



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211429260 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921689451.5

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 保定光为绿色能源科技有限公司

地址 074000 河北省保定市高碑店市112线
东侧高固路北侧

(72)发明人 贾俊攀 许敬 李会玲 刘思佳
孙国栋

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张学府

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

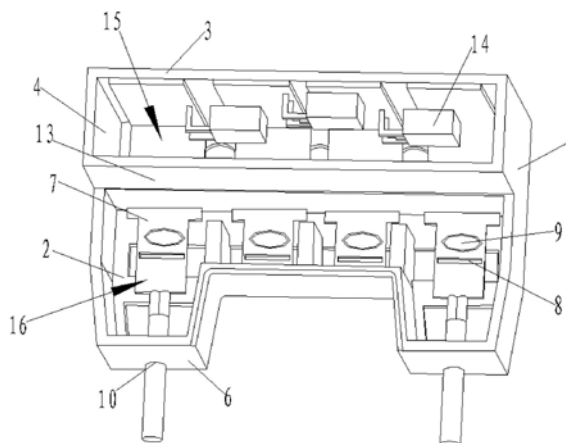
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型光伏接线盒

(57)摘要

本实用新型提供了涉及光伏发电设备领域的一种新型光伏接线盒,其中,包括底座及上盖,底座包括底板、顶侧板、左侧板、右侧板以及底侧板,在底板及顶侧板上设置有端子,在底侧板上设置有线缆连接孔;在底座的内腔内水平设置有隔板,隔板将底座的内腔分隔为上部的散热区及下部的汇流区;在散热区内设置有二极管,二极管安装在位于顶侧板上的端子上。本实用新型通过设置底板、L形的左右侧板、顶侧板等结构,一方面可将汇流区内的热量经底板传导至太阳能电池板基板上,另一方面,可将散热区内尤其二极管产生的热量,经顶侧板传导至铝制边框上,两部分散热结构,使接线盒散热快,盒内热量可多方面快速传导出,使接线盒元器件不会因温度过高而损坏。



1. 一种新型光伏接线盒,其特征是,包括底座及上盖,所述底座包括底板、顶侧板、左侧板、右侧板以及底侧板,在所述底板及所述顶侧板上设置有端子,在所述底侧板上设置有线缆连接孔;

在所述底座的内腔内水平设置有隔板,所述隔板将所述底座的内腔分隔为上部的散热区及下部的汇流区;在所述散热区内设置有二极管,所述二极管安装在位于所述顶侧板上的端子上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,所述顶侧板的高度与所述隔板的高度相同,所述顶侧板的高度高于所述底侧板的高度,所述左侧板及所述右侧板均呈L形。

3. 根据权利要求1所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,所述上盖包括覆盖在所述散热区上的第一上盖以及覆盖在汇流带安装区上的第二上盖。

4. 根据权利要求1所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,在所述端子上设置有汇流孔及焊锡堆点。

5. 根据权利要求4所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,在所述底板上的对应所述汇流孔位置处设置有汇流带安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,在所述底板的靠近所述底侧板处设置有缆线安装孔。

7. 根据权利要求1所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,在所述底板上的对应所述散热区处设置有灌胶孔。

