

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 49972 B1** (51) Cl. internationale : **H02S 20/32; H01L 31/054**

(43) Date de publication :
30.11.2023

(21) N° Dépôt :
49972

(22) Date de Dépôt :
19.04.2018

(30) Données de Priorité :
07.08.2017 JP 20170152422

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/JP2018/016079 19.04.2018

(71) Demandeur(s) :
Sumitomo Electric Industries, Ltd., 5-33, Kitahama 4-chome Osaka-shi, Osaka 541-0041 (JP)

(72) Inventeur(s) :
SAITO, Kenji ; NAGAI, Youichi ; INAGAKI, Makoto ; MIKAMI, Rui ; ABIKO, Yoshiya ; IYATANI, Kazushi

(74) Mandataire :
SABA & CO., TMP

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : EP 18844847.6

(54) Titre : **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE À CONCENTRATEUR, PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE À CONCENTRATEUR ET DISPOSITIF PHOTOVOLTAÏQUE À CONCENTRATEUR**

(57) Abrégé : Un module photovoltaïque concentrateur comprend : une partie de concentration configurée en disposant une pluralité de lentilles de Fresnel qui concentrent la lumière du soleil ; une pluralité d'éléments générateurs d'énergie disposés à des positions correspondant respectivement à la pluralité de lentilles de Fresnel ; une pluralité de lentilles sphériques qui correspondent respectivement à la pluralité d'éléments de génération d'énergie et guident la lumière solaire concentrée par la pluralité de lentilles de Fresnel vers la pluralité d'éléments de génération d'énergie ; et un boîtier qui contient la pluralité de lentilles sphériques et la pluralité d'éléments de génération d'énergie. Le boîtier comprend un corps de cadre en résine et une plaque inférieure métallique qui est fixée au corps de cadre et sur la surface interne de laquelle sont disposées la pluralité de lentilles sphériques et la pluralité d'éléments de génération d'énergie. La partie rainure (30) destinée à réduire

la dilatation thermique du côté surface interne (15a) de la plaque inférieure est disposée sur la surface interne (15a) de la plaque inférieure.

REVENDICATIONS

1. Module photovoltaïque concentrateur comprenant :
- 5 plusieurs lentilles de concentration (200) qui concentrent la lumière du soleil ;
- plusieurs éléments générateurs d'énergie (20) disposés à des positions correspondant respectivement aux plusieurs lentilles de concentration (200) ;
- 10 plusieurs lentilles de concentration secondaires (202) qui sont fournies en correspondant respectivement aux plusieurs éléments générateurs d'énergie (20) et guident la lumière du soleil concentrée par les plusieurs lentilles de concentration vers les plusieurs éléments générateurs d'énergie ; et
- 15 un boîtier (11) qui contient les plusieurs lentilles de concentration secondaires (202) et les plusieurs éléments générateurs d'énergie (20), dans lequel
- le boîtier (11) inclut
- un corps de cadre en résine (16), et
- 20 une plaque de fond en métal (15) qui est fixée au corps de cadre (16), et sur une surface interne (15a) de laquelle les plusieurs lentilles de concentration secondaires (202) et les plusieurs éléments générateurs d'énergie (20) sont disposés,
- caractérisé en ce que le boîtier (11) inclut de plus
- 25 plusieurs portions de rainures (30) pour réduire la dilatation thermique du côté de surface interne de la plaque de fond (15) sont fournies sur la surface interne (15a) de la plaque de fond (15),
- la plaque de fond (15) est dans une forme rectangulaire présentant des côtés longs et des côtés courts,
- 30 les plusieurs portions de rainures (30) sont disposées le long d'une direction de côté long et d'une direction de côté court, et
- un intervalle (W1) entre une paire des portions de rainures (30) adjacentes les unes aux autres dans la direction de côté court est plus étroit qu'un intervalle (W2) entre une paire des portions de rainures (30)
- 35 adjacentes les unes aux autres dans la direction de côté long.

2. Module photovoltaïque concentrateur selon la revendication 1, dans lequel
les plusieurs éléments générateurs d'énergie (20) sont montés sur une carte de câblage attachée à la surface interne (15a) de la plaque de fond, et
5 les plusieurs portions de rainures (30) sont fournies pour être repérées à des positions correspondant à une position d'attache de la carte de câblage sur la surface interne (15a) de la plaque de fond, et fonctionnent comme marqueurs pour positionner la carte de câblage.
- 10 3. Module photovoltaïque concentrateur selon la revendication 2, dans lequel chacune des portions de rainures (30) inclut une première rainure linéaire (31) et une seconde rainure linéaire (32) coupant la première rainure.
4. Module photovoltaïque concentrateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel
15 le corps de cadre (16) inclut
une portion de corps principal de cadre (25) qui configure un cadre externe, et
une portion de support de plaque de fond (26) qui s'étend le long
20 de la surface interne (15a) de la plaque de fond (15) à l'intérieur de la portion de corps principal de cadre et forme une seule pièce avec la portion de corps principal de cadre aux deux extrémités.
5. Module photovoltaïque concentrateur selon la revendication 4, dans lequel une surface de contact (26a) étant en contact avec la surface interne (15a) de la plaque de fond (15) dans la portion de support de plaque de fond (26) présente une forme convexe afin de faire saillie dans une direction vers un extérieur du boîtier (11).
25
6. Panneau photovoltaïque concentrateur (1) comprenant plusieurs modules photovoltaïques concentrateurs selon la revendication 1 qui sont disposés.
30
7. Appareil photovoltaïque concentrateur (100) comprenant :
le panneau photovoltaïque concentrateur (1) selon la revendication 6 ; et
un dispositif de commande (5) qui commande le panneau
35 photovoltaïque concentrateur pour faire face au soleil et suivre le mouvement du soleil.