



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110534609 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201810502261.1

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 北京铂阳顶荣光伏科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区荣昌东街7号院6号楼3001室

(72)发明人 夏永信

(74)专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

代理人 孟德栋

(51)Int.Cl.

H01L 31/18(2006.01)

H01L 31/048(2014.01)

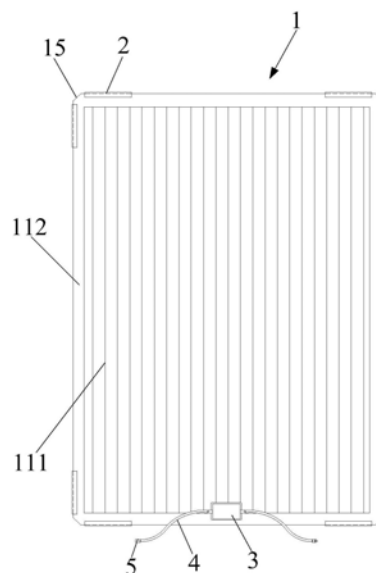
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种光伏双玻璃组件的处理工艺

(57)摘要

本发明涉及太阳能电池技术领域,具体涉及一种光伏双玻璃组件的处理工艺,包括以下工艺步骤:对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角工序处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件本体的边角进行磨边;和施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条。由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏,减少光伏双玻璃组件破损的概率;通过设置切角结构来减少光伏双玻璃组件边角处的应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用。



1. 一种光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:包括:
切角工序,对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件本体的边角进行磨边;和
施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条。
2. 根据权利要求1所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件本体的边角进行圆切角处理,所述圆切角的半径为10-25mm。
3. 根据权利要求1所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件本体的边角进行斜切角处理,所述斜切角的切角边长为10-25mm。
4. 根据权利要求1所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:在所述光伏双玻璃组件本体每个侧边上距离每个切角结构5-10mm处固定一个护角胶条。
5. 根据权利要求1所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述护角胶条采用液体橡胶模具注入法固定在所述光伏双玻璃组件本体的侧边上。
6. 根据权利要求1所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述护角胶条粘接在所述光伏双玻璃组件本体的侧边上。
7. 根据权利要求1至6任一项所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述光伏双玻璃组件本体包括前封装玻璃面板、后封装玻璃面板以及设置在前封装玻璃面板、后封装玻璃面板之间的光伏芯片,所述前封装玻璃面板和后封装玻璃面板之间通过粘结层连接成一体。
8. 根据权利要求7所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述粘结层为两层EVA胶片。
9. 根据权利要求7所述的光伏双玻璃组件的处理工艺,其特征在于:所述光伏双玻璃组件本体的中间为太阳能光伏电池区、四周边缘为非发电边缘区,所述护角胶条安装在所述非发电边缘区。

一种光伏双玻璃组件的处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池技术领域,具体涉及一种光伏双玻璃组件的处理工艺。

背景技术

[0002] 随着分布式太阳能的不断发展,光伏系统在建筑上得以广泛应用,特别以光伏幕墙、光伏采光顶、光伏阳光房、光伏停车棚、光伏农业温室、光伏大棚等类BIPV应运而生,由于玻璃具有强度高、透光性好、防水性能优异、价格低廉、取材方便等优势,广泛用做光伏组件的封装材料和导电材料,类BIPV项目中一般都是采用双玻璃组件,即光伏太阳能电池或者光伏芯片的前后封装面板均为玻璃。

[0003] 现有技术的光伏双玻璃组件玻璃,存在如下问题:1. 现有技术的光伏双玻璃组件,在封装测试后,整体呈矩形,即玻璃平面的四角为 90° 直角。由于实际运用过程中,一般都是将光伏双玻璃组件作为透光或不透光建筑覆盖围护材料,直接安装在光伏幕墙、光伏采光顶、光伏阳光房、光伏车棚、光伏农业温室、光伏大棚等BIPV工程项目上,即替代了原有的玻璃或者其他建筑围护材料。为了建筑防水需要,光伏双玻璃组件支撑结构的方式,一般采用框体嵌固,塞入胶条、打密封胶或不涂胶等密封,还有的支撑结构方式为直接用结构胶粘附框方式固定。由于工程项目实际安装时或使用过程中,外界的雪荷载、风荷载或施工荷载等,形成的外力对支撑结构体系的冲击,造成支撑结构框体受力变形,经常是受力不均,由于玻璃本身为脆性材料,而且也有内应力;而作为光伏组件的导电层的一侧封装面板玻璃,为了保证其平整度,防止钢化过程中产生变形,都无法做到全钢化处理;另外由于光伏双玻璃组件其标准产品都是按照光伏规范标准为依据设计、生产、测试,为了控制重量,一般单片玻璃厚度;造成正在施工和已经竣工运行的项目中,的光伏双玻璃组件由于应力集中,其封装材料的玻璃面板破裂损坏现象时有发生,破裂裂缝形式绝大多数表现为:在一个直角的角部附近的一边开始呈放射状朝向中间延伸。关于这个问题,支撑结构上的改进和努力业内一直在努力,光伏双玻璃组件破裂损坏现象一直无法杜绝。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:现有的光伏双玻璃组件中的玻璃存在应力集中现象,容易引发玻璃面板破裂损坏的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种光伏双玻璃组件处理工艺,切角工序,对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件本体的边角进行磨边;和施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条。