8. 根据权利要求7所述的一种新型光伏接线盒,其特征是,所述灌胶孔数量为至少两个。

一种新型光伏接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电设备领域,具体地说是一种新型光伏接线盒。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种新兴能源,与传统的化石燃料相比,具有取之不尽用之不竭、清洁环保等各方面的优势。目前主要的一种太阳能利用方式是通过太阳能电池组件将接收的光能转化为电能输出,其可以是由若干太阳能电池(或称光伏电池)串联后进行封装并按方阵排列形成的大面积电池组件。其中,太阳能电池吸收光能,电池两端出现异号电荷的积累,即产生“光生电压”,这就是“光生伏特效应”,在光生伏特效应的作用下,太阳能电池的两端产生电动势,从而将光能转换成电能。在实际应用中,通常以太阳能电池为核心组成太阳能电池系统。一个完整的太阳能电池系统主要包括太阳能电池组件、接线盒、以及外接功能模块等。接线盒是介于太阳能电池组件构成的防爆接线盒太阳能电池方阵和太阳能充电控制装置之间的连接器,是一门集电气设计、机械设计与材料科学相结合的跨领域的综合性设计。太阳能电池组件接线盒在太阳能组件的组成中非常重要,主要作用是将太阳能电池产生的电力与外部线路连接。接线盒通过硅胶与组件的背板粘在一起,组件内的引出线通过接线盒内的内部线路连接在一起,内部线路与外部线缆连接在一起,使组件与外部线缆导通。接线盒内有二极管,保证组件在被挡光时能正常工作。

[0003] 现有的接线盒安装在每块太阳能电池基板的中间,多块太阳能基板以平行并间隔设置的方式安装在铝制边框内。而逆变器可以直接插接到接线盒上以实现相应的功能。现有接线盒粘接面只有底面,一个平面。当接线盒在使用过程中,二极管发热导致接线盒温度高时,散热只能通过与太阳能电池基板接触的面和整个与空气接触的部分进行,散热效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型光伏接线盒,以解决现有的接线盒散热效率低的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:一种新型光伏接线盒,其特征是,包括底座及上盖,所述底座包括底板、顶侧板、左侧板、右侧板以及底侧板,在所述底板及所述顶侧板上设置有端子,在所述底侧板上设置有线缆连接孔;

[0006] 在所述底座的内腔内水平设置有隔板,所述隔板将所述底座的内腔分隔为上部的散热区及下部的汇流区;在所述散热区内设置有二极管,所述二极管安装在位于所述顶侧板上的端子上。

[0007] 优选的,所述顶侧板的高度与所述隔板的高度相同,所述顶侧板的高度高于所述底侧板的高度,所述左侧板及所述右侧板均呈L形。

[0008] 优选的,所述上盖包括覆盖在所述散热区上的第一上盖以及覆盖在所述汇流带安装区上的第二上盖。

- [0009] 优选的,在所述端子上设置有汇流孔及焊锡堆点。
- [0010] 优选的,在所述底板上的对应所述汇流孔位置处设置有汇流带安装孔。
- [0011] 优选的,在所述底板的靠近所述底侧板处设置有线缆安装孔。
- [0012] 优选的,在所述底板上的对应所述散热区处设置有灌胶孔。
- [0013] 优选的,所述灌胶孔数量为至少两个。
- [0014] 采用上述技术方案,本实用新型通过设置底板、L形的左右侧板、顶侧板等结构,一方面可将汇流区内的热量经底板传导至太阳能电池板基板上,另一方面,可将散热区内尤其二极管产生的热量,经顶侧板传导至铝制边框上,两部分散热结构,使接线盒散热更快,盒内热量可多方面快速传导出,使接线盒元器件不会因温度过高而损坏。

附图说明

- [0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0016] 图1是本实用新型的立体结构示意图;
- [0017] 图2是本实用新型的结构示意图;
- [0018] 图3是本实用新型的后视结构示意图。
- [0019] 图中:1—上盖,2—底板,3—顶侧板,4—左侧板,5—右侧板,6—底侧板,7—端子,8—汇流孔,9—焊锡堆点,10—线缆连接孔,11—汇流带安装孔,12—线缆安装孔,13—隔板,14—二极管,15—散热区,16—汇流区,17—灌胶孔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-图3所示,本实用新型提供了一种新型光伏接线盒,包括底座及上盖1,上盖1与底座扣合形成接线盒盒体,光伏元器件例如:端子、汇流带、二极管等安装在盒体内。本实用新型的底座包括底板2、顶侧板3、左侧板4、右侧板5以及底侧板6,顶侧板、左右侧板以及底侧板与底板固定连接,底板与各个侧板之间形成可容纳光伏元器件的内腔。

