



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208923171 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821602812.3

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 泰州隆基乐叶光伏科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区海陵工
业园区泰康路8号

(72)发明人 薛小康 刘松民 张圣成 陈启亮
吕俊

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51)Int.Cl.

H01L 31/049(2014.01)

E04D 13/18(2018.01)

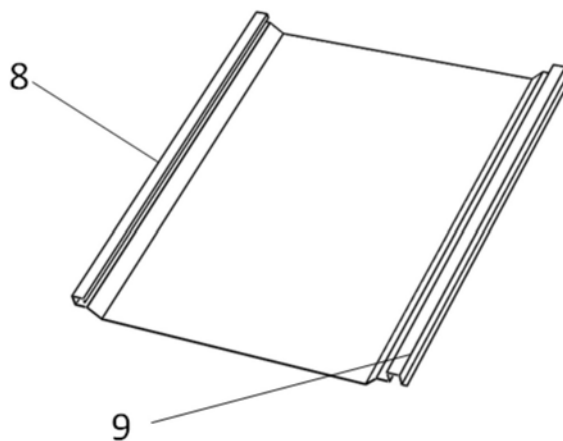
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏组件的背板、光伏组件、及光伏屋
面

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏组件的背板,其包括平板区、位于平板区的一侧的弯折翻边、以及位于平板区的另一侧的弯折盖;弯折盖能够盖合于另一光伏组件的背板的弯折翻边上。上述光伏组件背板,由于自带弯折翻边以及弯折盖;这样在相邻的光伏组件左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边与弯折盖盖合在一起,无须边框,不用对边框进行异形设计;还有就是,光伏组件上下搭接时背板之间可以直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。本实用新型还公开了一种光伏组件以及光伏屋面。



1. 一种光伏组件的背板,其特征在于,包括平板区、位于所述平板区的一侧的弯折翻边、以及位于所述平板区的另一侧的弯折盖;

所述弯折盖能够盖合于另一光伏组件的背板的所述弯折翻边上。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件的背板,其特征在于,在所述弯折翻边与所述平板区之间还设有用于将所述弯折翻边抬高的第一抬高连接区;在所述弯折盖与所述平板区之间还设有用于将所述弯折盖抬高的第二抬高连接区。

3. 根据权利要求2所述的光伏组件的背板,其特征在于,所述第一抬高连接区与所述第二抬高连接区的高度均大于50mm。

4. 根据权利要求1所述的光伏组件的背板,其特征在于,所述背板为塑料背板。

5. 根据权利要求1所述的光伏组件的背板,其特征在于,所述弯折翻边与所述弯折盖均为直角弯折而成。

6. 一种光伏组件,其特征在于,包括权利要求1~5任一项所述光伏组件的背板、以及覆于所述背板的平板区上的叠层体,所述叠层体包括依次层叠的透明盖板、第一密封层、电池片层、以及第二密封层;在所述光伏组件中,所述叠层体中的所述第二密封层靠近所述平板区设置。

7. 根据权利要求6所述的光伏组件,其特征在于,所述叠层体两端的长度小于所述背板两端的长度。

8. 根据权利要求7所述的光伏组件,其特征在于,所述叠层体的端部边缘距离所述背板的端部边缘的距离大于10cm。

9. 一种光伏屋面,其特征在于,包括相互搭接的光伏组件;所述光伏组件为权利要求6~8任一项所述的光伏组件。

10. 根据权利要求9所述的光伏屋面,其特征在于,端部相邻的光伏组件的搭接深度大于10cm。

一种光伏组件的背板、光伏组件、及光伏屋面

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏技术领域,特别涉及一种光伏组件的背板、光伏组件、及光伏屋面。

背景技术

[0002] 随着光伏组件的应用增多,越来越多的人选择直接利用光伏组件作为房屋的屋顶,也即光伏屋面。现有的光伏屋面,主要防水方式有两种:

[0003] 第一种:先把屋顶支架焊接成“田”字格或者“井”字框形式,然后在屋顶支架上面涂抹结构胶,再将光伏组件的边框压在结构胶上,光伏组件均匀受力后,使光伏组件下方结构胶溢出,最后在相邻的组件之间的缝隙处打上密封胶,使光伏组件与支架形成一个整体,形成一个整体防水的面。