[0006] 进一步地,所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件本体的边角进行圆切角处理,所述圆切角的半径为10-25mm。

[0007] 进一步地,所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件本体的边角进行斜切角处理,所述斜切角的切角边长为10-25mm。

[0008] 进一步地,在所述光伏双玻璃组件本体每个侧边上距离每个切角结构5-10mm处固

定一个护角胶条。

[0009] 进一步地,所述护角胶条采用液体橡胶模具注入法固定在所述光伏双玻璃组件本体的侧边上。

[0010] 进一步地,所述护角胶条粘接在所述光伏双玻璃组件本体的侧边上。

[0011] 进一步地,所述光伏双玻璃组件本体包括前封装玻璃面板、后封装玻璃面板以及设置在前封装玻璃面板、后封装玻璃面板之间的光伏芯片,所述前封装玻璃面板和后封装玻璃面板之间通过粘结层连接成一体。

[0012] 进一步地,所述粘结层为两层EVA胶片。

[0013] 进一步地,所述光伏双玻璃组件本体中间为太阳能光伏电池区、四周边缘为非发电边缘区,所述护角胶条安装在所述非发电边缘区。

[0014] 本发明的有益效果:本发明提供的光伏双玻璃组件处理工艺,包括切角工序,对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件的边角进行磨边;和施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条;通过切角工序对光伏双玻璃组件本体的边角处进行切角,同时在所述光伏双玻璃组件本体的每个侧边上均固定有至少一个所述护角胶条,由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏,减少光伏双玻璃组件破损的概率;并且在所述光伏双玻璃组件本体的边角处设有切角结构,通过设置切角结构来减少光伏双玻璃组件本体边角处的应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用,提高了光伏双玻璃组件的质量、完好率和全寿命的使用年限,具有良好的经济性。

附图说明

[0015] 本发明上述和/或附加方面的优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图1是本发明实施例一中所述的光伏双玻璃组件处理工艺的流程图;

[0017] 图2是本发明实施例二中所述的光伏双玻璃组件生产工艺的流程图;

[0018] 图3是本发明实施例三中所述光伏双玻璃组件的主视结构示意图;

[0019] 图4是本发明实施例三中所述光伏双玻璃组件的侧视结构示意图;

[0020] 图5是图4的局部放大图;

[0021] 图6是图5的A部放大图;

[0022] 图7本发明实施例四中所述光伏双玻璃组件的主视结构示意图。

[0023] 其中图1至图7中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0024] 1、光伏双玻璃组件本体,11、前封装玻璃面板,111、太阳能光伏电池区,112、非发电边缘区,12、后封装玻璃面板,13、EVA胶片,131、光伏电池层,14、圆切角,15、斜切角,2、护角胶条,3、接线盒,4、电气线缆,5、MC4接头。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实

施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 实施例一

[0027] 本如图1所示,本实施例提供了一种光伏双玻璃组件的处理工艺,其主要是对生产成型后的光伏双玻璃组件本体进行切角工序和施加护角胶条工艺,具体包括:切角工序,先准备好成品的光伏双玻璃组件本体,对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角工序处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件本体的边角进行磨边;和施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条。通过对光伏双玻璃组件本体成品的边角处进行切角,同时在所述光伏双玻璃组件本体的每个侧边上均固定有至少一个所述护角胶条,由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏,减少光伏双玻璃组件破损的概率;并且在所述光伏双玻璃组件本体的边角处设有切角结构,通过设置切角结构来减少光伏双玻璃组件边角处的应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件本体安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用,提高了光伏双玻璃组件的质量、完好率和全寿命的使用年限,具有良好的经济性。

[0028] 所述光伏双玻璃组件本体包括前封装玻璃面板、后封装玻璃面板以及设置在前封装玻璃面板、后封装玻璃面板之间的光伏芯片,所述前封装玻璃面板和后封装玻璃面板之间通过粘结层连接成一体。通过粘结层将前封装玻璃面板和后封装玻璃面板粘接成一体,构成整个光伏双玻璃面板组件本体。所述光伏双玻璃组件本体包括中间的太阳能光伏电池区和非发电边缘区,所述护角胶条安装在所述非发电边缘区。其中本申请中所述护角胶条为一个U形结构,U形的所述护角胶条套在所述光伏双玻璃组件本体的非发电边缘区的侧边上,进而实现对于光伏双玻璃组件本体的整体固定,同时还不影响太阳能光伏电池区的工作。

