(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208127146 U
(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201721891211.4

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 成都中建材光电材料有限公司
地址 610000 四川省成都市双流区西航港街道空港二路558号

(72)发明人 彭寿 马立云 潘锦功 殷新建 李浩

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代理事务所(普通合伙) 51237
代理人 李华 温黎娟

(51)Int.Cl.
H01L 21/66(2006.01)

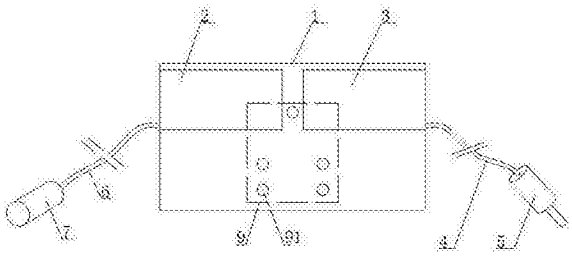
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置

(57)摘要

本实用新型公开一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,包括基板,所述基板上设置有正极金属板和负极金属板,所述正极金属板和所述负极金属板之间隔离绝缘,所述负极金属板连接有负极连接线,所述负极连接线的末端设置有负极接线端子,所述正极金属板连接有正极连接线,所述正极连接线的末端设置有正极接线端子,所述基板上设置有用于卡接接线盒的限位固定装置,本申请公开的装置可以避免未断开连接线缆时对太阳能组件接线盒造成损坏的风险,同时提高效率。



CN 208127146 U

1.一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,包括基板(1),其特征在于,所述基板(1)上设置有正极金属板(2)和负极金属板(3),所述正极金属板(2)和所述负极金属板(3)之间隔离绝缘,所述负极金属板(3)连接有负极连接线(4),所述负极连接线(4)的末端设置有负极接线端子(5),所述正极金属板(2)连接有正极连接线(6),所述正极连接线(6)的末端设置有正极接线端子(7),所述基板(1)上设置有用于卡接接线盒的限位固定装置(9)。

2.根据权利要求1所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述基板(1)为钢化玻璃平板或亚克力平板,所述正极金属板(2)和负极金属板(3)固定安装在所述基板(1)的上表面。

3.根据权利要求1所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述正极金属板(2)和负极金属板(3)为结构相同的L型铜板,所述L型铜板的长边固定在所述基板(1)上,所述L型铜板的短边搭接在所述基板(1)的侧面,负极金属板(3)和正极金属板(2)的短边分别通过相同的连接部固定连接所述负极连接线(4)和所述正极连接线(6)。

4.根据权利要求3所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述连接部为固定螺栓(8A),所述固定螺栓(8A)的一端连接所述负极连接线(4),并拧紧在所述负极金属板(3)上,所述固定螺栓(8A)还用于一端连接所述正极连接线(6),并拧紧在所述正极金属板(2)上。

5.根据权利要求3所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述连接部(8)为焊接接层(8B),所述焊接接层(8B)用于将所述负极连接线(4)固定于负极金属板(3)上,还用于将所述正极连接线(6)固定于正极金属板(2)上。

6.根据权利要求1所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述限位固定装置(9)包括奇数个结构相同的限位销(91),且所述限位销(91)的个数大于等于3,所述限位销(91)分布于所述基板(1)上并与所述接线盒上相对两侧边对应。

7.根据权利要求6所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,其中一个所述限位销(91)设置于所述基板(1)的中心线上,其他所述限位销(91)对称分布在基板(1)的中心线的两侧,每一组相互对称的限位销(91)与位于中心线上的限位销(91)之间形成等腰三角形。

8.根据权利要求1所述的一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置,其特征在于,所述基板(1)的下方设置有支撑座(10)。

一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能电池的功率测试工装，具体涉及一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置。

背景技术

[0002] 随着可再生能源的蓬勃发展，光伏太阳能电池作为其中坚力量，越来越得到重视。而太阳能组件的功率测试，又是判定太阳能组件是否合格的重要标准。功率测试浪费的时间过多，将引影响整条生产线的产量。

[0003] 现有功率测试机多为太阳能组件运输入机台后，人工手动使用对插接头连接接线盒的正负极引出线缆，再进行太阳能组件功率测试，测试完成后人工再将连接线缆断开，组件再运输出机台，此种方法比较耗费人力及产线节拍时间，同时连接线缆长时间的插拔也极易出现接触不良的现象，须每隔一段时间对连接线缆进行更换。

