



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216959805 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220358549.8

(22) 申请日 2022.02.22

(73) 专利权人 山东启通电气有限公司
地址 252000 山东省聊城市东昌府区嘉明经济开发区嘉明路2号加工区18号

(72) 发明人 杨万彪 翁恩福 杨春菊

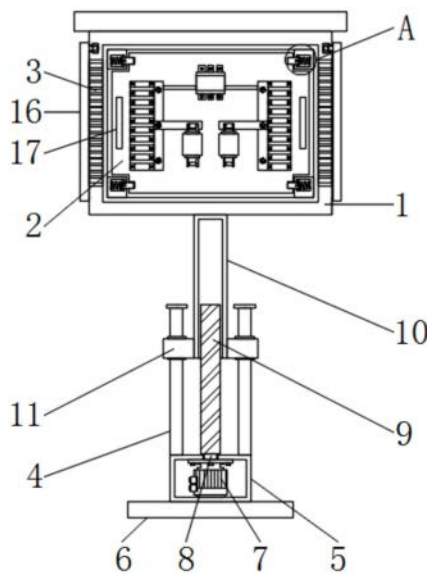
(51) Int. Cl.
H02S 40/34 (2014.01)
H02S 40/42 (2014.01)
H02B 1/50 (2006.01)
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种光伏汇流箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏汇流箱,包括:箱体、电路安装板和散热孔;所述箱体内部嵌设有电路安装板,且箱体作用于安装电路安装板,并且电路安装板作用于进行光伏汇流,所述箱体内部开设有散热孔,且散热孔作用于散热通风;导向杆,设置在所述箱体底部,所述导向杆底部固定连接有操作箱。该光伏汇流箱,当螺纹杆旋转时拉动螺纹筒沿其进行螺纹滑动,此时会拉动箱体进行升降,便于调节箱体的高度接着,当密封板移动到适应位置时会对散热孔进行遮盖,从而可以防止雨水透过密封板进入箱体内部,最后,推动连接块卡入卡槽内进行卡合固定,此时会将电路安装板固定在固定块一侧,便于组装电路安装板。



1. 一种光伏汇流箱,包括:箱体(1)、电路安装板(2)和散热孔(3),其特征在于:
所述箱体(1)内部嵌设有电路安装板(2),所述箱体(1)内部开设有散热孔(3);
导向杆(4),设置在所述箱体(1)底部,所述导向杆(4)底部固定连接有操作箱(5),所述操作箱(5)底部固定连接有底座(6),所述操作箱(5)内部安装有电机(7),所述电机(7)上连接有旋转杆(8),所述旋转杆(8)贯穿连接在操作箱(5)内部。
2. 根据权利要求1所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述旋转杆(8)顶端连接有螺纹杆(9),所述螺纹杆(9)上螺纹连接有螺纹筒(10),所述螺纹筒(10)一侧固定连接有导向块(11),所述导向块(11)滑动连接在导向杆(4)上,且导向杆(4)与导向块(11)关于操作箱(5)的中心线对称分布有两组。
3. 根据权利要求2所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述螺纹杆(9)与旋转杆(8)之间为一体结构,且电机(7)、操作箱(5)与旋转杆(8)之间构成旋转结构。
4. 根据权利要求1所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述箱体(1)包括有:
操作槽(12),开设在所述箱体(1)内部,所述操作槽(12)内部通过轴承连接有丝杆(13),所述丝杆(13)一端连接有马达(14),所述马达(14)安装在操作槽(12)内部。
5. 根据权利要求4所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述丝杆(13)上螺纹连接有滑块(15),所述滑块(15)一侧固定连接有密封板(16),且密封板(16)关于箱体(1)的中心线对称分布有两组。
6. 根据权利要求1所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述电路安装板(2)包括有:
把手(17),固定连接在所述电路安装板(2)一侧,所述箱体(1)一侧固定连接有固定块(18),所述固定块(18)内部开设有挤压槽(19),所述挤压槽(19)内部固定连接有弹簧(20),所述弹簧(20)一端固定连接有连接块(21),所述连接块(21)滑动连接在挤压槽(19)一端。
7. 根据权利要求6所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述连接块(21)一侧固定连接有推块(22),所述推块(22)贯穿连接在挤压槽(19)内部,靠近挤压槽(19)的所述电路安装板(2)内部开设有卡槽(23),所述连接块(21)一端嵌合在卡槽(23)内部。
8. 根据权利要求7所述的一种光伏汇流箱,其特征在于:所述卡槽(23)与连接块(21)之间构成卡合结构,且连接块(21)与弹簧(20)之间构成伸缩结构。

