

(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



(43) 国际公布日
2012年2月2日 (02.02.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/013013 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 31/048 (2006.01) H02G 3/08 (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/001133
- (22) 国际申请日: 2011年7月8日 (08.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010241717.7 2010年7月30日 (30.07.2010) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈新初 (CHEN, Xinchu) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市新区滨河路1333号1幢501室, Jiangsu 215011 (CN)。
- (74) 代理人: 江苏致邦律师事务所 (JIANGSU CO-FAR LAW FIRM); 中国江苏省南京鼓楼区南京市石头城6号5栋, Jiangsu 210013 (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。

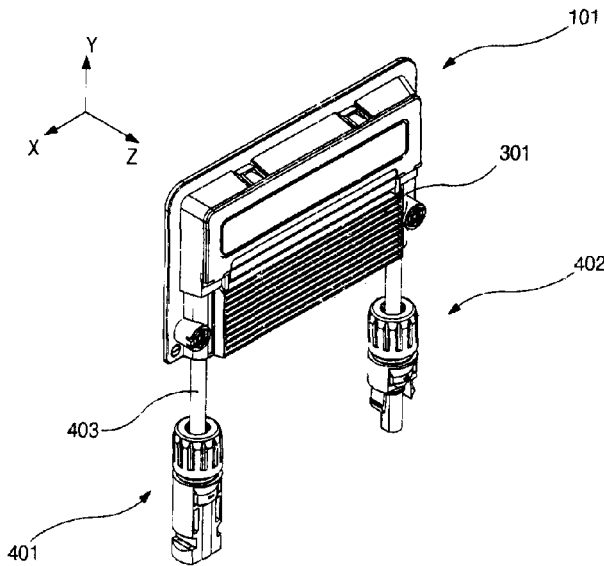
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: PHOTOVOLTAIC ARRAY JUNCTION BOX

(54) 发明名称: 光伏组件接线盒



(57) Abstract: A photovoltaic array junction box comprising: a junction box body (101), a service circuit module (201), a heat-dispersing module (301), and two connection modules (401, 402). The junction box has a holding cavity (102) that is sealed air-tight. The service circuit module comprises a service circuit (203) and connected thereon several pins (204). The service circuit is arranged on the exterior of the holding cavity; the pins are arranged in the interior of the holding cavity; the heat-dispersing module is arranged on the exterior of the service circuit. The connection modules comprise a cathode connecting device (401) and an anode connecting device (402), both are respectively connected to the corresponding pins within the holding cavity. The photovoltaic array junction box has improved cooling capacity, thereby solving prior art problems of hermetic sealing and increasing power.

[见续页]

图1 /Fig.1

WO 2012/013013 A1



(57) 摘要:

一种光伏组件接线盒，包括接线盒本体（101）、工作电路模块（201）、散热模块（301）以及连接模块（401，402），所述接线盒本体具有容置腔（102），该容置腔与外界气液密封，所述工作电路模块包括工作电路（203）以及与所述工作电路电连接的多个引脚（204），所述工作电路设置在所述容置腔的外部，所述引脚设置于所述容置腔内部，所述散热模块设置于所述工作电路的外部，所述连接模块包括正极连接装置（401）与负极连接装置（402），所述正极连接装置与负极连接装置分别在所述容置腔内部与对应的引脚电连接。所述光伏组件接线盒加强了散热能力，从而解决了现有技术中的密封问题和功率无法增大的技术问题。

