(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217765835 U
(45)授权公告日 2022.11.08

(21)申请号 202221620503.5

(22)申请日 2022.06.27

(73)专利权人 江苏亿建能源电器有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇工业集中区

(72)发明人 朱梅芹 李政 吕学群 韩庆珍 吴永芳

(74)专利代理机构 盐城博思维知识产权代理事务所(普通合伙) 32485
专利代理师 吉楠

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)

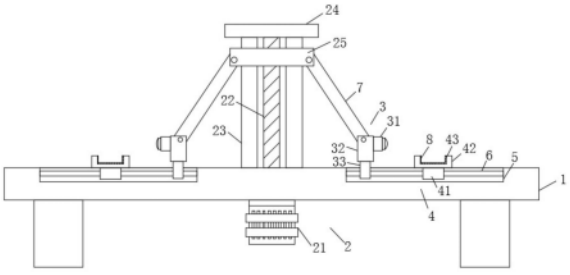
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置，包括工作台；工作台上端设有驱动机构，驱动机构两侧均设有安装槽，两个安装槽均开设在工作台上端，两个安装槽内均固定连接有横杆，两个横杆上均设有挤压机构，驱动机构与两个挤压机构之间分别通过两个连接板连接，两个挤压机构一侧均设有支撑机构，两个支撑机构分别与两个横杆连接，本实用新型能够测试出边框的抗拉抗压性能，保证后续太阳能电池板安装的稳定性，并且能够对不同大小的边框进行测试，适应性更强。



CN 217765835 U

1.一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,包括工作台(1);其特征在于,所述工作台(1)上端设有驱动机构(2),所述驱动机构(2)两侧均设有安装槽(5),两个所述安装槽(5)均开设在工作台(1)上端,两个所述安装槽(5)内均固定连接有横杆(6),两个所述横杆(6)上均设有挤压机构(3),所述驱动机构(2)与两个挤压机构(3)之间分别通过两个连接板(7)连接,两个所述挤压机构(3)一侧均设有支撑机构(4),两个所述支撑机构(4)分别与两个横杆(6)连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,其特征在于:所述驱动机构(2)包括电机(21)、螺杆(22)、两个竖杆(23)、顶块(24)和套块(25),所述电机(21)固定连接在工作台(1)底端,所述顶块(24)位于工作台(1)上方,所述顶块(24)与工作台(1)之间固定连接有两个竖杆(23),两个所述竖杆(23)之间设有螺杆(22),所述螺杆(22)顶端与顶块(24)转动连接,所述螺杆(22)底端与电机(21)输出端传动连接,所述套块(25)与两个竖杆(23)活动套接,所述套块(25)与螺杆(22)螺纹连接,两个所述连接板(7)上端分别与套块(25)两侧转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,其特征在于:两个所述挤压机构(3)均包括压力传感器(31)、安装块(32)和第一滑块(33),两个所述第一滑块(33)分别与两个横杆(6)活动套接,两个所述第一滑块(33)上端均固定连接有安装块(32),两个所述安装块(32)相背侧均固定连接有压力传感器(31),两个所述连接板(7)底端分别与两个安装块(32)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,其特征在于:两个所述支撑机构(4)均包括第二滑块(41)、支撑板(42)、凹槽(43)和通口(44),两个所述第二滑块(41)分别位于两个第一滑块(33)一侧,两个所述第二滑块(41)分别通过两个通口(44)与两个横杆(6)活动套接,两个所述第二滑块(41)上端均固定连接有支撑板(42),两个所述支撑板(42)上端均设有凹槽(43)。

5.根据权利要求3所述的一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,其特征在于:两个所述压力传感器(31)水平高度均大于两个支撑板(42)水平高度。

6.根据权利要求4所述的一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置,其特征在于:两个所述支撑板(42)相互平行,两个所述支撑板(42)内壁上均固定连接有防护垫(8)。

一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置，属于抗拉性测试装置技术领域。

背景技术

[0002] 太阳能电池组件是由高效单晶/多晶太阳能电池片、低铁超白绒面钢化玻璃、封装材料(EVA、POE等)、功能背板，互联条，汇流条，接线盒以及铝合金边框组成。使用寿命可达15-25年。

