



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207068877 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720959425.4

(22)申请日 2017.08.02

(73)专利权人 浙江晶科能源有限公司

地址 314416 浙江省嘉兴市海宁市袁花镇
袁溪路58号

专利权人 晶科能源有限公司

(72)发明人 王路闯 刘亚锋 金浩 陶武松
陈章洋

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 骆宗力 王宝筠

(51)Int.Cl.

H01L 31/042(2014.01)

H01L 31/05(2014.01)

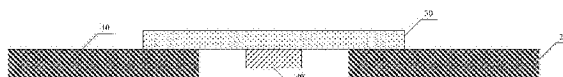
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏组件及光伏器件

(57)摘要

本申请公开了一种光伏组件及光伏器件,所述光伏组件通过位于同一条焊带的第一贴合部和第二贴合部实现第一半片组件和第二半片组件的贴合焊接,即以两层焊接的方式实现第一贴合部和第二贴合部的并联,大大降低了第一半片组件和第二半片组件中的光伏电池串的摆串难度,提高了光伏组件的生产作业效率,产能可在现有基础上提升10%左右;通过所述光伏组件通过一条焊带实现两层焊接连接所述第一半片组件和第二半片组件的方式极大提高了光伏组件的老化可靠性。



1. 一种光伏组件,其特征在于,包括:第一半片组件、第二半片组件、焊带和汇流条;其中,

所述焊带包括第一贴合部和第二贴合部,所述第一贴合部用于与所述第一半片组件的一端贴合,所述第二贴合部用于与所述第二半片组件贴合;

所述汇流条设置于所述第一贴合部和第二贴合部之间,所述第一半片组件和第二半片组件通过所述焊带及汇流条实现并联。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于,所述第一半片组件包括多条光伏电池串。

3. 根据权利要求2所述的光伏组件,其特征在于,所述第二半片组件包括多条光伏电池串。

4. 根据权利要求3所述的光伏组件,其特征在于,所述第一半片组件和第二半片组件中的光伏电池串的数量相同。

5. 根据权利要求3所述的光伏组件,其特征在于,所述第一半片组件中的多条光伏电池串依次串接;

所述第二半片组件中的多条光伏电池串依次串接。

6. 根据权利要求1所述的光伏组件,其特征在于,所述汇流条包括多个汇流段和至少一个引出端;

每个所述引出端位于每两个所述汇流段之间。

7. 一种光伏器件,其特征在于,包括:光伏组件边框和如权利要求1-6任一项所述的光伏组件。

一种光伏组件及光伏器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏器件组装技术领域,更具体地说,涉及一种光伏组件及光伏器件。

背景技术

[0002] 无机太阳能电池(也称为无机光伏电池)自1953年首次出现之后,经过几十年的努力,硅材料光伏电池已经率先实现了产业化。随着光伏产业日益发展壮大,我国光伏电站的规模已经得到快速的发展。特别是西北地区,地广人稀的地区,为有效利用土地资源,将其建设为光伏电站发电用地,产生清洁能源,具有巨大的经济价值和环保价值。

[0003] 大量的电站建设,势必带来巨大的安装工作量,需要时间和人力资本的投入,目前常规光伏组件都是采用电池串串联的方式实现组件内部电学连接,以60P(6×10)为例,每串均为10pcs电池,6串依次用汇流条进行连接实现组件功率输出。随着切半技术的推广,行业内对半片组件的排版方式层出不穷,导致半片组件内部电池串的排版各有迥异。针对目前组件中间汇流条引出线方式,各个厂家均采用串焊机实现小串(10/12半片)自动焊接,然后使用层叠模板对小串摆串实现汇流条与焊带焊接完成电路连接。