[0004] 上述第一种防水方式,结构胶和密封胶需要具有较强的耐候性,否则在使用一段时间后,结构胶和密封胶失效,依然会造成渗水问题,防水性能较差。

[0005] 第二种:把光伏组件的边框设计成特殊截面形状,相邻的光伏组件的左右边框搭接在一起,上下光伏组件叠在一起,即上面一块组件的下边框搭接在下面一块组件的上边框,整体结构类似屋瓦的形式。

[0006] 上述第二种防水方式,由于相邻光伏组件的上下边框表面与盖板玻璃具有一定的高度差,雨水可能从缝隙处渗透,防水性能变差。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种光伏组件的背板、光伏组件、及光伏屋面,以解决上述问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0009] 一种光伏组件的背板,包括平板区、位于所述平板区的一侧的弯折翻边、以及位于所述平板区的另一侧的弯折盖;

[0010] 所述弯折盖能够盖合于另一光伏组件的背板的所述弯折翻边上。

[0011] 上述光伏组件背板,由于自带弯折翻边以及弯折盖;这样在相邻的光伏组件左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边与弯折盖盖合在一起,无须边框,不用对边框进行异形设计;还有就是,光伏组件上下搭接时背板之间可以直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。

[0012] 可选地,在所述弯折翻边与所述平板区之间还设有用于将所述弯折翻边抬高的第一抬高连接区;在所述弯折盖与所述平板区之间还设有用于将所述弯折盖抬高的第二抬高连接区。

[0013] 可选地,所述第一抬高连接区与所述第二抬高连接区的高度均大于50mm。

[0014] 可选地,所述背板为塑料背板。

[0015] 可选地,所述弯折翻边与所述弯折盖均为直角弯折而成。这样使盖合更加紧密,同时使渗水通道缝隙更加蜿蜒曲折,并且需要跃过高点,进一步降低渗水概率。

[0016] 本实用新型还提供一种光伏组件。

[0017] 一种光伏组件,包括本实用新型所提供的光伏组件的背板、以及覆于所述背板的平板区上的叠层体,所述叠层体包括依次层叠的透明盖板、第一密封层、电池片层、以及第二密封层;在所述光伏组件中,所述叠层体中的所述第二密封层靠近所述平板区设置。

[0018] 上述光伏组件,由于采用本实用新型所提供的光伏组件的背板,故而在左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边与弯折盖盖合在一起,不用对边框进行异形设计;上下搭接时,背板之间直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。

[0019] 可选地,所述叠层体两端的长度小于所述背板两端的长度。

[0020] 可选地,所述叠层体的端部边缘距离所述背板的端部边缘的距离大于10cm。

[0021] 本实用新型还提供了一种光伏屋面。

[0022] 一种光伏屋面,包括相互搭接的光伏组件;所述光伏组件为本实用新型所提供所述的光伏组件。

[0023] 上述光伏屋面,由于采用本实用新型所提供所述的光伏组件,故而在左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边与弯折盖盖合在一起,不用对边框进行异形设计;上下搭接时,背板之间直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。

[0024] 可选地,端部相邻的光伏组件的搭接深度大于10cm。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型一实施例的光伏组件背板的立体示意图。

[0026] 图2是图1中的光伏组件背板的前视示意图。

[0027] 图3是图1中的光伏组件背板左右相互搭接的局部立体示意图。

[0028] 图4是图1中的光伏组件背板左右相互搭接的前视示意图。

[0029] 图5是本实用新型一实施例的光伏组件的立体示意图。

[0030] 图6是图5中的光伏组件的立体爆炸图。

[0031] 图7为图5中的光伏组件左右搭接示意图。

[0032] 图8为本实用新型一实施例的光伏屋面的立体示意图。

[0033] 图中,2为透明盖板,3为第一密封层,4为电池片层,5为第二密封层,6为背板,7为接线盒,8为弯折翻边,9为弯折盖。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型进一步说明。

