(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222674240 U
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202420835254.4

(22)申请日 2024.04.22

(73)专利权人 大恒能源股份有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区庐阳工业园区耀远路1号办公楼4层

(72)发明人 谢申衡 姜成银 苏锋

(74)专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
专利代理师 刘传旭

(51)Int.Cl.
H02S 30/10(2014.01)
H02S 20/00(2014.01)
F24S 25/63(2018.01)
F24S 25/20(2018.01)

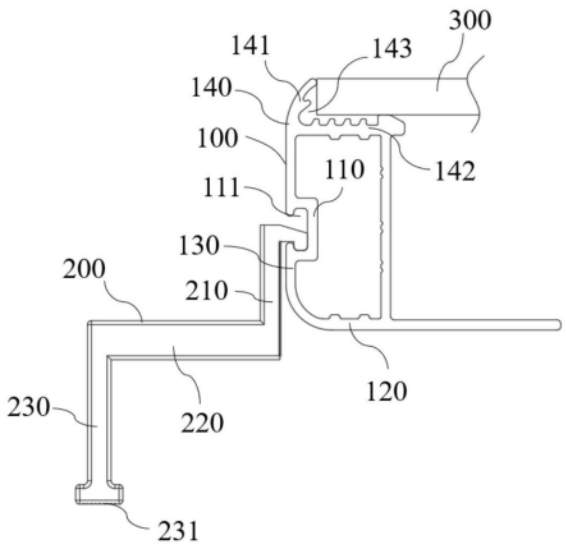
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏组件边框安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏组件边框安装结构,属于光伏组件技术领域,包括边框部件和压块,所述边框部件的外侧设置有连接部件,所述连接部件在边框部件的外侧内嵌或延伸出卡接槽,所述压块的一端嵌入卡接槽与连接部件卡接。所述边框部件包括依次连接的底面平面架、中部连接框架和顶部支撑框架,所述顶部支撑框架用于支撑光伏组件;所述卡接槽位于中部连接框架的外侧。本实用新型通过压块与边框部件卡接完成光伏组件的安装与连接,避免压块直接压在光伏组件的上表面,不会对光伏组件表面的受光面积造成遮挡,有利于保持光伏组件的能量转化效率。



CN 222674240 U

1.一种光伏组件边框安装结构,包括边框部件(100)和压块(200),其特征在于,所述边框部件(100)的外侧设置有连接部件(110),所述连接部件(110)在边框部件(100)的外侧内嵌或延伸出卡接槽(111),所述压块(200)的一端嵌入卡接槽(111)与连接部件(110)卡接;所述边框部件(100)包括依次连接的底面平面架(120)、中部连接框架(130)和顶部支撑框架(140),所述顶部支撑框架(140)用于支撑光伏组件(300);所述卡接槽(111)位于中部连接框架(130)的外侧;所述顶部支撑框架(140)包括底部支撑(142)和侧部支撑(141),所述侧部支撑(141)与底部支撑(142)的连接处设置有溢胶槽(143)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述连接部件(110)包括第一槽边(112)和第二槽边(113),所述第一槽边(112)和第二槽边(113)向外延伸形成卡接槽(111),所述第二槽边(113)向外延伸的一端形成钩状结构。

3.根据权利要求1所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述卡接槽(111)内嵌在中部连接框架(130)的外侧,所述卡接槽(111)的开口端上下两侧均设置有钩状结构。

4.根据权利要求2或3所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述压块(200)包括卡接端(210)、定位端(220)和支撑端(230),所述卡接端(210)嵌入卡接槽(111)且卡接端(210)的端部设置有弯钩结构,所述弯钩结构与卡接槽(111)的钩状结构卡合。

5.根据权利要求4所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述定位端(220)设置有定位孔,所述定位孔用于与定位部件结合使压块(200)安装定位。

6.根据权利要求4所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述支撑端(230)的底部设置有防滑结构(231)。

7.根据权利要求1所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述底部支撑(142)承载光伏组件(300),所述侧部支撑(141)向光伏组件(300)的方向弯曲,所述侧部支撑(141)的端部与光伏组件(300)的顶面平齐。

8.根据权利要求1所述的一种光伏组件边框安装结构,其特征在于,所述卡接槽(111)沿边框部件(100)的长度方向设置且卡接槽(111)与边框部件(100)等长。

一种光伏组件边框安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,具体地说,涉及一种光伏组件边框安装结构。

背景技术

[0002] 光伏组件是太阳能发电系统中的一部分,单体太阳能电池不能直接做电源使用,作为电源使用时,必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件。太阳能电池组件是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分,而光伏板由于无法单独使用,需要将多组光伏板组合吸收阳光。