一种光伏汇流箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏汇流箱。

背景技术

[0002] 智能光伏汇流箱用于连接光伏阵列及逆变器，提供防雷及过流保护，并监测光伏阵列的单串电流、电压及防雷器状态、断路器状态。现有的光伏汇流箱在使用时还存在一定缺陷，就比如：

[0003] 如公开号CN213783240U一种用于光伏逆变器的光伏汇流箱，包括光伏汇流箱主体，所述光伏汇流箱主体的背面固定连接有固定架，所述固定架的内壁通过转轴分别转动连接有左固定夹和右固定夹，所述右固定夹的表面通过螺纹连接有固定螺栓，所述左固定夹的表面固定连接固定螺母，所述固定螺母的内壁尺寸与固定螺栓相适配，所述左固定夹和右固定夹的内壁均固定连接有橡胶垫。本实用新型通过左固定夹和右固定夹，固定螺母和橡胶垫之间的配合下，使得进行使用的时候能够使此光伏汇流箱安装在直径不同的杆上，方便快捷，适应性广，并且可将光伏汇流箱单独拆卸，进行维修或更换，增加便利性；

[0004] 这种现有技术方案在使用时还存在以下问题：

[0005] 1. 不便于调节设备高度；

[0006] 2. 不便于防止雨水进入设备内部；

[0007] 3. 不便于组装电路安装板；

[0008] 所以需要针对上述问题进行改进。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种光伏汇流箱，以解决上述背景技术提出的目前市场上的不便于调节设备高度，不便于防止雨水进入设备内部，不便于组装电路安装板的问题。

[0010] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏汇流箱，包括：箱体、电路安装板和散热孔；

[0011] 所述箱体内部嵌设有电路安装板，且箱体作用于安装电路安装板，并且电路安装板作用于进行光伏汇流，所述箱体内部开设有散热孔，且散热孔作用于散热通风；

[0012] 导向杆，设置在所述箱体底部，所述导向杆底部固定连接操作箱，所述操作箱底部固定连接底座，所述操作箱内部安装有电机，所述电机上连接有旋转杆，所述旋转杆贯穿连接在操作箱内部。

[0013] 优选的，所述旋转杆顶端连接有螺纹杆，所述螺纹杆上螺纹连接有螺纹筒，所述螺纹筒一侧固定连接有导向块，所述导向块滑动连接在导向杆上，且导向杆与导向块关于操作箱的中心线对称分布有两组，螺纹筒移动时会拉动导向块沿导向杆进行滑动导向。

[0014] 优选的，所述螺纹杆与旋转杆之间为一体结构，且电机、操作箱与旋转杆之间构成旋转结构，启动电机驱动旋转杆进行转动，旋转杆转动时会拉动丝杆进行旋转。

[0015] 优选的,所述箱体包括有:

[0016] 操作槽,开设在所述箱体内部,所述操作槽内部通过轴承连接有丝杆,所述丝杆一端连接有马达,所述马达安装在操作槽内部,当丝杆转动时会拉动滑块沿其进行螺纹滑动,此时滑块会拉动密封板进行移动。

[0017] 优选的,所述丝杆上螺纹连接有滑块,所述滑块一侧固定连接密封板,且密封板关于箱体的中心线对称分布有两组,当密封板移动到适应位置时会对散热孔进行遮盖。

[0018] 优选的,所述电路安装板包括有:

[0019] 把手,固定连接在所述电路安装板一侧,拉动把手可以带动电路安装板嵌入箱体内部,所述箱体一侧固定连接固定块,所述固定块内部开设有挤压槽,所述挤压槽内部固定连接弹簧,所述弹簧一端固定连接连接块,所述连接块滑动连接在挤压槽一端。

[0020] 优选的,所述连接块一侧固定连接推块,所述推块贯穿连接在挤压槽内部,靠近挤压槽的所述电路安装板内部开设有卡槽,所述连接块一端嵌合在卡槽内部,当连接块完全挤压进挤压槽内部后会带动挤压槽与卡槽对接。

[0021] 优选的,所述卡槽与连接块之间构成卡合结构,且连接块与弹簧之间构成伸缩结构,受到挤压的弹簧会通过自身的张力推动连接块卡入卡槽内进行卡合固定。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该光伏汇流箱,当螺纹杆旋转时拉动螺纹筒沿其进行螺纹滑动,此时会拉动箱体进行升降,便于调节箱体的高度接着,当密封板移动到适应位置时会对散热孔进行遮盖,从而可以防止雨水透过密封板进入箱体内部,最后,推动连接块卡入卡槽内进行卡合固定,此时会将电路安装板固定在固定块一侧,便于组装电路安装板。

[0023] 1.首先,启动电机驱动旋转杆进行转动,旋转杆转动时会拉动丝杆进行旋转,这时丝杆转动时会带动螺纹杆进行旋转,螺纹杆旋转时拉动螺纹筒沿其进行螺纹滑动,与此同时螺纹筒会拉动导向块沿导向杆进行滑动导向,从而可以拉动箱体进行升降,便于调节箱体的高度。

[0024] 2.接着,启动马达驱动丝杆进行转动,丝杆会通过轴承沿操作槽内进行旋转,当丝杆转动时会拉动滑块沿其进行螺纹滑动,此时滑块会拉动密封板进行移动,当密封板移动到适应位置时会对散热孔进行遮盖,从而可以防止雨水透过密封板进入箱体内部。

[0025] 3.最后,拉动把手带动电路安装板嵌入箱体内部,当电路安装板移动到适应位置时会对连接块进行挤压,连接块受到挤压会沿挤压槽挤压弹簧,当连接块完全挤压进挤压槽内部后会带动挤压槽与卡槽对接,进而受到挤压的弹簧会通过自身的张力推动连接块卡入卡槽内进行卡合固定,此时会将电路安装板固定在固定块一侧,便于组装电路安装板。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型侧视结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型A部放大结构示意图。

[0030] 图中:1、箱体;2、电路安装板;3、散热孔;4、导向杆;5、操作箱;6、底座;7、电机;8、旋转杆;9、螺纹杆;10、螺纹筒;11、导向块;12、操作槽;13、丝杆;14、马达;15、滑块;16、密封

板;17、把手;18、固定块;19、挤压槽;20、弹簧;21、连接块;22、推块;23、卡槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏汇流箱,包括:箱体1、电路安装板2和散热孔3;

[0033] 箱体1内部嵌设有电路安装板2,且箱体1作用于安装电路安装板2,并且电路安装板2作用于进行光伏汇流,箱体1内部开设有散热孔3,且散热孔3作用于散热通风,导向杆4,设置在箱体1底部,导向杆4底部固定连接有操作箱5,操作箱5底部固定连接有底座6,操作箱5内部安装有电机7,电机7上连接有旋转杆8,旋转杆8贯穿连接在操作箱5内部。旋转杆8顶端连接有螺纹杆9,螺纹杆9上螺纹连接有螺纹筒10,螺纹筒10一侧固定连接有导向块11,导向块11滑动连接在导向杆4上,且导向杆4与导向块11关于操作箱5的中心线对称分布有两组。螺纹杆9与旋转杆8之间为一体结构,且电机7、操作箱5与旋转杆8之间构成旋转结构。螺纹杆9旋转时拉动螺纹筒10沿其进行螺纹滑动,此时会拉动箱体1进行升降,便于调节箱体1的高度。

