



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210986044 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922231207.0

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 苏州谐通光伏科技股份有限公司

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎钟塔路30号

(72)发明人 许建方 周民 陈新初 张为

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 张汉钦

(51) Int. Cl.

H02S 40/34(2014.01)

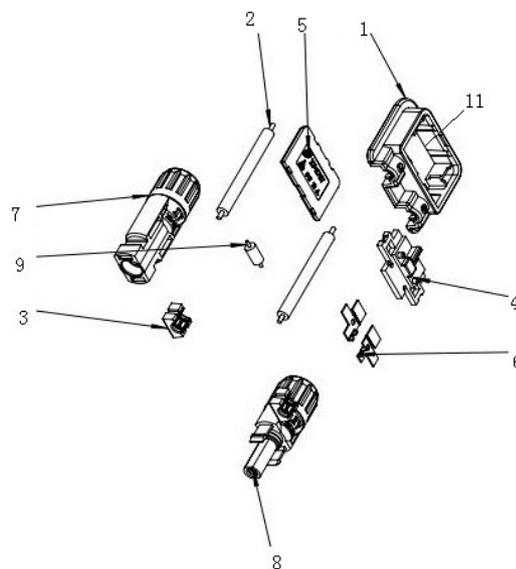
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

太阳能电池组件接线盒

### (57)摘要

一种连接可靠、密封效果较好的太阳能电池组件接线盒,包括:盒体,盒体设置有内腔;底座,底座安装于盒体的下方,底座上设置有固定柱;上盖,上盖安装于盒体的上方并覆盖内腔;铜片连接件,铜片连接件在内腔内固定安装在底座上,铜片连接件包括定位孔、第一连接端和第二连接端,定位孔套设于固定柱;二极管,二极管的接线柱连接于铜片连接件的第一连接端;线缆,线缆连接于第二连接端;其中,铜片连接件包括导热部和散热部,导热部抵接于接线柱的下方,散热部抵接于接线柱的上方,第二连接端具有第一侧壁,导热部具有第二侧壁,第一侧壁与线缆的端部相抵接,第二侧壁与线缆的侧边相抵接。



1. 一种太阳能电池组件接线盒,其特征在于,包括:  
盒体(1),所述的盒体(1)设置有内腔(11);  
底座(4),所述的底座(4)安装于所述的盒体(1)的下方,所述的底座(4)上设置有固定柱(12);  
上盖(5),所述的上盖(5)安装于所述的盒体(1)的上方并覆盖内腔(11);  
铜片连接件(6),所述的铜片连接件(6)在所述的内腔(11)内固定安装在所述的底座(4)上,所述的铜片连接件(6)包括定位孔(13)、第一连接端(14)和第二连接端(15),所述的定位孔(13)套设于所述的固定柱(12);  
二极管(9),所述的二极管(9)的接线柱(16)连接于所述的铜片连接件(6)的第一连接端(14);  
线缆(2),所述的线缆(2)连接于所述的第二连接端(15);其中,  
所述的铜片连接件(6)包括导热部(17)和散热部(20),所述的导热部(17)抵接于所述的接线柱(16)的下方,所述的散热部(20)抵接于所述的接线柱(16)的上方,所述的第二连接端(15)具有第一侧壁(18),所述的导热部(17)具有第二侧壁(19),所述的第一侧壁(18)与线缆(2)的端部相抵接,所述的第二侧壁(19)与线缆(2)的侧边相抵接。
2. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的第一侧壁(18)与第二侧壁(19)相互垂直。
3. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的线缆(2)包括正极线缆和负极线缆,所述的正极线缆连接有正极连接器(8),所述的负极线缆连接有负极连接器(7)。
4. 根据权利要求3所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的正极连接器(8)上设置有弹性夹爪(10),所述的负极连接器(7)上设置有可供所述的夹爪(10)插入的插口(21)。
5. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的内腔(11)中填充有密封胶,所述的密封胶覆盖于所述的铜片连接件(6)和二极管(9)。
6. 根据权利要求5所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的盒体(1)上设置有与内腔(11)相连通的线缆通道、垂直贯通所述的线缆通道的固定通道,所述的线缆通道一体成型于所述的盒体(1),所述的固定通道开设在所述的盒体(1)的背面,所述的线缆(2)的端部穿过所述的线缆通道伸入至所述的内腔(11)内并与所述的第二连接端(15)电连接。
7. 根据权利要求6所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:包括压线块(3),所述的压线块(3)穿过所述的固定通道在线缆通道内将所述的线缆(2)固定。
8. 根据权利要求7所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的压线块(3)具有多个卡筋,各个卡筋之间具有空隙,所述的密封胶通过线缆通道流入该空隙内对线缆通道形成密封。
9. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的盒体(1)与上盖(5)卡扣连接,所述的上盖(5)上设置有识别信息。
10. 根据权利要求1所述的太阳能电池组件接线盒,其特征在于:所述的铜片连接件(6)与线缆(2)通过电阻焊相连接。