说明书

光伏组件接线盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏组件接线盒。

背景技术

[0002] 光伏电池是将太阳光辐射能量直接转换成电能的器件,光伏组件正是由多个光伏电池连接和封装而成的产品,是光伏发电系统中电池方阵的基本单元。光伏组件接线盒是太阳能组件做成系统的关键连接装置,接线盒的作用是防止太阳能组件局部被遮挡时产生热斑效果。如果接线盒损坏或连接不牢靠会导致接线盒无法正常工作,从而当太阳能组件局部被遮挡时,整个太阳能组件系统就不能正常工作,被遮挡部分就会发出大量的热量,严重的会烧坏组件。目前,光伏组件接线盒的工作电路都放置在密封的接线盒内,光伏组件接线盒处于工作状态时,旁路二极管会产生较高温度(高达 200 度),从而使密封的盒体内的空气急剧膨胀,从而导致密封性能失效,塑料外壳由于经受不住高温高压,导致变形烧毁。另一方面,随着科技的发展,光伏电池的转换效率日益提高,光伏电池的功率越来越大,大功率的光伏组件接线盒需求日益紧迫,上述接线盒由于以上结构原因使得现有光伏组件接线盒的功率无法增加,造成技术瓶颈。

发明内容

[0003] 为克服上述缺点,本发明的目的在于提供一种散热性能较好的光伏组件接线盒。

[0004] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:一种光伏组件接线盒,它包括接线盒本体、工作电路模块、散热模块以及连接模块,所述的接线盒本体具有容置腔,该容置腔与外界气液密封,所述的工作电路模块包括工作电路以及与所述的工作电路相电连接的多个引脚,所述的工作电路设置在所述的容置腔的外部,所述的引脚设置于所述的容置腔内部,所述的散热模块设置于所述的工作电路的外部,所述的连接模块包括正极连接装置与负极连接装置,所述的正极连接装置与负极连接装置分别在所述的容置腔内部与对应的引脚电连接。

[0005] 优选地,所述的接线盒本体包括在 Z 轴方向延伸并围绕 Z 轴封闭的侧壁,该侧壁的底端在 XY 平面内延伸形成凸缘,所述的凸缘通过密封胶贴覆至光伏组件的表面,该侧壁的顶端覆盖有盖体,所述的侧壁顶端与所述的盖体间设置有密封件。

[0006] 优选地,所述的工作电路模块包括基板、固定设置在所述的基板上的工作电路、与所述的工作电路电连接的引脚,所述的基板与所述的工作电路的外部套设有散热模块,所述的引脚穿过所述的接线盒本体上的引脚孔伸入所述的容置腔内。

[0007] 更优地,所述的引脚与所述的引脚孔之间设置有密封件。

[0008] 更优地,所述的基板与所述的散热模块之间设置有沿 X 轴方向的导向机构,所述的接线盒本体与所述的散热模块之间设置有沿 Y 轴方向的导向机构。

[0009] 更优地,所述的接线盒本体由塑料材料制成,所述的散热模块由金属材料制成。

[0010] 更优地,所述的散热模块至少部分表面上形成有散热翅片。

说明书

[0011] 优选地,所述的接线盒本体具有一对与所述的容置腔相导通的线缆通道,所述的正极连接装置包括线缆以及位于所述的线缆的一端的正极连接机构,所述的负极连接装置包括线缆以及位于所述的线缆一端的负极连接机构,所述的正极连接装置、负极连接装置的线缆的另一端分别穿过对应的线缆通道伸入至所述的容置腔内并与对应的引脚电连接。

[0012] 优选地,所述的线缆通道内设置有密封机构。

[0013] 优选地,所述的线缆通道上形成有填块通道,该填块通道内设置有密封填块,所述的密封填块内部具有密封通道,所述的密封通道内设置有密封圈,所述的正极连接装置、负极连接装置的线缆的另一端分别穿过对应的线缆通道、密封通道后,伸入至所述的容置腔内并与对应的引脚电连接。

[0014] 由于采用了上述技术方案,不难看出本发明光伏组件接线盒相比于传统接线盒来说,由于工作电路直接设置在外部,并且其外部设置有加速散热的散热模块,极大地加强了光伏组件接线盒的散热能力,从而不但解决了现有技术中的密封问题,而且解决了功率无法增大的技术问题。

附图说明

[0015] 附图 1 为本发明光伏组件接线盒实施例的立体示意图;

[0016] 附图 2 为本发明光伏组件接线盒实施例的立体拆分示意图(正面);