[0003] 对于一些特定的大型太阳能电池组件，由于体型较大，边框的抗拉抗压性能较差，在实际使用过程中或搬运过程中，边角连接处就会出现松动，从而导致电池组件安装不牢固，因此需要一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置，包括工作台；所述工作台上端设有驱动机构，所述驱动机构两侧均设有安装槽，两个所述安装槽均开设在工作台上端，两个所述安装槽内均固定连接有横杆，两个所述横杆上均设有挤压机构，所述驱动机构与两个挤压机构之间分别通过两个连接板连接，两个所述挤压机构一侧均设有支撑机构，两个所述支撑机构分别与两个横杆连接。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括电机、螺杆、两个竖杆、顶块和套块，所述电机固定连接在工作台底端，所述顶块位于工作台上方，所述顶块与工作台之间固定连接有两个竖杆，两个所述竖杆之间设有螺杆，所述螺杆顶端与顶块转动连接，所述螺杆底端与电机输出端传动连接，所述套块与两个竖杆活动套接，所述套块与螺杆螺纹连接，两个所述连接板上端分别与套块两侧转动连接。

[0007] 优选的，两个所述挤压机构均包括压力传感器、安装块和第一滑块，两个所述第一滑块分别与两个横杆活动套接，两个所述第一滑块上端均固定连接有安装块，两个所述安装块相背侧均固定连接有压力传感器，两个所述连接板底端分别与两个安装块转动连接。

[0008] 优选的，两个所述支撑机构均包括第二滑块、支撑板、凹槽和通口，两个所述第二滑块分别位于两个第一滑块一侧，两个所述第二滑块分别通过两个通口与两个横杆活动套接，两个所述第二滑块上端均固定连接有支撑板，两个所述支撑板上端均设有凹槽。

[0009] 优选的，两个所述压力传感器水平高度均大于两个支撑板水平高度。

[0010] 优选的，两个所述支撑板相互平行，两个所述支撑板内壁上均固定连接有防护垫。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：根据实际边框的大小，移动两个支撑板，再将边框放置到工作台上，使边框两侧分别位于两个凹槽内；启动电机，电机通过螺杆带动套块下移，套块下移时通过两个连接板推动两个安装块相背移动；最终两个压力传感

器会分别与边框两侧内壁接触，通过两个安装块与边框两侧进行挤压，观察边框边角连接处十分出现松动或断裂现象，压力传感器将所受压力传输到终端，压力传感器为SQ9212型号的称重传感器，从而能够测试出边框的抗拉抗压性能，保证后续太阳能电池板安装的稳定性，并且能够对不同大小的边框进行测试，适应性更强。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的外观结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型的支撑板结构示意图。

[0016] 图中：1、工作台；2、驱动机构；21、电机；22、螺杆；23、竖杆；24、顶块；25、套块；3、挤压机构；31、压力传感器；32、安装块；33、第一滑块；4、支撑机构；41、第二滑块；42、支撑板；43、凹槽；44、通口；5、安装槽；6、横杆；7、连接板；8、防护垫。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种太阳能铝合金边框抗拉性测试装置，包括工作台1；工作台1上端设有驱动机构2，驱动机构2两侧均设有安装槽5，两个安装槽5均开设在工作台1上端，两个安装槽5内均固定连接有横杆6，两个横杆6上均设有挤压机构3，驱动机构2与两个挤压机构3之间分别通过两个连接板7连接，两个挤压机构3一侧均设有支撑机构4，两个支撑机构4分别与两个横杆6连接，能够测试出边框的抗拉抗压性能，保证后续太阳能电池板安装的稳定性，并且能够对不同大小的边框进行测试，适应性更强。

[0019] 驱动机构2包括电机21、螺杆22、两个竖杆23、顶块24和套块25，电机21固定连接在工作台1底端，顶块24位于工作台1上方，顶块24与工作台1之间固定连接有两个竖杆23，两个竖杆23之间设有螺杆22，螺杆22顶端与顶块24转动连接，螺杆22底端与电机21输出端传动连接，套块25与两个竖杆23活动套接，套块25与螺杆22螺纹连接，两个连接板7上端分别与套块25两侧转动连接，电机21通过螺杆22带动套块25下移，套块25下移时通过两个连接板7推动两个安装块32相背移动；两个挤压机构3均包括压力传感器31、安装块32和第一滑块33，两个第一滑块33分别与两个横杆6活动套接，两个第一滑块33上端均固定连接有安装块32，两个安装块32相背侧均固定连接有压力传感器31，两个连接板7底端分别与两个安装块32转动连接，两个安装块32相背移动时，最终两个压力传感器31会分别与边框两侧内壁接触，通过两个安装块32与边框两侧进行挤压，观察边框边角连接处十分出现松动或断裂现象，压力传感器31将所受压力传输到终端，从而能够测试出边框的抗拉抗压性能；两个支撑机构4均包括第二滑块41、支撑板42、凹槽43和通口44，两个第二滑块41分别位于两个第一滑块33一侧，两个第二滑块41分别通过两个通口44与两个横杆6活动套接，两个第二滑块41上端均固定连接有支撑板42，两个支撑板42上端均设有凹槽43，根据实际边框的大小，移