[0022] 本实用新型在底板2及顶侧板3上设置有端子7,端子7以平铺方式设置与底板及顶侧板的内板面上。端子7上设置有汇流孔8及焊锡堆点9,用来与汇流带进行焊接连接。在底板2上的对应汇流区处设置有汇流带安装孔11。汇流带焊接于端子上,并通过汇流孔伸出,进而穿过汇流带安装孔与其他元器件连接。

[0023] 本实用新型在底侧板6上设置有线缆连接孔10。作为优选实施例,如图所示,底侧板6设置为弯折板状,对应的,底板2上设置有两个凸出部,在底板2的靠近底侧板6处设置有线缆安装孔12。线缆通过线缆连接孔10穿入盒体中与内部元器件连接,线缆安装孔12方便用户对盒体内的线缆进行更换,便于操作。

[0024] 本实用新型在底座的内腔内水平设置有隔板13,隔板13将底座的内腔分隔为上部的散热区15及下部的汇流区16;在散热区内设置有二极管14,二极管14安装在位于顶侧板3上的端子上。作为优选实施例,顶侧板3的高度与隔板13的高度相同,顶侧板3的高度高于底侧板6的高度,左侧板4及右侧板5均呈L形。由于二极管安装于定侧板上,二极管工作过程中产生的热量,大部分会传导至顶侧板上。本实用新型安装时,底板与太阳能电池基板的背部连接,顶侧板与铝制边框连接,这样,二极管产生的热量大部分会经由顶侧板传递至铝制边框上,利用铝材料优良的导热性能,将接线盒内的热量传导出,防止接线盒内的元器件过热损坏。本实用新型将顶侧板设置为高于底侧板的高度,增大了顶侧板与铝制边框的接触面积,即增大散热面积,使散热效率高。

[0025] 本实用新型的底板与太阳能电池基板通过灌封胶连接,灌封胶具有良好的导热性能。本实用新型在底板2上的对应散热区15处设置有灌胶孔17。灌胶孔数量为至少两个,如图中实施例,设置了3个灌胶孔。本实用新型的灌胶孔包括进胶灌胶孔及溢胶灌胶孔。其中,中间的灌胶孔为进胶灌胶孔,两侧的灌胶孔为溢胶灌胶孔。汇流带等元器件产生的热量,通过底板及灌封胶传导至太阳能电池板基板上,将汇流区的热量传导出。

[0026] 本实用新型的上盖包括覆盖在散热区上的第一上盖以及覆盖在汇流带安装区上的第二上盖。

[0027] 本实用新型通过设置底板、L形的左右侧板、顶侧板等结构,一方面可将汇流区内的热量经底板传导至太阳能电池板基板上,另一方面,可将散热区内尤其二极管产生的热量,经顶侧板传导至铝制边框上,两部分散热结构,使接线盒散热更快,盒内热量可多方面快速传导出,使接线盒元器件不会因温度过高而损坏。