[0017] 附图 3 为本发明光伏组件接线盒实施例的立体拆分示意图(反面)。

[0018] 其中:101、接线盒本体;102、容置腔;103a、线缆通道;103b、线缆通道;104a、填块通道;104b、填块通道;105a、紧固通道;105b、紧固通道;106、密封填块;106a、密封通道;107、密封圈;108、压块;109、连接片;110、引脚孔;111、盖体;112、密封件;113、凸起;201、工作电路模块;202、基板;203、工作电路;204、引脚;205、凸痕;301、散热模块;302、散热翅片;303、凹槽;401、正极连接装置;402、负极连接装置;403、线缆;404、线缆;405、正极连接机构;406、负极连接机构。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 参见附图 1 至附图 3,本实施例中的光伏组件接线盒包括接线盒本体 101、工作电路模块 201、散热模块 301 以及连接模块 401,402,接线盒本体 101 可由塑料材料一次成型,散热模块 301 可由金属材料制成。

[0021] 如附图 2 与附图 3 所示,接线盒本体 101 包括在 Z 轴方向延伸并围绕 Z 轴封闭的侧壁,该侧壁的底端在 XY 平面内延伸形成凸缘,凸缘通过密封胶贴覆至光伏组件的表面,该侧壁的顶端覆盖有盖体 111,侧壁顶端与盖体 111 间设置有密封件 112,从而形成一个与外界相气液密封的容置腔 102,在本发明的其它实施例中,凸缘也可以覆盖整个底面从而形成一个开口向上的空间,将该空间通过盖体 111 覆盖后形成的接线盒本体 101 可以不仅限于贴覆至光伏组件的表面的使用方法。

[0022] 接线盒本体 101 具有一对与容置腔 102 相导通的线缆通道 103a,103b。在本发明的优选方案中,接线盒本体 101 的两端部分别沿 Y 轴方向向下延伸形成一对线缆通道 103a,

说明书

103b,从而接线盒本体 101 的部分侧壁、线缆通道 103a,103b 的侧壁共同包围形成开口朝向 Y 轴反方向的收容腔;线缆通道 103a,103b 路径上沿 Z 轴方向形成有填块通道 104a,104b,该填块通道 104a,104b 将线缆通道 103a,103b 隔断,密封填块 106 内部具有密封通道 106a,当密封填块 106 沿 Z 轴方向嵌入填块通道 104a,104b 时可将线缆通道 103a,103b 连通,而密封通道 106a 内设置有密封圈 107,从而保证容置腔 102 的密封性能,可以看出这种设置方式其实是一种较佳方式,因为如果仅仅采用在线缆通道 103a,103b 中安装密封机构的方式,其在生产加工的过程中将十分难于操作,而本发明仅需要在密封填块 106 内安装密封圈 107 后填充入填块通道 104a,104b 即可,这样,当将线缆依次穿过对应的线缆通道 103a,103b 与密封通道 106a 后,密封填块 106 也被自动紧固。

[0023] 线缆通道 103a,103b 路径上还沿 Z 轴方向形成有紧固通道 105a,105b,该紧固通道 105a,105b 分别与对应线缆通道 103a,103b 部分相贯穿,紧固通道 105a,105b 内安装有压块 108,压块 108 的截面与紧固通道 105a,105b 的截面相适应,作为一种优选的方案,可以采用多边形的截面(例如五边形、六边形等),当线缆位于线缆通道 103a,103b 中时,该截面呈多边形的压块 108 的某一边将处于相贯位置的线缆的外皮挤压,从而起到固定线缆的作用;作为一种更加优选的方案,在压块 108 与线缆外皮相抵压的外壁上形成至少一个沿 Z 轴延伸的凹槽,因此,当压块 108 挤压线缆的外皮时,线缆的部分外皮陷入该凹槽内从而增强了止动的效果。