[0004] 此方案目前为大多数厂家选择,但是对中间汇流条对准焊接时,人工摆串难度高,焊带重叠焊接难度高,同时焊带堆叠焊接对光伏组件老化性有一定影响,后续户外使用可靠性风险较大。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种光伏组件及光伏器件,以实现降低焊接中间汇流条时的人工摆串难度和焊带焊接难度的目的,提升了光伏组件老化可靠性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种光伏组件,包括:第一半片组件、第二半片组件、焊带和汇流条;其中,

[0008] 所述焊带包括第一贴合部和第二贴合部,所述第一贴合部用于与所述第一半片组件的一端贴合,所述第二贴合部用于与所述第二半片组件贴合;

[0009] 所述汇流条设置于所述第一贴合部和第二贴合部之间,所述第一半片组件和第二半片组件通过所述焊带及汇流条实现并联。

[0010] 可选的,所述第一半片组件包括多条光伏电池串。

[0011] 可选的,所述第二半片组件包括多条光伏电池串。

[0012] 可选的,所述第一半片组件和第二半片组件中的光伏电池串的数量相同。

[0013] 可选的,所述第一半片组件中的多条光伏电池串依次串接;

[0014] 所述第二半片组件中的多条光伏电池串依次串接。

[0015] 可选的,所述汇流条包括多个汇流段和至少一个引出端;

[0016] 每个所述引出端位于每两个所述汇流段之间。

[0017] 一种光伏器件,包括:光伏组件边框和如上述任一项所述的光伏组件。

[0018] 从上述技术方案可以看出,本实用新型提供了一种光伏组件及光伏器件,所述光伏组件通过位于同一条焊带的第一贴合部和第二贴合部实现第一半片组件和第二半片组件的贴合焊接,即以两层焊接的方式实现第一贴合部和第二贴合部的并联,大大降低了第一半片组件和第二半片组件中的光伏电池串的摆串难度,提高了光伏组件的生产作业效率,产能可在现有基础上提升10%左右;通过所述光伏组件通过一条焊带实现两层焊接连接所述第一半片组件和第二半片组件的方式极大提高了光伏组件的老化可靠性。

附图说明

[0019] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请的一个实施例提供的一种光伏组件的剖面结构示意图;

[0021] 图2为本申请的一个实施例提供的一种光伏组件的俯视结构示意图;

[0022] 图3和图4为现有技术中光伏组件的剖面结构示意图;

[0023] 图5为本申请的一个实施例提供的一种半片组件中光伏电池串的连接关系示意图;

[0024] 图6为本申请的一个实施例提供的一种光伏组件中焊接区域的剖面结构示意图;

[0025] 图7为本申请的另一个实施例提供的一种光伏组件的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 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一部分实施例,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。

[0027] 本申请实施例提供了一种光伏组件,如图1和图2所示,包括:第一半片组件10、第二半片组件20、焊带30和汇流条40;其中,

[0028] 所述焊带30包括第一贴合部和第二贴合部,所述第一贴合部用于与所述第一半片组件10的一端贴合,所述第二贴合部用于与所述第二半片组件20贴合;

[0029] 所述汇流条40设置于所述第一贴合部和第二贴合部之间,所述第一半片组件10和第二半片组件20通过所述焊带30及汇流条40实现并联。

[0030] 图1为所述光伏组件的截面结构示意图;图2为所述光伏组件的俯视结构示意图;图2中的标号50表示所述第一半片组件10和第二半片组件20的焊接区域。

[0031] 所述光伏组件在所述焊接区域通过所述焊带30的第一贴合部和第二贴合部以两层焊接的方式实现了所述第一半片组件10和第二半片组件20的焊接,所述第一半片组件10和第二半片组件20通过设置于所述第一贴合部和第二贴合部之间的汇流条40实现并联,这种结构的光伏组件大大降低了第一半片组件10和第二半片组件20中的光伏电池串的摆串难度,提高了光伏组件的生产作业效率,产能可在现有基础上提升10%左右;通过所述光伏组件通过一条焊带30实现两层焊接连接所述第一半片组件10和第二半片组件20的方式极