## 太阳能电池组件接线盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线光伏组件接线盒。

### 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。

### 实用新型内容

[0003] 为克服上述缺点,本实用新型目的在于提供一种连接可靠、密封效果较好的太阳能电池组件接线盒。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型提供了一种太阳能电池组件接线盒,包括:箱体,所述的箱体设置有内腔;底座,所述的底座安装于所述的箱体的下方,所述的底座上设置有固定柱;上盖,所述的上盖安装于所述的箱体的上方并覆盖内腔;铜片连接件,所述的铜片连接件在所述的内腔内固定安装在所述的底座上,所述的铜片连接件包括定位孔、第一连接端和第二连接端,所述的定位孔套设于所述的固定柱;二极管,所述的二极管的接线柱连接于所述的铜片连接件的第一连接端;线缆,所述的线缆连接于所述的第二连接端;其中,所述的铜片连接件包括导热部和散热部,所述的导热部抵接于所述的接线柱的下方,所述的散热部抵接于所述的接线柱的上方,所述的第二连接端具有第一侧壁,所述的导热部具有第二侧壁,所述的第一侧壁与线缆的端部相抵接,所述的第二侧壁与线缆的侧边相抵接。

[0005] 优选的,所述的第一侧壁与第二侧壁相互垂直。

[0006] 优选的,所述的线缆包括正极线缆和负极线缆,所述的正极线缆连接有正极连接器,所述的负极线缆连接有负极连接器。

[0007] 优选的,所述的正极连接器上设置有弹性夹爪,所述的负极连接器上设置有可供所述的夹爪插入的插口。

[0008] 优选的,所述的内腔中填充有密封胶,所述的密封胶覆盖于所述的铜片连接件和二极管。

[0009] 优选的,所述的箱体上设置有与内腔相连通的线缆通道、垂直贯通所述的线缆通道的固定通道,所述的线缆通道一体成型于所述的箱体,所述的固定通道开设在所述的箱体的背面,所述的线缆的端部穿过所述的线缆通道伸入至所述的内腔内并与所述的第二连接端电连接。

[0010] 优选的,包括压线块,所述的压线块穿过所述的固定通道在线缆通道内将所述的线缆固定。

- [0011] 优选的,所述的压线块具有多个卡筋,各个卡筋之间具有空隙,所述的密封胶通过线缆通道流入该空隙内对线缆通道形成密封。
- [0012] 优选的,所述的箱体与上盖卡扣连接,所述的上盖上设置有识别信息。
- [0013] 优选的,所述的铜片连接件与线缆通过电阻焊相连接。
- [0014] 本产品主要功能是连接并保护太阳能电池组件,同时将电池组件产生的电流传导出来供用户使用,该产品相比较与其他同类产品具有如下几方面的优势与特点:
- [0015] 产品外形尺寸紧凑安全、可靠、卓越的长期工作能力;
- [0016] 领先的连接方式和独特的防水密封设计,达到了IP68防护等级;
- [0017] 符合于室外恶劣环境条件下的使用要求;
- [0018] 选择户外工程塑料,具有良好的绝缘性能和阻燃能力,具有抗老化和耐紫外线的的能力;
- [0019] 快速连接,接触保护,不会对人体进行任何伤害;
- [0020] 本接线盒结构小巧,适用于多种规格组件产品;
- [0021] 内部使用铜片连接件连接,增加了二极管的散热面积,良好的散热模式和合理的内腔容积可以有效降低内部温度。

#### 附图说明

- [0023] 附图1为本实用新型太阳能电池组件接线盒的立体拆分示意图;
- [0024] 附图2为本实用新型太阳能电池组件接线盒的局部放大示意图;
- [0025] 附图3为本实用新型太阳能电池组件接线盒的主视图;
- [0026] 附图4为本实用新型太阳能电池组件接线盒的后视图;
- [0027] 附图5为本实用新型太阳能电池组件接线盒的侧视图;
- [0028] 附图6为本实用新型太阳能电池组件接线盒的侧剖视图;
- [0029] 附图7为本实用新型太阳能电池组件接线盒的主剖视图。

#### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0031] 参见附图1至附图7,附图1为本实用新型太阳能电池组件接线盒的立体拆分示意图,附图2为本实用新型太阳能电池组件接线盒的局部放大示意图,附图3为本实用新型太阳能电池组件接线盒的主视图,附图4为本实用新型太阳能电池组件接线盒的后视图,附图5为本实用新型太阳能电池组件接线盒的侧视图,附图6为本实用新型太阳能电池组件接线盒的侧剖视图,附图7为本实用新型太阳能电池组件接线盒的主剖视图。

[0032] PV-XT1707型太阳能电池组件接线盒是本公司自主研发的一款小型组件新产品,其操作方便、快捷、可靠,散热性好,适用于小型的太阳能光伏组件的组合连接,本产品为用户提供高可靠的连接和密封,它包括箱体1,箱体1设置有内腔11,箱体1通过背板硅胶体粘贴于光伏组件背板上固化。箱体1的下方设置有底座4,底座4上设置有固定柱12。箱体1的上方卡扣安装有上盖5,上盖5覆盖在内腔11的上方,上盖5上设置有识别信息。箱体1上设置有

与内腔11相连通的线缆通道、垂直贯通线缆通道的固定通道,线缆通道一体成型于箱体,固定通道开设在箱体1的背面,线缆2的端部穿过线缆通道伸入至内腔11内并与铜片连接件6电连接,铜片连接件6与线缆2通过电阻焊相连接,从而形成完整回路。压线块3穿过固定通道在线缆通道内将线缆2固定。压线块3具有多个卡筋,各个卡筋之间具有空隙,密封胶通过线缆通道流入该空隙内对线缆通道形成密封。

[0033] 铜片连接件6在内腔11内固定安装在底座4上,铜片连接件6包括定位孔13、第一连接端14和第二连接端15,定位孔13套设于固定柱12,二极管9的接线柱16连接于铜片连接件6的第一连接端14,线缆2连接于第二连接端15。铜片连接件6包括导热部17和散热部20,导热部17抵接于接线柱16的下方,散热部20抵接于接线柱16的上方,第二连接端15具有第一侧壁18,导热部17具有第二侧壁19,第一侧壁18与线缆2的端部相抵接,第二侧壁19与线缆2的侧边相抵接,第一侧壁18与第二侧壁19相互垂直;内腔11中填充有密封胶,密封胶覆盖于铜片连接件6和二极管9,密封胶为双组份胶水,其具有优良的散热、绝缘以及密封的性能,通过双组份胶水将整个电路部分包覆起来,从而形成永久密封并且散热优良的整体。

[0034] 线缆2包括正极线缆和负极线缆,正极线缆连接有正极连接器8,负极线缆连接有负极连接器7。正极连接器8上设置有弹性夹爪10,负极连接器7上设置有可供夹爪10插入的插口21。

[0035] 本产品主要功能是连接并保护太阳能电池组件,同时将电池组件产生的电流传导出来供用户使用。该产品相比较与其他同类产品具有如下几方面的优势与特点:产品外形尺寸紧凑安全、可靠、卓越的长期工作能力;领先的连接方式和独特的防水密封设计,达到了IP68防护等级;符合于室外恶劣环境条件下的使用要求;选择户外工程塑料,具有良好的绝缘性能和阻燃能力,具有抗老化和耐紫外线的的能力;快速连接,接触保护,不会对人体进行任何伤害;本接线盒结构小巧,适用于多种规格组件产品;内部使用铜片连接件连接,增加了二极管的散热面积,良好的散热模式和合理的内腔容积可以有效降低内部温度。

