



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206977367 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720649879.1

(22)申请日 2017.06.06

(73)专利权人 英利能源(中国)有限公司

地址 071051 河北省保定市朝阳北大街
3399号

(72)发明人 耿亚飞 倪健雄 李亚彬 麻超
何毅 冯天顺 王振

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 苏英杰

(51)Int.Cl.

H02S 30/10(2014.01)

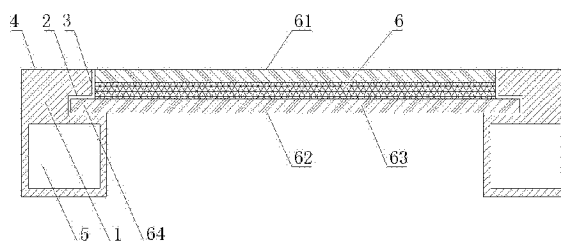
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

光伏组件边框及双玻光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了光伏组件边框及双玻光伏组件,涉及光伏组件技术领域。光伏组件边框包括框体,设于框体内端面上的卡槽,框体的内端面位于卡槽前侧的部分形成用于抵接光伏组件侧面的抵接面;抵接面延伸至框体的前端面。双玻光伏组件包括上述光伏组件边框和双玻组件,覆盖于双玻组件背光侧的背光玻璃层突出于双玻组件侧面形成突出部,突出部卡接于双玻光伏组件边框的凹槽中,双玻组件的侧面与抵接面抵接。本实用新型的光伏组件边框安装后不会覆盖在光伏组件上,提高光伏组件的发电量。框体的前端面不突出于光伏组件的受光面,减少了光伏组件表面积尘导致出现热斑的情况。本实用新型的双玻光伏组件采用上述光伏组件边框提高了发电量和可靠性。



1. 一种光伏组件边框, 包括框体 (1), 其特征在于, 还包括: 设于框体 (1) 内端面上的卡槽 (2), 所述框体的内端面位于所述卡槽 (2) 前侧的部分形成用于抵接光伏组件侧面的抵接面 (3); 所述抵接面 (3) 延伸至所述框体 (1) 的前端面 (4)。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件边框, 其特征在于: 在平行于所述卡槽 (2) 开口的方向上, 所述抵接面 (3) 不突出于所述框体 (1) 的内端面位于所述卡槽 (2) 后侧的部分。

3. 根据权利要求2所述的光伏组件边框, 其特征在于: 所述卡槽 (2) 为矩形槽, 所述抵接面 (3) 垂直于所述卡槽 (2) 的深度方向。

4. 根据权利要求2或3所述的光伏组件边框, 其特征在于: 所述框体 (1) 两端设有用于与角键连接的连接腔 (5)。

5. 根据权利要求4所述的光伏组件边框, 其特征在于: 所述连接腔 (5) 设于所述框体 (1) 位于所述卡槽 (2) 后侧的部分上。

6. 根据权利要求4所述的光伏组件边框, 其特征在于: 所述连接腔 (5) 沿所述框体 (1) 的长度方向贯通所述框体 (1)。

7. 根据权利要求4所述的光伏组件边框, 其特征在于: 所述连接腔 (5) 截面为矩形。

8. 一种双玻光伏组件, 其特征在于: 包括双玻组件 (6) 和如权利要求1-7任一项所述的光伏组件边框, 覆盖于所述双玻组件 (6) 背光侧的背光玻璃层 (63) 突出于所述双玻组件 (6) 的侧面形成突出部 (64), 所述突出部 (64) 卡接于所述卡槽 (2) 中, 所述双玻组件 (6) 的侧面与所述抵接面 (3) 抵接。

9. 根据权利要求8所述的双玻光伏组件, 其特征在于: 在平行于所述双玻光伏组件的受光面 (61) 的朝向的方向上, 所述框体 (1) 的前端面 (4) 不凸出于所述双玻光伏组件的受光面 (61)。

10. 根据权利要求8或9所述的双玻光伏组件, 其特征在于: 所述抵接面 (3) 延伸至所述双玻光伏组件的受光面 (61)。

光伏组件边框及双玻光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,具体的涉及双玻光伏组件边框及双玻光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏组件市场主要以晶硅组件为主,主流组件为单面发电组件,通过EVA、背板、边框进行封装,而近来市场上逐渐兴起双玻光伏组件,双玻光伏组件使用前后大小一样的玻璃进行封装,根据组件发电效果,双玻光伏组件分为单面发电双玻光伏组件(如P型多晶、P型单晶组件)和双面发电双玻光伏组件(N型单晶组件),而双面发电双玻光伏组件具有正背面均能发电的功能,主要是通过地面反射的光照射到组件背面,从而提高光伏组件的发电量效果。