[0004] 现有功率测试机多为手动进行线缆连接，此方法耗费人工及产线节拍时间，连接线缆须定期进行更换，增加功率测试设备维护时间，影响产线整线产量。同时功率测试设备无法进行自动运行，须人工手动进行确认，若忘记断开连接线缆，还会对太阳能组件接线盒造成损坏，形成意外损失。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本申请提供一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置，通过本装置可以避免未断开连接线缆时对太阳能组件接线盒造成损坏的风险，同时提高效率。

[0006] 为解决以上技术问题，本实用新型提供的技术方案是一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置，包括基板，所述基板上设置有正极金属板和负极金属板，所述正极金属板和所述负极金属板之间隔离绝缘，所述负极金属板连接有负极连接线，所述负极连接线的末端设置有负极接线端子，所述正极金属板连接有正极连接线，所述正极连接线的末端设置有正极接线端子，所述基板上设置有用于卡接接线盒的限位固定装置。

[0007] 优选的，所述基板为钢化玻璃平板或亚克力平板，所述正极金属板和负极金属板固定安装在所述基板的上表面。

[0008] 优选的，所述正极金属板和负极金属板为结构相同的L型铜板，所述L型铜板的长边固定在所述基板上，所述L型铜板的短边搭接在所述基板的侧面，负极金属板和正极金属板的短边分别通过相同的连接部固定连接所述负极连接线和所述正极连接线。

[0009] 优选的，所述连接部为固定螺栓，所述固定螺栓的一端连接所述负极连接线，并拧紧在所述负极金属板上，所述固定螺栓还用于一端连接所述正极连接线，并拧紧在所述正极金属板上。

[0010] 优选的，所述连接部为焊接接层，所述焊接接层用于将所述负极连接线固定于负极金属板上，还用于将所述正极连接线固定于正极金属板上。

[0011] 优选的，所述限位固定装置包括奇数个结构相同的所述限位销，且所述限位销的

个数大于等于3，所述限位销分布于所述基板上并与所述接线盒上相对两侧边对应。

[0012] 优选的，其中一个所述限位销设置于所述基板的中心线上，其他所述限位销对称分布在基板的中心线的两侧，每一组相互对称的限位销与位于中心线上的限位销之间形成等腰三角形。

[0013] 优选的，所述基板的下方设置有支撑座。

[0014] 本申请与现有技术相比，其详细说明如下：

[0015] 本申请公开了一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置，包括固定安装在基板上的正极金属板和负极金属板，所述正极金属板、负极金属板分别通过正极连接线、负极连接线与接线盒上的正极、负极连接。功率测试机的测试探针仅通过与正极金属板、负极金属板接触即可以连接接线盒完成功率测试。

[0016] 具体的，在功率测试前一工位完成接线盒安装后，将本装置放置在接线盒正上方，将限位销固定在接线盒的两相对边缘，将基板固定在接线盒上。支撑座接触到接线盒使基板保持水平，然后将接线盒上的正极和正极接线端子连接，将接线盒上的负极与负极接线端子连接。

[0017] 接线盒和本装置自动传输进入功率测试机，到达检测位置后，功率测试机内的测试探针下压，接触到组件正极金属板和负极金属板，功率测试机测试完成后，组件自动传输至下一工位，进行下一步作业并拆除本装置。

[0018] 接线盒连接本装置后，功率测试机通过探针与金属板接触完成检测，不存在固定连接，避免了未断开连接线缆时对太阳能电池接线盒造成损坏的风险，避免形成意外损失。连接线缆不需要定期进行更换，延长功率测试设备维护周期，提高产线的效率。

附图说明

[0019] 图1为本申请的俯视结构示意图；

[0020] 图2为本申请中一种优选实施例的正视结构示意图；

[0021] 图3为本申请中另一种优选实施例的正视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0023] 如图1-图3所示，一种用于太阳能电池功率测试的电极引出装置，包括基板(1)，所述基板(1)为钢化玻璃平板或亚克力平板，所述基板(1)的上表面对称设置有一块正极金属板(2)和一块负极金属板(3)，所述正极金属板(2)与所述负极金属板(3)与功率测试机内的测试探针对应摆放，所述正极金属板(2)和所述负极金属板(3)相互绝缘。所述负极金属板(3)连接有负极连接线(4)，所述负极连接线(4)的末端设置有负极接线端子(5)，所述正极金属板(2)连接有正极连接线(6)，所述正极连接线(6)的末端设置有正极接线端子(7)。所述正极接线端子(7)用于和太阳能电池接线盒的正极连接，所述负极接线端子(5)用于和太阳能电池盒的负极连接。

