



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222663225 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421575777.6

(22) 申请日 2024.07.05

(73) 专利权人 福州路信公路设计有限公司

地址 350001 福建省福州市仓山区建新镇  
建新北路152号2号楼第四层

(72) 发明人 吴恒

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所

(普通合伙) 11908

专利代理师 闫晓琴

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/51 (2019.01)

H02S 20/32 (2014.01)

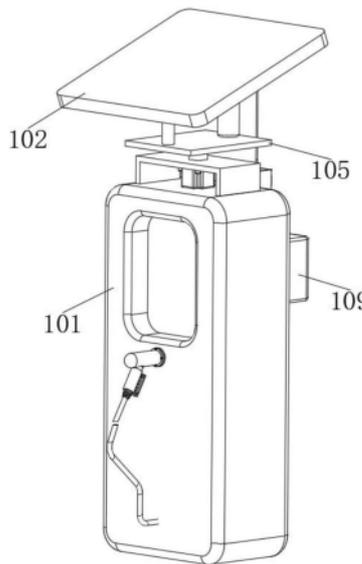
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调节角度的光伏充电桩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节角度的光伏充电桩,包括充电桩本体及设置于充电桩本体上的光伏板,还包括设置于充电桩本体靠近储能器一侧的L型板,所述L型板的一端固定连接安装有安装框,所述连接导线在安装框内滑动,所述连接导线的一端与储能器相连接,所述连接导线的另一端通过万向接头与光伏控制器相连接,所述安装框设有用于对连接导线进行整理的整理组件。本实用新型通过整理组件的设置,在适应了光伏板转动过程中对连接导线长度需求的同时,对多余的连接导线进行了收纳,从而避免连接导线因发生缠绕而扭曲变形,从而防止了连接导线内部的导线断裂或接触不良,进一步的保证了电流传输及连接导线的使用寿命。



1. 一种可调节角度的光伏充电桩,包括:

充电桩本体(101)及设置于充电桩本体(101)上的光伏板(102),所述充电桩本体(101)设有用于对光伏板(102)进行角度调节的调节组件,所述调节组件包括固定连接于充电桩本体(101)靠近光伏板(102)一侧的U型固定板(103),所述U型固定板(103)通过转动电机(104)连接有转动板(105),所述转动板(105)通过支撑杆(106)与光伏板(102)相连接,所述转动板(105)靠近光伏板(102)的一侧设有推杆电机(107),所述推杆电机(107)的输出端与光伏板(102)转动连接,所述光伏板(102)靠近充电桩本体(101)的一侧设有光伏控制器(108),所述充电桩本体(101)一侧设有储能器(109),所述储能器(109)与光伏控制器(108)之间通过连接导线(110)相连接;

其特征在于,还包括:

设置于充电桩本体(101)靠近储能器(109)一侧的L型板,所述L型板的一端固定连接有安装框(2),所述连接导线(110)在安装框(2)内滑动,所述连接导线(110)的一端与储能器(109)相连接,所述连接导线(110)的另一端通过万向接头与光伏控制器(108)相连接,所述安装框(2)设有用于对连接导线(110)进行整理的整理组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的光伏充电桩,其特征在于:所述整理组件包括滑动连接于安装框(2)内的多个U型安装板(301),各个所述U型安装板(301)内通过转动轴(302)连接有整理辊(303),所述整理辊(303)侧壁开设有定位槽,所述安装框(2)设有用于对各个整理辊(303)施加恒定挤压力的恒压组件。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的光伏充电桩,其特征在于:各个所述整理辊(303)相互交错设置。

4. 根据权利要求2所述的一种可调节角度的光伏充电桩,其特征在于:所述恒压组件包括固定连接于安装框(2)的L型管(401),所述L型管(401)内填充有液体,所述L型管(401)滑动连接有恒压杆(402),所述恒压杆(402)的一端与U型安装板(301)相连接,所述恒压杆(402)的另一端固定连接有恒压板(403),所述L型管(401)内通过连接组件设有多个配重板(404)。

5. 根据权利要求4所述的一种可调节角度的光伏充电桩,其特征在于:所述连接组件包括开设于L型管(401)远离U型安装板(301)一端的安装孔,所述安装孔内磁性连接有连接板(501),所述连接板(501)靠近L型管(401)的一侧设有T型花键杆(502),各个所述配重板(404)套设在T型花键杆(502)的侧壁。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的光伏充电桩,其特征在于:所述安装框(2)的一侧设有封板(6),所述封板(6)通过多个沉头螺钉与安装框(2)相连接。

