



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205104504 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520901151. 4

(22) 申请日 2015. 11. 12

(73) 专利权人 苏州阿特斯阳光电力科技有限公
司

地址 215129 江苏省苏州市高新区鹿山路
199 号

专利权人 常熟阿特斯阳光电力科技有限公
司

(72) 发明人 张建峰 陈军 王栩生 邢国强

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 陆金星

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2014. 01)

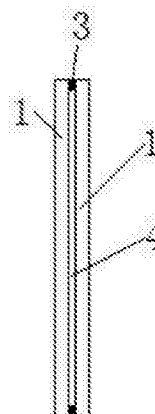
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双玻太阳能组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双玻太阳能组件,包括由下而上依次设置的玻璃-POE 封装层-电池片-POE 封装层-玻璃;所述组件的四周还设有封边胶条,所述封边胶条为丁基橡胶。本实用新型采用 POE 封装层来替换现有的 EVA,同时采用阻水性能更好的丁基橡胶进行封边,不仅提高了组件的可靠性,而且进一步提高了组件边缘的防水性能。



1. 一种双玻太阳能组件,其特征在于:包括由下而上依次设置的玻璃(1)-POE封装层(4)-电池片-POE封装层-玻璃(1);
所述组件的四周还设有封边胶条(3),所述封边胶条为丁基橡胶。
2. 根据权利要求1所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述封边胶条的宽度为8~15 mm。
3. 根据权利要求2所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述封边胶条的宽度为8~12 mm。
4. 根据权利要求1所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述玻璃的透光率大于等于92%。
5. 根据权利要求1所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述玻璃的反射率大于等于91%。
6. 根据权利要求1所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述玻璃的厚度为0.85 ~ 3.2 mm。
7. 根据权利要求1所述的双玻太阳能组件,其特征在于:所述玻璃为高透钢化玻璃或半钢化光伏玻璃。

一种双玻太阳能组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双玻太阳能组件,属于属于太阳能电池技术领域。

背景技术

[0002] 常规的化石燃料日益消耗殆尽,在现有的可持续能源中,太阳能无疑是一种最清洁、最普遍和最有潜力的替代能源。太阳能发电装置又称为太阳能电池或光伏电池,可以将太阳能直接转换成电能,其发电原理是基于半导体 PN 结的光生伏特效应。

[0003] 随着技术的进步,出现了双玻太阳能组件,其前后均采用玻璃板,因此具有更好的透光性和效率。随着行业内玻璃成本的降低,以及对于组件可靠性要求的提升,双玻组件越来越受到市场的青睐。由于双玻组件本身具有很大的抗机械载荷能力,考虑到成本以及维护等方面的原因,往往市场上要求双玻组件是无框的设计。现有的双玻太阳能组件由玻璃 1-EVA2 (乙烯-醋酸乙烯共聚物)-电池片-EVA-玻璃 1 组成,参见附图 1~3 所示。然而,实验证明,传统的封装材料 EVA 在可靠性上有进一步提升的需要。

发明内容

[0004] 本实用新型的发明目的是提供一种双玻太阳能组件。

[0005] 为达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案是:一种双玻太阳能组件,包括由下而上依次设置的玻璃-POE 封装层-电池片-POE 封装层-玻璃;

[0006] 所述组件的四周还设有封边胶条,所述封边胶条为丁基橡胶。

[0007] 上文中,所述双玻太阳能组件的上下结构还是沿用现有技术,只是用 POE 封装层代替了传统的 EVA。

[0008] 所述双玻太阳能组件的四周还设有封边胶条,即用胶条对组件进行封边,从而进一步提高了组件的阻水性能。

[0009] 本实用新型采用阻水性能更好的丁基橡胶进行封边,因而使得组件具有更佳的阻水性能。

[0010] 由于 POE (乙烯-辛烯共聚物)较 EVA 具有更好的可靠性优势,采用 POE 封装材料来替换 EVA。同时,为了加强组件边缘的防水性能,采用阻水性能更好的丁基橡胶封边。

[0011] 上述技术方案中,所述封边胶条的宽度为 8~15 mm。

[0012] 优选的,所述封边胶条的宽度为 8~12 mm。

[0013] 上述技术方案中,所述玻璃的透光率大于等于 92%。

[0014] 上述技术方案中,所述玻璃的反射率大于等于 91%。

[0015] 上述技术方案中,所述玻璃的厚度为 0.85 ~ 3.2 mm。

[0016] 上述技术方案中,所述玻璃为高透钢化玻璃或半钢化光伏玻璃。

[0017] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0018] 1. 本实用新型采用 POE 封装层来替换现有的 EVA,同时采用阻水性能更好的丁基橡胶进行封边,不仅提高了组件的可靠性,而且进一步提高了组件边缘的防水性能;

[0019] 2. 本实用新型的结构对电池片的防隐裂、防组件弯曲等方面都有相当大的提高，可以将此太阳能组件应用推广至大部分环境下。

附图说明

[0020] 图 1 是背景技术中双玻太阳能组件的俯视图。

[0021] 图 2 是背景技术中双玻太阳能组件的侧视图。

[0022] 图 3 是背景技术中双玻太阳能组件的剖视图。

[0023] 图 4 是本实用新型实施例一的俯视图。

[0024] 图 5 是本实用新型实施例一的侧视图。

[0025] 图 6 是本实用新型实施例一的剖视图。

[0026] 其中：1、玻璃；2、EVA；3、封边胶条；4、POE 封装层。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0028] 实施例一：

