



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208768027 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821606119.3

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 韩华新能源(启东)有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东经济开发区林洋路888号

(72)发明人 陈春伶 丁佳伟 顾晓庆 金炳修  
林文泽

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103

代理人 孙仿卫

(51)Int.Cl.

H02S 30/10(2014.01)

H02S 40/42(2014.01)

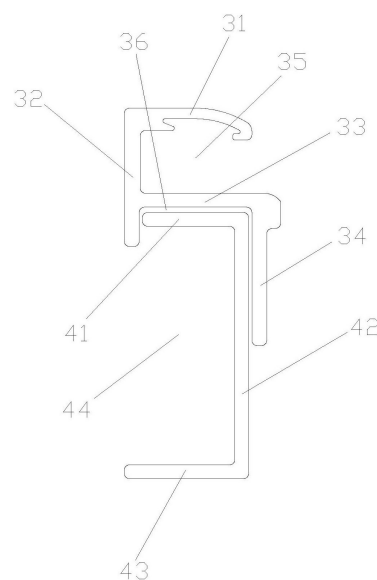
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

光伏组件边框及光伏组件

### (57)摘要

本实用新型公开了一种光伏组件边框,包括用于包覆光伏层压件侧边的卡接部以及用于支撑所述卡接部的支撑部,所述卡接部包括顶板、侧板以及支撑板,所述顶板、侧板和支撑板之间形成用于包覆光伏层压件侧边的卡接槽,所述侧板的下端部低于所述支撑板,位于所述支撑板下方的侧板部分与支撑板之间形成用于与所述支撑部相配合的安装槽,所述支撑部包括与所述安装槽相配合的连接板、位于下方的水平板以及连接所述连接板和水平板的竖直板,所述连接板、水平板以及竖直板之间形成位于所述卡接槽下方的支撑槽。本实用新型的一种光伏组件边框,通过将传统的边框拆分成相互配合的支撑部和卡接部,不仅能够增加边框的结构强度,且能够降低成本。



1. 一种光伏组件边框, 其特征在于, 包括用于包覆光伏层压件侧边的卡接部以及用于支撑所述卡接部的支撑部, 所述卡接部包括顶板、侧板以及支撑板, 所述顶板、侧板和支撑板之间形成用于包覆光伏层压件侧边的卡接槽, 所述侧板的下端部低于所述支撑板, 位于所述支撑板下方的侧板部分与支撑板之间形成用于与所述支撑部相配合的安装槽, 所述支撑部包括与所述安装槽相配合的连接板、位于下方的水平板以及连接所述连接板和水平板的竖直板, 所述连接板、水平板以及竖直板之间形成支撑槽。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述竖直板位于所述连接板靠近光伏层压件的一端, 所述支撑槽与所述卡接槽的开口方向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述竖直板位于所述连接板远离光伏层压件的一端, 所述支撑槽与所述卡接槽的开口方向一致。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述支撑板远离所述侧板的一端还设置有向下延伸的限位板。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述安装槽的内壁与所述支撑部的其中一个上设置有限位凸起, 所述安装槽的内壁与所述支撑部的剩余一个上设置有与所述限位凸起相配合的限位槽或限位孔。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述侧板位于支撑板以下部分的内表面上设置有所述限位凸起, 所述竖直板上开设有与所述限位凸起相配合的所述限位孔。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述支撑部的竖直板上开设有沿其厚度方向贯穿的通孔。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述卡接部与所述支撑部的材质不同。

9. 根据权利要求8所述的一种光伏组件边框, 其特征在于, 所述卡接部的材质包括含铝合金, 所述支撑部的材质包括含铁合金。

10. 一种光伏组件, 其特征在于, 包括光伏层压件以及如权利要求1所述的光伏组件边框。

## 光伏组件边框及光伏组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件制造技术领域,具体涉及一种光伏组件边框以及包括该光伏组件边框的光伏组件。

### 背景技术

[0002] 随着能源的不断消耗和能源价格的上涨,新能源的开发利用成为当今能源领域研究的主要课题。由于太阳能具有无污染、无地域性限制、取之不竭等优点,研究太阳能发电成为开发新能源的热门方向之一。现阶段中,利用太阳能电池发电是人们使用太阳能的一种主要方式。而随着光伏技术不断的发展,作为将太阳能转化为电能的半导体器件的光伏组件产品得到了快速的开发。