[0003] 双玻光伏组件目前市场主流为不加边框,组件厂家一方面考虑组件重量、降低成本等因素,偏向于玻璃越薄越好,不采用边框进行封装,这样对组件机械载荷提出了严峻考验。部分厂家根据订单情况、安装环境或客户需求,对铝边框进行选择添加,根据市场趋势,双玻组件加边框会呈现上升趋势。但是,市场光伏组件主流的边框形式为凹槽型,光伏组件的边缘插入边框的凹槽中,此种边框往往会随着时间得积累,使光伏组件表面出现积尘现象,进而容易出现热斑,对组件发电量和可靠性能造成影响,组件积灰已成为影响光伏系统效率的一个不可忽视的因素。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双玻光伏组件边框,以解决现有的双玻光伏组件边框在使用中表面易出现积尘现象,从而导致光伏组件出现热斑情况,对光伏组件发电量和可靠性能造成影响的问题。

[0005] 本实用新型的另一目的在于提供一种采用上述双玻光伏组件边框的双玻光伏组件,解决现有带边框的双玻光伏组件部分表面被边框遮挡,导致光伏组件的发电量减少的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案为:

[0007] 一种光伏组件边框,包括框体,其特征在于,还包括:设于框体内端面上的卡槽,所述框体的内端面位于所述卡槽前侧的部分形成用于抵接光伏组件侧面的抵接面;所述抵接面延伸至所述框体的前端面。

[0008] 进一步的,在平行于所述卡槽开口的方向上,所述抵接面不突出于所述框体的内端面位于所述卡槽后侧的部分。

[0009] 进一步的,所述卡槽为矩形槽,所述抵接面垂直于所述卡槽的深度方向。

[0010] 进一步的,所述框体两端设有用于与角键连接的连接腔。

[0011] 进一步的,所述连接腔设于所述框体位于所述卡槽后侧的部分上。

[0012] 进一步的,所述连接腔沿所述框体的长度方向贯通所述框体。

[0013] 进一步的,所述连接腔截面为矩形。

[0014] 一种双玻光伏组件,其特征在于:包括双玻组件和以上任一项所述的光伏组件边框,覆盖于所述双玻组件背光侧的背光玻璃层突出于所述双玻组件的侧面形成突出部,所述突出部卡接于所述凹槽中,所述双玻组件的侧面与所述抵接面抵接。

[0015] 进一步的,在平行于所述受光面的朝向的方向上,所述框体的前端面不突出于所述受光面。

[0016] 进一步的,所述抵接面延伸至所述受光面。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型的光伏组件边框设置卡槽用于与光伏组件卡接固定,保证安装牢固,抵接面延伸至所述框体的前端面,使本实用新型的光伏组件边框安装后不会覆盖在光伏组件的表面上,从而提高光伏组件的发电量。同时抵接面用于抵接光伏组件的侧面,辅助将光伏组件侧面固定。更进一步的,框体的前端面不突出于光伏组件的受光面,减少了光伏组件表面积尘导致出现热斑的情况。本实用新型的双玻光伏组件采用上述光伏组件边框提高了发电量和可靠性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的双玻光伏组件的截面示意图。

[0019] 图中:1-框体、2-卡槽、3-抵接面、4-前端面、5-连接腔、6-双玻组件、61-受光面、62-背光面、63-背光玻璃层、64-突出部。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 本实用新型的光伏组件边框通过将普通光伏组件边框前端面的挡板去除,减少对光伏组件受光面61的遮挡;通过设置卡槽2用于卡接光伏组件的表面玻璃,保证本实用新型的光伏组件边框与光伏组件安装牢固。

[0022] 现对本实用新型提供的光伏组件边框进行说明。如图1所示,一种光伏组件边框,包括框体1,其还包括:设于框体1内端面上的卡槽2,所述框体的内端面位于所述卡槽2前侧的部分形成用于抵接光伏组件侧面的抵接面3;所述抵接面3延伸至所述框体1的前端面4。

