(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216902964 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202123280832.8

(22)申请日 2021.12.24

(73)专利权人 安徽钜芯半导体科技有限公司
地址 247100 安徽省池州市经济技术开发区双龙路2号

(72)发明人 曹孙根 许波春 冯亚宁 张曹朋 陈松

(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
专利代理师 张旭

(51)Int.Cl.
H01L 31/044(2014.01)
H01L 31/05(2014.01)
H01L 31/048(2014.01)
H01L 31/052(2014.01)

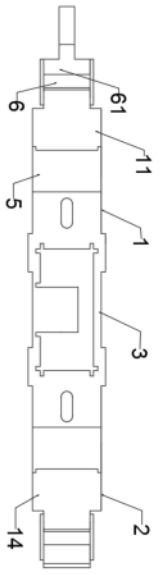
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加强型光伏旁路二极管模块

(57)摘要

本实用新型涉及一种加强型光伏旁路二极管模块，属于光伏组件技术领域。包括光伏模块一、连接架、与光伏模块一对称设置的光伏模块二，述光伏模块一包括第一主板、肖特基芯片、跳片、第二主板，所述第一主板右端设置芯片槽，所述芯片槽通过锡膏与肖特基芯片底部电连接，肖特基芯片顶部通过锡膏与跳片的一端连接，所述跳片的另一端与第二主板左端电连接；所述第一主板、第二主板、连接架冲压制成。本实用新型优化光伏旁路二极管模块内部结构，优化组件排列，增加同面积内组件数量，实现单面积内功率最大化、易于辨别极性，便于后续加工，同时安装方便、两边线向中间连接，减少线缆成本。



CN 216902964 U

1.一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:包括光伏模块一(1)、连接架(2)、与光伏模块一(1)对称设置的光伏模块二(3);所述光伏模块一(1)包括第一主板(11)、肖特基芯片(12)、跳片(13)、第二主板(14),所述第一主板(11)右端设置芯片槽,所述芯片槽通过锡膏与肖特基芯片(12)底部电连接,肖特基芯片(12)顶部通过锡膏与跳片(13)的一端连接,所述跳片(13)的另一端与第二主板(14)左端电连接;所述第一主板(11)、第二主板(14)、连接架(2)冲压制成。

2.根据权利要求1所述的一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:所述第一主板(11)右端与第二主板(14)左端两侧边缘处设置锁胶孔(4)。

3.根据权利要求1所述的一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:所述第一主板(11)右端与第二主板(14)左端外部设置封装(5);所述封装(5)的一端设置用于辨别极性的凸起(51);所述封装(5)的材料为高导热树脂;所述高导热树脂为环氧树脂。

4.根据权利要求1所述的一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:所述第一主板(11)左端肖特基芯片(12)左侧设置汇流孔(6),所述汇流孔(6)左端设置便于汇流带穿过的导向槽(61)。

5.根据权利要求1所述的一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:所述第一主板(11)、第二主板(14)、连接架(2)的材质均为金属铜;所述第一主板(11)、第二主板(14)、连接架(2)均涂覆有涂层;所述涂层为镀锡涂层。

6.根据权利要求1所述的一种加强型光伏旁路二极管模块,其特征在于:所述第一主板(11)与第二主板(14)间设有用于保持绝缘的间隙(7)。

一种加强型光伏旁路二极管模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域，尤其涉及一种加强型光伏旁路二极管模块。

背景技术

[0002] 旁路二极管是指在电池组件中反向并联于太阳能硅电池片组的两端二极管，能够有效地防止硅电池片因热斑效应而烧毁，是光伏太阳能组件的重要组成部分。旁路二极管是为了防止太阳能电池在强光下由于遮挡造成其中一些因为得不到光照而成为负载产生严重发热受损。

[0003] 汇流带是指组件焊带的延伸，主要功能是输出太阳能组件所发出的电能，并与接线盒内的旁路二极管进行连接，保护组件不受热斑的损坏。为避免雷击浪涌对二极管损伤。