[0024] 工作电路模块 201 包括基板 202、固定设置在基板 202 上的工作电路 203、与工作电路 203 电连接的引脚 204,基板 202 呈平板状;散热模块 301 的横截面呈 U 形从而具有用于收容基板 202 的内腔,其上表面至少部分表面上形成有散热翅片 302 以增强散热效果;散热模块 301 在 X 轴方向的长度略长于基板 202,基板 202 与散热模块 301 之间设置有沿 X 轴方向的导向机构,基板 202 的上表面形成有沿 X 轴方向延伸的凸痕 205,散热模块 301 与该凸痕 205 相对应的位置形具有凹槽 303,该导向机构将基板 202 沿 X 轴方向引导滑入散热模块 301 的内腔;接线盒本体 101 与散热模块 301 之间设置有沿 Y 轴方向的导向机构,该导向机构将基板 202、散热模块 301 共同沿 Y 轴方向引导滑入上述的由接线盒本体 101 的部分侧壁、线缆通道 103a,103b 的侧壁共同包围形成的开口朝向 Y 轴反方向的收容腔内,本实施例中,该导向机构具体为位于散热模块 301 两侧的凸起 113,该凸起 113 在散热模块 301 沿 Y 轴方向滑入收容腔内的过程中收容于散热模块 301 内腔中基板 202 两侧的空间中,而引脚 204 则穿过接线盒本体 101 上的引脚孔 110 伸入容置腔 102 内,引脚 204 与引脚孔 110 之间设置有密封件 207。本领域的技术人员可以看出,位于基板 202 上的工作电路 203 在这个过程中是收容于散热模块 301 的内腔中,而引脚 204 则是位于密封的容置腔 102 内的,因此发热量巨大的工作电路 203 在空气中的散热效果明显。

[0025] 连接模块包括正极连接装置 401 与负极连接装置 402,正极连接装置 401 包括线缆 403 以及位于线缆 403 的一端的正极连接机构 405,负极连接装置 402 包括线缆 404 以及位于线缆 404 一端的负极连接机构 406,正极连接机构 405、负极连接机构 406 用于分别与光伏组件或者其它光伏组件接线盒的对应的连接机构互连;正极连接装置 401、负极连接装置 402 的线缆 403,404 的另一端分别穿过对应的线缆通道 103a,103b 与密封通道 106a 后,伸入至容置腔 102 内并与对应的引脚 204 电连接,在本实施例中,这个连接的过程通过连接片 109 来实现,该连接片 109 的一端与线缆 403,404 的芯线焊接固定,而另一端卡插连接至

说明书

位于引脚 204 上的凹槽中,从而提供了一种便捷的组装方式,另一方面,在连接片 109 安装固定后,工作电路模块 201、散热模块 301 的位置也被固定,从而阻止了工作电路模块 201、散热模块 301 在 Y 轴方向上的移动。