[0029] 参见图 4 至 6 所示，一种双玻太阳能组件，包括由下而上依次设置的玻璃 1-POE 封装层 4- 电池片 -POE 封装层 - 玻璃 1；所述电池片为非抗 PID 太阳能电池；

[0030] 所述组件的四周还设有封边胶条 3，所述封边胶条为丁基橡胶。

[0031] 所述封边胶条的宽度为 10 mm。

[0032] 所述玻璃的透光率大于等于 92%。所述玻璃的反射率大于等于 91%。

[0033] 所述玻璃的厚度为 3.2 mm。所述玻璃为高透钢化玻璃。

[0034] 由于边缘采用丁基橡胶封边，故 POE 的长度和宽幅可以适当减少。丁基橡胶宽幅 10mm，同时也可以减少 POE 用量，POE 每边可以比原先窄个 13mm，留出 3mm 的间隙用于层压时 POE 溢出。

[0035] 实施例二：

[0036] 一种双玻太阳能组件，包括由下而上依次设置的玻璃 -POE 封装层 - 电池片 -POE 封装层 - 玻璃；所述电池片为抗 PID 太阳能电池；

[0037] 所述组件的四周还设有封边胶条，所述封边胶条为丁基橡胶。

[0038] 所述封边胶条的宽度为 10 mm。

[0039] 所述玻璃的透光率大于等于 92%。所述玻璃的反射率大于等于 91%。

[0040] 所述玻璃的厚度为 3.2 mm。所述玻璃为高透钢化玻璃。

[0041] 由于边缘采用丁基橡胶封边，故 POE 的长度和宽幅可以适当减少。丁基橡胶宽幅 10mm，同时也可以减少 POE 用量，POE 每边可以比原先窄个 13mm，留出 3mm 的间隙用于层压时 POE 溢出。

[0042] 对比例一

[0043] 参见附图 1~3 所示，一种双玻太阳能组件，由玻璃 1-EVA2（乙烯 - 醋酸乙烯共聚物）- 电池片 -EVA- 玻璃 1 组成。四周无额外的封边胶条，都是采用 EVA。其他结构与实施例一相同。所述电池片为非抗 PID 太阳能电池。

[0044] 对比例二

[0045] 一种双玻太阳能组件,由玻璃 1-EVA2 (乙烯-醋酸乙烯共聚物)-电池片-EVA-玻璃 1 组成。四周无额外的封边胶条,都是采用 EVA。其他结构与实施例一相同。所述电池片为抗 PID 太阳能电池。

[0046] 针对抗 PID 电池和非抗 PID 电池制作的太阳能组件,在 1000V 的反向偏压,双 85 (85℃,85% 的湿度)的条件下测试 96h,分别测试对比例和实施例的抗 PID 性能。结果如下:

[0047]

封装	搭配	测试条件	功率衰减
对比例一	非抗 PID 电池片	1000V 反向偏压，85℃，85%的湿度条件下测试 96h	70.00%
实施例一			2.10%
对比例二	抗 PID 电池片		5.96%
实施例二			1.06%

[0048] 上表实验数据证明:对于非抗 PID 电池片来说,实施例一采用 POE 和丁基橡胶封装之后组件的功率衰减明显减小,抗 PID 性能有明显提升。而对于使用抗 PID 电池片的组件来说,功率衰减也有所降低,抗 PID 的性能得到进一步的提高,可见,本实施例一和实施例二在抗 PID 的性能上都得到明显的提升。

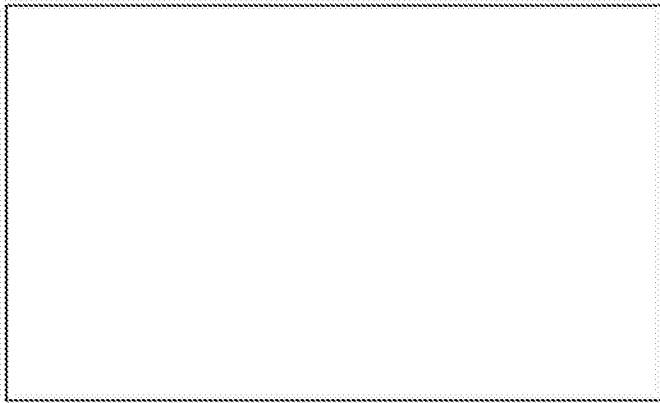


图 1

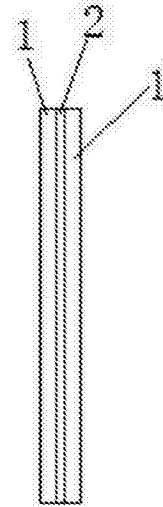


图 2

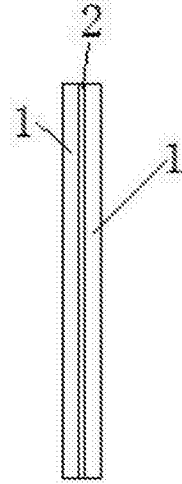


图 3



图 4

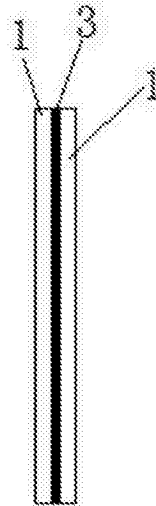


图 5

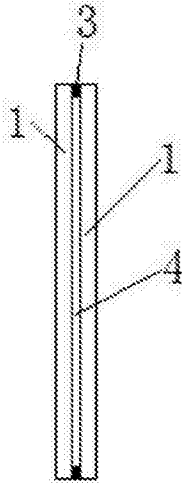


图 6