[0035] 请参阅图1至图4,本实用新型一实施例的光伏组件的背板,包括平板区、位于平板区的一侧的弯折翻边8、以及位于平板区的另一侧的弯折盖9;弯折盖9能够盖合于另一光伏

组件的背板的弯折翻边8上。也就是说,当左右两个背板并排设置时,弯折盖9盖扣在弯折翻边8上,同时弯折盖9与弯折翻边8搭接扣合在一起。这样在光伏组件左右搭接时,直接将相邻光伏组件的背板之间相互搭接在一起,即可实现光伏组件的左右搭接。

[0036] 可选地,光伏组件的背板可以为塑料背板。这样可以减小光伏屋顶的重量。更优选地,塑料背板选用高分子塑料板,该高分子塑料板可以经过紫外、老化、高低温的测试,可以有效解决屋顶防腐问题,极大增强屋顶寿命。当然,可以理解的是,光伏组件的背板并不局限于塑料背板,还可以是其它材料的硬质背板。

[0037] 可选地,在弯折翻边8与平板区之间还设有用于将弯折翻边8抬高的第一抬高连接区;在弯折盖9与平板区之间还设有用于将弯折盖9抬高的第二抬高连接区。这样当雨量较大时,由于设置第一、第二抬高连接区,从而使弯折盖9与弯折翻边8比平板区的位置更高;平板区的雨水也不容易漫到弯折盖与弯折翻边处,从而进一步提高防水性能。更优选地,第一抬高连接区和第二抬高连接区为斜面。这样背板的设计更加简单、制作更加容易。

[0038] 进一步地,第一抬高连接区与第二抬高连接区的高度均大于50mm。这样可以有效提高防水性能。

[0039] 可选地,弯折翻边8与弯折盖9均为直角弯折而成。这样盖合更加紧密,同时使渗水通道缝隙更加蜿蜒曲折,并且雨水需要跃过高点,进一步降低渗水概率。更进一步地,弯折翻边8与弯折盖9均为带缺口不封闭的方形。

[0040] 本实用新型的光伏组件背板,由于自带弯折翻边8以及弯折盖9;这样在相邻的光伏组件左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边8与弯折盖9盖合在一起,无须边框,不用对边框进行异形设计;还有就是,光伏组件上下搭接时背板之间可以直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。

[0041] 本实用新型还提供了一种光伏组件。

[0042] 参见图5至图7,本实用新型一实施例的光伏组件,包括上述光伏组件的背板、以及覆于背板的平板区上的叠层体,叠层体包括依次层叠的透明盖板2、第一密封层3、电池片层4、以及第二密封层5;在光伏组件中,叠层体中的第二密封层5靠近平板区设置。也就是说,在光伏组件中,沿背光方向到向光方向(也即图6中的从下到上方向),背板的平板区、第二密封层5、电池片层4、第一密封层3、透明盖板2依次层叠。叠层体只位于背板的平板区,弯折翻边8以及弯折盖9上不覆有叠层体。

[0043] 可选地,光伏组件背板的背面还设置有接线盒7,接线盒与电池片层4中的电池片电连接,用于将电池片的电流引出,同时还起到保护电池片的作用。

[0044] 其中,透明盖板2为有机玻璃或超薄钢化玻璃,这样可以有效降低光伏组件重量。当然,可以理解的是,并不局限于此。

[0045] 其中,第一密封层2、第二密封层5优选为EVA层。当然,也可以选择其它具有密封作用的密封层,例如POE层。

[0046] 其中,电池片层4的面积须小于透明盖板2或背板的面积。电池片层4设计成6*8的阵列,长度尺寸小于1.3米。

[0047] 可选地,叠层体两端的长度小于背板6两端的长度。这样方便光伏组件上下搭接。当然,可以理解的是,叠层体的两端长度亦可以与背板6的两端长度一样。

[0048] 可选地,叠层体的端部边缘距离背板6的端部边缘的距离大于10cm。这样更进一步方便光伏组件上下搭接。

[0049] 上述光伏组件,由于采用本实用新型所提供的光伏组件的背板,故而在左右搭接时,可以直接通过背板的弯折翻边与弯折盖盖合在一起,不用对边框进行异形设计;上下搭接时,背板之间直接搭接,避免了上下边框与盖板玻璃高度差所带来的渗水问题。同时此种搭接不需要胶粘结,避免了胶粘结带来的组件热斑问题,同时避免了选择胶带来的测试以及避免气候对胶固化的影响。

