

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号

WO 2011/026334 A1

(43) 国际公布日
2011 年 3 月 10 日 (10.03.2011)

- (51) 国际专利分类号:
E04D 13/00 (2006.01) *H01L 31/04* (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/072188
- (22) 国际申请日: 2010 年 4 月 26 日 (26.04.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910168727.X 2009 年 9 月 7 日 (07.09.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 英利能源 (中国) 有限公司 (YINGLI ENERGY (CHINA) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国河北省保定市复兴中路 3055 号, Hebei 071051 (CN)。保定嘉盛光电科技有限公司 (BAODING JIASHENG ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河北省保定市乐凯北大街 333 号, Hebei 071051 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王士元 (WANG, Shiyuan) [CN/CN]; 中国河北省保定市朝阳北大街 3399 号, Hebei 071051 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[续页]

(54) Title: SOLAR CELL PANEL MOUNTING MEMBER

(54) 发明名称: 一种太阳能电池板的安装构件

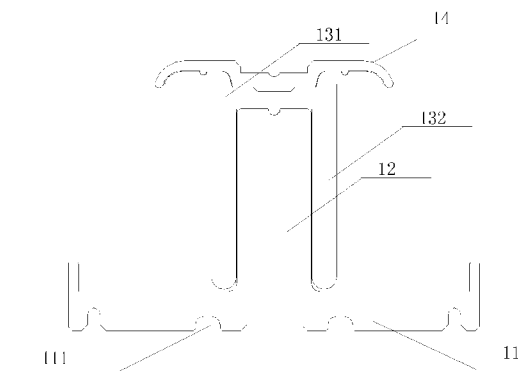


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A solar cell panel (20) mounting member includes: a bottom member (11) provided with a first connecting member (111) which is used for fixing said mounting member, a standing pole (12) set on the upper surface of the bottom member (11), an upper cover (14) set at the top of the standing pole (12). Said upper cover (14) cooperates with the bottom member (11) for engaging with the frame (21) of the solar cell panel (20), so as to fix said solar cell panel (20). Said mounting member can fix the solar cell panel safely and effectively.

[续页]

WO 2011/026334 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种太阳能电池板(20)的安装构件,包括:底座(11)设置有第一连接件(111),所述第一连接件(111)用于固定所述安装构件;底座(11)的上表面设有立柱(12),立柱(12)的上部设有上盖(14);所述上盖(14)与底座(11)配合,卡合太阳能电池板(20)的外边框(21),以固定所述太阳能电池板(20)。所述安装构件能够安全、有效地固定太阳能电池板。

一种太阳能电池板的安装构件

本申请要求于 2009 年 9 月 7 日提交中国专利局、申请号为 200910168727.X、发明名称为“一种太阳能电池板的安装构件”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及建筑部件，尤其涉及一种太阳能电池板的安装构件。

背景技术

10 太阳能是一种新型能源，具有环保、节能、取之不尽用之不竭、不受时间空间限制等特点，在当前世界范围内资源紧缺的环境下，太阳能以其固有的特点博得了多数使用者的青睐，因此，用于将太阳能转换为电能的太阳能电池板应运而生。

近年来，太阳能系列产品，尤其是太阳能发电系统备受青睐，越来越多的新型建筑物将太阳能电池板置于屋顶发电，以供居民日常用电或并网使用，既充分利用屋顶面积又可解决电资源紧张问题。

15 目前，建筑物屋顶设计多为平面或人字形，太阳能电池板在建筑屋顶上的安装基本上是在已经完成屋顶建筑结构的建筑物上进行太阳能电池板的二次安装，且并没有专门用于太阳能电池板安装的构件，从而导致现有太阳能电池板的安装有效性以及安全性差。