[0029] 优选地,本申请所述粘结层为两层EVA胶片,两层所述EVA胶片之间设光伏芯片,所述光伏芯片对应所述前封装玻璃面板上的太阳能光伏电池区,两层所述EVA胶片的外侧分别为后封装玻璃面板和前封装玻璃面板,进而构成一个整体;本实施例中玻璃本身的与常规光伏双玻璃组件相同,其生产工艺与其原有工艺相同。

[0030] 优选地,所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件的边角进行斜切角处理,所述斜切角的长度为10-25mm;这样就能够满足降低应力集中的需求,即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区传递的内力彻底释放,又可以不用占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。

[0031] 本申请中所述切角工序中可以对所述光伏双玻璃组件的边角进行圆切角处理,所述圆切角的半径为10-25mm。如图5所示,本实施例中所述切角结构为圆切角14,本实施例提供的光伏双玻璃组件包括光伏双玻璃组件本体和护角胶条2,本实施例中所述光伏双玻璃组件本体呈矩形状,矩形状的所述光伏双玻璃组件本体的四个边角处均设有所述圆切角14,通过在所述光伏双玻璃组件本体的每个边角处设置圆切角14来提高光伏双玻璃组件的整体强度,减少应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件在运输过程中出现的破裂损坏的问题。其中本申请中所述圆切角14即为在所述光伏双玻璃组件本体的四个直角边角处均形成一个圆切角结构,所述圆切角的半径为10-25mm,这样就能够满足降低应力集中的需求,

即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区传递的内力彻底释放,又可以不用占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件的边角进行斜切角处理,所述斜切角的切角边长为10-25mm。

[0032] 所述光伏双玻璃组件本体四个侧边中的每个侧边上均设有两个所述护角胶条,且两个所述护角胶条分别靠近该侧边上的两个所述切角结构设置。即本申请中护角胶条布置在距离斜切角5-10mm开始的斜切角附近的非发电边缘区上,护角胶条长度与厚度根据光伏双玻璃组件本体的尺寸规格和重量不同有所区别,护角胶条材料为三元乙丙等耐老化的橡胶材料,施加过程可以采用液体橡胶模具注入法,也可以用固体胶条采用粘接法等其他方式。由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏。

[0033] 实施例二

[0034] 如图2所示,本发明提供了一种光伏双玻璃组件生产工艺,包括切角工序,对光伏双玻璃组件本体的边角进行切角工序处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件本体的边角进行磨边;和施加护角胶条工艺,在所述光伏双玻璃组件本体的侧边固定护角胶条;通过修边工序对光伏双玻璃组件本体的边角处进行切角,同时在所述光伏双玻璃组件本体的每个侧边上均固定有至少一个所述护角胶条,由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏,减少光伏双玻璃组件破损的概率;并且在所述光伏双玻璃组件本体的边角处设有切角结构,通过设置切角结构来减少光伏双玻璃组件边角处的应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用,提高了光伏双玻璃组件的质量、完好率和全寿命的使用年限,具有良好的经济性。

[0035] 如图2所示,所述光伏双玻璃组件生产工艺还包括以下工艺步骤:

[0036] 物料准备,将光伏芯片、EVA膜片、前封装玻璃面板和后封装玻璃面板在无尘的环境下根据生产的要求和产品尺寸进行处理后以作备用;

[0037] 玻璃清洗,对前封装玻璃面板和后封装玻璃面板的表面进行清洗;

[0038] 切割胶膜,对准备好的EVA胶片进行切割,使EVA胶片的形状和尺寸与前封装玻璃面板和后封装玻璃面板相适配;

[0039] 光伏芯片焊接;

[0040] 敷设,将前封装玻璃面板、EVA膜片、光伏芯片EVA膜片和后封装玻璃面板依次层叠压合在一起形成电池初体;

[0041] 层压,将敷设好的电池初体放入层压机内,进行预压;

[0042] 施压合片,将经过层压之后的电池初体放入高压反应釜内,使前封装玻璃面板、EVA膜片、光伏芯片EVA膜片和后封装玻璃面板压合成一个整体,形成光伏双玻璃组件;

[0043] 安装接线盒,将接线盒与光伏双玻璃组件内的光伏芯片连接;

[0044] 检测,外观检测:对光伏双玻璃组件表面的色差、气泡和污物;

[0045] 内部质量检查,利用测试仪测量电性能参数,确定产品的质量等级;

[0046] 包装,对质量过关的产片进行外观包装;