[0024] 所述正极金属板(2)和负极金属板(3)为结构相同的L型金属板，以正极金属板(2)为例，所述正极金属板(2)包括一长边和一短边，长边为正极测试探针接触面(21)，短边为

正极连接线安装面(22)，正极测试探针接触面(21)固定安装在基板(1)的上表面，所述正极连接线安装面(22)搭接在所述基板(1)的侧面，所述正极测试探针接触面(21)用于与功率测试机内的正极测试探针接触，所述正极连接线安装面(22)通过连接部固定连接正极。

[0025] 如图2所示的一种优选实施例，所述连接部为固定螺栓(8A)，所述固定螺栓(8A)安装在所述负极金属板(3)上，并将所述负极连接线(4)压紧在所述负极金属板(3)上，所述固定螺栓(8A)还对称安装在所述正极金属板(2)上，并将所述正极连接线(6)压紧在所述正极金属板(2)上。

[0026] 如图3所示的另一种优选实施例，所述连接部为焊接接层(8B)，所述焊接接层(8B)用于将所述负极连接线(4)通过焊接接层(8B)固定于负极金属板(3)，还用于将所述正极连接线(6)通过焊接接层(8B)固定于正极金属板(2)。

[0027] 所述基板(1)上设置有用于卡接接线盒的限位固定装置(9)。所述限位固定装置(9)具体为若干限位销(91)，所述限位销(91)分布于所述基板(1)上并与所述接线盒上相对两侧边对应，所述限位销(91)的数量最少为3个，且总数为奇数，其中一个设置于所述基板(1)的中心线上，其他所述限位销(91)对称分布在基板中心线的两侧，每一组相互对称的限位销(91)与位于中心线上的限位销(91)之间形成等腰三角形。作为本申请的一种优选方案，如图1所示，所述限位销(91)一共有5个，所述限位销(91)用于卡接在接线盒相对的两侧边缘，用于将基板(1)固定卡接在所述接线盒的相对两侧边，若干组呈等腰三角形分布的所述限位销(91)可以适用于不同尺寸的接线盒。

[0028] 所述基板(1)的下方设置有支撑座(10)，所述支撑座(10)用于使所述基板(1)下表面保持水平卡接于所述接线盒上。

[0029] 通过本装置的使用方法对本装置做进一步说明：在功率测试前一工位完成接线盒安装后，将本装置放置在接线盒正上方，将限位销(91)固定在接线盒的两相对边缘，将基板(1)固定在接线盒上。支撑座(10)接触到接线盒使基板(1)保持水平，然后将接线盒上的正极和正极接线端子(7)连接，将接线盒上的负极与负极接线端子(5)连接。

[0030] 接线盒和本装置自动传输进入功率测试机，到达检测位置后，功率测试机内的测试探针下压，接触到组件正极金属板(2)和负极金属板(3)，功率测试机测试完成后，组件自动传输至下一工位，进行下一步作业并拆除本装置。

[0031] 接线盒连接本装置后，功率测试机通过探针与金属板接触完成检测，不存在固定连接，避免了未断开连接线缆时对太阳能电池接线盒造成损坏的风险，避免形成意外损失。连接线缆不需要定期进行更换，延长功率测试设备维护周期，提高产线的效率。

[0032] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出的是，上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制，本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型的精神和范围内，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