[0034] 箱体1包括有:操作槽12,开设在箱体1内部,操作槽12内部通过轴承连接有丝杆13,丝杆13一端连接有马达14,马达14安装在操作槽12内部。丝杆13上螺纹连接有滑块15,滑块15一侧固定连接有密封板16,且密封板16关于箱体1的中心线对称分布有两组。当密封板16移动到适应位置时会对散热孔3进行遮盖,从而可以防止雨水透过密封板16进入箱体1内部。

[0035] 电路安装板2包括有:把手17,固定连接在电路安装板2一侧,箱体1一侧固定连接有固定块18,固定块18内部开设有挤压槽19,挤压槽19内部固定连接有弹簧20,弹簧20一端固定连接有连接块21,连接块21滑动连接在挤压槽19一端。连接块21一侧固定连接有推块22,推块22贯穿连接在挤压槽19内部,靠近挤压槽19的电路安装板2内部开设有卡槽23,连接块21一端嵌合在卡槽23内部。卡槽23与连接块21之间构成卡合结构,且连接块21与弹簧20之间构成伸缩结构。受到挤压的弹簧20会通过自身的张力推动连接块21卡入卡槽23内进行卡合固定,此时会将电路安装板2固定在固定块18一侧,便于组装电路安装板2。

[0036] 工作原理:如图1-4所示,在使用该光伏汇流箱时,首先,启动电机7驱动旋转杆8进行转动,旋转杆8转动时会拉动丝杆13进行旋转,这时丝杆13转动时会带动螺纹杆9进行旋转,螺纹杆9旋转时拉动螺纹筒10沿其进行螺纹滑动,与此同时螺纹筒10会拉动导向块11沿导向杆4进行滑动导向,从而可以拉动箱体1进行升降,便于调节箱体1的高度,接着,启动马达14驱动丝杆13进行转动,丝杆13会通过轴承沿操作槽12内进行旋转,当丝杆13转动时会拉动滑块15沿其进行螺纹滑动,此时滑块15会拉动密封板16进行移动,当密封板16移动到适应位置时会对散热孔3进行遮盖,从而可以防止雨水透过密封板16进入箱体1内部,最后,拉动把手17带动电路安装板2嵌入箱体1内部,当电路安装板2移动到适应位置时会对连接块21进行挤压,连接块21受到挤压会沿挤压槽19挤压弹簧20,当连接块21完全挤压进挤压

槽19内部后会带动挤压槽19与卡槽23对接,进而受到挤压的弹簧20会通过自身的张力推动连接块21卡入卡槽23内进行卡合固定,此时会将电路安装板2固定在固定块18一侧,便于组装电路安装板2,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0037] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