[0050] 上述光伏组件,无须使用边框,避免有边框高度高盖板玻璃使边框处积灰的问题,灰尘直接可以有上一光伏组件滑落到下一光伏组件,使光伏屋面的表面积灰大大降低。

[0051] 本实用新型还提供了一种光伏屋面。

[0052] 参见图8,本实用新型一实施例的光伏屋面,包括相互搭接的本实用新型所提供的光伏组件。也就是说,左右相邻的光伏组价,通过背板的弯折翻边以及弯折盖直接搭接在一起;上下相邻的光伏组件,也直接通过背板上下搭接在一起。左右相邻光伏组件,通过背板的弯折翻边以及弯折盖直接搭接在一起,中间没有缝隙,且雨水无法反向渗透搭接处,从而可以有效防水;上下相邻光伏组件,由于光伏屋面一般都带有一定倾角,端部的雨水无法反向向高处逆流,也可以有效防水;综合左右和上下之间搭配,形成整体的光伏屋面的防水结构。

[0053] 可选地,端部相邻的光伏组件的搭接深度大于10cm。也就是说,上一光伏组件与下一光伏组件的相互重合的深度大于10cm。可以进一步防止与雨水向上逆向渗透,更进一步提高防水效果。可以理解的是,一般端部相邻光伏组件之间的搭接深度尺寸,并不影响光伏组件中电池片的受光。

[0054] 上述光伏屋面,光伏组件之间通过扣接或搭接的方式连接,形成防水结构,不需要额外辅助的胶条构件配合,降低成本,同时避免了胶条老化带来的防水性能降低的问题。

[0055] 上述光伏屋面,上下光伏组件之间直接通过背板搭接,无须使用边框,避免有边框高度高盖板玻璃使边框处积灰的问题,灰尘直接可以有上一光伏组件滑落到下一光伏组件,使光伏屋面的表面积灰大大降低。