发明内容

20 有鉴于此，本发明要解决的技术问题是，提供一种太阳能电池板的安装构件，能够安全、有效地固定太阳能电池板。

为此，本发明实施例采用如下技术方案：

本发明实施例提供一种太阳能电池板的安装构件，包括：

25 底座设置有第一连接件，所述第一连接件用于固定所述安装构件；底座的上表面设有一立柱，立柱的上部设有一上盖；

所述上盖与底座配合，卡合太阳能电池板的外边框，以固定所述太阳能电池板。

其中，还包括：第二连接件，用于固定所述立柱与所述上盖。

所述底座与所述立柱一体成型。

-2-

所述底座、所述立柱以及所述上盖一体成型。

还包括：第一密封条，所述第一密封条位于所述上盖与所述立柱之间，并且，还位于所述上盖与所述太阳能电池板外边框之间。

还包括：第三连接件，用于固定所述立柱、所述上盖以及所述第一密封条。

5 还包括：第二密封条，所述第二密封条位于所述立柱与所述太阳能电池板外边框之间。

所述第一密封条与第二密封条一体成型。

所述底座上表面还包括一突起，用于卡合所述太阳能电池板的外边框。

所述底座以及所述立柱使用轻制铝合金材料。

10 对于上述技术方案的技术效果分析如下：

所述安装构件由底座、立柱以及上盖构成，通过立柱适应太阳能电池板外边框的厚度，通过底座与上盖配合，固定太阳能电池板，从而可以安全、有效地进行太阳能电池板的安装。

附图说明

15 图 1 为本发明实施例太阳能电池板安装构件正视图；

图 2 为本发明实施例太阳能电池板安装后的结构示意图；

图 3 为本发明实施例底座与立柱一体成型时的结构示例图；

图 4 为本发明实施例第一密封条和第二密封条一体成型时的结构示例图；

图 5 为本发明实施例上盖结构示例图；

20 图 6 为本发明实施例立柱、第一密封条以及上盖之间的固定连接示意图；

图 7 为本发明实施例太阳能电池板侧视图。

具体实施方式

以下，结合附图详细说明本发明实施例太阳能电池板安装构件的实现。

25 图 1 为本发明实施例一种太阳能电池板安装构件的正视图，图 2 为本发明实施例太阳能电池板安装效果示意图，如图 1 和图 2 所示，所述安装构件包括：

底座 11 设置有第一连接件 111，所述第一连接件 111 用于将所述太阳能电池板安装构件固定于屋顶框架结构或屋顶表面等太阳能电池板的安装目的地点；底座 11 的上表面设有一立柱 12。

如图 2 所示，优选地，所述底座 11 还可以包括突起 112，用于进一步对

太阳能电池板 20 的外边框 21 进行固定。

所述第一连接件 111 的实现可以为：在底座 11 上设置螺丝安装孔，通过螺丝固定所述安装构件。所述底座 11 与所述立柱 12 可以通过螺丝等连接件固定连接，或者，也可以一体成型；其中，底座 11 与立柱 12 一体成型时，可以使用图 3 所示的结构实现。

所述底座 11 和所述立柱 12 可以为轻制铝合金材料，以减轻所述太阳能电池板安装构件的重量。尤其是当通过安装构件将太阳能电池板安装于屋顶时，可以减轻安装构件对屋顶的压力，从而不会影响屋顶使用寿命。如图 3 所示，所述立柱 12 可以通过 H 型龙骨架实现，从而可以进一步减轻安装构件的重量。

所述立柱 12 的表面套装有第一密封条 131 和第二密封条 132，其中，第一密封条位于所述上盖 14 与所述立柱 12 之间、所述上盖 14 与所述太阳能电池板 20 的外边框 21 之间；所述第二密封条 132 位于所述立柱与所述太阳能电池板的外边框之间，优选地，如图 2 所示，所述立柱与所述第二密封条以及所述第二密封条与所述太阳能电池板的外边框相互贴合。如图 1 和图 2 所示，所述第一密封条 131 和第二密封条 132 可以相互独立存在，或者，如图 4 所示，所述第一密封条 131 和第二密封条 132 也可以一体成型。且所述第一密封条 131 和第二密封条 132 为可选部件，作用在于使得太阳能电池板安装后能够防水、防尘。