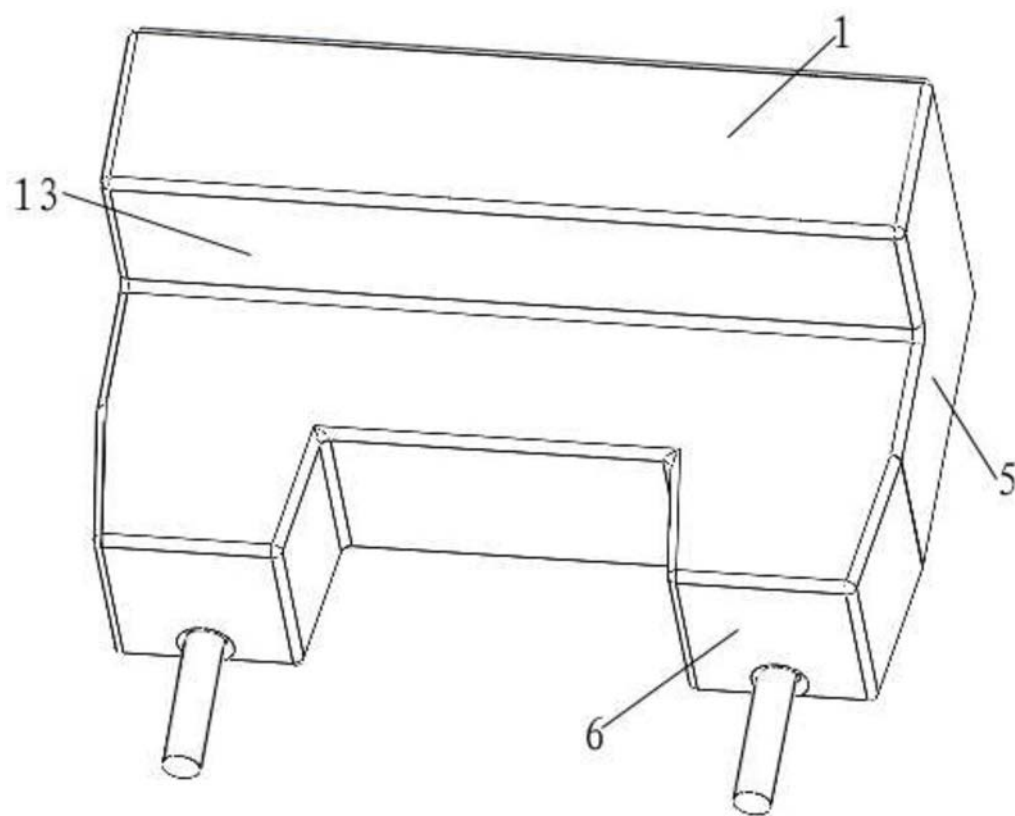


图1

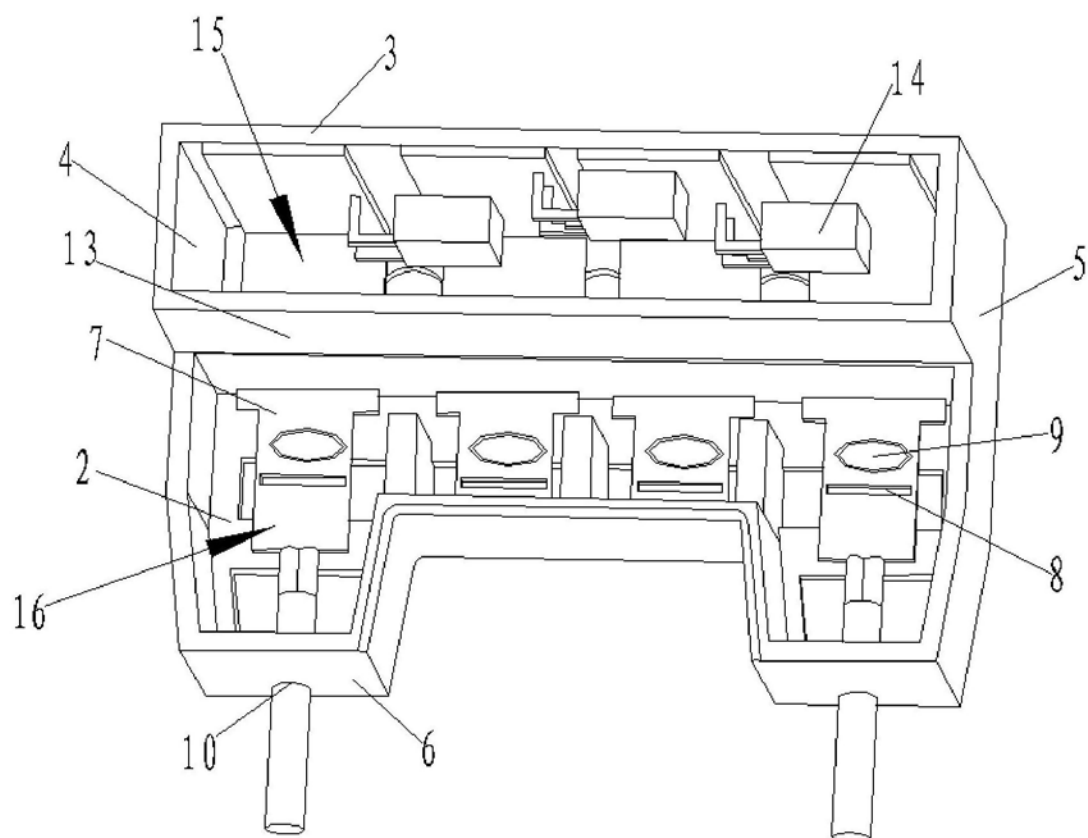