[0056] 上述光伏屋面,为拼接结构,可以提升施工效率;同时与普通的光伏屋面相比,节省了胶条和密封胶,轻量化设计,降低了屋面承重,增加屋顶抗风雪荷载能力。

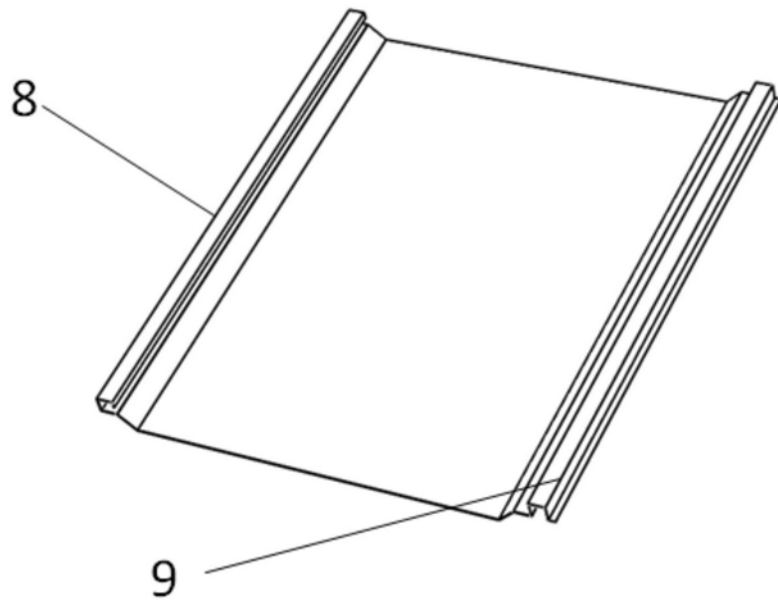


图1

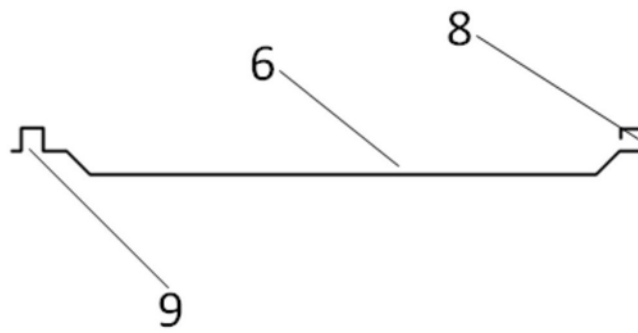


图2

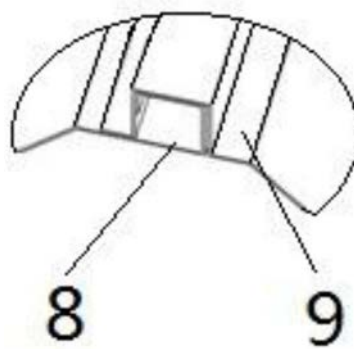