第一密封条 131 之上设有上盖 14，所述上盖 14 与所述底座 11 配合，卡合太阳能电池板 20 的外边框 21，以固定所述太阳能电池板 20，太阳能电池板安装后，安装构件与太阳能电池板之间的位置关系如图 2 所示。其中，当存在第一密封条 131 时，上盖 14 的结构最好与第一密封条 131 的结构相配合，例如，如图 5 所示，即为与图 4 中第一密封条 131 结构相配合的一种上盖结构示例图，其中，在图 4 中，第一密封条 131 上具有凹槽 1311，因此图 5 所示的上盖 14 上相对应的位置设置突起 141，从而使得第一密封条 131 与上盖 14 在安装后可以良好配合。同样的，当不存在第一密封条 131 时，上盖 14 的结构则需与立柱 12 的结构相配合，这里不赘述。上述密封条可以使用橡胶制成。

立柱 12、密封条 131 以及上盖 14 通过第三连接件固定连接，如图 6 所示，可以在立柱 12、密封条 131、上盖 14 的设定位置设置螺丝安装孔 16，从而通

-4-

过螺丝实现立柱 12、密封条 131 以及上盖 14 的固定连接。

其中，当立柱 12 与上盖 14 之间不设置密封条 131 时，底座 11、立柱 12 以及上盖 14 可以一体成型，或者，也可以通过第二连接件实现立柱 12 与上盖 14 的固定连接。参考第一连接件 111，所述第二连接件以及第三连接件等也可以通过螺丝等实现。

图 7 为本发明实施例太阳能电池板安装构件的侧视图，其中，安装构件的纵伸长度 L 在实际应用中可以根据实际太阳能电池板的长度等具体确定，这里并不限制。

另外，所述上盖 14 与所述底座 11 之间的高度与所述立柱 12 的高度有关，而立柱 12 的高度则取决于所安装太阳能电池板外边框的厚度。在实际应用中，太阳能电池板功率不同则外边框厚度不同，因此，除了可以根据需求调整立柱高度外，还可以在立柱与上盖之间设置垫块，以在立柱高度一定的情况下，随时调整上盖与底座之间的距离适应不同太阳能电池板外边框的厚度。垫块上设有螺丝安装孔等以固定所述立柱、上盖以及所述垫块。

本发明实施例所述安装构件，可在屋顶铺设时一体化安装，安装构件的底座与屋顶框架结构相连接，无需安装屋瓦，安装完成后太阳能电池板即为屋顶的屋瓦，安装构件、太阳能电池板与屋顶成为一个整体。所述安装构件也可以在屋顶建筑后期安装，同样依照太阳能电池板的规格组合后固定于屋顶表面，操作方便。另外，本发明实施例所述安装构件不仅可以设置于屋顶，也可以设置于地面支架等安装目的地点，这里并不限制。

例如，以图 3~图 5 所示的结构组合而成的安装构件，将底座安装完成后，将太阳能电池板放于两个底座之间，将密封条放于立柱以及太阳能电池板的上端，盖住太阳能电池板，起到防水、防尘的作用，随后用盖板压住密封条用螺丝紧固即可，安装简便。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

-5-

权 利 要 求

1、一种太阳能电池板的安装构件，其特征在于，包括：

底座，所述底座上设置有第一连接件，所述第一连接件用于固定所述安装构件；底座的上表面设有立柱，立柱的上部设有上盖；

5 所述上盖与底座配合，卡合太阳能电池板的外边框，以固定所述太阳能电池板。

2、根据权利要求1所述的安装构件，其特征在于，还包括：第二连接件，用于固定所述立柱与所述上盖。

10 3、根据权利要求1所述的安装构件，其特征在于，所述底座与所述立柱一体成型。

4、根据权利要求1所述的安装构件，其特征在于，所述底座、所述立柱以及所述上盖一体成型。

15 5、根据权利要求1所述的安装构件，其特征在于，还包括：第一密封条，所述第一密封条位于所述上盖与所述立柱之间，并且，还位于所述上盖与所述太阳能电池板外边框之间。