[0023] 本实用新型提供的双玻光伏组件,与现有技术相比,本实用新型的光伏组件边框设置卡槽2用于与光伏组件卡接固定,保证安装牢固,抵接面3延伸至所述框体1的前端面4,使本实用新型的光伏组件边框安装后不会覆盖在光伏组件的表面上,从而提高光伏组件的发电量。同时抵接面3用于抵接光伏组件的侧面,辅助将光伏组件侧面固定。更进一步的,框体1的前端面4不突出于光伏组件的受光面,减少了光伏组件表面积尘导致出现热斑的情况。

[0024] 具体的,框体1为长条形,用于安装在光伏组件的四周。安装时,框体1的内端面与光伏组件的侧面贴合。与本实用新型的光伏组件边框配合的光伏组件其一表面覆盖的玻璃层突出于侧面,本实用新型的光伏组件边框上设置的卡槽2用于与该玻璃层突出的部分卡接,实现安装固定;同时,抵接面3抵接在光伏组件的侧面上进一步保证安装的牢固可靠。安

装时,本实用新型的光伏组件边框的前端面4位于光伏组件的受光侧,抵接面3延伸至框体1的前端面4,使框体1的前端面4不会覆盖在光伏组件的受光面61上形成遮挡。

[0025] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,在平行于所述卡槽2开口的方向上,所述抵接面3不突出于所述框体1的内端面位于所述卡槽2后侧的部分。

[0026] 具体的,所述卡槽2的两侧壁不等高;所述卡槽2前侧的侧壁较矮,在较矮侧壁上的内端面形成所述抵接面3,使得抵接面3不突出于所述框体1的内端面位于所述卡槽2后侧的部分。使用时,卡槽2较矮侧壁位于光伏组件的受光侧,抵接面3抵接在光伏组件的侧面,卡槽2较高侧壁位于光伏组件的背光侧。光伏组件使用时,其通常倾斜一定角度安装,且受光面61朝向上方,使得其自身重量压在光伏组件的背光侧,卡槽2较高侧壁支撑于双玻光伏组件的背光侧,分担光伏组件插入卡槽2中部分的压力,可以更好的承载双玻光伏组件的重量。

[0027] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,所述卡槽2为矩形槽,所述抵接面3垂直于所述卡槽2的深度方向。卡槽2为垂直于光伏组件边框侧面、横截面为矩形的矩形槽,卡槽2侧壁的顶面与槽底平行,其中一侧壁的顶面形成所述抵接面3。方便加工,便于与光伏组件的侧面的对接安装。

[0028] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,所述框体1两端设有用于与角键连接的连接腔5。角键成直角形,两端能够插入连接腔5中。光伏组件边框通常包围于双玻光伏组件的四周,通过框体1两端设置连接腔5,框体1可以方便的通过角键两两连接,围成矩形包围于双玻光伏组件的四周。

[0029] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,所述连接腔5设于所述框体1位于所述卡槽2后侧的部分上。具体的,连接腔5可以设于所述卡槽2位于卡槽2后侧的侧壁上,可以增加卡槽2较高的侧壁的强度,卡槽2较高的侧壁体积更大,更便于设置连接腔5;同时,相对于将连接腔5设置于卡槽2槽底的一侧,减少了框体1的宽度,可以节约出更多的受光面积,布置更大面积的光伏组件。

[0030] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,所述连接腔5沿所述框体1的长度方向贯通所述框体1。连接腔5贯穿框体1,两端用于连接角键。连接腔5中间的部分,可以减少框体1材料的使用,减小框体1的重量。

[0031] 进一步的,如图1,作为本实用新型提供的光伏组件边框的一种具体实施方式,所述连接腔5截面为矩形。连接腔5截面为矩形增加连接腔5与角键的接触面积,使得框体1与角键连接更牢固,更进一步地,连接腔5截面可以为正方形。

[0032] 现对本实用新型提供的光伏组件边框进行说明。如图1所示,一种双玻光伏组件,其包括双玻组件6和以上任一项所述的光伏组件边框,覆盖于所述双玻组件6背光侧的背光玻璃层63突出于所述双玻组件6的侧面形成突出部64,所述突出部64卡接于所述凹槽中,所述双玻组件6的侧面与所述抵接面3抵接。