[0003] 目前光伏板主要通过压块和边压块来进行安装,中压块位于相邻的光伏板之间,边压块位于边侧的光伏板的外侧,以限制光伏板的移位。例如公告号为CN217428034U中国专利文献公开了一种可调节的光伏组件安装用边压块,包括:第一压块、第二压块和紧固件,第一压块的一侧设有压板,第一压块的另一侧设有第一卡接部,第二压块的一侧设有多个位于不同高度的第二卡接部。在安装时,根据光伏组件的厚度选择相应高度位置的第二卡接部与第一卡接部卡接,最后通过紧固件固定第一压块和承载部件,以将压板压紧在光伏组件的上表面,同时将第二压块压紧在承载部件上。虽然该压块能够将光伏板连接,但是其压板压紧在光伏组件的上表面,与光伏组件直接接触,压块可能导致光伏组件受损,而且压块也会对光伏组件的上表面造成遮挡,造成光伏组件受光面积变小,影响光伏组件的能量转化效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏组件边框安装结构,解决现有技术中光伏组件安装结构中压块对光伏组件的上表面造成遮挡,造成光伏组件受光面积变小,影响光伏组件的能量转化效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种光伏组件边框安装结构,包括边框部件和压块,所述边框部件的外侧设置有连接部件,所述连接部件在边框部件的外侧内嵌或延伸出卡接槽,所述压块的一端嵌入卡接槽与连接部件卡接。

[0006] 进一步的,所述边框部件包括依次连接的底面平面架、中部连接框架和顶部支撑框架,所述顶部支撑框架用于支撑光伏组件;所述卡接槽位于中部连接框架的外侧。

[0007] 进一步的,所述连接部件包括第一槽边和第二槽边,所述第一槽边和第二槽边向外延伸形成卡接槽,所述第二槽边向外延伸的一端形成钩状结构。

[0008] 进一步的,所述卡接槽内嵌在中部连接框架的外侧,所述卡接槽的开口端上下两侧均设置有钩状结构。

[0009] 进一步的,所述压块包括卡接端、定位端和支撑端,所述卡接端嵌入卡接槽且卡接端的端部设置有弯钩结构,所述弯钩结构与卡接槽的钩状结构卡合。

[0010] 进一步的,所述定位端设置有定位孔,所述定位孔用于与定位部件结合使压块安装定位。

[0011] 进一步的,所述支撑端的底部设置有防滑结构。

[0012] 进一步的,所述顶部支撑框架包括底部支撑和侧部支撑,所述侧部支撑与底部支撑的连接处设置有溢胶槽。

[0013] 进一步的,所述底部支撑承载光伏组件,所述侧部支撑向光伏组件的方向弯曲,所述侧部支撑的端部与光伏组件的顶面平齐。

[0014] 进一步的,所述卡接槽沿边框部件的长度方向设置且卡接槽与边框部件等长。

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型的一种光伏组件边框安装结构,在边框部件的外侧设置连接部件,并且连接部件在边框部件的外侧内嵌或延伸出卡接槽,压块的一端嵌入卡接槽与连接部件卡接,通过压块与边框部件卡接完成光伏组件的安装与连接,避免压块直接压在光伏组件的上表面,不会对光伏组件表面的受光面积造成遮挡,有利于保持光伏组件的能量转化效率。

[0017] 另一方面,光伏组件在实际电站安装中,由于长时间雪载和风载及电站下面有产生震动的设备,造成光伏组件与压块松动位移,最终可能导致光伏组件脱落。本实用新型的一种光伏组件边框安装结构,压块与连接部件卡接,连接更加紧固,可以降低光伏组件脱落的风险。

[0018] 显而易见,在以上单个实施方式中描述的元件或特征可以在其它实施方式中单独或组合使用。

附图说明

[0019] 在附图中,尺寸和比例不代表实际产品的尺寸和比例。附图仅仅是说明性的,并且为了清楚起见,省略了某些非必要的元件或特征。

[0020] 图1是本实用新型实施例的安装结构(卡接槽内嵌式)的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例的安装结构(卡接槽外延式)的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例的安装结构(安装光伏组件)的结构示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 100、边框部件;110、连接部件;111、卡接槽;112、第一槽边;113、第二槽边;120、底面平面架;130、中部连接框架;140、顶部支撑框架;141、侧部支撑;142、底部支撑;143、溢胶槽;200、压块;210、卡接端;220、定位端;230、支撑端;231、防滑结构;300、光伏组件。

具体实施方式

[0025] 接下来将参照附图详细描述本实用新型。这里所描述的仅仅是根据本实用新型的优选实施方式,本领域技术人员可以在优选实施方式的基础上想到能够实现本实用新型的其他方式,其他方式同样落入本实用新型的范围。

