



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218162401 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202221756269.9

(22) 申请日 2022.07.07

(73) 专利权人 清华大学山西清洁能源研究院
地址 030000 山西省太原市山西转型综合
改革示范区科技创新城正阳街100号

(72) 发明人 刘一锋 张志强

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 吴晓丹

(51) Int. Cl.

H02S 50/10 (2014.01)

G01K 13/00 (2021.01)

H02S 10/00 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

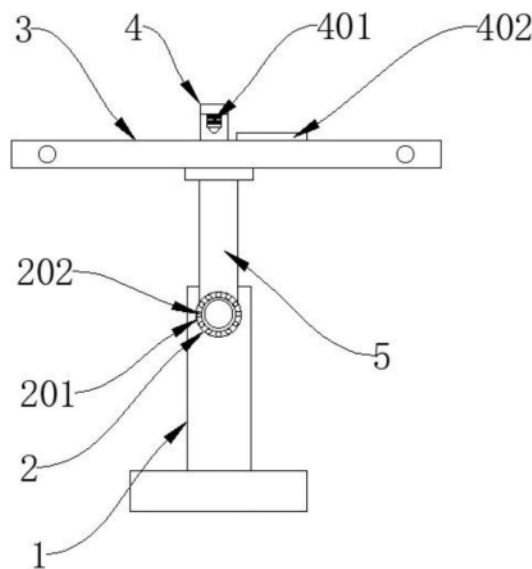
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有温度监测功能的太阳能电站

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能电站技术领域,提供一种带有温度监测功能的太阳能电站,包括支撑架、放置架和太阳能光伏板,支撑架的顶端设置有放置架,放置架的内部设置有太阳能光伏板,太阳能光伏板的两端设置有固定结构,放置架的一端设置有温度检测结构,支撑架的中间位置处设置有角度调节结构,角度调节结构的顶端设置有连接块,连接块的顶端与放置架的底端相固定。本实用新型通过设置有温度检测结构,在使用太阳能光伏板的时候,不便对太阳能光伏板表面的温度进行一个监测,因此通过温度传感器、数据处理器和无线信号收发模块的使用,可以对太阳能光伏板的表面的温度进行一个实时的监测,防止太阳能光伏板的表面出现损坏,从而提高了实用性。



1. 一种带有温度监测功能的太阳能电站,包括支撑架(1)、放置架(3)和太阳能光伏板(6),其特征在于:所述支撑架(1)的顶端设置有放置架(3),所述放置架(3)的内部设置有太阳能光伏板(6);

所述太阳能光伏板(6)的两端设置有固定结构(7),所述放置架(3)的一端设置有温度检测结构(4),所述支撑架(1)的中间位置处设置有角度调节结构(2),所述角度调节结构(2)的顶端设置有连接块(5);

所述连接块(5)的顶端与放置架(3)的底端相固定。

2. 根据权利要求1所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述角度调节结构(2)包括活动套(201)、调节孔(202)、固定杆(203)和固定孔(204),所述支撑架(1)的中间位置处铰接有活动套(201),所述活动套(201)的顶端固定有连接块(5),所述活动套(201)的一侧开设有调节孔(202),所述支撑架(1)的一侧开设有固定孔(204),所述固定杆(203)的一端通过固定孔(204)插设进调节孔(202)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述调节孔(202)设置有若干个,若干个所述调节孔(202)在活动套(201)的一侧呈环形分布。

4. 根据权利要求2所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述固定孔(204)的内径大于固定杆(203)的外径,所述固定孔(204)与固定杆(203)之间构成插设结构。

5. 根据权利要求1所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述温度检测结构(4)包括温度传感器(401)、放置盒(402)、数据处理器(403)、单片机(404)和无线信号收发模块(405),所述温度传感器(401)设置于放置架(3)顶端的一侧,所述温度传感器(401)的一侧设置有放置盒(402),所述放置盒(402)的内部设置有数据处理器(403),所述数据处理器(403)的一侧设置有单片机(404),所述单片机(404)的一侧设置有无线信号收发模块(405)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述固定结构(7)包括活动杆(701)、固定槽(702)和橡胶板(703),所述固定槽(702)开设于放置架(3)的两端,所述固定槽(702)的内部设置有活动杆(701),所述活动杆(701)的一端转动连接有橡胶板(703)。