[0047] 所述修边工序位于施压合片工序和安装接线盒工序之间。

[0048] 其中需要说明的是上述物料准备、玻璃清洗、切割胶膜、光伏芯片焊接、敷设、层压、施压合片、安装接线盒、检测和包装等工序均为现有技术中的工艺步骤,其具体细节在此不再赘述。

[0049] 优选地,所述切角工序中对所述光伏双玻璃组件本体的边角进行斜切角工艺处理,所述斜切角的边长为10-25mm,这样就能够满足降低应力集中的需求,即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区传递的内力彻底释放,又可以不占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。可选地,本申请中所述斜切角结构切下的三角形为等腰直角三角形,即两个侧边与所述斜切角的斜边的夹角均为 135° ;需要说明的是在本申请中两个侧边与所述斜切角的斜边的夹角也可以是不相等的,即切下的直角三角形也可以不是等腰直角三角形,如其中一个侧边与斜切角斜边的夹角为 150° ,相邻的另一个侧边与斜切角侧边的夹角为 120° ,其同样能够实现本申请的目的,其宗旨未脱离本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0050] 在本实施例中也可以不是所有的边角处都设有斜切角,也可以是只有一个、两个或者三个边角处设有斜切角,其同样能够实现本申请中提高结构强度降低应力的目的,其宗旨未脱离本申请的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0051] 需要说明的是,在本实施例中不是所有的边角处都设有斜切角,也可以是只有一个、两个或者三个边角处设有斜切角,其同样能够实现本申请中提高结构强度降低应力的目的,其宗旨未脱离本申请的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0052] 可选地,本申请中所述切角工序中可以对所述光伏双玻璃组件的边角进行圆切角处理,所述圆切角的半径为10-25mm。如图5所示,本实施例中所述切角结构为圆切角,本实施例提供的光伏双玻璃组件包括光伏双玻璃组件本体和护角胶条,本实施例中所述光伏双玻璃组件本体呈矩形状,矩形状的所述光伏双玻璃组件本体的四个边角处均设有所述圆切角,通过在所述光伏双玻璃组件本体的每个边角处设置圆切角来提高光伏双玻璃组件的整体强度,减少应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件在运输过程中出现的破裂损坏的问题。其中本申请中所述圆切角即为在所述光伏双玻璃组件本体的四个直角边角处均形成一个圆切角结构,所述圆切角的半径为10-25mm,这样就能够满足降低应力集中的需求,即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区传递的内力彻底释放,又可以不占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。

[0053] 所述光伏双玻璃组件本体四个侧边中的每个侧边上均设有两个所述护角胶条,且两个所述护角胶条分别靠近该侧边上的两个所述切角结构设置。即本申请中护角胶条布置在距离斜切角5-10mm开始的斜切角附近的非发电边缘区上,护角胶条长度与厚度根据光伏双玻璃组件本体的尺寸规格和重量不同有所区别,护角胶条材料为三元乙丙等耐老化的橡胶材料,施加过程可以采用液体橡胶模具注入法,也可以用固体胶条采用粘接法等其他方式。由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏。

[0054] 实施例三

[0055] 如图3至图6所示,本实施例提供了的为采用实施例一或实施例二方法制造的光伏

双玻璃组件产品,所述光伏双玻璃组件,包括光伏双玻璃组件本体1和护角胶条2,所述光伏双玻璃组件本体1的每个侧边上均设有至少一个护角胶条2,且在所述光伏双玻璃组件本体1的边角处设有斜切角15,通过设置斜切角15来减少光伏双玻璃组件本体1边角处的应力集中问题,进而减少光伏双玻璃组件安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用,提高了光伏双玻璃组件的质量、完好率和全寿命的使用年限,具有良好的经济性。

[0056] 如图4至图6所示,所述光伏双玻璃组件本体1包括粘结层、前封装玻璃面板11和后封装玻璃面板12,所述前封装玻璃面板11和后封装玻璃面板12之间通过粘结层连接成一体。通过粘结层将前封装玻璃面板11和后封装玻璃面板12粘接成一体,构成整个光伏双玻璃面板组件本体;所述光伏双玻璃组件本体1可划分为中间的太阳能光伏电池区111和四周边缘的非发电边缘区112,所述护角胶条2安装在所述非发电边缘区112的侧边上;其中本申请中所述护角胶条2为一个U形结构,U形的所述护角胶条2套在非发电边缘区112的所述光伏双玻璃组件本体1的侧边上,进而实现对于光伏双玻璃组件本体1的整体固定,同时还不影响太阳能光伏电池区111的工作。

[0057] 优选地,本申请所述粘结层为两层EVA胶片13,两层所述EVA胶片13之间设有光伏电池层131,所述光伏电池层131对应所述前封装玻璃面板11上的太阳能光伏电池区111,两层所述EVA胶片13的外侧分别为后封装玻璃面板12和前封装玻璃面板11,进而构成一个整体;本实施例中玻璃本身的与常规光伏双玻璃组件相同,其生产工艺与其原有工艺相同。