图3



图4

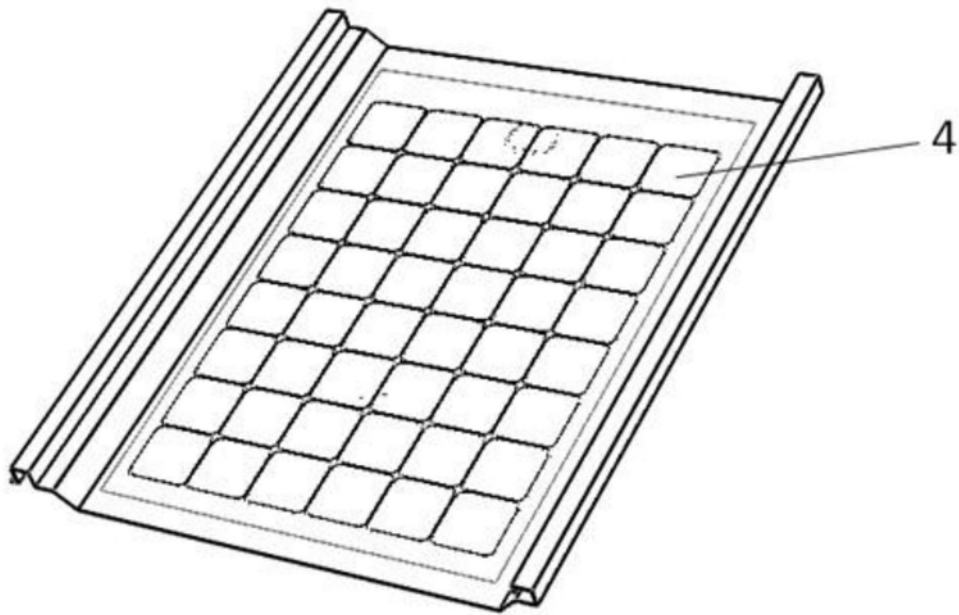


图5

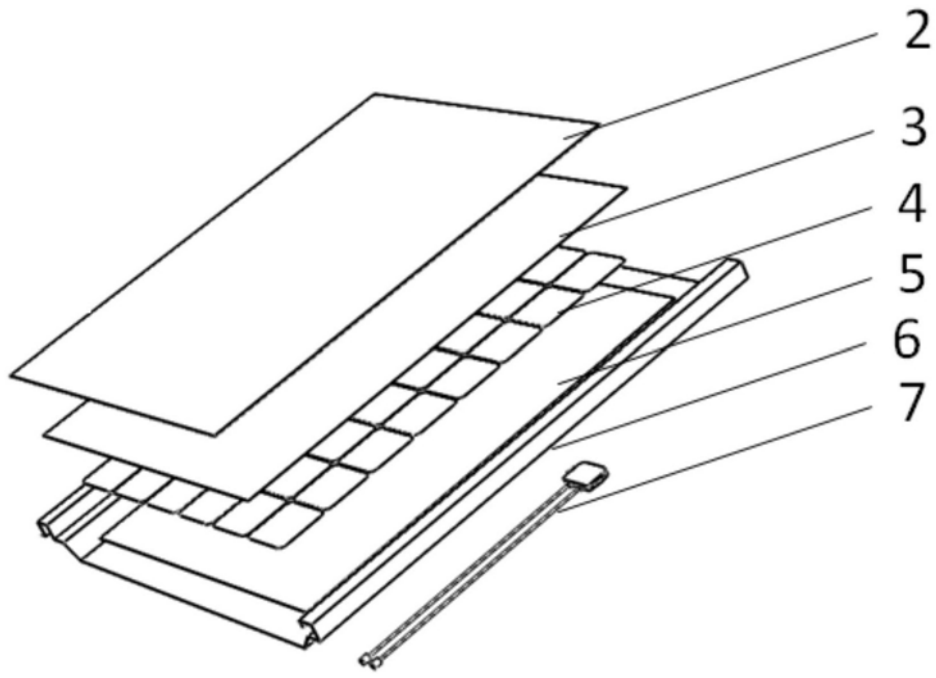


图6

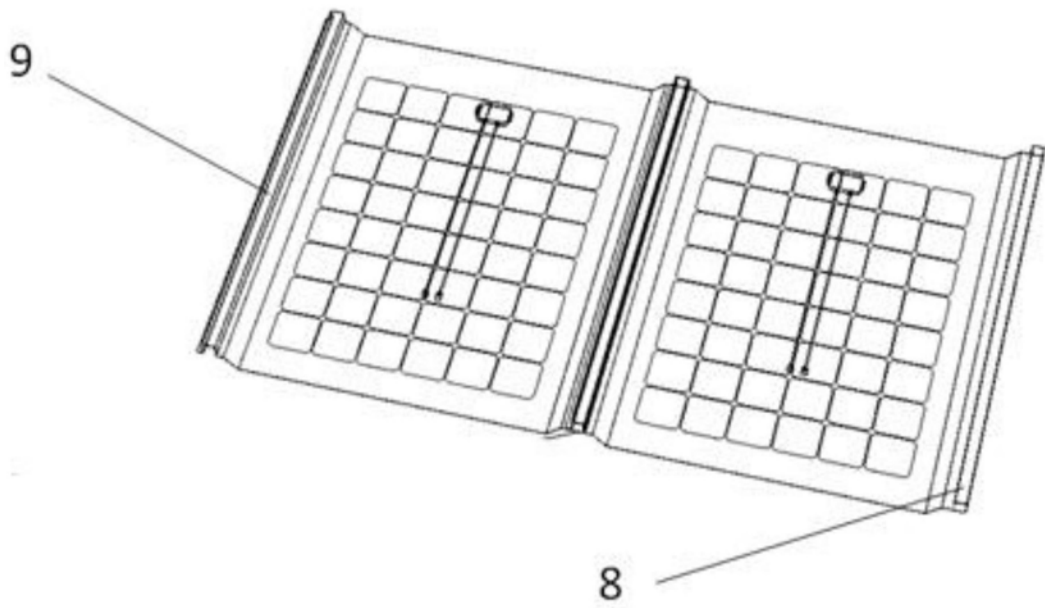


图7

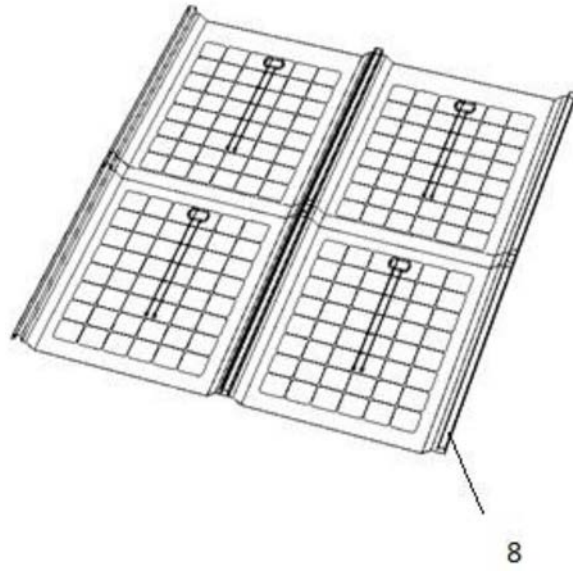


图8