大提高了光伏组件的老化可靠性。

[0032] 现有技术中实现两个半片组件焊接通常采用三层堆叠,参考图3,在图3中,两条焊带30分别连接两个半片组件,中间重叠部分设置汇流带。这种焊接方式不可避免的会导致两个半片组件中光伏电池串的摆串难度,并且中间重叠的焊带30的焊接难度很高,大大降低了生产人员的生产效率。

[0033] 现有技术中实现两个半片组件焊接的方式也有两层焊接的方式,参考图4,但是在这种方式中,同样存在汇流带和焊带30的焊接难度高等问题。

[0034] 在上述实施例的基础上,在本申请的一个具体实施例中,所述第一半片组件10包括多条光伏电池串;

[0035] 所述第二半片组件20包括多条光伏电池串。

[0036] 优选的,所述第一半片组件10和第二半片组件20中的光伏电池串的数量相同。

[0037] 参考图5,所述第一半片组件10中的多条光伏电池串依次串接;

[0038] 所述第二半片组件20中的多条光伏电池串依次串接。

[0039] 图5中的箭头表示在半片组件中多个光伏电池串的电流流向。

[0040] 所述第一半片组件10中的多条光伏电池串和第二半片组件20中的多条光伏电池在所述焊接区域50中通过所述焊带30及汇流段实现并联,因此,所述光伏组件中的光伏电池串的连接形式为串并联。

[0041] 参考图6,图6为所述焊接区域50的剖面结构示意图,

[0042] 在上述实施例的基础上,在本申请的另一个实施例中,参考图7,图7为所述光伏组件的俯视结构示意图,所述汇流条40包括多个汇流段和至少一个引出端60;

[0043] 每个所述引出端60位于每两个所述汇流段之间。

[0044] 相应的,本申请实施例为还提供了一种光伏器件,包括:光伏组件边框和如上述任一实施例所述的光伏组件。

[0045] 综上所述,本申请实施例提供了一种光伏组件及光伏器件,所述光伏组件通过位于同一条焊带的第一贴合部和第二贴合部实现第一半片组件和第二半片组件的贴合焊接,即以两层焊接的方式实现第一贴合部和第二贴合部的并联,大大降低了第一半片组件和第二半片组件中的光伏电池串的摆串难度,提高了光伏组件的生产作业效率,产能可在现有基础上提升10%左右;通过所述光伏组件通过一条焊带实现两层焊接连接所述第一半片组件和第二半片组件的方式极大提高了光伏组件的老化可靠性。