## 一种可调节角度的光伏充电桩

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩技术领域,具体为一种可调节角度的光伏充电桩。

### 背景技术

[0002] 光伏充电桩是一种利用光伏电池板将太阳能转化为电能,进而为电动车辆提供充电的设备,它的核心在于光伏组件,能够将太阳能转换为直流电,再通过充电器为电动汽车提供充电。

[0003] 光伏充电桩在进行太阳能转化的过程中,为了使得太阳能光伏板能最大程度接受到太阳光的照射,会利用光敏传感器配合驱动电机来调整光伏板的位置,让光伏板始终处于最佳的迎光位置,提高光照效率,由于光伏板上设有用于将光伏板产生的电能传输到充电桩或储能设备的连接导线,且连接导线为了适应光伏板的角度调节,长度较长,因此,在电机带动光伏板进行角度调节的过程中,连接导线容易因发生缠绕而扭曲变形,从而导致连接导线内部的导线断裂或接触不良,从而影响了电流的传输,且在长期受到机械应力的连接导线还会发生老化、变形或损坏,缩短其使用寿命。

[0004] 因此亟需一种可调节角度的光伏充电桩来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节角度的光伏充电桩,以解决上述背景技术中提出的光伏板在转动的过程中会对连接导线造成损伤的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种可调节角度的光伏充电桩,包括充电桩本体及设置于充电桩本体上的光伏板,所述充电桩本体设有用于对光伏板进行角度调节的调节组件,所述调节组件包括固定连接于充电桩本体靠近光伏板一侧的U型固定板,所述U型固定板通过转动电机连接有转动板,所述转动板通过支撑杆与光伏板相连接,所述转动板靠近光伏板的一侧设有推杆电机,所述推杆电机的输出端与光伏板转动连接,所述光伏板靠近充电桩本体的一侧设有光伏控制器,所述充电桩本体一侧设有储能器,所述储能器与光伏控制器之间通过连接导线相连接,还包括设置于充电桩本体靠近储能器一侧的L型板,所述L型板的一端固定连接有安装框,所述连接导线在安装框内滑动,所述连接导线的一端与储能器相连接,所述连接导线的另一端通过万向接头与光伏控制器相连接,所述安装框设有用于对连接导线进行整理的整理组件。

[0008] 所述整理组件包括滑动连接于安装框内的多个U型安装板,各个所述U型安装板内通过转动轴连接有整理辊,所述整理辊侧壁开设有定位槽,所述安装框设有用于对各个整理辊施加恒定挤压力的恒压组件。

[0009] 各个所述整理辊相互交错设置。

[0010] 所述恒压组件包括固定连接于安装框的L型管,所述L型管内填充有液体,所述L型管滑动连接有恒压杆,所述恒压杆的一端与U型安装板相连接,所述恒压杆的另一端固定连

接有恒压板,所述L型管内通过连接组件设有多个配重板。

[0011] 所述连接组件包括开设于L型管远离U型安装板一端的安装孔,所述安装孔内磁性连接有连接板,所述连接板靠近L型管的一侧设有T型花键杆,各个所述配重板套设在T型花键杆的侧壁。

[0012] 所述安装框的一侧设有封板,所述封板通过多个沉头螺钉与安装框相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过整理组件的设置,在适应了光伏板转动过程中对连接导线长度需求的同时,对多余的连接导线进行了收纳,从而避免连接导线因发生缠绕而扭曲变形,从而防止了连接导线内部的导线断裂或接触不良,进一步的保证了电流传输及连接导线的使用寿命。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的调节组件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的整理组件结构示意图;