[0026] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种光伏组件接线盒,其特征在于,它包括:
接线盒本体(101),所述的接线盒本体(101)具有容置腔(102),该容置腔(102)与外界气液密封;
工作电路模块(201),所述的工作电路模块(201)包括工作电路(203)以及与所述的工作电路(203)相电连接的多个引脚(204),所述的工作电路(203)设置在所述的容置腔(102)的外部,所述的引脚(204)设置于所述的容置腔(102)内部;
散热模块(301),所述的散热模块(301)设置于所述的工作电路(203)的外部;
连接模块(401,402),所述的连接模块(101)包括正极连接装置(401)与负极连接装置(402),所述的正极连接装置(401)与负极连接装置(402)分别在所述的容置腔(102)内部与对应的引脚(204)电连接。
2. 根据权利要求1所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的接线盒本体(101)包括在Z轴方向延伸并围绕Z轴封闭的侧壁,该侧壁的底端在XY平面内延伸形成凸缘,所述的凸缘通过密封胶贴覆至光伏组件的表面,该侧壁的顶端覆盖有盖体(111),所述的侧壁顶端与所述的盖体(111)间设置有密封件(112)。
3. 根据权利要求1所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的工作电路模块(201)包括基板(202)、固定设置在所述的基板(202)上的工作电路(203)、与所述的工作电路(203)电连接的引脚(204),所述的基板(202)与所述的工作电路(203)的外部套设有散热模块(301),所述的引脚(204)穿过所述的接线盒本体(101)上的引脚孔(110)伸入所述的容置腔(102)内。
4. 根据权利要求3所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的引脚(204)与所述的引脚孔(110)之间设置有密封件(207)。
5. 根据权利要求3所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的基板(202)与所述的散热模块(301)之间设置有沿X轴方向的导向机构(205,303),所述的接线盒本体(101)与所述的散热模块(301)之间设置有沿Y轴方向的导向机构(113)。
6. 根据权利要求3所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的接线盒本体(101)由塑料材料制成,所述的散热模块(301)由金属材料制成。
7. 根据权利要求6所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的散热模块(301)至少部分表面上形成有散热翅片(302)。
8. 根据权利要求1所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的接线盒本体(101)具有一对与所述的容置腔(102)相导通的线缆通道(103a,103b),所述的正极连接装置(401)包括线缆(403)以及位于所述的线缆(403)的一端的正极连接机构(405),所述的负极连接装置(402)包括线缆(404)以及位于所述的线缆(404)一端的负极连接机构(406),所述的正极连接装置(401)、负极连接装置(402)的线缆(403,404)的另一端分别穿过对应的线缆通道(103a,103b)伸入至所述的容置腔(102)内并与对应的引脚(204)电连接。
9. 根据权利要求8所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的线缆通道(103a,103b)内设置有密封机构。
10. 根据权利要求9所述的光伏组件接线盒,其特征在于:所述的线缆通道(103a,103b)上形成有填块通道(104a,104b),该填块通道(104a,104b)内设置有密封填块(106),所述的密封填块(106)内部具有密封通道(106a),所述的密封通道(106a)内设置有密封

权 利 要 求 书

圈 (107), 所述的正极连接装置 (401)、负极连接装置 (402) 的线缆 (403, 404) 的另一端分别穿过对应的线缆通道 (103a, 103b)、密封通道 (106a) 后, 伸入至所述的容置腔 (102) 内并与对应的引脚 (204) 电连接。