图2

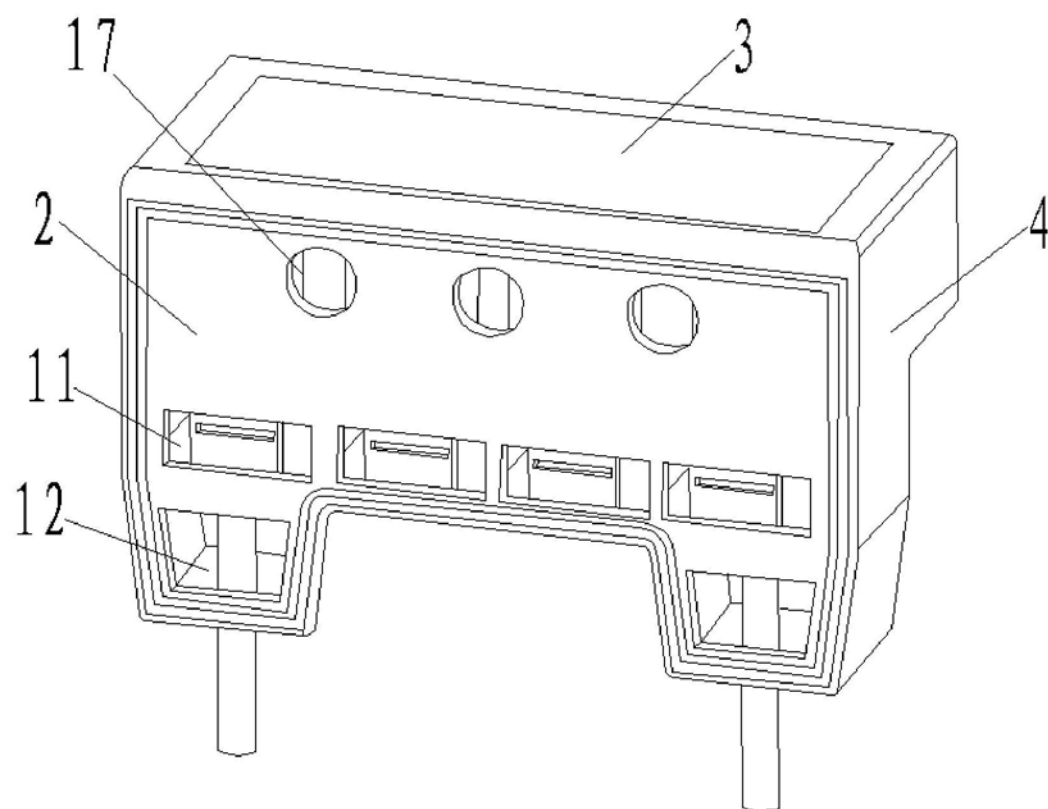


图3