[0003] 光伏组件是太阳能发电系统的核心单元,通常由层压件、接线盒、外边框组成。其中外边框的设置主要是为了避免层压件钢化玻璃边缘受力破碎、四周水汽进入影响组件性能以及方便运输安装等。

[0004] 目前光伏组件厂家大多使用铝合金作为外边框的材料,因为铝合金具有强度较高、易造型、防腐性能优异等特点,能够满足光伏组件的需求。但是光伏发电的最终目的是实现平价入网,相对而言铝合金边框成本依然偏高。行业内也有尝试用钢边框替代铝合金边框来降低成本,但是边框的造型较为复杂,不宜采用钢等不易造型的材料。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种光伏组件边框,其能增加边框的结构强度,降低成本,组合安装方便。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下的技术方案:

[0007] 一种光伏组件边框,包括用于包覆光伏层压件侧边的卡接部以及用于支撑所述卡接部的支撑部,所述卡接部和支撑部可拆卸地组合在一起,所述卡接部包括顶板、侧板以及支撑板,所述顶板、侧板和支撑板之间形成用于包覆光伏层压件侧边的卡接槽,所述侧板的下端部低于所述支撑板,位于所述支撑板下方的侧板部分与支撑板之间形成用于与所述支撑部相配合的安装槽,所述支撑部包括与所述安装槽相配合的连接板、位于下方的水平板以及连接所述连接板和水平板的竖直板,所述连接板、水平板以及竖直板之间形成位于所述卡接槽下方的支撑槽。通过将传统的边框拆分成相互配合的支撑部和卡接部,从而可以将支撑部和卡接部采用不同的材质制备而成,不仅能够增加边框的结构强度,且能够降低成本,组合安装方便。

[0008] 优选地,所述竖直板位于所述连接板靠近光伏层压件的一端,所述支撑槽与所述卡接槽的开口方向相反。

[0009] 优选地,所述竖直板位于所述连接板远离光伏层压件的一端,所述支撑槽与所述卡接槽的开口方向一致。

[0010] 优选地,所述支撑板远离所述侧板的一端还设置有向下延伸的限位板。

[0011] 更加优选地,所述安装槽的内壁与所述支撑部的其中一个上设置有限位凸起,所述安装槽的内壁与所述支撑部的剩余一个上设置有与所述限位凸起相配合的限位槽或限位孔。

[0012] 进一步优选地,所述侧板位于支撑板以下部分的内表面上设置有所述限位凸起,所述竖直板上开设有与所述限位凸起相配合的所述限位孔。

[0013] 优选地,所述支撑部的竖直板上开设有沿其厚度方向贯穿的通孔,通孔可用于散热,提升光伏组件的发电效率。

[0014] 优选地,所述卡接部与所述支撑部的材质不同,卡接部一体成型,支撑部一体成型。

[0015] 具体的,所述卡接部的材质包括含铝合金如铝锌合金或传统的铝合金等易造型的材料,所述支撑部的材质包括含铁合金如钢等强度高且价格低的金属材料。

[0016] 本实用新型还提供了一种光伏组件,包括光伏层压件以及如上所述的光伏组件边框,所述支撑槽内设置有连接角码。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处在于:本实用新型的一种光伏组件边框,其结构设计合理,通过将传统的边框拆分成相互配合的支撑部和卡接部,从而可以将支撑部和卡接部采用不同的材质制备而成,不仅能够增加边框的结构强度,且能够降低成本,组合安装方便,且在支撑部上开设有散热孔,能够及时散热,提升光伏组件的发电效率。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0019] 图1为本实用新型优选实施例中边框的截面图;

[0020] 图2为本实用新型优选实施例中光伏组件的立体图;

[0021] 图3为本实用新型优选实施例中光伏组件的侧视图;

[0022] 图4为本实用新型另一优选实施例中边框的截面图;

[0023] 其中:光伏层压件-1,边框-2,通孔-21,卡接部-3,顶板-31,侧板-32,支撑板-33,限位板-34,卡接槽-35,安装槽-36,支撑部-4,连接板-41,竖直板-42,水平板-43,支撑槽-44,连接角码-5,限位凸起-6。

