toit d'un bâtiment, comprenant au moins un module solaire (3) en particulier en forme de plaque et comprenant un agencement de montage (1) grâce auquel le au moins un module solaire (3) peut être agencé ou est agencé sur le toit, **caractérisée en ce que** l'agencement de montage (1) est réalisé selon l'une quelconque des revendications 21 à 24.