6、根据权利要求5所述的安装构件，其特征在于，还包括：第三连接件，用于固定所述立柱、所述上盖以及所述第一密封条。

7、根据权利要求5所述的安装构件，其特征在于，还包括：第二密封条，所述第二密封条位于所述立柱与所述太阳能电池板外边框之间。

20 8、根据权利要求7所述的安装构件，其特征在于，所述第一密封条与第二密封条一体成型。

9、根据权利要求1所述的安装构件，其特征在于，所述底座上表面还包括一突起，用于卡合所述太阳能电池板的外边框。

25 10、根据权利要求1至9任一项所述的安装构件，其特征在于，所述底座以及所述立柱使用轻制铝合金材料。

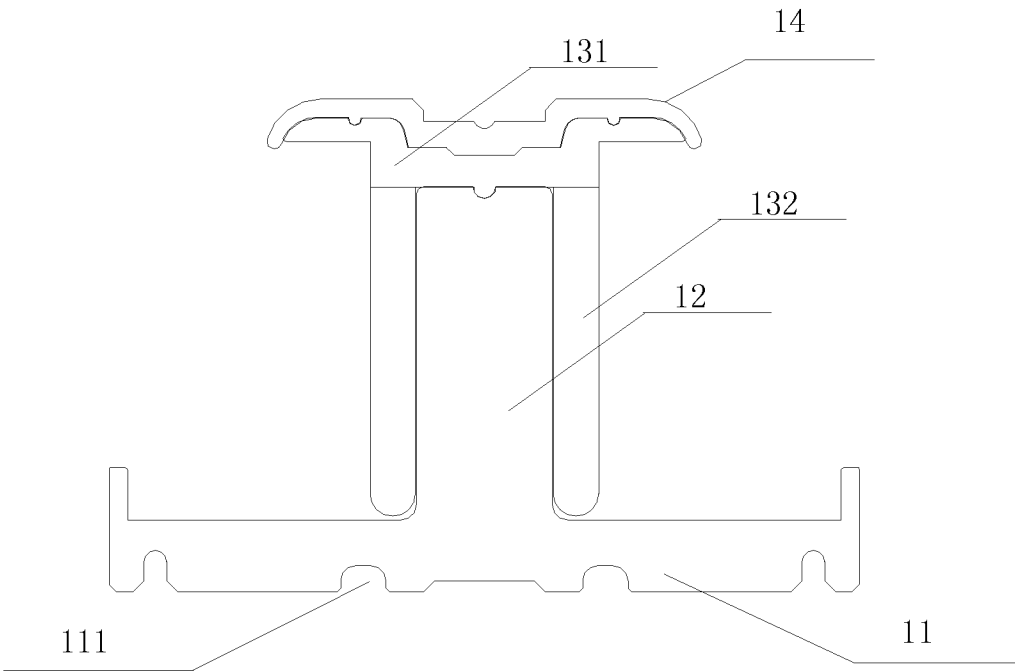


图 1

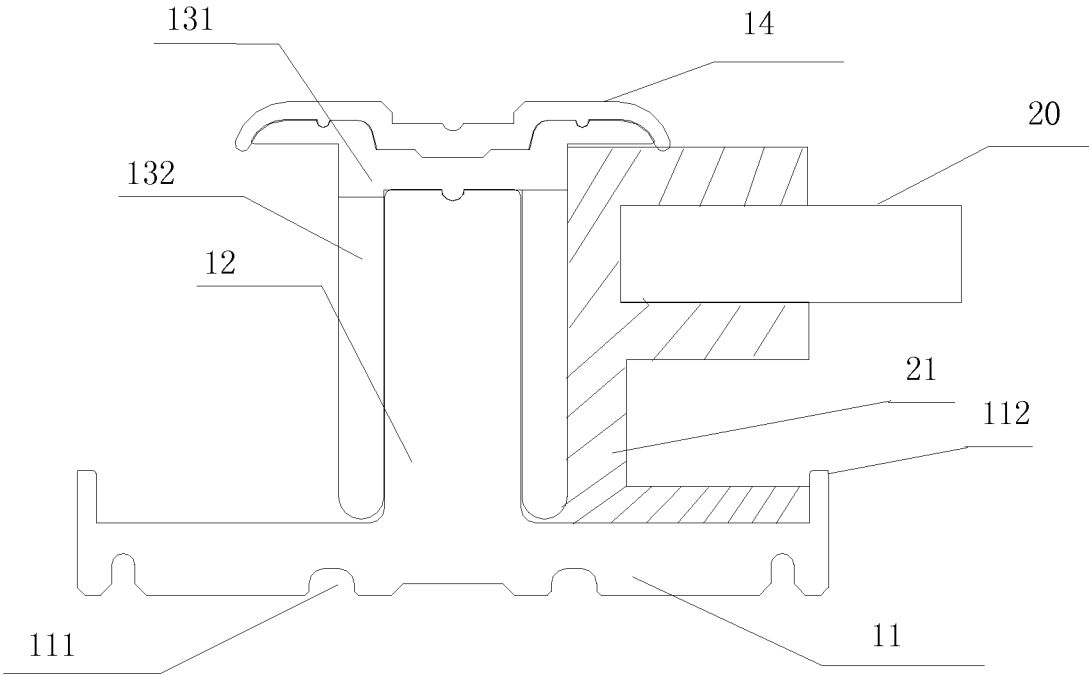


图 2

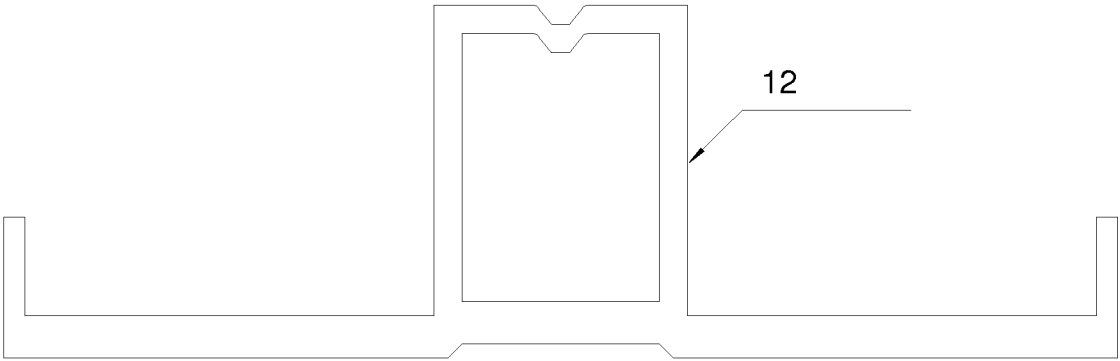


图 3

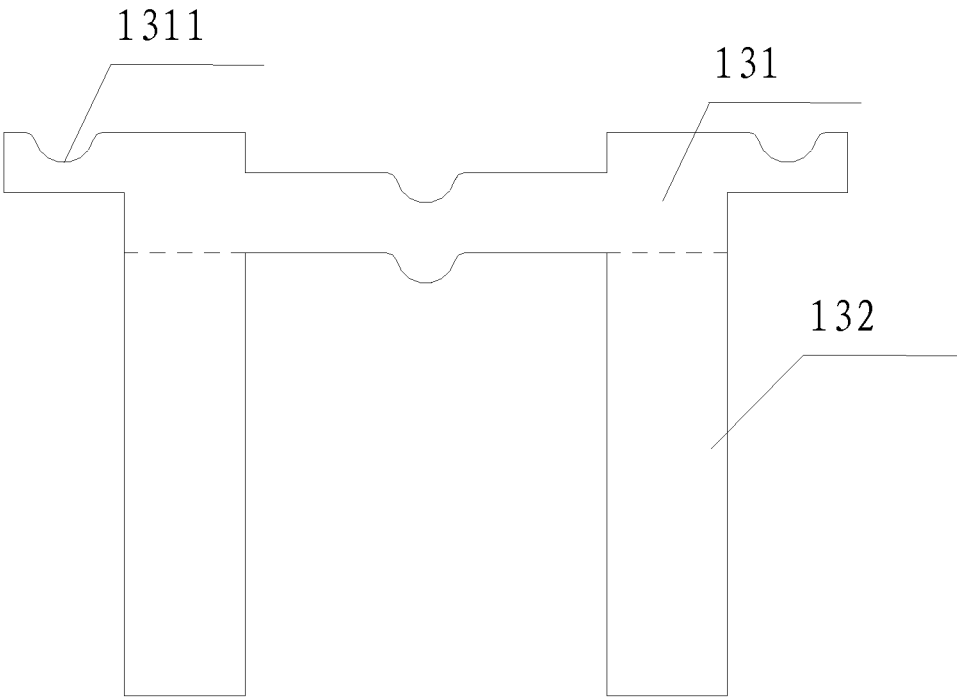


图 4

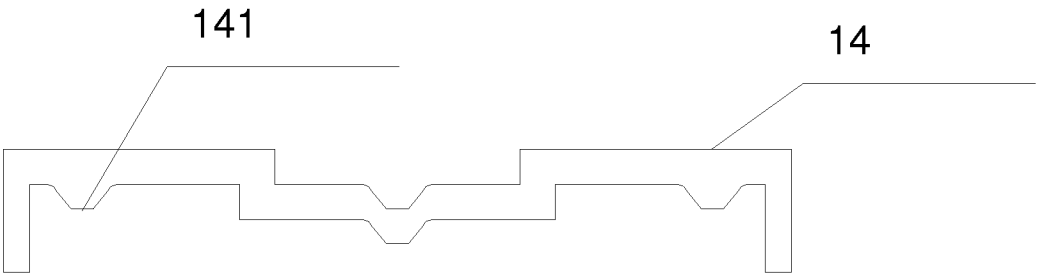


图 5

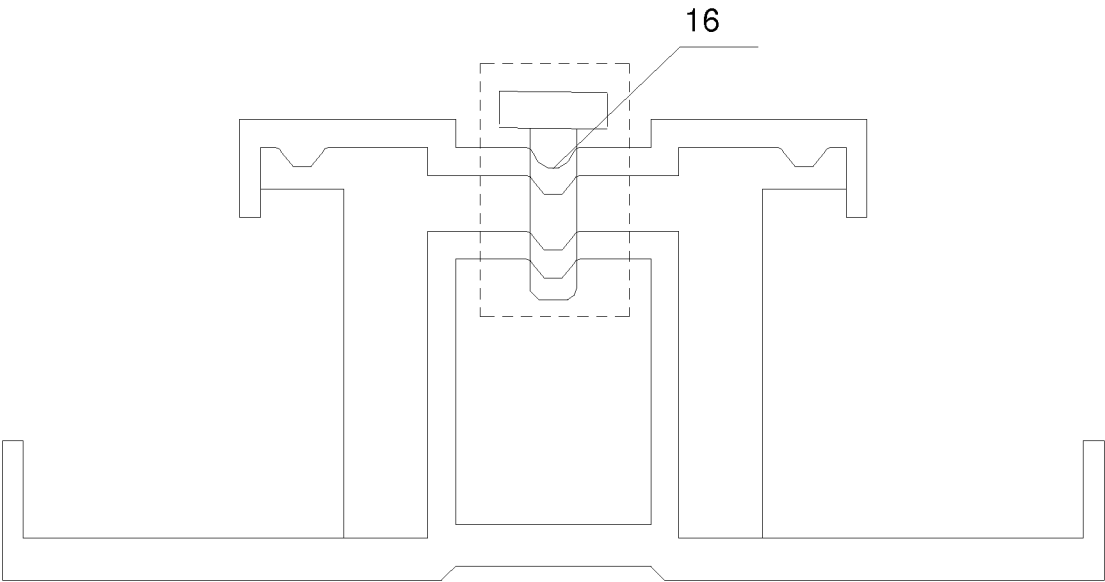


图 6

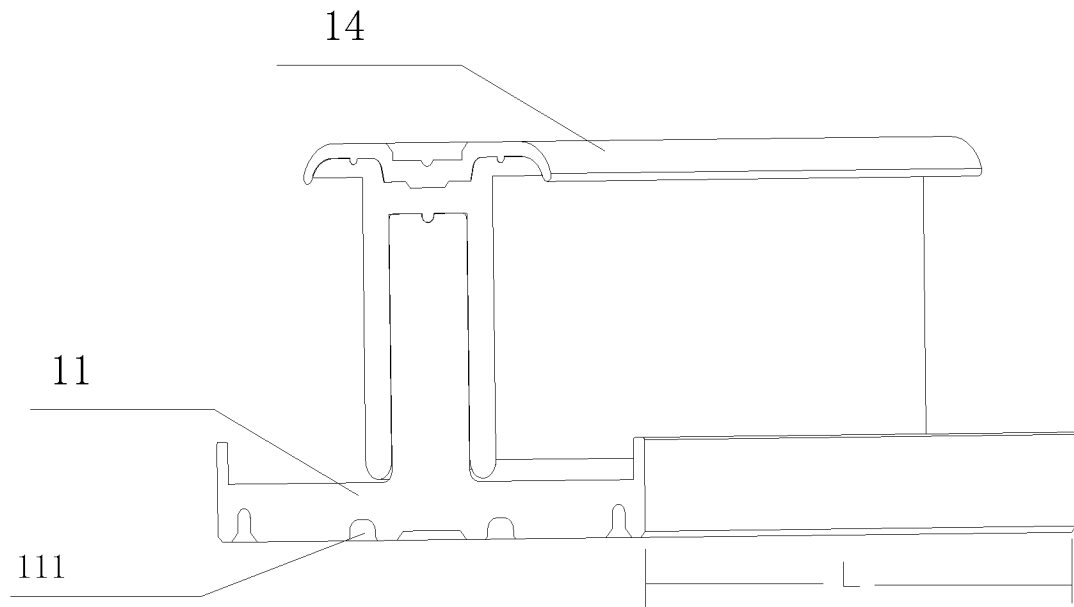


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/072188

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H01L, E04D, H02N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC: solar cell, panel, install, fix, setting, mount