## 具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0025] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样

使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、装置、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0026] 参照图1,本实施例的一种光伏组件边框,包括用于包覆光伏层压件1侧边的卡接部3以及用于支撑卡接部3的支撑部4,卡接部3和支撑部4可拆卸地组合在一起,卡接部3包括顶板31、侧板32以及支撑板33,顶板31、侧板32和支撑板33之间形成用于包覆光伏层压件1侧边的卡接槽35,侧板32的下端部低于支撑板33的水平面,位于支撑板33下方的侧板32部分与支撑板33之间形成用于与支撑部4相配合的安装槽36,支撑部4包括与安装槽36相配合的连接板41、位于下方的水平板43以及连接连接板41和水平板43的竖直板42,连接板41、水平板43以及竖直板42之间形成位于卡接槽35下方的支撑槽44。

[0027] 如图1所示,本实施例中竖直板42位于连接板41靠近光伏层压件1的一端,支撑槽44与卡接槽35的开口方向相反,支撑板33远离侧板32的一端还设置有向下延伸的限位板34。连接板41的长度与侧板32和限位板34之间的距离相匹配,防止将支撑部4放置于安装槽36后产生晃动。

[0028] 通过将传统的边框拆分成相互配合的支撑部4和卡接部3,从而可以将支撑部4和卡接部3采用不同的材质制备而成,不仅能够增加边框的结构强度,且能够降低成本,组合安装方便。如在本实施例中,卡接部3的材质采用含铝合金如铝锌合金或传统的铝合金等易造型的材料,卡接部3一体成型制备;支撑部4的材质采用含铁合金如钢等强度高且价格低的金属材料,支撑部4一体成型制备。

[0029] 如图2-3所示,本实施例还提供了一种光伏组件,包括光伏层压件以及上述的光伏组件边框2,支撑槽44内设置有连接角码5,连接角码5为常规的L型角码。且由于本实施例中的支撑槽44与卡接槽36的开口方向相反,连接角码5即安装在竖直板42远离光伏层压件1的一侧。

[0030] 如图3所示,本实施例中支撑部4的竖直板42上开设有沿其厚度方向贯穿的通孔21,通孔21可用于散热,提升光伏组件的发电效率。

[0031] 如图4所示,在其他的实施例中,竖直板42位于连接板41远离光伏层压件1的一端,即支撑槽44与卡接槽36的开口方向一致。所以采用这样的光伏组件边框2的光伏组件,连接角码5安装在竖直板42靠近光伏层压件1的一侧。且安装槽36的内壁与支撑部4的其中一个上设置有限位凸起6,安装槽36的内壁与支撑部4的剩余一个上设置有与限位凸起6相配合的限位槽或限位孔。本实施例中选择在侧板32位于支撑板33以下部分的内表面上设置有限位凸起6,竖直板42上开设有与限位凸起6相配合的限位孔,加强支撑部4与卡接部3之间的连接,增强整体的强度。

[0032] 本实用新型的一种光伏组件边框,其结构设计合理,通过将传统的边框拆分成相互配合的支撑部和卡接部,从而可以将支撑部和卡接部采用不同的材质制备而成,不仅能够增加边框的结构强度,且能够降低成本,组合安装方便,且在支撑部上开设有散热孔,能够及时散热,提升光伏组件的发电效率。

[0033] 上述实施例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

的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,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作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