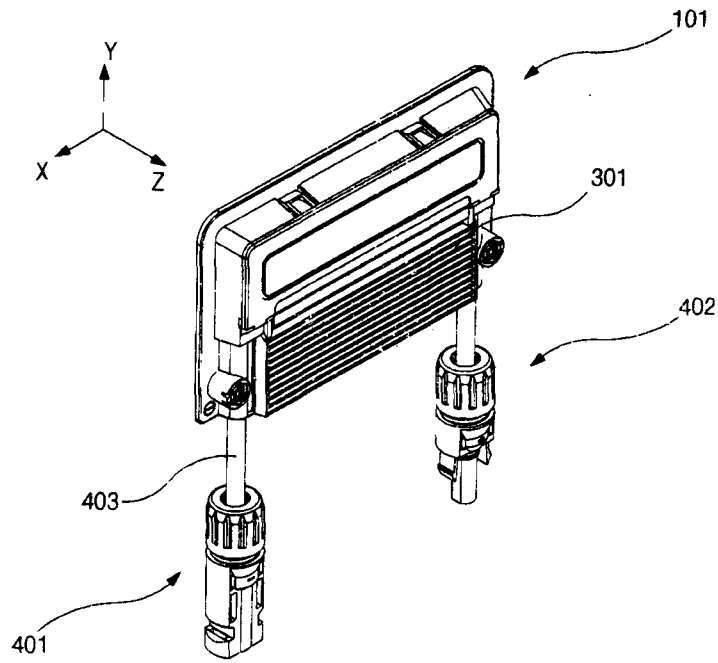


图 1

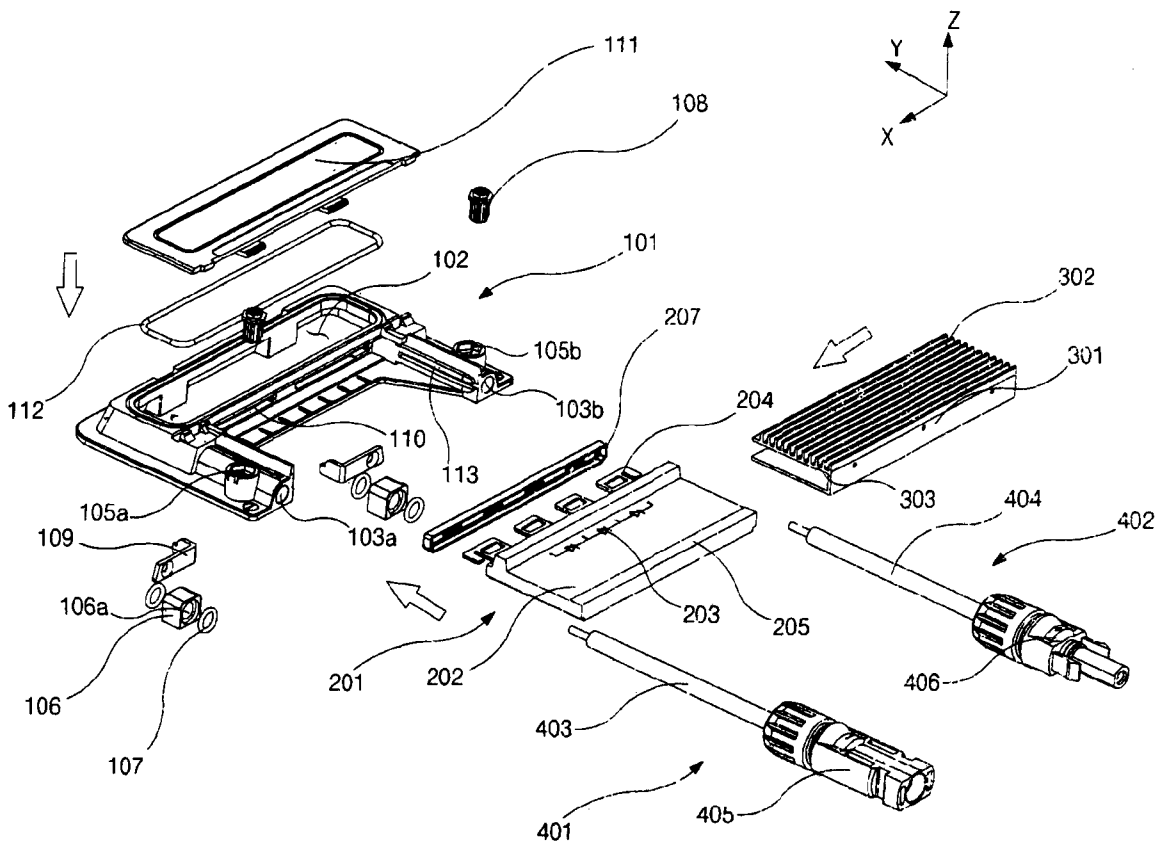


图 2

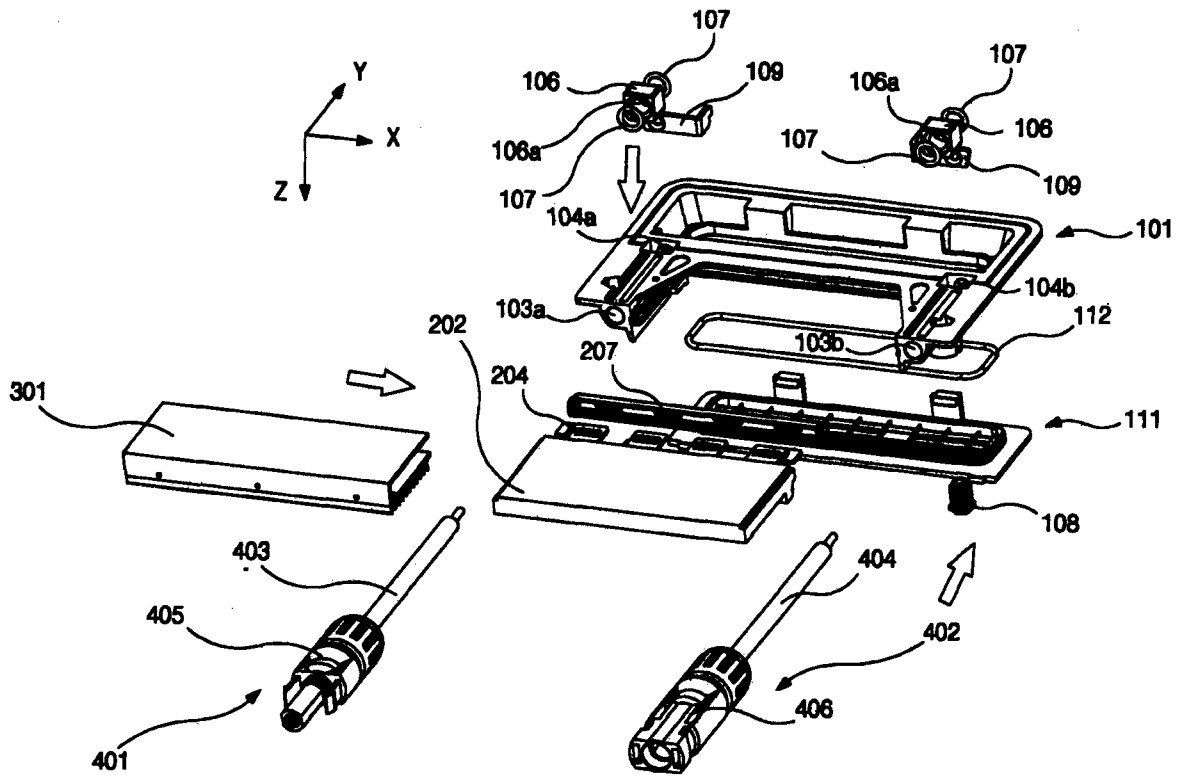


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/001133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the 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, H05K, H02G

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)

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT: photovoltaic, photoelectric???, solar, junction, terminal, connect+, wiring, box, casing, heat, thermal, radiat???, dissipat???, sink, airtight, seal???, paste, stick, glue, diode, circuit, guid+, fill+, channel, gap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101388530A (LI, Guoqing) 18 Mar. 2009(18.03.2009) description, page 4, the first paragraph from the bottom -page 5, the first paragraph from the bottom , figures 1-9	1-4,6-9
Y	CN1577980A (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH) 09 Feb. 2005 (09.02.2005) description, page 2, line 19-22, and page 3, line 1-page 4, line 2, claim 1, figure 1	1-4,6-9
A	US2008/0110490A1 (TYCO ELECTRONICS CORP) 15 May 2008 (15.05.2008) the whole document	1-10
A	WO2010/052207A2 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH) 14 May 2010 (14.05.2010) the whole document	1-10
PX	CN101976970A (CHEN, Xinchu) 16 Feb. 2011 (16.02.2011) the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 Sep. 2011 (26.09.2011)

Date of mailing of the international search report

20 Oct. 2011(20.10.2011)

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)62019451

Authorized officer

FU, Qi

Telephone No. (86-10)6241 1772

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/001133

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN201781443U (CHEN, Xinchu) 30 Mar. 2011 (30.03.2011) the whole document	1-10
PX	CN201796931U (CHEN, Xinchu) 13 Apr. 2011 (13.04.2011) the whole document	1-10
PX	CN201796909U (CHEN, Xinchu) 13 Apr. 2011 (13.04.2011) the whole document	1-10
PX	CN201781442U (CHEN, Xinchu) 30 Mar. 2011 (30.03.2011) the whole document	1-10
PX	CN201781441U (CHEN, Xinchu) 30 Mar. 2011 (30.03.2011) the whole document	1-10
PX	CN201781440U (CHEN, Xinchu) 30 Mar. 2011 (30.03.2011) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/001133