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6085302 A (CANON KK) 25 Mar. 1994 (25. 03. 1994) Paragraphs [0041] – [0051], and figures 1-3	1-10
Y	JP 2004-200519 A (KYOCERA CORP) 15 July 2004 (15. 07. 2004) Paragraphs [0017]-[0018], and figure 2	1-8, 10
PY	WO 2010024154 A1 (SHARP KK et al.) 04 Mar. 2010 (04. 03. 2010) Paragraphs [0064]-[0068], and figure 5	9
A	JP 2006-37545 A (EISHIN KK) 09 Feb. 2006 (09. 02. 2006) Paragraphs [0009]-[0018], and figures 3-4	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09. July 2010(09.07.2010)Date of mailing of the international search report
12 Aug. 2010 (12.08.2010)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer
LUO, Sufang
Telephone No. (86-10)62411026

International application No.
PCT/CN2010/072188

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/072188

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

E04D 13/00 (2006.01) i

E04D 13/18 (2006.01) i

H01L 31/04 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/072188

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H01L, E04D, H02N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT: 太阳能电池, 安装

WPI, EPODOC: solar cell, panel, install, fix, setting, mount

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	JP 平 6-85302 A (CANON KK) 25. 3 月 1994 (25. 03. 1994) 说明书第[0041] – [0051]段, 图 1-3	1-10
Y	JP 2004-200519 A (KYOCERA CORP) 15. 7 月 2004 (15. 07. 2004) 说明书第[0017] – [0018]段, 图 2	1-8, 10
PY	WO 2010024154 A1 (SHARP KK et al.) 04. 3 月 2010 (04. 03. 2010) 说明书第[0064]-[0068]段, 图 5	9
A	JP 2006-37545 A (EISHIN KK) 09. 2 月 2006 (09. 02. 2006) 说明书 第[0009]-[0018]段, 图 3-4	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

09. 7 月 2010(09.07.2010)

国际检索报告邮寄日期

12.8 月 2010 (12.08.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

骆素芳

电话号码: (86-10) 62411026

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/072188

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 平 6-85302 A	25. 03. 1994	JP3005123 B2	31. 01. 2000
JP 2004-200519 A	15. 07. 2004	JP4206265 B2	07. 01. 2009
WO 2010024154 A1	04. 03. 2010	无	
JP 2006-37545 A	09. 02. 2006	JP3894931 B2	22. 03. 2007

主题的分类:

E04D 13/00 (2006.01) i

E04D 13/18 (2006.01) i

H01L 31/04 (2006.01) i