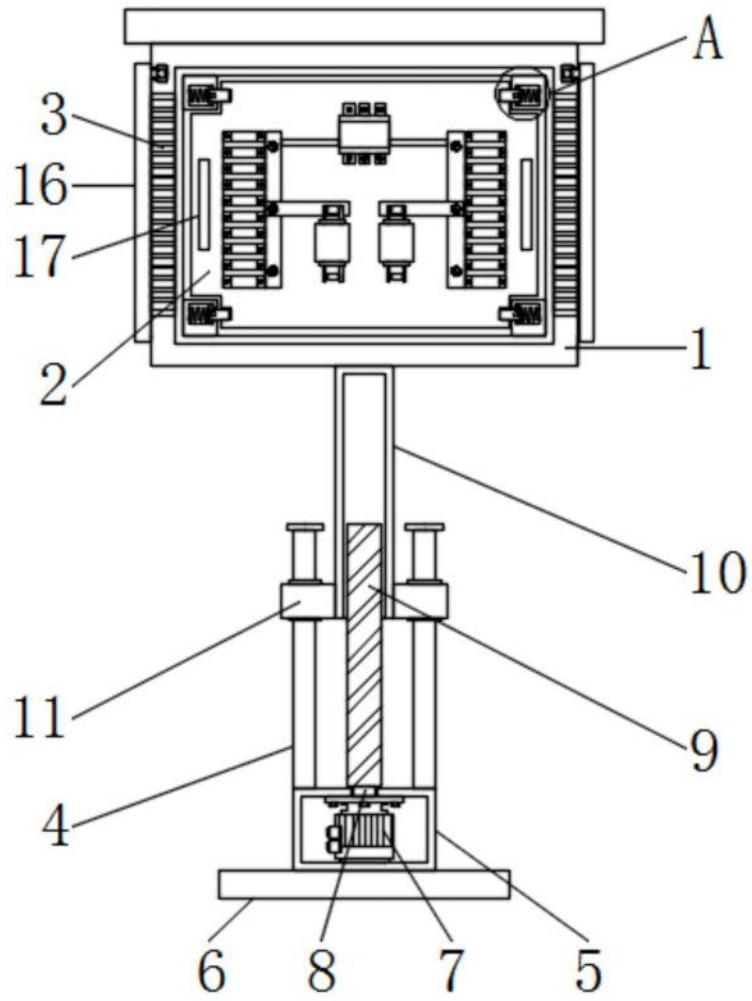


图1

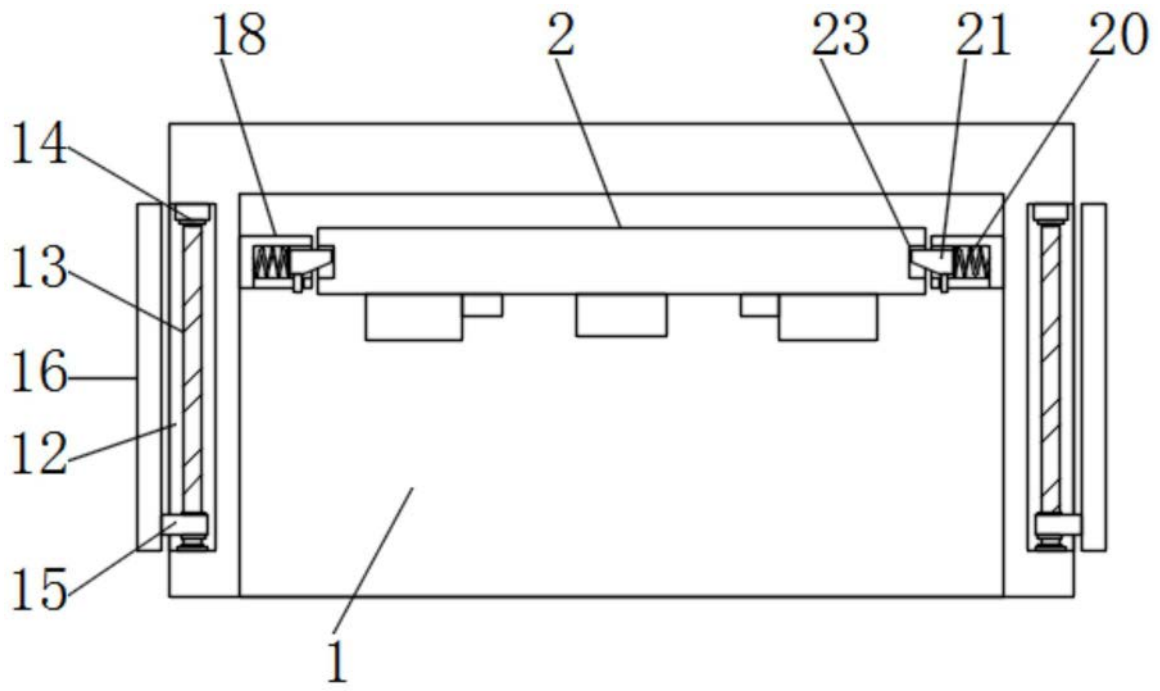


图2