[0036] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

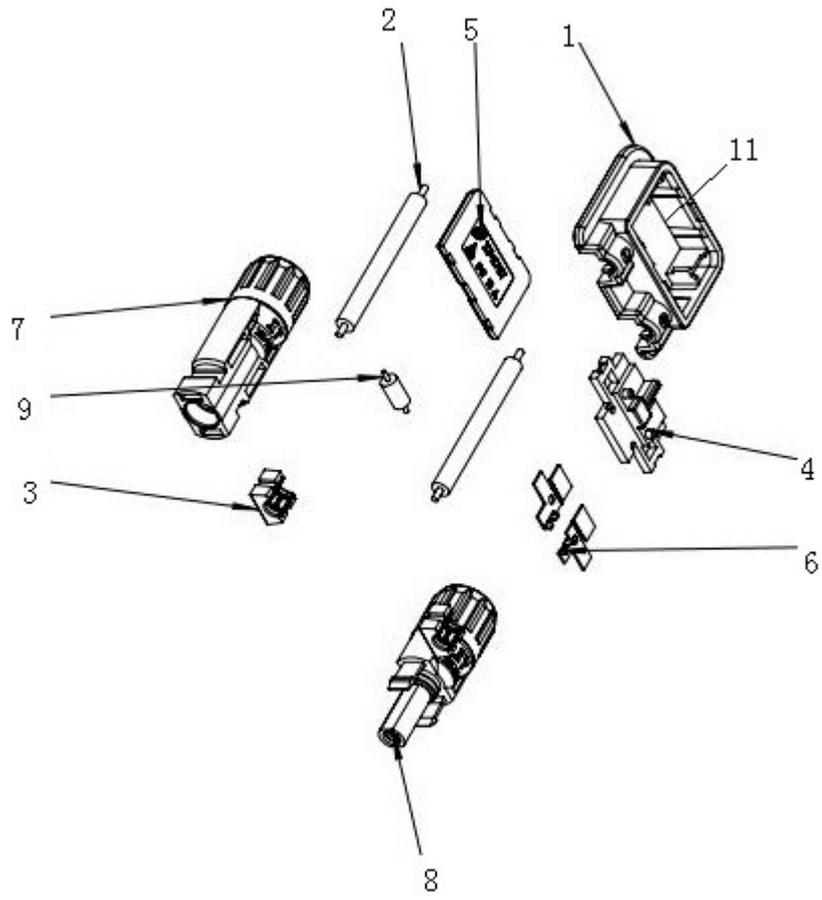


图1

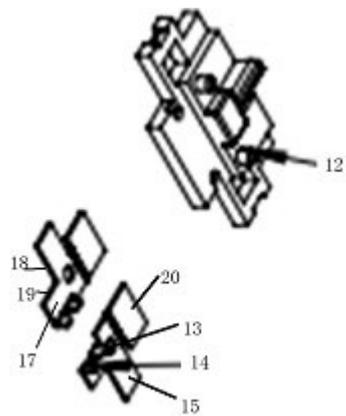


图2

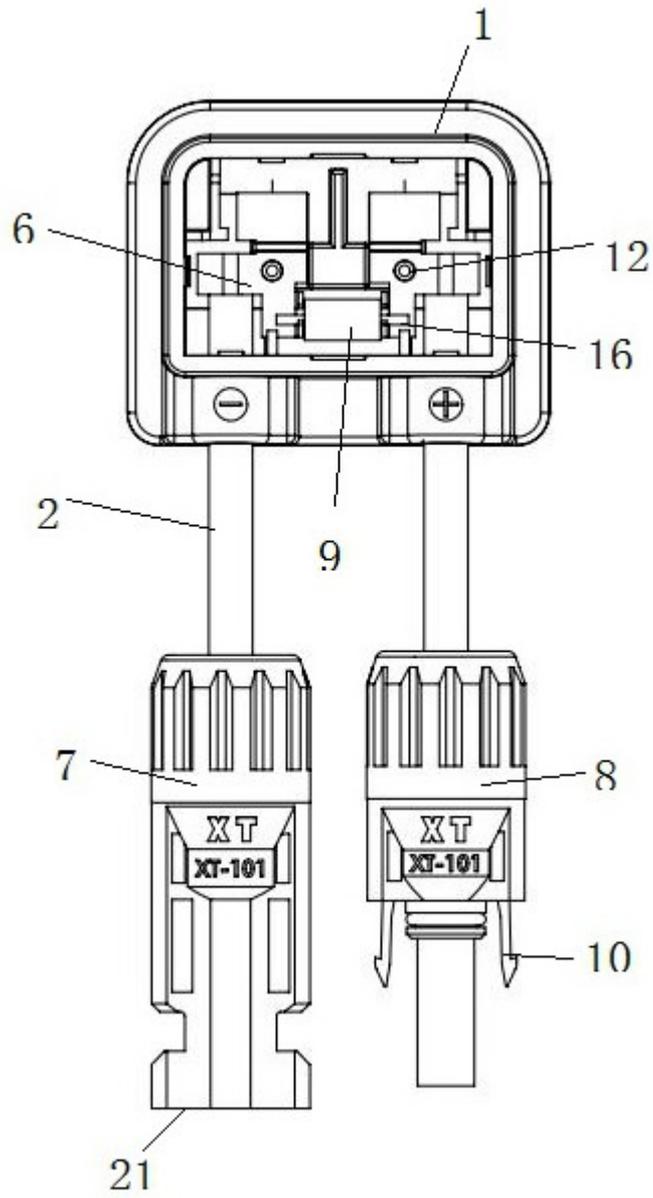