[0026] 实施例

[0027] 参照图1-图3,本实施例提供一种光伏组件边框安装结构,包括边框部件100和压块200,边框部件100的外侧设置有连接部件110,连接部件110在边框部件100的外侧内嵌或延伸出卡接槽111,压块200的一端嵌入卡接槽111与连接部件110卡接。通过压块200与边框部件100卡接完成光伏组件300的安装与连接,避免压块200直接压在光伏组件300的上表面,不会对光伏组件300表面的受光面积造成遮挡,有利于保持光伏组件300的能量转化效

率。另一方面,光伏组件300在实际电站安装中,由于长时间雪载和风载及电站下面有产生震动的设备,造成光伏组件300与压块200松动位移,最终可能导致光伏组件300脱落。本实施例中,压块200与连接部件110卡接,连接更加紧固,可以降低光伏组件300脱落的风险。

[0028] 具体的,如图1和图2所示,边框部件100包括依次连接的底面平面架120、中部连接框架130和顶部支撑框架140,顶部支撑框架140用于支撑光伏组件300;卡接槽111位于中部连接框架130的外侧,不占用边框部件100的底面平面架120和顶部支撑框架140的空间,结构布局合理。

[0029] 更进一步的,本实施例中,卡接槽111的机构分为内嵌式和外延式。如图1所示,卡接槽111为内嵌式结构,卡接槽111内嵌在中部连接框架130的外侧,卡接槽111的开口端上下两侧均设置有钩状结构。如图2所示,卡接槽111为外延式结构,连接部件110包括第一槽边112和第二槽边113,第一槽边112和第二槽边113向外延伸形成卡接槽111,第二槽边113向外延伸的一端形成钩状结构。

[0030] 卡接槽111的钩状结构可以增加压块200与卡接槽111卡接的牢固性,进一步防止压块200与边框部件100脱落,增加光伏组件300安装的稳定性。具体的,如图1和图2所示,压块200包括卡接端210、定位端220和支撑端230,卡接端210嵌入卡接槽111且卡接端210的端部设置有弯钩结构,弯钩结构与卡接槽111的钩状结构卡合。卡接端210的弯钩结构是向下弯曲的,与之相配合的卡接槽111的钩状结构是向上弯曲的。

[0031] 在对光伏组件300进行定位安装时,安装稳定性是首要考虑的问题,光伏组件300的稳定安装需要足以应对各种复杂的外部环境和使用环境。本实施例中,定位端220设置有定位孔,定位孔用于与定位部件结合使压块200安装定位,定位部件可以采用螺栓等部件。支撑端230的底部设置有防滑结构231,防滑结构231可以增加整个压块200在安装时与安装平面之间的摩擦力,防止支撑端230发生滑动,增加光伏组件300的安装稳定性。防滑结构231可以采用防滑齿牙结构,也可以是防滑纹路结构,还可以采用凹凸结构等。

[0032] 本实施例中,边框部件100的顶部支撑框架140主要用来承载光伏组件300,如图1和图2所示,顶部支撑框架140包括底部支撑142和侧部支撑141,侧部支撑141与底部支撑142的连接处设置有溢胶槽143。溢胶槽143中可以填充密封胶,增加光伏组件300与边框部件100安装的密封性。底部支撑142承载光伏组件300,侧部支撑141向光伏组件300的方向弯曲,侧部支撑141的端部与光伏组件300的顶面平齐。侧部支撑141的弯曲结构可以增加顶部支撑框架140的结构强度,形成对光伏组件300的良好保护。侧部支撑141的端部与光伏组件300的顶面平齐,可以避免侧部支撑141对光伏组件300的上表面造成遮挡,减少光伏组件300的受光面积的损失,进一步提高光伏组件300的光电转化效率。

[0033] 需要说明的是,本实施例中,如图3所示,卡接槽111沿边框部件100的长度方向设置且卡接槽111与边框部件100等长。卡接槽111具有足够的空间与压块200进行连接,因而可以在边框部件100上安装多个数量的压块200,提高光伏组件300安装的稳固性。同时,压块200也可以在卡接槽111中调节安装位置,可以应对复杂的安装环境。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语中“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,

术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 本实用新型的保护范围仅由权利要求限定。得益于本实用新型的教导,本领域技术人员容易认识到可将本实用新型所公开结构的替代结构作为可行的替代实施方式,并且可将本实用新型所公开的实施方式进行组合以产生新的实施方式,它们同样落入所附权利要求书的范围内。

