

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 43068 B1**
- (51) Cl. internationale : **H01L 31/05; H01L 31/054; B32B 15/04; H05K 1/02**
- (43) Date de publication : **31.03.2021**
-
- (21) N° Dépôt : **43068**
- (22) Date de Dépôt : **19.05.2016**
- (30) Données de Priorité : **09.07.2015 JP 2015-137836**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/JP2016/064907 19.05.2016**
- (71) Demandeur(s) : **SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD., 5-33, Kitahama 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 5410041 (JP)**
- (72) Inventeur(s) : **SAITO, Kenji ; NAGAI, Youichi ; IWASAKI, Takashi ; TOYA, Kazumasa**
- (74) Mandataire : **SABA & CO., TMP**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP16821103.5**
-
- (54) Titre : **CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ FLEXIBLE, MODULE DE PRODUCTION D'ÉNERGIE SOLAIRE À CONCENTRATION, PANNEAU DE PRODUCTION D'ÉNERGIE SOLAIRE À CONCENTRATION, ET PROCÉDÉ DE FABRICATION DE CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ FLEXIBLE**
- (57) Abrégé : Cette carte de circuit imprimé flexible pour la production d'énergie solaire à concentration est pourvue d'une couche conductrice à laquelle est connecté un élément de production d'énergie, d'une couche isolante ayant des caractéristiques d'isolation, et d'une couche de renforcement qui renforce la couche isolante, et la couche conductrice, la couche isolante, et la couche de renforcement sont liées dans cet ordre. La couche de renforcement de la carte de circuit imprimé flexible est constituée d'un matér

REVENDICATIONS

1. Circuit imprimé flexible (12) pour un module photovoltaïque concentré (1M) comprenant :
 - 5 une couche conductrice (127) à laquelle un élément de génération de puissance (121) est connecté ;
une couche isolante (126) ayant une propriété isolante ;
une couche adhésive (125) ; et
une couche de renforcement (124) pour renforcer la couche
10 isolante (126) ;
la couche conductrice (127), la couche isolante (126), la couche adhésive (125) et la couche de renforcement (124) étant assemblées et empilées conjointement dans cet ordre, dans lequel
la couche de renforcement (124) est formée d'un matériau
15 identique à celui de la couche conductrice (127),
une surface de la couche de renforcement (124) destinée à être assemblée à la couche isolante (126) a été soumise à un traitement de noircissement, de sorte que des bosses fines sont formées sur la surface.
- 20 2. Circuit imprimé flexible (12) selon la revendication 1, dans lequel la couche conductrice (127) et la couche de renforcement (124) sont constituées de cuivre.
3. Circuit imprimé flexible (12) selon la revendication 2, dans lequel
25 une épaisseur de la couche de renforcement (124) est définie dans une plage de 30 à 140 μm .
4. Circuit imprimé flexible (12) selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 3, dans lequel

une couche de protection (128) recouvrant une surface de la couche conductrice (127) à laquelle l'élément de génération de puissance (121) est connecté est disposée de manière à éviter l'élément de génération de puissance (121).

5

5. Circuit imprimé flexible (12) selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 4, dans lequel

une couche adhésive (123) pour assembler la couche de renforcement (124) à un boîtier (11) d'un module photovoltaïque concentré (1M) est disposée sur une surface de la couche de renforcement (124) opposée à la surface de la couche de renforcement (124) à laquelle la couche isolante (126) est assemblée.

6. Module photovoltaïque concentré (1M) comprenant :

15 un boîtier (11) comportant une surface de montage ;

le circuit imprimé flexible (12) selon l'une quelconque de la revendication 1 à la revendication 5 destiné à être assemblé à la surface de montage ; et

20 un élément de lentille (13) monté sur le boîtier (11) de façon à correspondre à un élément de génération de puissance (121) du circuit imprimé flexible (12), l'élément de lentille (13) étant configuré pour concentrer la lumière du soleil sur l'élément de génération de puissance (121).

25 7. Panneau photovoltaïque concentré (1) formé par assemblage d'une pluralité des modules photovoltaïques concentrés (1M) selon la revendication 6.

8. Procédé de fabrication d'un circuit imprimé flexible (12), le procédé
30 comprenant les étapes de :

formation d'un matériau intermédiaire d'un circuit imprimé flexible (12) pour un module photovoltaïque concentré (1M), par assemblage et empilage d'une couche conductrice (127) à laquelle un élément de génération de puissance (121) est connecté, une couche isolante (126) 5 ayant une propriété isolante, une couche adhésive (125) et une couche de renforcement (124) qui est formée d'un matériau identique à celui de la couche conductrice (127) et qui est destinée à renforcer la couche isolante (126) et découpe du matériau intermédiaire en une forme souhaitée ;

10 dans lequel une surface de la couche de renforcement (124) destinée à être assemblée à la couche isolante (126) a été soumise à un traitement de noircissement, de sorte que des bosses fines sont formées sur la surface.