[0018] 图4为图3中A处放大图。

[0019] 图中:101、充电桩本体;102、光伏板;103、U型固定板;104、转动电机;105、转动板;106、支撑杆;107、推杆电机;108、光伏控制器;109、储能器;110、连接导线;2、安装框;301、U型安装板;302、转动轴;303、整理辊;401、L型管;402、恒压杆;403、恒压板;404、配重板;501、连接板;502、T型花键杆;6、封板。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-图4,图示中的一种可调节角度的光伏充电桩,包括充电桩本体101及设置于充电桩本体101上的光伏板102,充电桩本体101设有用于对光伏板102进行角度调节的调节组件,调节组件包括固定连接于充电桩本体101靠近光伏板102一侧的U型固定板103,U型固定板103通过转动电机104连接有转动板105,转动板105通过支撑杆106与光伏板102相连接,转动板105靠近光伏板102的一侧设有推杆电机107,推杆电机107的输出端与光伏板102转动连接,光伏板102靠近充电桩本体101的一侧设有光伏控制器108,充电桩本体101一侧设有储能器109,储能器109与光伏控制器108之间通过连接导线110相连接,还包括设置于充电桩本体101靠近储能器109一侧的L型板,L型板的一端固定连接于安装框2,连接导线110在安装框2内滑动,连接导线110的一端与储能器109相连接,连接导线110的另一端通过万向接头与光伏控制器108相连接,安装框2设有用于对连接导线110进行整理的整理组件;

[0022] 此处需要说明的是:通过调节组件的设置,对光伏板102的角度进行了调节,使其始终处于最佳的迎光位置,能最大程度接受到太阳光的照射。

[0023] 请参阅图3和图4,图示中的整理组件包括滑动连接于安装框2内的多个U型安装板301,各个U型安装板301内通过转动轴302连接有整理辊303,整理辊303侧壁开设有定位槽,安装框2设有用于对各个整理辊303施加恒定挤压力的恒压组件;

[0024] 此处需要说明的是:通过整理组件的设置,在适应了光伏板102转动过程中对连接导线110长度需求的同时,对多余的连接导线110进行了收纳,从而避免连接导线110因发生缠绕而扭曲变形,从而防止了连接导线110内部的导线断裂或接触不良,保证了电流传输及连接导线110的使用寿命。

[0025] 请参阅图3和图4,图示中的各个整理辊303相互交错设置;

[0026] 此处需要说明的是:通过各个整理辊303相互交错设置,使得连接导线110呈蛇形盘设在安装框2内,从而实现了连接导线110的收纳。

[0027] 请参阅图3和图4,图示中的恒压组件包括固定连接于安装框2的L型管401,L型管401内填充有液体,L型管401滑动连接有恒压杆402,恒压杆402的一端与U型安装板301相连接,恒压杆402的另一端固定连接恒压板403,L型管401内通过连接组件设有多个配重板404;

[0028] 此处需要说明的是:通过恒压组件的设置,使得整理辊303以恒定的挤压力对连接导线110进行抵紧和收纳,从而避免对连接导线110造成损伤。

[0029] 请参阅图3和图4,图示中的连接组件包括开设于L型管401远离U型安装板301一端的安装孔,安装孔内磁性连接有连接板501,连接板501靠近L型管401的一侧设有T型花键杆502,各个配重板404套设在T型花键杆502的侧壁;

[0030] 此处需要说明的是:通过连接组件的设置,便于对配重板404进行安装以及增减,从而对整理辊303的压力进行了调节,使其适应对不同粗细连接导线110的抵紧和收纳。

[0031] 工作原理:在需要对光伏板102的角度进行调节时,通过启动转动电机104,带动转动板105转动,在转动板105转动的过程中,对光伏板102的转角进行了调节,当启动推杆电机107时,将会带动光伏板102的仰角进行调节,从而在转动电机104和推杆电机107的作用下,对光伏板102的角度进行了调节,使其始终处于最佳的迎光位置,能最大程度接受到太阳光的照射;

[0032] 在光伏板102进行角度调节的过程中,当光伏板102转动的角度偏离安装框2时,将会对连接导线110进行拉扯;在对连接导线110拉扯的过程中,将会使得连接导线110从安装框2内移出,从而适应光伏板102的转动需要,当光伏板102转动的角度靠近安装框2时,在恒压组件的作用下,将会推动相错设置的整理辊303对连接导线110进行挤压,使得连接导线110呈蛇形盘设在安装框2内,从而对多余的连接导线110进行了收纳,从而在适应了光伏板102转动过程中对连接导线110长度需求的同时,对多余的连接导线110进行收纳,从而避免连接导线110因发生缠绕而扭曲变形,从而防止了连接导线110内部的导线断裂或接触不良,保证了电流传输及连接导线110的使用寿命。