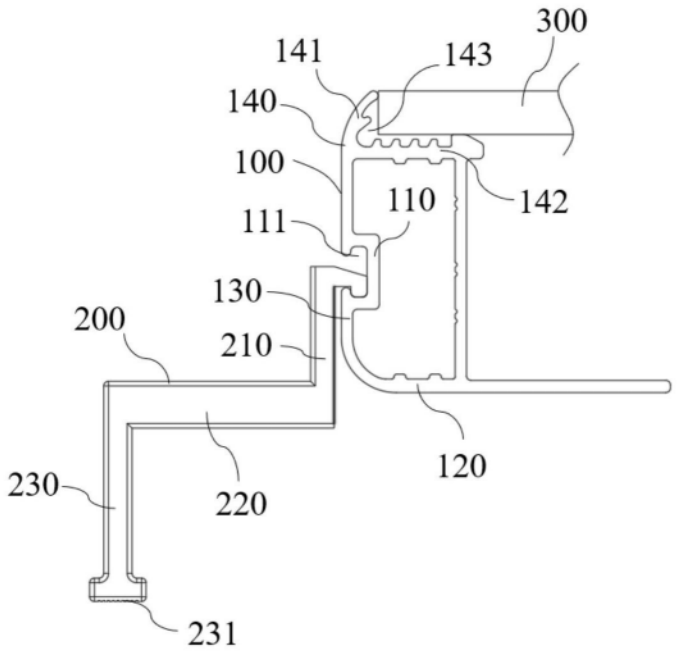

300
141
143
140
100
110
142
111
130
200
210
120
230
220
231

图1

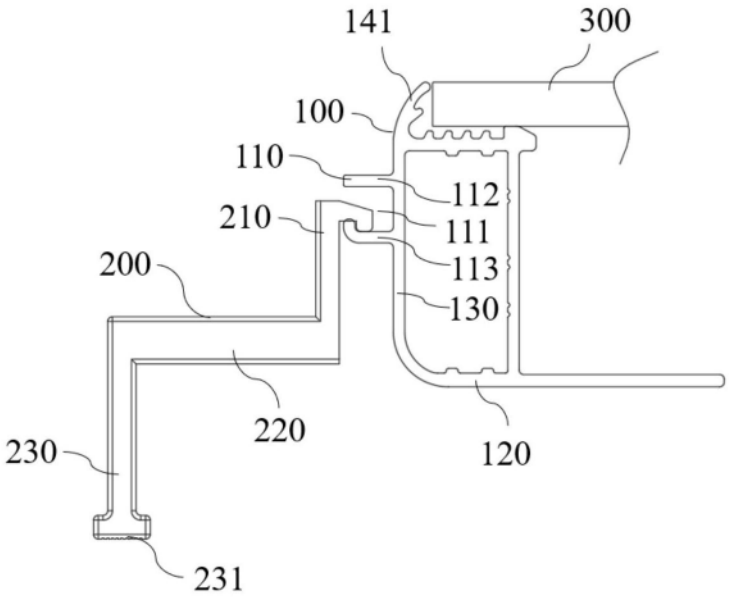

141
300
100
110
112
210
111
113
200
130
220
120
230
231

图2

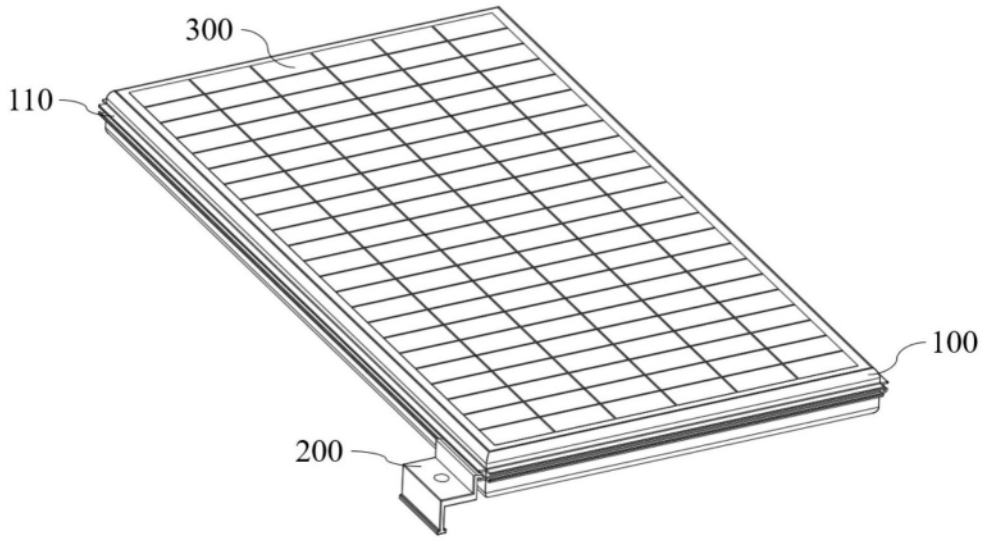


图3