[0058] 其中在本实施例中所述边角是指光伏双玻璃组件本体1相邻两个侧边的连接处,优选的本实施例中所述光伏双玻璃组件本体1呈矩形状,矩形状的所述光伏双玻璃组件本体1的四个边角处均设有所述斜切角15,通过在所述光伏双玻璃组件本体1的每个边角处设置斜切角15来提高光伏双玻璃组件本体1的整体强度,减少应力集中的现象,进而减少光伏双玻璃组件本体1在运输过程中出现的破裂损坏的问题。其中本申请中所述斜切角15即为在所述光伏双玻璃组件本体1的四个直角边角处切下一个直角三角形,从而形成斜切角结构。

[0059] 优选地,在本实施例中所述斜切角15的边长为10-25mm,这样就能够满足降低应力集中的需求,即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区112传递的内力彻底释放,又可以不用占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。可选地,本申请中所述斜切角结构切下的三角形为等腰直角三角形,即两个侧边与所述斜切角15的斜边的夹角均为 135° ;需要说明的是在本申请中两个侧边与所述斜切角15的斜边的夹角也可以是不相等的,即切下的直角三角形也可以不是等腰直角三角形,如其中一个侧边与斜切角15斜边的夹角为 150° ,相邻的另一个侧边与斜切角15侧边的夹角为 120° ,其同样能够实现本申请的目的,其宗旨未脱离本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0060] 在本实施例中也可以不是所有的边角处都设有斜切角15,也可以是只有一个、两个或者三个边角处设有斜切角15,其同样能够实现本申请中提高结构强度降低应力的目的,其宗旨未脱离本申请的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0061] 本申请中,所述光伏双玻璃组件本体1四个侧边中的每个侧边上均设有两个所述护角胶条2,且两个所述护角胶条2分别靠近该侧边上的两个所述切角结构设置。即本申请中护角胶条2布置在斜切角15附近距离斜切角5-10mm距离的非发电边缘区112上,护角胶条

2长度与厚度根据光伏双玻璃组件本体的尺寸规格和重量不同有所区别,护角胶条2材料为三元乙丙等耐老化的橡胶材料,施加过程可以采用液体橡胶模具注入法,也可以用固体胶条采用粘接法等其他方式。由于合适厚度和长度的护角胶条2的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中应力对组件的破坏。

[0062] 当然,在本实施例中所述护角胶条2也可以是设有一个、三个、四个等,其同样能够实现将点荷载变成了面荷载减小应力集中的问题,其宗旨未脱离本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0063] 如图3至图6所示,所述光伏双玻璃组件还包括接线盒3、电气线缆4和接头,所述接线盒3与所述太阳能光伏电池区111的输出端连接,所述电气线缆4的一端与所述接线盒3连接,另一端与所述接头连接,太阳能光伏电池区111产生的电能通过接线盒3、电气线缆4和接头运输出去;优选地,所述接头为MC4接头5,所述电器线缆和所述MC4接头5均设有两条,两条所述电气线缆4的一端分别与所述接线盒3连通,另一端分别与两个所述MC4接头5连通。

[0064] 实施例四

[0065] 本实施例为采用实施例一或实施例二的制备工艺或处理工艺得到的光伏双玻璃组件的另一种产品,本实施例得到的光伏双玻璃组件的结构与实施例三的结构大体相同,其主要区别在于,如图7所示,本实施例中所述切角结构为圆切角14,本实施例提供的光伏双玻璃组件包括光伏双玻璃组件本体1和护角胶条2,本实施例中所述光伏双玻璃组件本体1呈矩形状,矩形状的所述光伏双玻璃组件本体1的四个边角处均设有所述圆切角14,通过在所述光伏双玻璃组件本体1的每个边角处设置圆切角14来提高光伏双玻璃组件本体1的整体强度,减少应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件本体1在运输过程中出现的破裂损坏的问题。其中本申请中所述圆切角14即为在所述光伏双玻璃组件本体1的四个直角边角处均形成一个圆切角14结构,所述圆切角14的半径为10-25mm,这样就能够满足降低应力集中的需求,即加大到合适的应力释放切角尺寸,从而使沿着非发电边缘区112传递的内力彻底释放,又可以不用占用光伏双玻璃组件上的太阳能发电区。

[0066] 实施例五

[0067] 本实施例为采用实施例一或实施例二的制备工艺或处理工艺得到的光伏双玻璃组件的又一种产品,本实施例与实施例三中的技术方案大体相同,其主要区别在于,本实施例中所述切角既有斜切角又有圆切角,如所述光伏双玻璃组件本体呈矩形状,矩形状的所述光伏双玻璃组件本体的四个边角中的两个设有斜切角另外两个设有圆切角,也可以是三个斜切角一个圆切角,或者三个圆切角一个斜切角,其同样能够实现本申请的目的,其宗旨未脱离本发明的设计思想。