图3

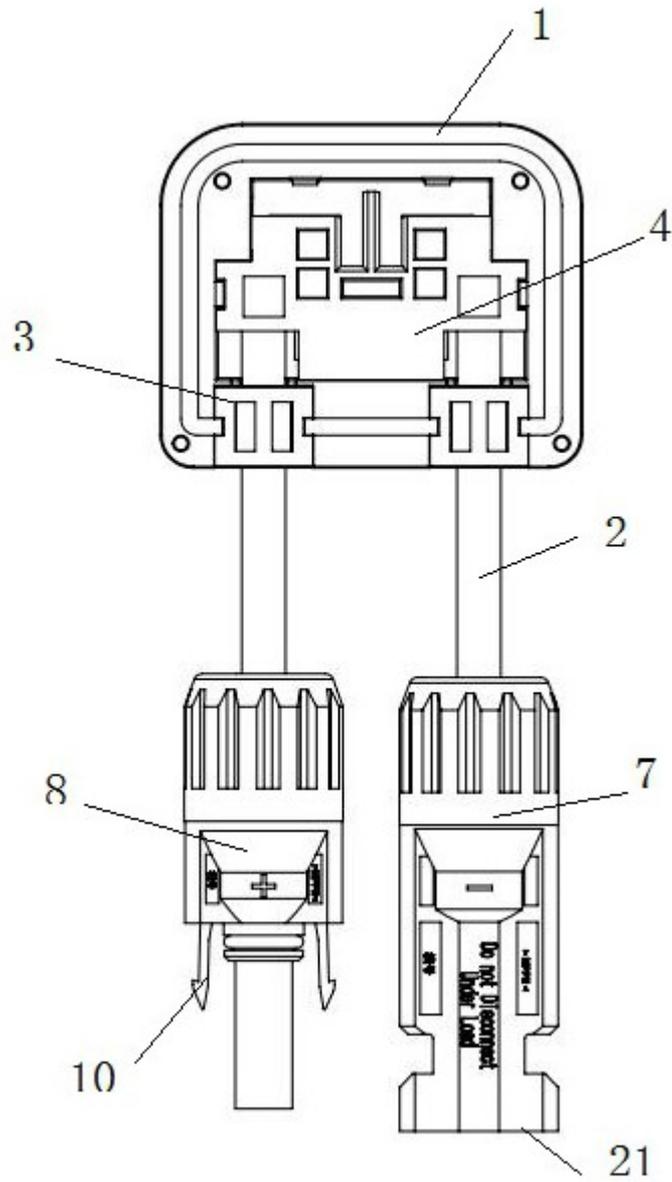


图4

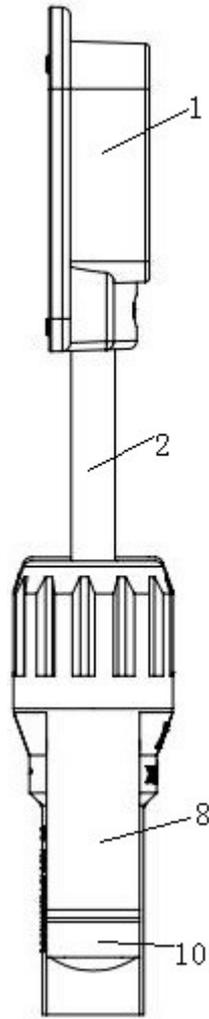


图5

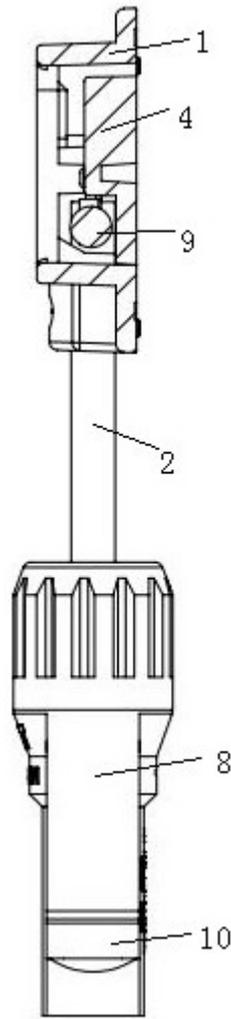


图6

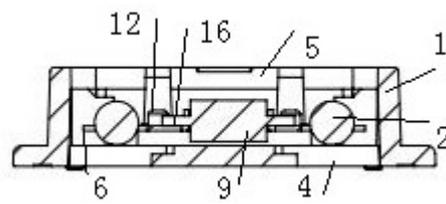


图7