



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104485884 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410572334. 6

(22) 申请日 2014. 10. 24

(71) 申请人 苏州快可光伏电子股份有限公司  
地址 215123 江苏省苏州市工业园区新发路  
31 号

(72) 发明人 段正刚

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任  
公司 32102

代理人 许益民

(51) Int. Cl.  
H02S 40/34(2014. 01)

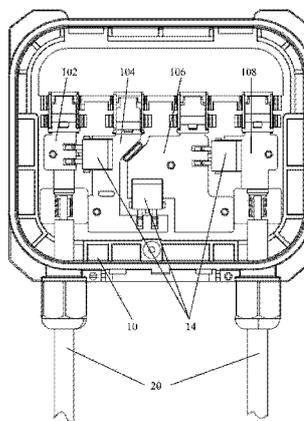
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒

(57) 摘要

本发明提出一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,其包括盒体以及电缆连接线,所述盒体内设有多个与光伏组件的太阳电池汇流条连接的接线端子,所述接线端子之间通过贴片式二极管形成电连接,且所述贴片式二极管设置在一个接线端子的表面上,通过引脚与相邻的接线端子连接,其中,其上设置有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设置二极管的接线端子的平面面积;且所述的多个接线端子上设有汇流条焊接焊盘,在所述焊盘的前端设有供汇流条定位的开口结构。本发明的光伏组件接线盒散热性能好且散热均匀,并通过在接线端子上预设焊盘及汇流条定位孔,可以使接线盒与组件的安装更为便捷,简化工艺。



1. 一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,其特征在于,所述接线盒包括箱体以及电缆连接线,所述箱体内设有多个与光伏组件的太阳电池汇流条连接的接线端子,所述接线端子之间通过贴片式二极管形成电连接,且所述贴片式二极管设置在接线端子的表面上,通过引脚与相邻的接线端子连接,其中,其上设置有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设置二极管的接线端子的平面面积;所述的多个接线端子上设有汇流条焊接焊盘,在所述焊盘的前端设有供汇流条定位的开口结构。

2. 如权利要求 1 所述的一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,其特征在于,所述接线端子为四个,其中中间的两接线端子的平面面积大于两侧的两接线端子的平面面积。

3. 如权利要求 2 所述的一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,其特征在于,所述中间的两接线端子一个为 L 型,一个为 Z 型,且这两个接线端子呈交错设置。

4. 如权利要求 3 所述的一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,其特征在于,所述设置在中间的呈交错设置的接线端子之间的二极管的排布方向与其他二极管的排布方向垂直。

## 一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒

### 技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏技术领域,特别涉及一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒。

### 背景技术

[0002] 随着全球气候变化以及环境污染问题的日益严峻,绿色可再生能源产业最近十年来得到了快速发展。太阳能是一种可再生资源,利用光生伏特效应进行发电的太阳电池技术备受世人关注。太阳电池是由能产生光伏效应的材料,如硅、砷化镓、碲硒铜等材料制成,可以将光能转化成电能。目前,由多片太阳电池组合而成的光伏组件被大量使用用于建设各种光伏发电系统,或用于作为建筑物幕墙来建成节能环保型建筑。

[0003] 在实际使用中,需要使用光伏组件接线盒将光伏组件产生的电能引出与外部的负载连接。因此,光伏组件接线盒是光伏组件构建各种发电系统的关键部件。在接线盒中一般要使用二极管,第一可以起到旁路作用,保护太阳能组件正常发电,不会因为某一块电池板损坏而影响整个发电系统;第二可以起到使电流顺流的作用,不会因为蓄电池的逆流而击穿电池板,但是二极管是个发热器件,为了保证接线盒的使用寿命,必须解决好接线盒内部的散热问题;另外,随着市场竞争的越发激烈,产品不光要注重接线盒自身的质量和成本问题,还需要考虑其使用时的成本问题,即要使组件厂在安装接线盒时更为便利,节省工艺操作的时间,如此来提高组件厂的生产效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是,出于提高产品竞争力的考虑,提供一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒。

[0005] 为达到本发明的目的,具体的,本发明的一种便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒包括盒体以及电缆连接线,所述盒体内设有多个与光伏组件的太阳电池汇流条连接的接线端子,所述接线端子之间通过贴片式二极管形成电连接,且所述贴片式二极管设置在一个接线端子的表面上,通过引脚与相邻的接线端子连接,其中,其上设置有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设置二极管的接线端子的平面面积;且所述的多个接线端子上设有汇流条焊接焊盘,在所述焊盘的前端设有供汇流条定位的开口结构。