[0033] 本实用新型提供的双玻光伏组件,与现有技术相比,本实用新型的双玻光伏组件采用上述光伏组件边框提高了发电量和可靠性。

[0034] 具体的,双玻组件6受光面61玻璃层采用较小面积玻璃与背光面62玻璃层采用较大面积玻璃,用封装胶膜将电池片进行内部封装,其中受光面61玻璃层居于背光面62

玻璃层,受光面61玻璃层边缘距背光面62玻璃层边缘保持约5mm,对双玻组件6进行层压。层压后,背光面62玻璃层突出于所述双玻组件6侧面形成突出部64,突出部64用于插入上述光伏组件边框的卡槽2中。光伏组件边框的卡槽2与背光面62玻璃层的厚度相对应,将背光面62玻璃层的突出部64插入光伏组件边框的卡槽2中,光伏组件边框框体1的前端面4与双玻组件6受光面61玻璃层的表面平齐,或是光伏组件边框框体1的前端面4略低于双玻组件6受光面61玻璃层的表面。四个光伏组件边框两两通过角键连接成矩形框,包围在双玻组件6的周围。卡槽2中还可以采用硅胶或是密封胶带进行粘结。

[0035] 进一步的,如图1所示,作为本实用新型提供的双玻光伏组件的一种具体实施方式,所述框体1的前端面4不突出于所述受光面61。将背光面62玻璃层的突出部64插入光伏组件边框的卡槽2中,光伏组件边框框体1的前端面4与双玻组件6受光面61玻璃的表面平齐,或是光伏组件边框框体1的前端面4略低于双玻组件6受光面61玻璃的表面,使得框体1不会突出于双玻光伏组件的受光面61,从而避免在双玻光伏组件的受光面61出现积尘现象,防止双玻光伏组件出现热斑情况,提高双玻光伏组件的发电量和可靠性。

[0036] 进一步的,如图1所示,作为本实用新型提供的双玻光伏组件的一种具体实施方式,所述抵接面3延伸至所述受光面61。框体1的抵接面3贴合双玻光伏组件的侧面,从背光面62玻璃层的内侧表面一直延伸到受光面61玻璃层的受光面61上。抵接面3与双玻光伏组件的侧面完全重合,使得抵接面3能够更牢固的将双玻光伏组件的侧面夹紧。

[0037] 上述各具体实施方式中未作具体说明的技术特征,可以与其他具体实施方式中的技术特征相同。

[0038] 上述各具体实施方式的说明中所提及的“上方”、“下方”等相对位置概念,应当理解为本实用新型的具体实施方式在常规状态下的位置关系,其仅仅用于对具体实施方式进行清楚的说明,并不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

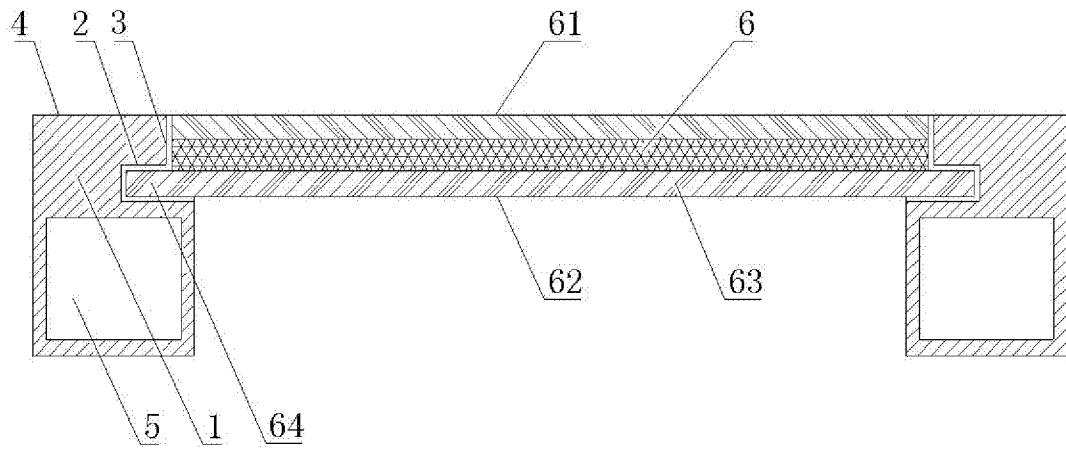


图1