7. 根据权利要求6所述的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其特征在于:所述活动杆(701)的外侧壁上设置有外螺纹,所述固定槽(702)的内侧壁上设置有内螺纹,所述活动杆(701)与固定槽(702)之间构成螺纹连接。

一种带有温度监测功能的太阳能电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电站技术领域,特别涉及一种带有温度监测功能的太阳能电站。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,科学的不断进步,太阳能电站的技术越来越先进,太阳能电站利用太阳能电池组件将光能转化为电能的装置,是地球的清洁能源和可再生能源,在使用太阳能电站的时候,还存在一些问题;

[0003] 1、此类的太阳能电站,在使用的过程中,不便对太阳能光伏板表面的温度进行一个监测,以监测出在一天的时间内,哪个时间段的照射效果更好;

[0004] 2、此类的太阳能电站,在对太阳能光伏板进行角度调节时,传统的调节方式在进行调节时比较麻烦,因此实用性不佳。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的是提供一种带有温度监测功能的太阳能电站,用以解决现有的带有温度监测功能的太阳能电站在使用的过程中,不便对太阳能光伏板表面的温度进行一个监测的缺陷。

[0007] (二)实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种带有温度监测功能的太阳能电站,包括支撑架、放置架和太阳能光伏板,所述支撑架的顶端设置有放置架,所述放置架的内部设置有太阳能光伏板;

[0009] 所述太阳能光伏板的两端设置有固定结构,所述放置架的一端设置有温度检测结构,所述支撑架的中间位置处设置有角度调节结构,所述角度调节结构的顶端设置有连接块;

[0010] 所述连接块的顶端与放置架的底端相固定。

[0011] 优选的,所述角度调节结构包括活动套、调节孔、固定杆和固定孔,所述支撑架的中间位置处铰接有活动套,所述活动套的顶端固定有连接块,所述活动套的一侧开设有调节孔,所述支撑架的一侧开设有固定孔,所述固定杆的一端通过固定孔插设进调节孔的内部。通过活动套、调节孔、固定杆和固定孔之间的使用,可以便捷的对太阳能光伏板进行一个角度的调节。

[0012] 优选的,所述调节孔设置有若干个,若干个所述调节孔在活动套的一侧呈环形分布。若干个调节孔的使用,可以使在调节时更加的方便。

[0013] 优选的,所述固定孔的内径大于固定杆的外径,所述固定孔与固定杆之间构成插设结构。插设结构的设置在固定时更加的方便。

[0014] 优选的,所述温度检测结构包括温度传感器、放置盒、数据处理器、单片机和无线

信号收发模块,所述温度传感器设置于放置架顶端的一侧,所述温度传感器的一侧设置有放置盒,所述放置盒的内部设置有数据处理器,所述数据处理器的一侧设置有单片机,所述单片机的一侧设置有无线信号收发模块。通过温度传感器、数据处理器和无线信号收发模块的使用,可以对太阳能光伏板的表面的温度进行一个实时的监测。

[0015] 优选的,所述固定结构包括活动杆、固定槽和橡胶板,所述固定槽开设于放置架的两端,所述固定槽的内部设置有活动杆,所述活动杆的一端转动连接有橡胶板。通过活动杆、固定槽和橡胶板的使用,可以快速的对太阳能光伏板进行一个固定,减少固定太阳能光伏板的时间。

[0016] 优选的,所述活动杆的外侧壁上设置有外螺纹,所述固定槽的内侧壁上设置有内螺纹,所述活动杆与固定槽之间构成螺纹连接。螺纹连接的使用,可以使固定的效果更好。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供的一种带有温度监测功能的太阳能电站,其优点在于:通过设置有温度检测结构,在使用太阳能光伏板的时候,不便对太阳能光伏板表面的温度进行一个监测,因此通过温度传感器、数据处理器和无线信号收发模块的使用,可以对太阳能光伏板的表面的温度进行一个实时的监测,防止太阳能光伏板的表面出现损坏,从而提高了实用性;