[0046] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

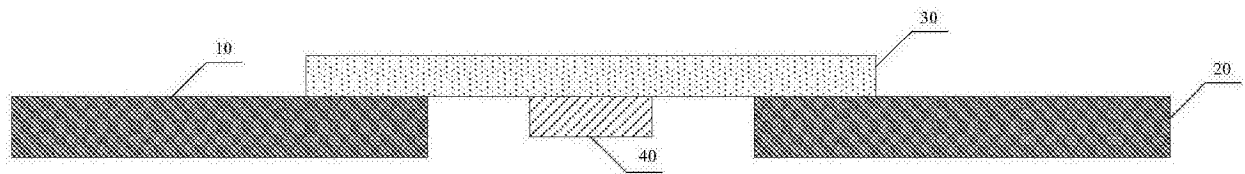


图1

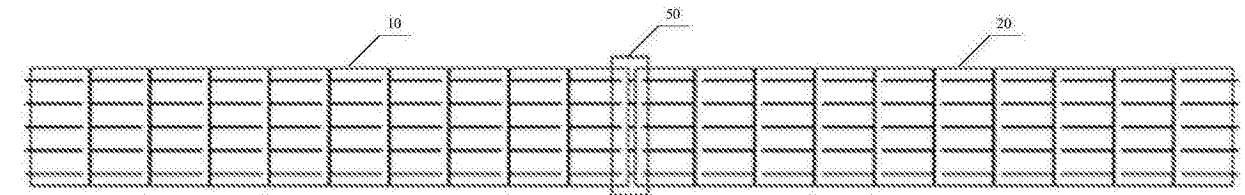


图2

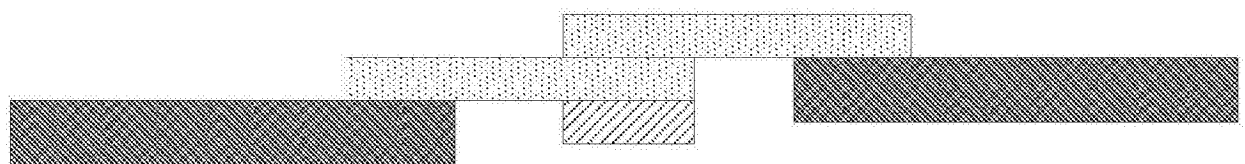


图3

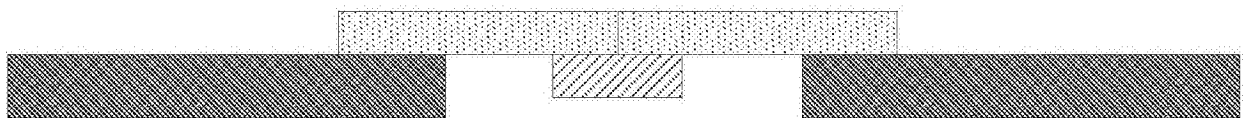


图4

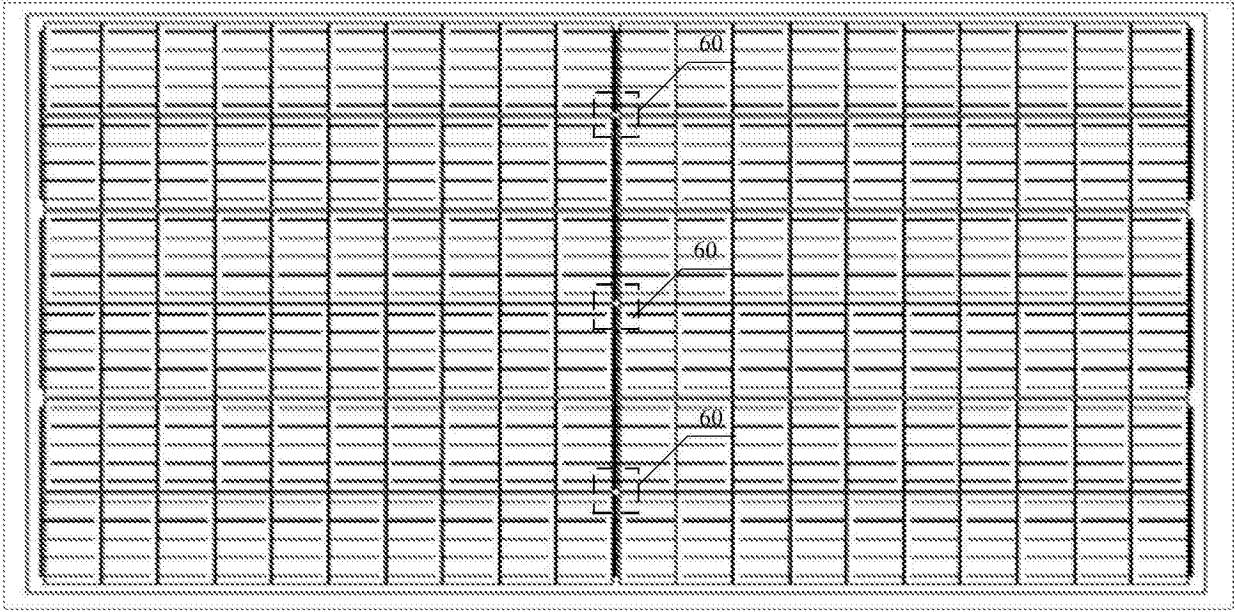


图7