



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204332981 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201520034421. 6

B32B 7/12(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 19

(73) 专利权人 东莞市诺方斯电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇旧村星朗
路 20 号

(72) 发明人 石建新

(74) 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有
限公司 44272

代理人 张作林

(51) Int. Cl.

H01L 31/04(2014. 01)

H01L 31/048(2014. 01)

B32B 17/10(2006. 01)

B32B 17/02(2006. 01)

B32B 17/06(2006. 01)

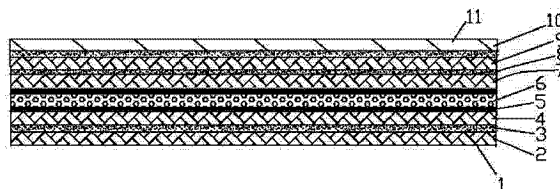
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种光伏板

(57) 摘要

一种光伏板, 涉及将光伏薄膜加工成便于安装的板体的技术领域。包括从下往上依次设置的第一玻纤布层、第一粘接剂层、第二玻纤布层、第二粘接剂层、EVA 板层、第三粘接剂层、第三玻纤布层、第四粘接剂层、第四玻纤布层、第五粘接剂层及光伏薄膜层, 第二玻纤布层通过第一粘接剂层与第一玻纤布层粘接; EVA 板层通过第二粘接剂层与第二玻纤布层粘接; 第三玻纤布层通过第三粘接剂层与 EVA 板层粘接; 第四玻纤布层通过第四粘接剂层与第三玻纤布层粘接, 光伏薄膜层通过第五粘接剂层与第四玻纤布层粘接。抗形变能力强, 尤其是耐热耐寒, 耐老化抗腐蚀性优异, 电气绝缘性好, 轻质化, 附着性好。



1. 一种光伏板,其特征在于:包括从下往上依次设置的第一玻纤布层、第一粘接剂层、第二玻纤布层、第二粘接剂层、EVA 板层、第三粘接剂层、第三玻纤布层、第四粘接剂层、第四玻纤布层、第五粘接剂层及光伏薄膜层,第二玻纤布层通过第一粘接剂层与第一玻纤布层粘接;EVA 板层通过第二粘接剂层与第二玻纤布层粘接;第三玻纤布层通过第三粘接剂层与 EVA 板层粘接;第四玻纤布层通过第四粘接剂层与第三玻纤布层粘接,光伏薄膜层通过第五粘接剂层与第四玻纤布层粘接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种光伏板,其特征在于:第一粘接剂层、第四粘接剂层及第五粘接剂层为环氧树脂粘接剂层。

3. 根据权利要求 1 所述的一种光伏板,其特征在于:第二粘接剂层及第三粘接剂层为聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层。

一种光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及将具有光电转换功能的光伏薄膜加工成便于安装的板体的技术领域,尤指一种光伏板,该光伏板为光伏薄膜与光伏薄膜背板的复合板。

背景技术

[0002] 随着化石能源的逐步减少和环境保护意识的增强,可再生能源的开发和利用越来越受到青睐。太阳能就是可再生能源的一种。太阳能的一种主要利用方式是通过光伏材料,将太阳的光能转换成电能。光伏材料可以制成薄膜,具有光电转换功能。为了便于安装成大面积的太阳能电站,需要将光伏薄膜制成光伏板。目前的光伏板存在以下不足(指与光伏薄膜复合的光伏薄膜背板):

[0003] 其一,电气绝缘性偏低。电气绝缘性低容易造成漏电,影响光伏薄膜的光电转换效果,甚至造成安全隐患。

[0004] 其二,抗形变能力差,尤其是抗冷热变形的能力差。由于光伏板工作在室外的自然环境下,温差变化大,必须具备相当的抗冷热变形的能力,耐热耐寒,尽量减少形变。不然的话,会影响光伏板稳定工作甚至使用寿命。

[0005] 其三,轻质化不够。一个太阳能电站的光伏板面积很大,必须尽量减轻光伏板的重量,以减轻其支撑架的负荷,减少支撑架投入成本。

[0006] 其四,附着性偏差。附着性影响安装的难以程度和安装的稳定性。附着性好,便于安装,安装稳定性长久。

[0007] 其五,耐老化抗腐蚀性差。光伏板工作在室外,耐老化抗腐蚀性要强,否则,势必影响光伏板稳定工作甚至使用寿命。

[0008] 市场需要一种电气绝缘性好、抗形变能力强、轻质化、附着性优、耐老化抗腐蚀性强的光伏板。

发明内容

[0009] 本实用新型需要解决的技术问题是:一是克服现有光伏板电气绝缘性偏差的不足,二是克服现有光伏板抗形变能力差的不足,三是克服现有光伏板轻质化不够的不足,四是克服现有光伏板附着性差的不足,五是克服现有光伏板耐老化抗腐蚀性低的不足,为此,提供一种光伏板。其电气绝缘性好,抗变形能力强,轻质化,附着性优,耐老化抗腐蚀性强,便于推广。

[0010] 本实用新型一种光伏板采用下述技术方案:

[0011] 一种光伏板,包括从下往上依次设置的第一玻纤布层、第一粘接剂层、第二玻纤布层、第二粘接剂层、EVA 板层、第三粘接剂层、第三玻纤布层、第四粘接剂层、第四玻纤布层、第五粘接剂层及光伏薄膜层,第二玻纤布层通过第一粘接剂层与第一玻纤布层粘接;EVA 板层通过第二粘接剂层与第二玻纤布层粘接;第三玻纤布层通过第三粘接剂层与 EVA 板层粘接;第四玻纤布层通过第四粘接剂层与第三玻纤布层粘接,光伏薄膜层通过第五粘接剂