[0033] 请参阅图2,安装框2的一侧设有封板6,封板6通过多个沉头螺钉与安装框2相连接;

[0034] 此处需要说明的是:通过封板6的设置,便于将连接导线110置于安装框2内。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

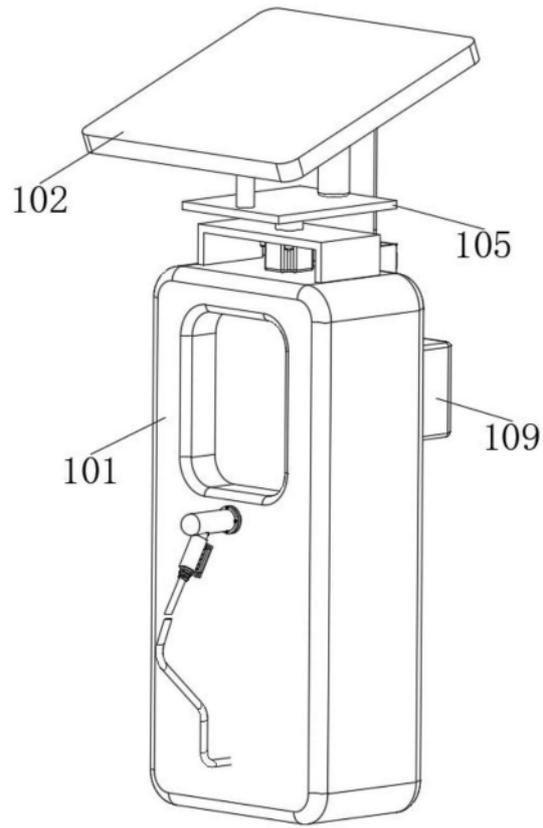


图1

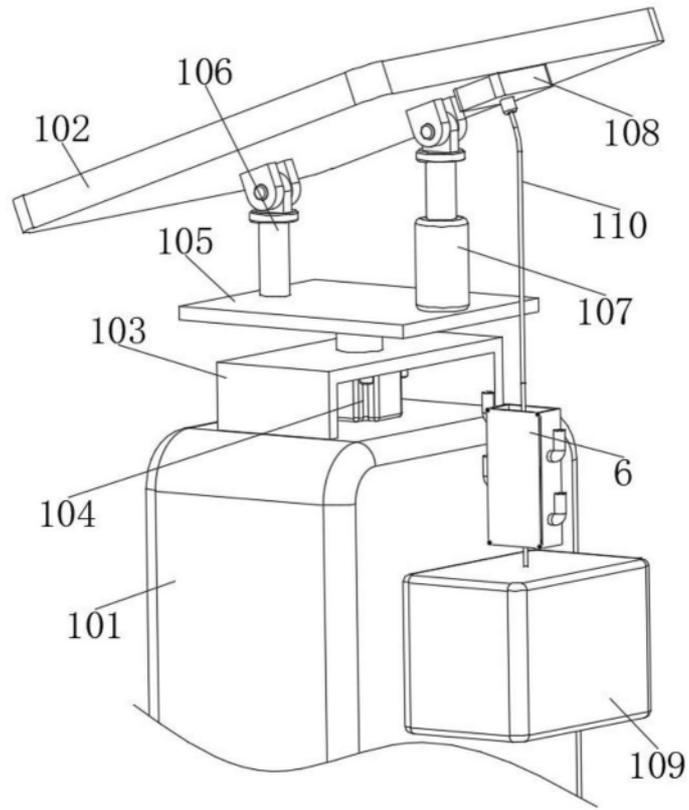


图2

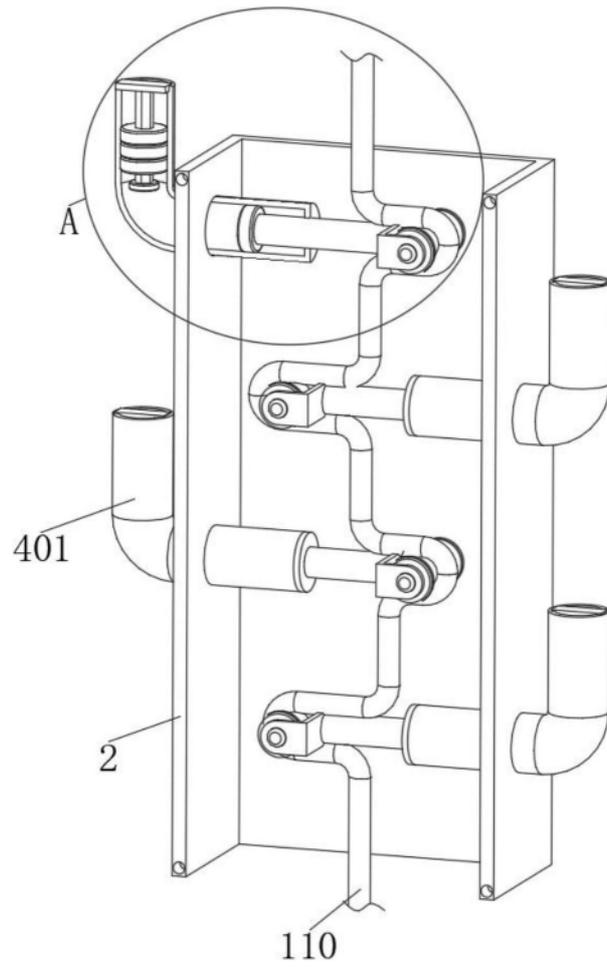


图3

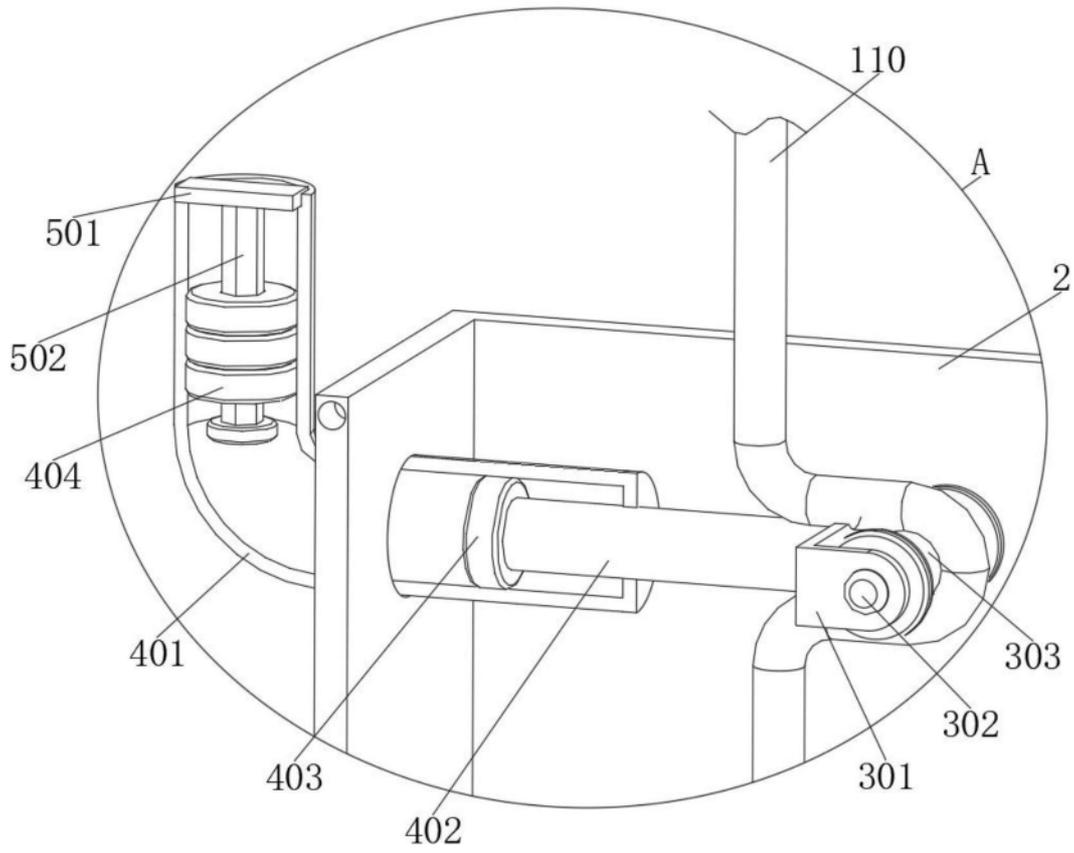


图4