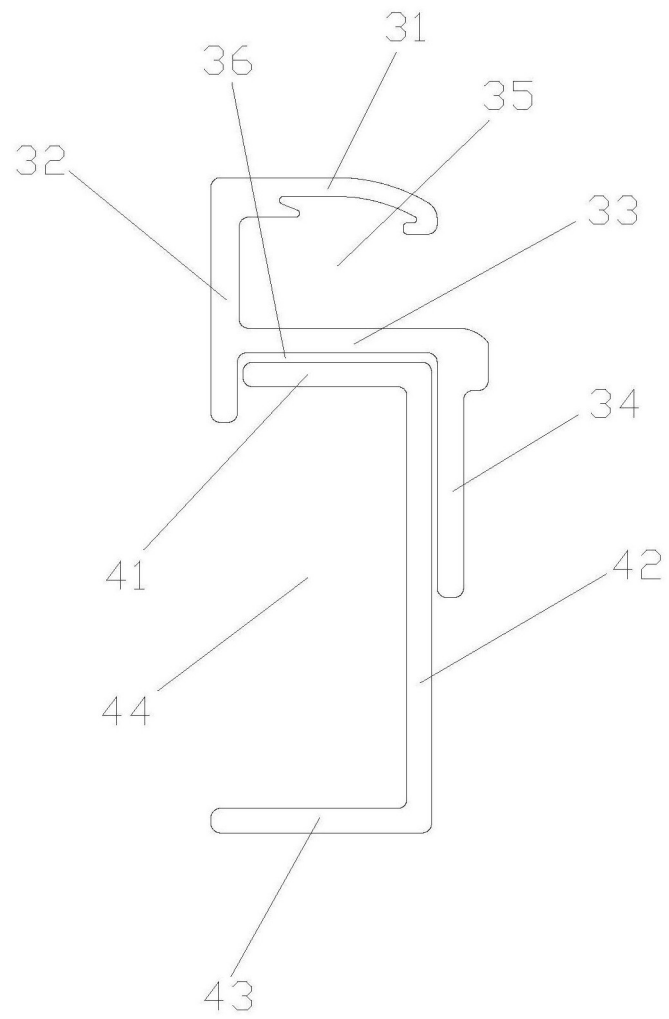


图1

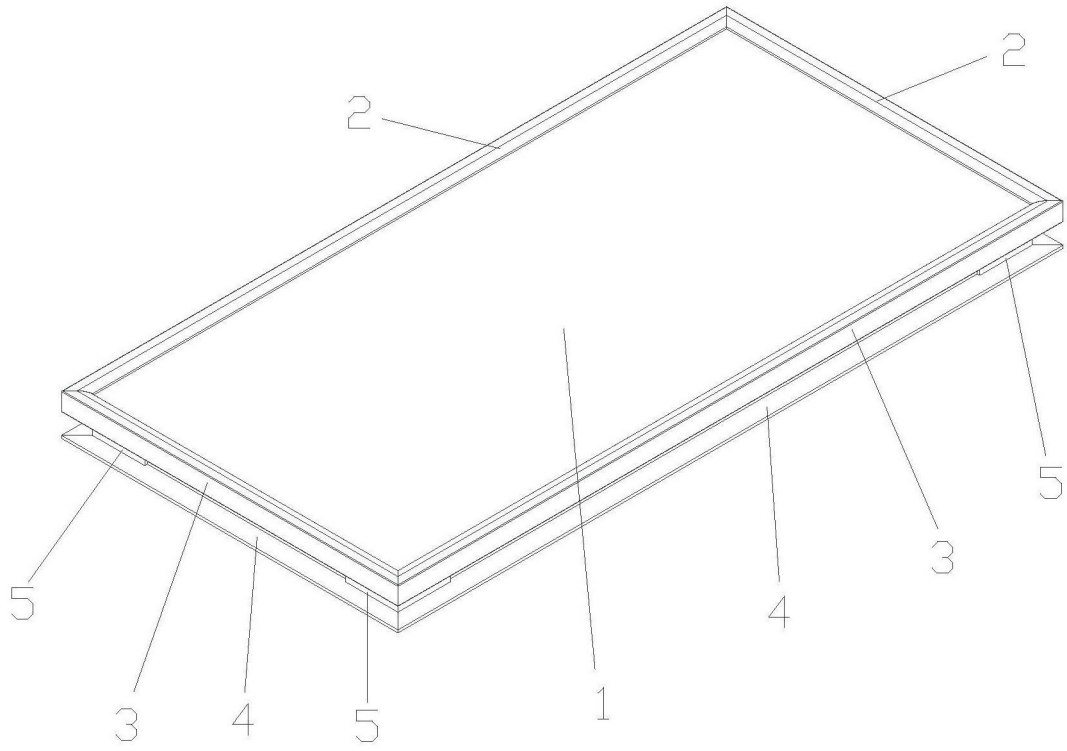


图2