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101388530A	18.03.2009	CN101388530B	14.04.2010
CN1577980A	09.02.2005	CN100409488C	06.08.2008
		EP1501157A2	26.01.2005
		EP1501157B1	15.04.2009
		DE20311183U1	12.08.2004
		DE602004020553E	28.05.2009
		US2005/0054244A1	10.03.2005
		US7097516B2	29.08.2006
		ES2323422T3	15.07.2009
		JP2005-45256A	17.02.2005
US2008/0110490A1	15.05.2008	WO2008/060509A2	22.05.2008
WO2010/052207A2	14.05.2010	DE102008056282A1	20.05.2010
CN101976970A	16.02.2011	NONE	
CN201781443U	30.03.2011	NONE	
CN201796931U	13.04.2011	NONE	
CN201796909U	13.04.2011	NONE	
CN201781442U	30.03.2011	NONE	
CN201781441U	30.03.2011	NONE	
CN201781440U	30.03.2011	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/001133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 31/048 (2006.01)i

H05K 7/20 (2006.01)i

H02G 3/08 (2006.01)i

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, H05K, H02G		
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))		
WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT:光伏, 光电, 光生伏特, 光生伏打, 太阳, 接线盒, 端子盒, 连接盒, 散热, 气密, 密封, 贴, 粘, 黏, 二极管, 电路, 导向, 引导, 填块, 通道, photovoltaic, photoelectric???, solar, junction, terminal, connect+, wiring, box, casing, heat, thermal, radiat???, dissipat???, sink, airtight, seal???, paste, stick, glue, diode, circuit, guid+, fill+, channel, gap		
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	CN101388530A (励国庆) 18.3 月 2009 (18.03.2009) 参见说明书第 4 页倒数第 1 段—第 5 页倒数第 1 段, 图 1—9	1-4,6-9
Y	CN1577980A (蒂科电子 AMP 有限责任公司) 09.2 月 2005 (09.02.2005) 说明书第 2 页第 19—22 行、第 3 页第 1 行—第 4 页第 2 行, 权利要求 1, 图 1	1-4,6-9
A	US2008/0110490A1 (TYCO ELECTRONICS CORP) 15.5 月 2008 (15.05.2008) 全文	1-10
A	WO2010/052207A2 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH) 14.5 月 2010 (14.05.2010) 全文	1-10
PX	CN101976970A(陈新初)16.2 月 2011(16.02.2011) 全文	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 26.9 月 2011 (26.09.2011)		国际检索报告邮寄日期 20.10 月 2011 (20.10.2011)
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 傅琦 电话号码: (86-10) 6241 1772

C(续). 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
PX	CN201781443U(陈新初)30.3 月 2011(30.03.2011) 全文	1-10
PX	CN201796931U(陈新初)13.4 月 2011(13.04.2011) 全文	1-10
PX	CN201796909U(陈新初)13.4 月 2011(13.04.2011)全文	1-10
PX	CN201781442U(陈新初) 30.3 月 2011(30.03.2011) 全文	1-10
PX	CN201781441U(陈新初) 30.3 月 2011(30.03.2011) 全文	1-10
PX	CN201781440U(陈新初) 30.3 月 2011(30.03.2011) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/001133

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101388530A	18.03.2009	CN101388530B	14.04.2010
CN1577980A	09.02.2005	CN100409488C	06.08.2008
		EP1501157A2	26.01.2005
		EP1501157B1	15.04.2009
		DE20311183U1	12.08.2004
		DE602004020553E	28.05.2009
		US2005/0054244A1	10.03.2005
		US7097516B2	29.08.2006
		ES2323422T3	15.07.2009
		JP2005-45256A	17.02.2005
US2008/0110490A1	15.05.2008	WO2008/060509A2	22.05.2008
WO2010/052207A2	14.05.2010	DE102008056282A1	20.05.2010
CN101976970A	16.02.2011	无	
CN201781443U	30.03.2011	无	
CN201796931U	13.04.2011	无	
CN201796909U	13.04.2011	无	
CN201781442U	30.03.2011	无	
CN201781441U	30.03.2011	无	
CN201781440U	30.03.2011	无	

A.主题的分类

H01L 31/048 (2006.01)i

H05K 7/20 (2006.01)i

H02G 3/08 (2006.01)i