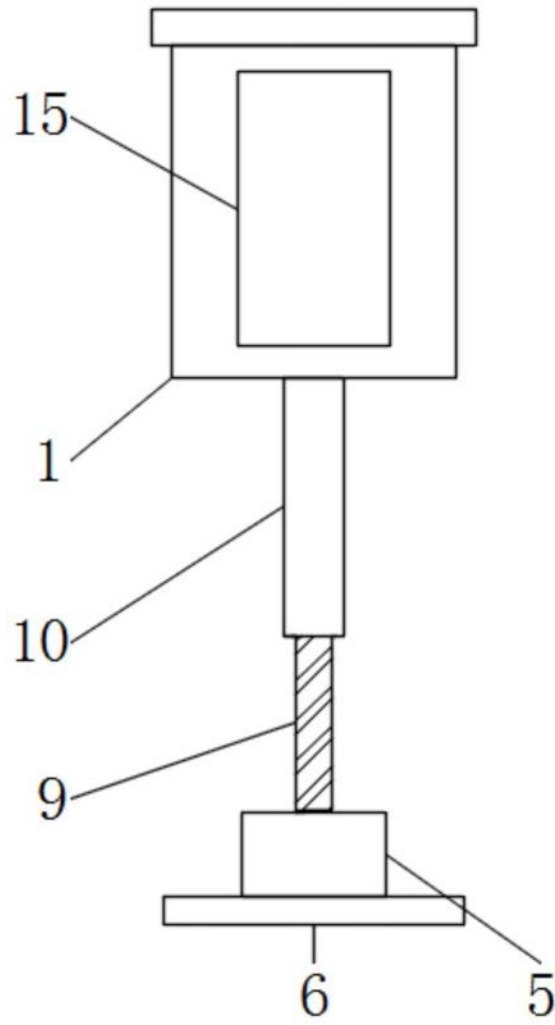


图3

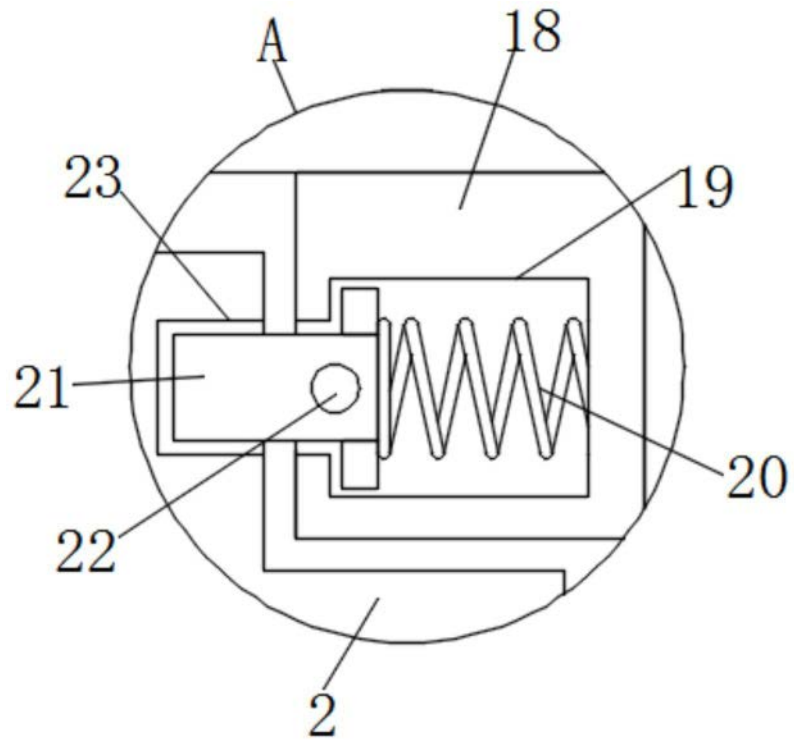


图4