层与第四玻纤布层粘接。

[0012] 对上述技术方案进行进一步阐述：

[0013] 第一粘接剂层、第四粘接剂层及第五粘接剂层为环氧树脂粘接剂层。

[0014] 第二粘接剂层及第三粘接剂层为聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 其一，抗形变能力强，尤其是耐热耐寒，在高温及低温情况下，具有良好的抗形变能力。其中玻纤布层、EVA 板层、环氧树脂粘接剂层及聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层在高温及低温情况下皆具有良好的抗形变的能力。尤其是 EVA 板层和聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层韧性好，在低温下能避免整体板出现脆裂的现象。

[0017] 其二，耐老化抗腐蚀性优异。玻纤布层及环氧树脂粘接剂层具有较好的耐老化抗腐蚀性，加之 EVA 板层和聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层优异的耐老化抗腐蚀的性能，使本实用新型具有优异的耐老化抗腐蚀性，致使本实用新型能在室外多变的环境下稳定工作，使用寿命长。

[0018] 其三，电气绝缘性好。玻纤布、EVA 板、环氧树脂粘接剂及聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂皆为电气绝缘性好的材料，本实用新型表面的电阻为 10^5 – 10^9 欧，完全能满足电气绝缘性的要求，确保光伏薄膜的光电转换效果，确保光伏板工作安全。

[0019] 其四，轻质化。玻纤布层、EVA 板层、环氧树脂粘接剂层及聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层皆为轻质材料，本实用新型密度小，密度在 $1.9\text{g}/\text{cm}^3$ 以下，对于光伏板面积很大的太阳能电站来说，能大大减轻支撑架的负荷，减少支撑架投入成本，进而减少太阳能电站的建造成本，促进太阳能的开发和利用，利于促进人类可持续发展。

[0020] 其五，附着性好。底层为玻纤布层，玻纤布层的表面比较粗糙，附着性好，便于安装，安装稳定性长久。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型剖面示意图。

[0022] 图中：1、第一玻纤布层；2、第一粘接剂层；3、第二玻纤布层；4、第二粘接剂层；5、EVA 板层；6、第三粘接剂层；7、第三玻纤布层；8、第四粘接剂层；9、第四玻纤布层；10、第五粘接剂层；11、光伏薄膜层。

具体实施方式

[0023] 下面，结合附图，介绍本实用新型的具体实施方式。

[0024] 实施例 1

[0025] 如图 1 所示，一种光伏板，包括从下往上依次设置的第一玻纤布层 1、第一粘接剂层 2、第二玻纤布层 3、第二粘接剂层 4、EVA 板层 5、第三粘接剂层 6、第三玻纤布层 7、第四粘接剂层 8、第四玻纤布层 9、第五粘接剂层 10 及光伏薄膜层 11，第二玻纤布层 3 通过第一粘接剂层 2 与第一玻纤布层 1 粘接；EVA 板层 5 通过第二粘接剂层 4 与第二玻纤布层 3 粘接；第三玻纤布层 7 通过第三粘接剂层 6 与 EVA 板层 5 粘接；第四玻纤布层 9 通过第四粘接剂层 8 与第三玻纤布层 7 粘接，光伏薄膜层 11 通过第五粘接剂层 10 与第四玻纤布层 9 粘接。EVA 为乙烯与醋酸乙烯的共聚物，EVA 材质的板体为 EVA 板。

[0026] 第一粘接剂层 2、第四粘接剂层 8 及第五粘接剂层 10 为环氧树脂粘接剂层。

[0027] 第二粘接剂层 4 及第三粘接剂层 6 为聚甲基丙烯酸甲脂粘接剂层。

[0028] 本实用新型为方块形等,长×宽为:1220×1020 毫米,或 1160×1160 毫米,或 2440×1220 毫米等。厚度为 2~10 毫米。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

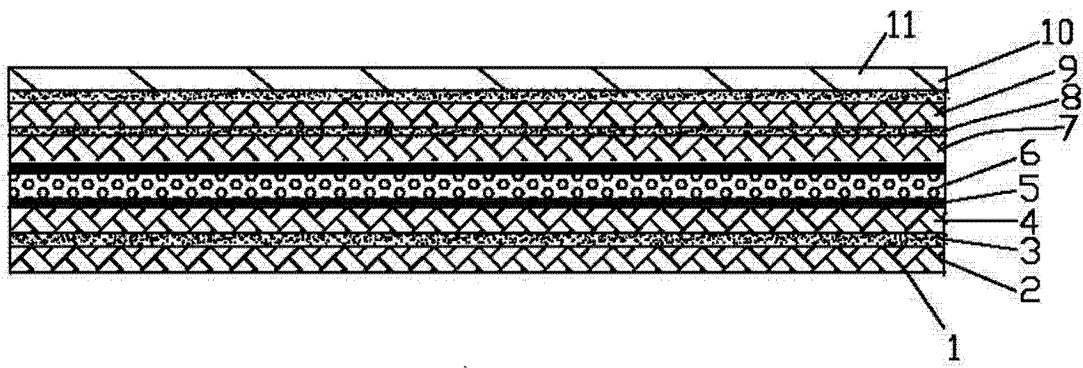


图 1