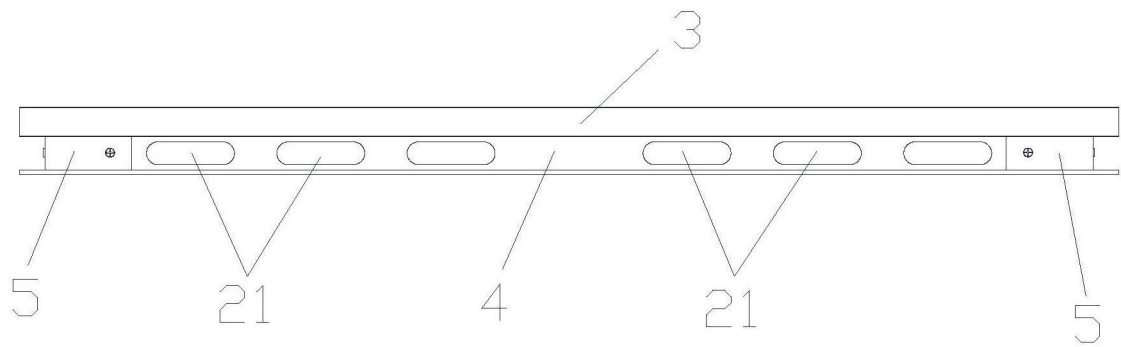


图3



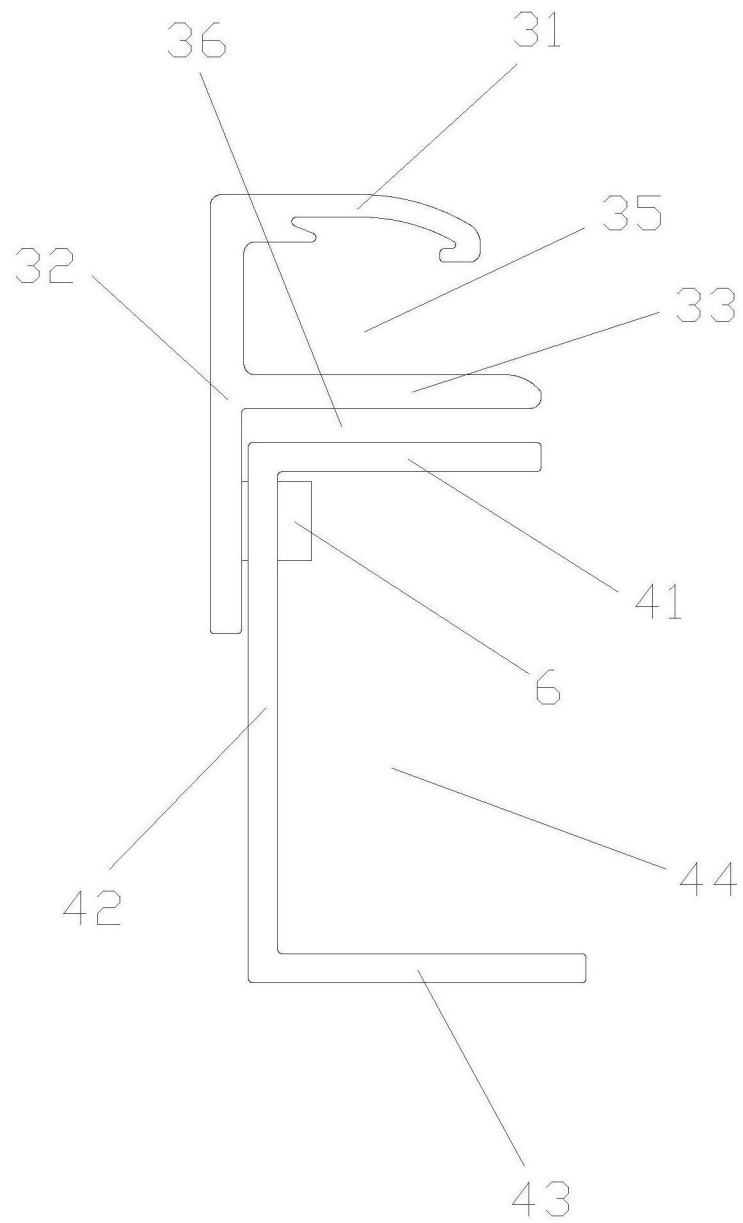


图4