[0004] 现有技术中，一是对一组太阳能电池组件采用了组块电路化的旁路构造，一旦其中某一个芯片出现问题，导致模块整体失效；二是采取3个分立二极管串联，然后分别焊接安装在太阳能接线盒中的铜片上，肖特基芯片热传导范围有交集，处在中间部位的肖特基芯片温度更高，容易造成热击穿、接线盒变形烧毁，并且工序复杂，操作难度高，废品成本也高；三是采用一个光伏模块单独封装安装接线盒，耗材高，成本高，加工量大；四是在对大量光伏模块进行装配时，光伏旁路二极管模块的极性不易识别的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中缺陷与不足的问题，本实用新型提出了一种加强型光伏旁路二极管模块，本实用新型优化光伏旁路二极管模块内部结构，优化组件排列，增加同面积内组件数量，实现单面积内功率最大化、易于辨别极性，便于后续加工，同时安装方便、两边线向中间连接，减少线缆成本。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种加强型光伏旁路二极管模块，包括光伏模块一、连接架、与光伏模块一对称设置的光伏模块二；所述光伏模块一包括第一主板、肖特基芯片、跳片、第二主板，所述第一主板右端设置芯片槽，所述芯片槽通过锡膏与肖特基芯片底部电连接，肖特基芯片顶部通过锡膏与跳片的一端连接，所述跳片的另一端与第二主板左端电连接；所述第一主板、第二主板、连接架冲压制成。

[0007] 进一步的，所述第一主板右端与第二主板左端两侧边缘处设置锁胶孔。

[0008] 进一步的，所述第一主板右端与第二主板左端外部设置封装；所述封装的一端设置用于辨别极性的凸起；所述封装的材料为高导热树脂；所述高导热树脂为环氧树脂。

[0009] 进一步的，所述第一主板左端肖特基芯片左侧设置汇流孔，所述汇流孔左端设置便于汇流带穿过的导向槽。

[0010] 进一步的，所述第一主板、第二主板、连接架的材质均为金属铜；所述第一主板、第二主板、连接架均涂覆有涂层；所述涂层为镀锡涂层。

[0011] 进一步的，所述第一主板与第二主板间设有用于保持绝缘的间隙。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型优化光伏旁路二极管模块内部结构，

优化组件排列，增加同面积内组件数量，实现单面积内功率最大化；通过整体对称设置光伏模块二，解决多个光伏模块组块化设计，一个光伏模块损坏，需对整个组块进行更换的问题，用汇流带代替连接线缆，节约材料、降低成本；解决多个分立光伏模块串联，耗材高，成本增加的问题，降低生厂成本、提高安装效率；封装设置凸起，用于辨别旁路二极管极性；设置导向槽，便于汇流条带穿过汇流孔，克服汇流条穿过通孔操作的困难，提高了电气连接的可靠性；采用高导热树脂进行封装，可以快速散发热量，散热性能好；主板上设置锁胶孔，使封装严密，结构牢固可靠。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型光伏模块结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0016] 如图1和2所示，一种加强型光伏旁路二极管模块，包括光伏模块一1、连接架2、与光伏模块一1对称设置的光伏模块二3；所述光伏模块一1包括第一主板11、肖特基芯片12、跳片13、第二主板14，所述第一主板11右端设置芯片槽，所述芯片槽通过锡膏与肖特基芯片12底部电连接，肖特基芯片12顶部通过锡膏与跳片13的一端连接，所述跳片13的另一端与第二主板14左端电连接；所述第一主板11、第二主板14、连接架2冲压制成。

[0017] 所述第一主板11右端与第二主板14左端两侧边缘处设置锁胶孔4。

[0018] 所述第一主板11右端与第二主板14左端外部设置封装5；所述封装5的一端设置用于辨别极性的凸起51；所述封装5的材料为高导热树脂；所述高导热树脂为环氧树脂。

[0019] 所述第一主板11左端肖特基芯片12左侧设置汇流孔6，所述汇流孔6左端设置便于汇流带穿过的导向槽61。

[0020] 所述第一主板11、第二主板14、连接架2的材质均为金属铜；所述第一主板11、第二主板14、连接架2均涂覆有涂层；所述涂层为镀锡涂层。

[0021] 所述第一主板11与第二主板14间设有用于保持绝缘的间隙7。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型优化光伏旁路二极管模块内部结构，优化组件排列，增加同面积内组件数量，实现单面积内功率最大化；通过整体对称设置光伏模块二3，解决多个光伏模块组块化设计，一个光伏模块损坏，需对整个组块进行更换的问题，用汇流带代替连接线缆，节约材料、降低成本；解决多个分立光伏模块串联，耗材高，成本增加的问题，降低生厂成本、提高安装效率；封装5设置凸起，用于辨别旁路二极管极性；设置导向槽61，便于汇流条带穿过汇流孔6，克服汇流条穿过通孔操作的困难，提高了电气连接的可靠性；采用高导热树脂进行封装，可以快速散发热量，散热性能好；主板上设置锁胶孔4，使封装严密，结构牢固可靠。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利