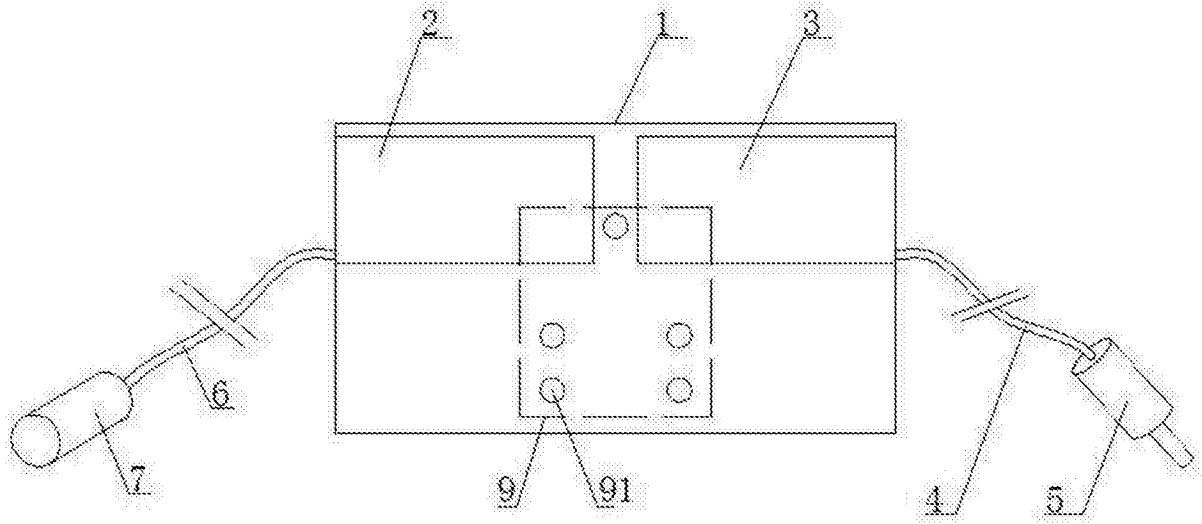


图1

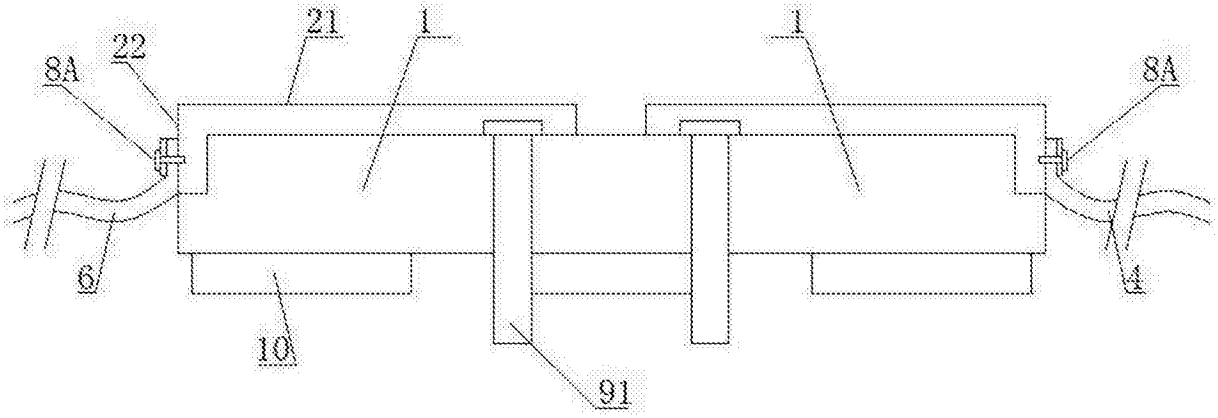


图2

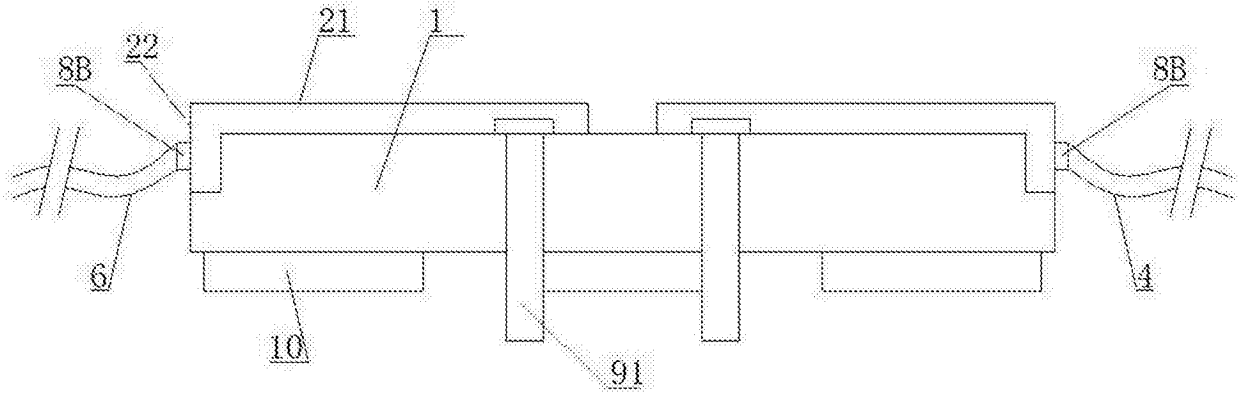


图3