[0006] 优选的,所述接线端子为四个,其中中间的两接线端子的平面面积大于两侧的两接线端子的平面面积。

[0007] 再优选的,所述中间的两接线端子一个为L型,一个为Z型,且这两个接线端子呈交错设置。

[0008] 再优选的,所述设置在中间的呈交错设置的接线端子之间的二极管的排布方向与其他二极管的排布方向垂直。

[0009] 本发明的光伏组件接线盒采用散热性较好的贴片式二极管作为旁路二极管且设置在接线盒接线端子的表面上,且使其上设有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设

有二极管的接线端子的平面面积从而使接线盒的散热快且散热均匀,通过在接线端子上预设焊盘及汇流条定位孔,可以使接线盒与组件的安装更为便捷,简化工艺。

### 附图说明

[0010] 通过下面结合附图的详细描述,本发明前述的和其他的目的、特征和优点将变得显而易见。其中:

[0011] 图 1 所示为本发明的一实施例的便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒;

[0012] 图 2 所示为图 1 的接线盒的部分接线端子的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 结合附图将本发明的特征及优点详述如下。

[0014] 参见图 1 所示的本发明的一实施例的便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒,所述接线盒包括盒体 10 以及电缆连接线 20,所述盒体 10 内设有多个与光伏组件的太阳能电池汇流条连接的接线端子 102、104、106 以及 108,所述接线端子之间通过贴片式二极管 14 形成电连接,且所述贴片式二极管 14 设置在一个接线端子的表面上,通过引脚与相邻的接线端子连接,其中,其上设置有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设置二极管的接线端子的平面面积;且所述的多个接线端子上设有汇流条焊接焊盘 1020,在所述焊盘的前端设有供汇流条定位的开口结构 1022(如图 2 所示)。

[0015] 接着参考图 1,在一较佳的实施方式中,所述的光伏组件接线盒的接线端子共有 4 个,考虑到接线盒中部的散热较困难,将中间的两接线端子的平面面积设置得比两侧的接线端子的平面面积大;更优的,处于中间位置的两接线端子一个设计为 L 型,另一设计为 Z 型,且这两个接线端子呈交错设置,如此既可以使这两个接线端子平面面积大致相同,而且可以将这两个接线端子之间的二极管以不同于其他二极管的排布方向进行排布,也即将接线盒内部接线端子的散热方向调整为不同的方向,如此,可以使接线盒内部的散热更加均匀和高效。

[0016] 参见图 2 所示的本发明的便于安装且散热性能优良的光伏组件接线盒的盒体内部的接线端子的设计结构示意图,为了便于接线盒在组件上的安装,简化安装工艺,本发明的接线盒在盒体内的接线端子上预先设置焊盘 1020 及汇流条定位孔 1022,当接线盒安装到组件背面进行汇流条与接线端子焊接连接时,汇流条从组件正面过穿过后直接插在开口结构 1022 中,然后即可直接加热将汇流条与焊盘进行焊接连接,如此可以方便焊接的顺利进行,操作人员无需费力的进行汇流条的对位工作。

[0017] 本发明的光伏组件接线盒采用散热性较好的贴片式二极管作为旁路二极管且设置在接线盒接线端子的表面上借助接线端子的金属面进行散热,且使其上设有二极管的接线端子的平面面积大于其上未设有二极管的接线端子的平面面积从而使接线盒的不仅散热快且散热均匀;通过在接线端子上预设焊盘及汇流条定位孔,可以使接线盒与组件的安装更为便捷,简化工艺,提高组件厂的生产效率。

[0018] 本发明并不局限于所述的实施例,本领域的技术人员在不脱离本发明的精神即公开范围内,仍可作一些修正或改变,故本发明的权利保护范围以权利要求书限定的范围为准。