动两个支撑板42，再将边框放置到工作台1上，使边框两侧分别位于两个凹槽43内，对边框进行限位和防护；两个压力传感器31水平高度均大于两个支撑板42水平高度，保证压力传感器31能够与边框内侧接触；两个支撑板42相互平行，两个支撑板42内壁上均固定连接有防护垫8，对边框进行防护。

[0020] 具体的，本实用新型使用时，根据实际边框的大小，移动两个支撑板42，再将边框放置到工作台1上，使边框两侧分别位于两个凹槽43内；启动电机21，电机21通过螺杆22带动套块25下移，套块25下移时通过两个连接板7推动两个安装块32相背移动；最终两个压力传感器31会分别与边框两侧内壁接触，通过两个安装块32与边框两侧进行挤压，观察边框边角连接处十分出现松动或断裂现象，压力传感器31将所受压力传输到终端，压力传感器31为SQ9212型号的称重传感器，从而能够测试出边框的抗拉抗压性能，保证后续太阳能电池板安装的稳定性，并且能够对不同大小的边框进行测试，适应性更强。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0022] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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实用新型中的具体含义。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

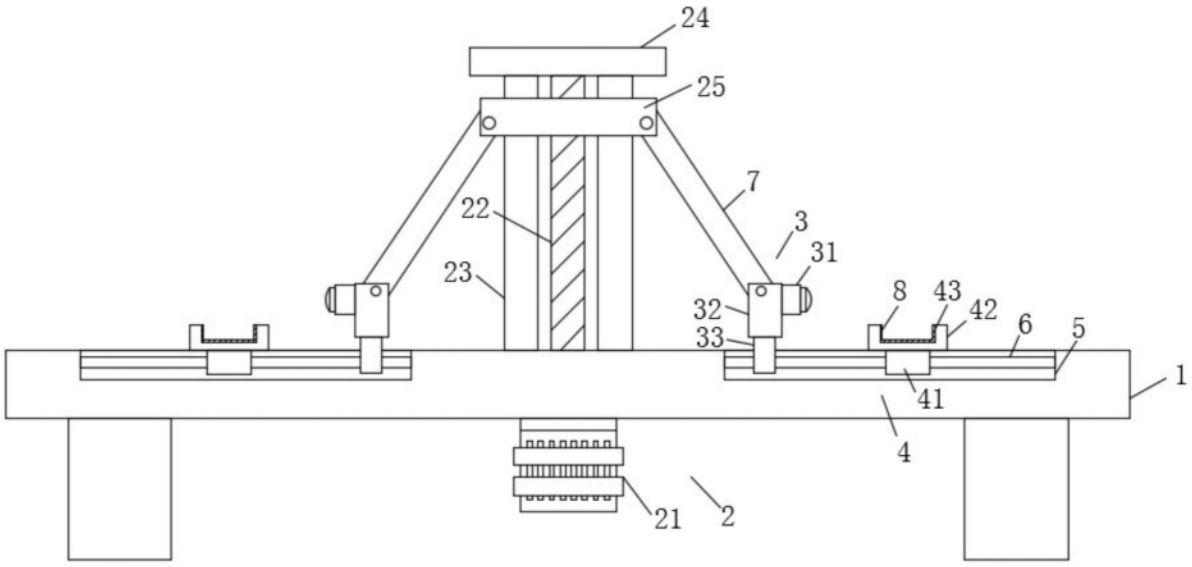


图1

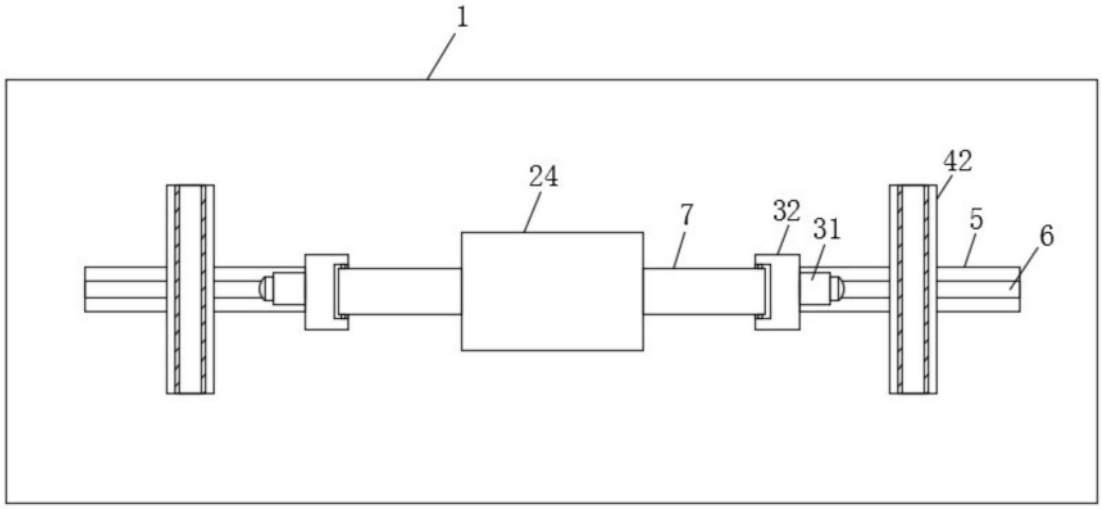


图2

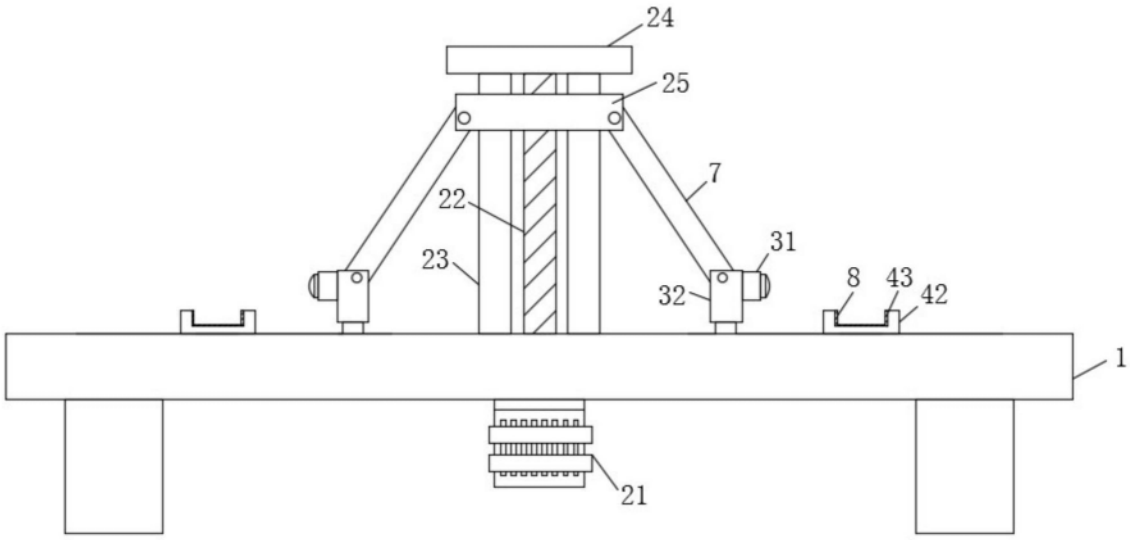


图3

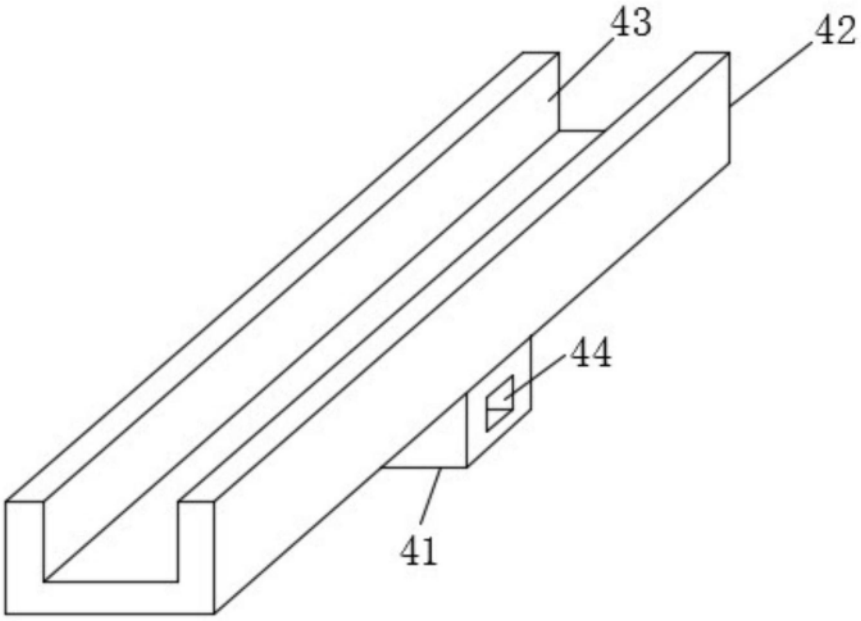


图4