[0068] 综上所述,本发明提供的光伏双玻璃组件生产工艺包括:切角工序,对光伏双玻璃组件的边角进行切角工序处理,对进行切角后的光伏双玻璃组件的边角进行磨边;和施加护角胶条工序,在所述光伏双玻璃组件的侧边固定护角胶条;通过修边工序对光伏双玻璃组件的边角处进行切角,同时在所述光伏双玻璃组件的每个侧边上均固定有至少一个所述护角胶条,由于合适厚度和长度的护角胶条的施加,外部应力传递到此区域,其点荷载变成了面荷载,从而使光伏双玻璃组件本体在安装、运输、使用过程中削弱外部传递过来的集中

应力对组件的破坏,减少光伏双玻璃组件破损的概率;并且在所述光伏双玻璃组件的边角处设有切角结构,通过设置切角结构来减少光伏双玻璃组件边角处的应力集中现象,进而减少光伏双玻璃组件安装、运输、使用过程中应力集中形成的破损现象,从而起到保护作用,提高了光伏双玻璃组件的质量、完好率和全寿命的使用年限,具有良好的经济性。。

[0069] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。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。

[0070] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连通”、“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;可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

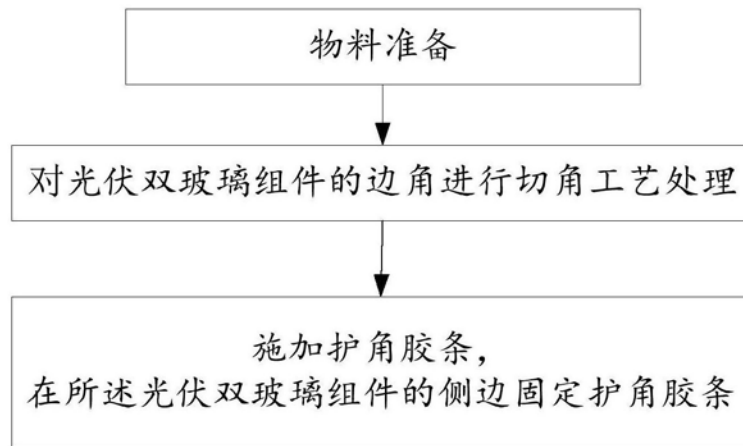


图1

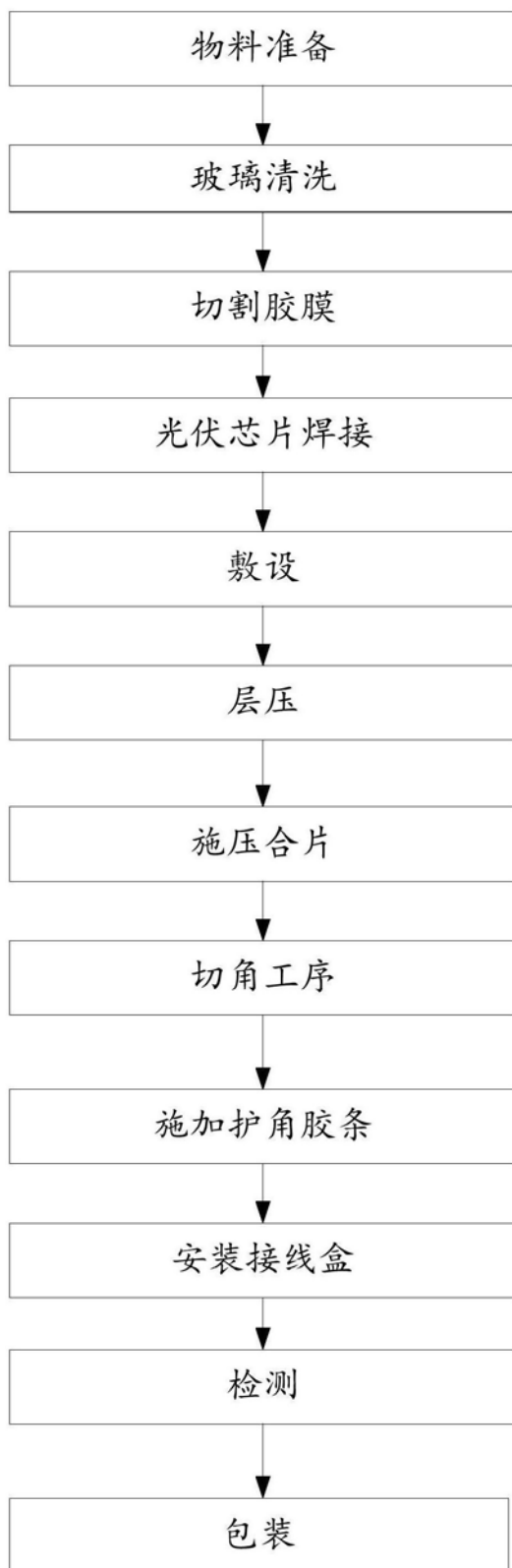


图2

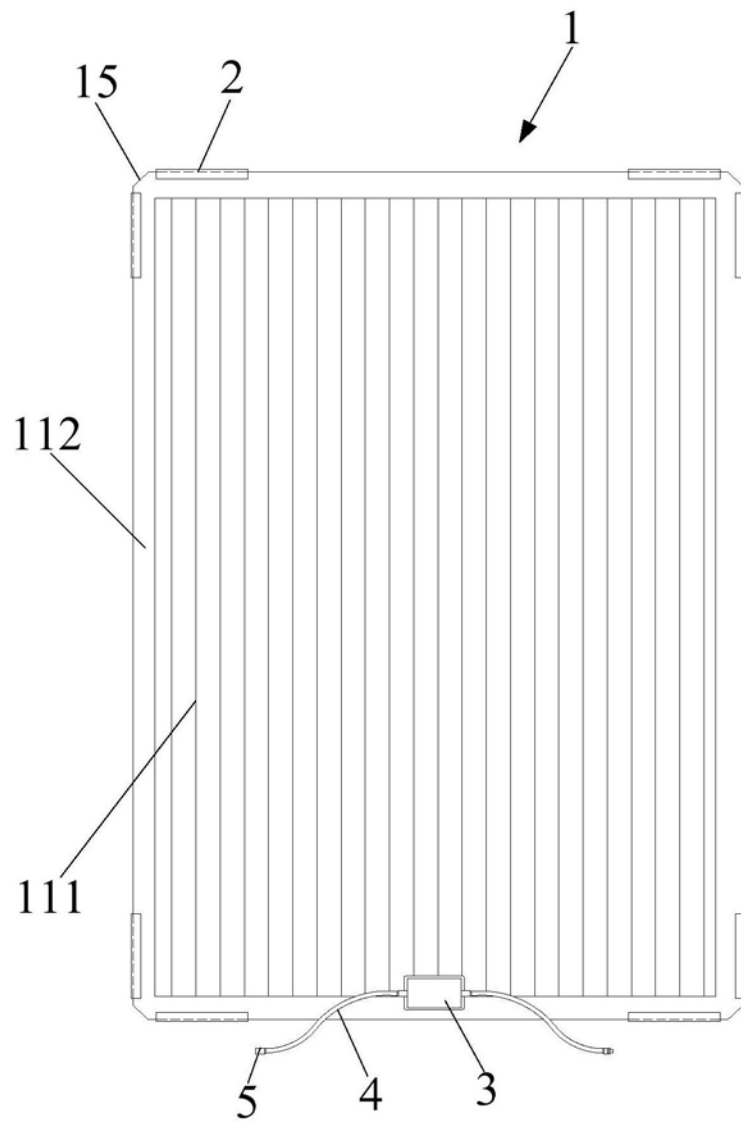


图3

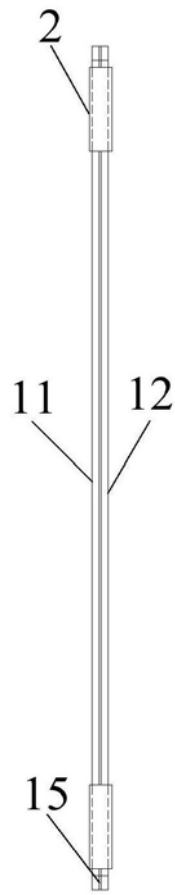


图4

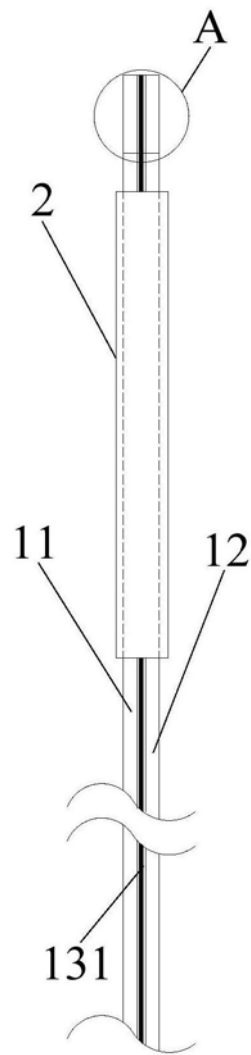


图5

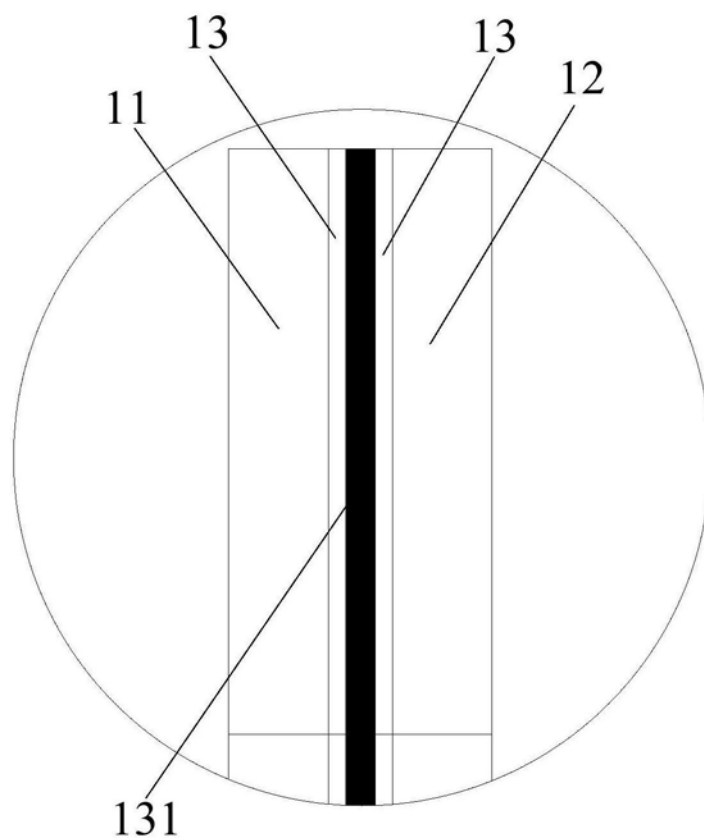


图6

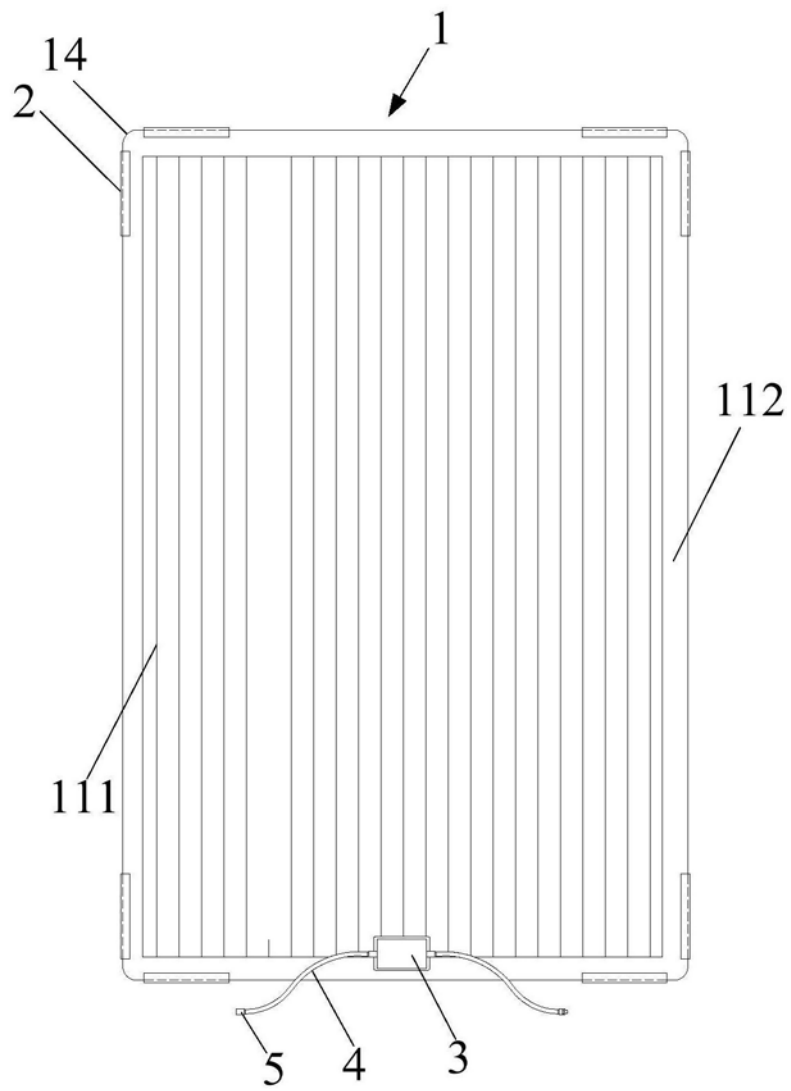


图7