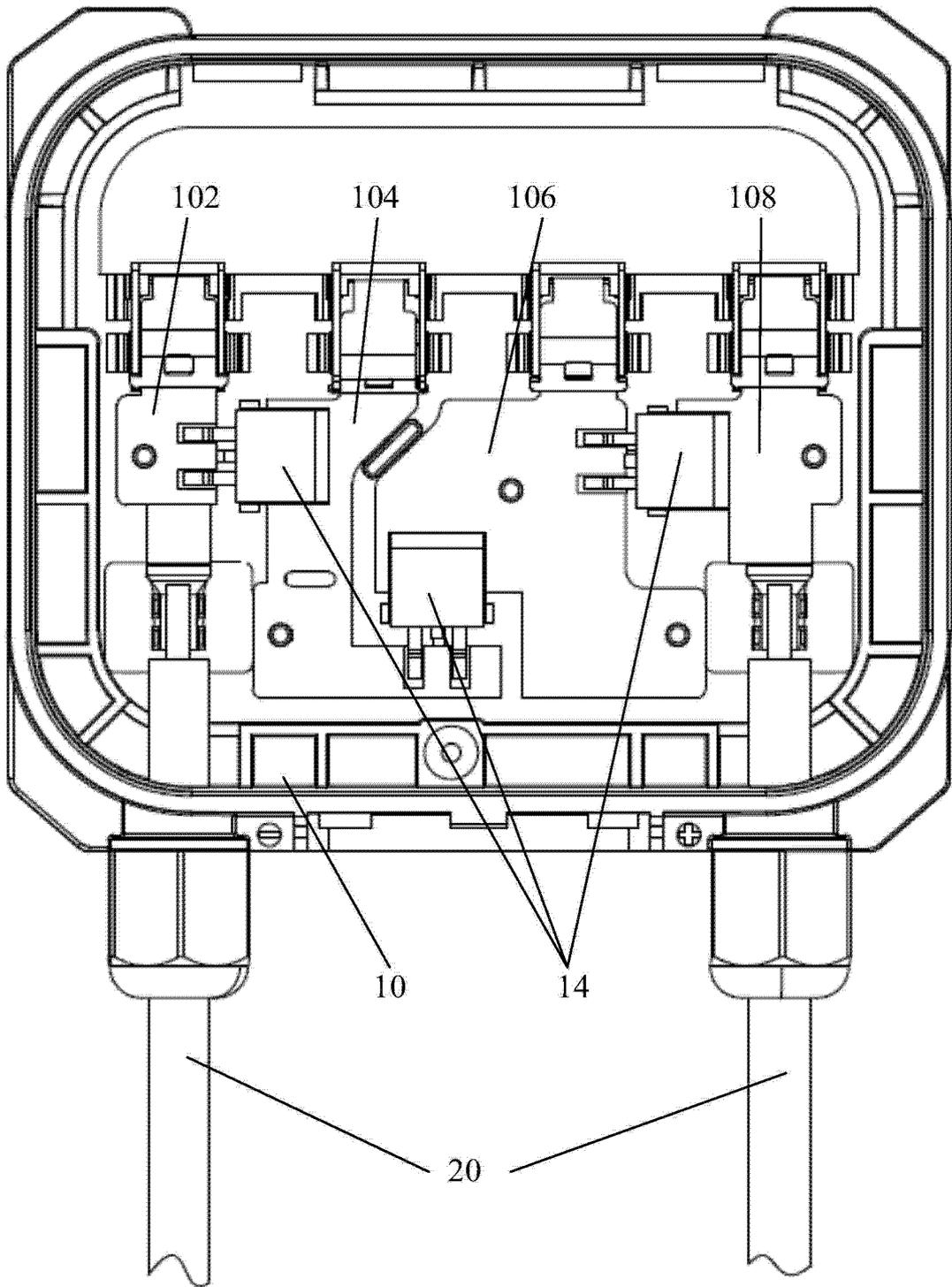


图 1

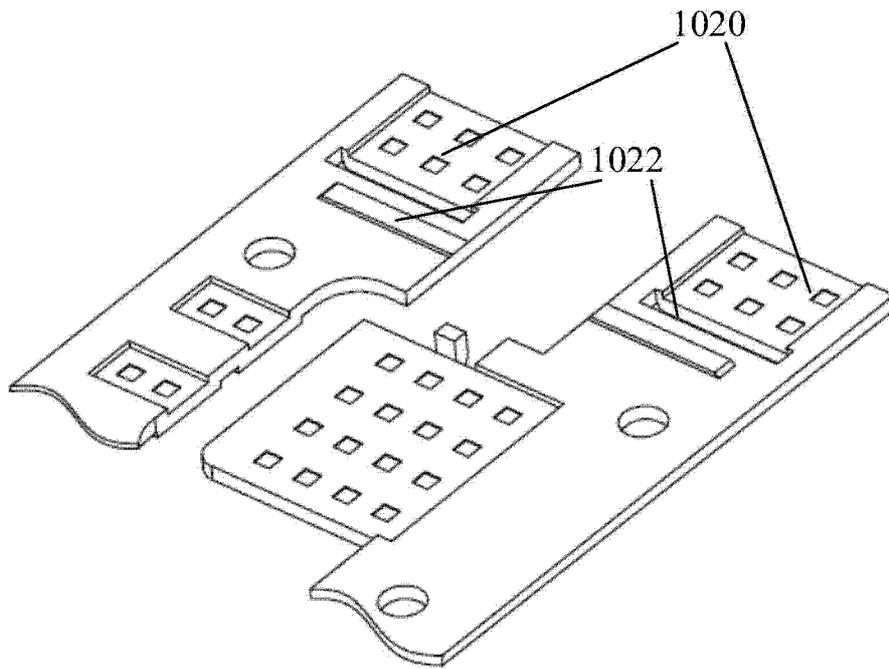


图 2