要求书及其等同物界定。

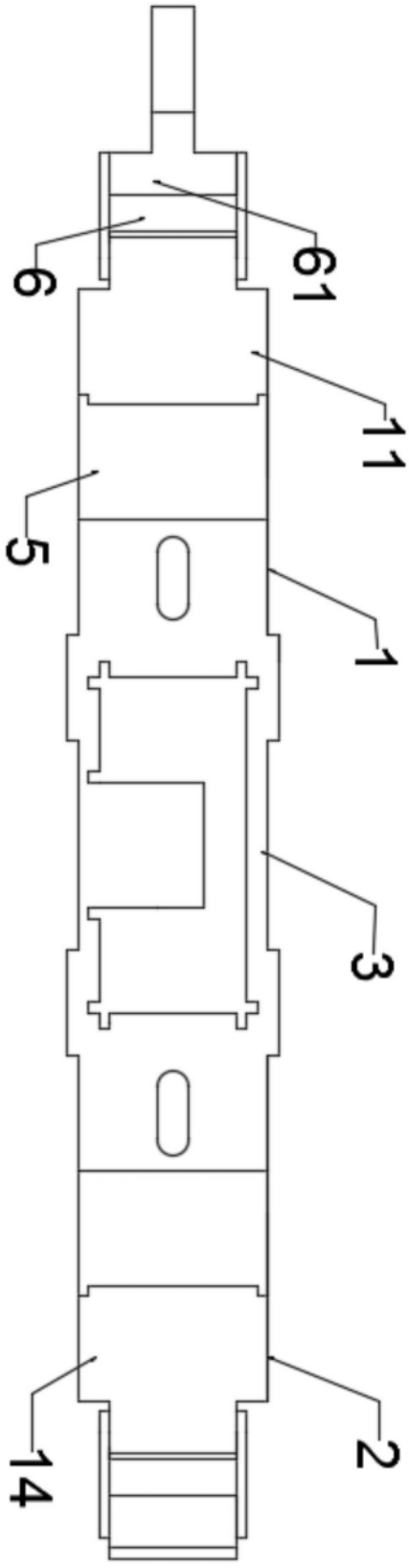


图1

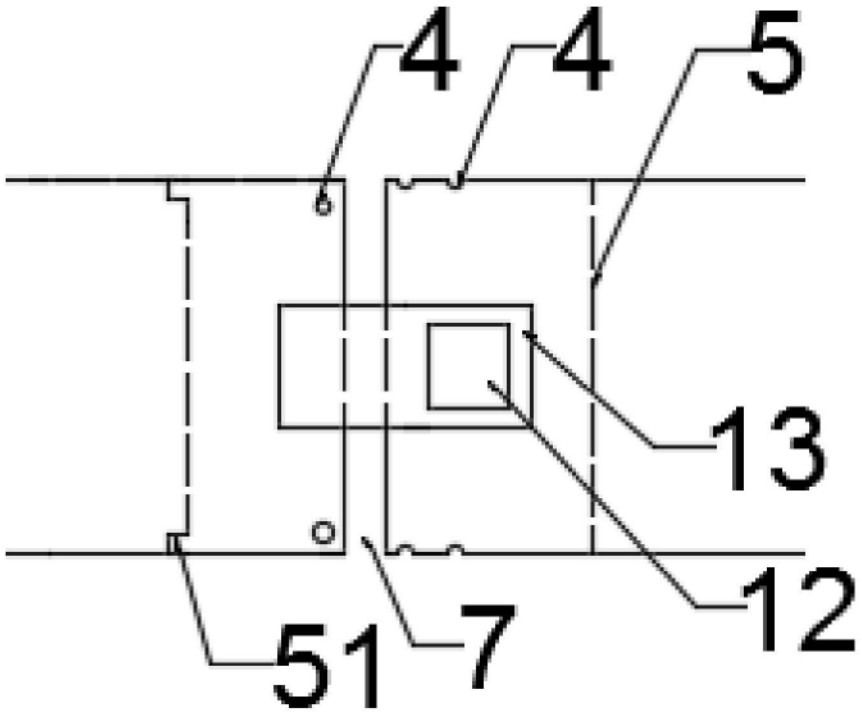


图2