[0019] 通过设置有角度调节结构,在对太阳能光伏板进行角度调节时,传统的调节方式在进行调节时比较麻烦,因此通过活动套、调节孔、固定杆和固定孔之间的使用,可以便捷的对太阳能光伏板进行一个角度的调节,从而提高了便捷性;

[0020] 通过设置有固定结构,在将太阳能光伏板固定在放置架的内部时,传统的固定方式比较繁琐,因此通过活动杆、固定槽和橡胶板的使用,可以快速的对太阳能光伏板进行一个固定,减少固定太阳能光伏板的时间,从而提高了固定的效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的正视局部剖面结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的图3中A处局部放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的固定结构俯视结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的角度调节结构局部立体结构示意图

[0028] 图中的附图标记说明:1、支撑架;2、角度调节结构;201、活动套;202、调节孔;203、固定杆;204、固定孔;3、放置架;4、温度检测结构;401、温度传感器;402、放置盒;403、数据处理器;404、单片机;405、无线信号收发模块;5、连接块;6、太阳能光伏板;7、固定结构;701、活动杆;702、固定槽;703、橡胶板。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种带有温度监测功能的太阳能电站,包括支撑架1、放置架3和太阳能光伏板6,支撑架1的顶端设置有放置架3,放置架3的内部设置有太阳能光伏板6,太阳能光伏板6的两端设置有固定结构7,固定结构7包括活动杆701、固定槽702和橡胶板703,固定槽702开设于放置架3的两端,固定槽702的内部设置有活动杆701,活动杆701的一端转动连接有橡胶板703,活动杆701的外侧壁上设置有外螺纹,固定槽702的内侧壁上设置有内螺纹,活动杆701与固定槽702之间构成螺纹连接。

[0033] 基于实施例1的一种带有温度监测功能的太阳能电站工作原理是:在使用时,先将太阳能光伏板6放到放置架3顶端的内部,放置完成之后,转动活动杆701,通过活动杆701与固定槽702之间的转动会推动橡胶板703向一侧进行移动,当橡胶板703的一侧抵住太阳能光伏板6的一侧时,停止转动,从而将太阳能光伏板6固定在放置架3的内部,完成对太阳能光伏板6的固定工作。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例还包括:放置架3的一端设置有温度检测结构4,温度检测结构4包括温度传感器401、放置盒402、数据处理器403、单片机404和无线信号收发模块405,温度传感器401设置于放置架3顶端的一侧,该温度传感器401的型号可为PT100,温度传感器401的一侧设置有放置盒402,放置盒402的内部设置有数据处理器403,该数据处理器403的型号可为GD32F105RBT6,数据处理器403的一侧设置有单片机404,该单片机404的型号可为SH69P25,单片机404的一侧设置有无线信号收发模块405,该无线信号收发模块405的型号可为SRW1042。

[0036] 本实施例中,当需要监测太阳能光伏板6表面的温度时,温度传感器401会将温度的数据传输给数据处理器403,数据处理器403再将处理好的数据传输给单片机404,单片机404在接收到数据时,再将数据传输给无线信号收发模块405,无线信号收发模块405在接收到数据时,再将数据传输给终端,从而完成对太阳能光伏板6实时的监测工作。

[0037] 实施例三

[0038] 本实施例还包括:支撑架1的中间位置处设置有角度调节结构2,角度调节结构2的顶端设置有连接块5,连接块5的顶端与放置架3的底端相固定,角度调节结构2包括活动套201、调节孔202、固定杆203和固定孔204,支撑架1的中间位置处铰接有活动套201,活动套

201的顶端固定有连接块5,活动套201的一侧开设有调节孔202,支撑架1的一侧开设有固定孔204,固定杆203的一端通过固定孔204插设进调节孔202的内部,调节孔202设置有若干个,若干个调节孔202在活动套201的一侧呈环形分布,固定孔204的内径大于固定杆203的外径,固定孔204与固定杆203之间构成插设结构。

[0039] 本实施例中,当需要调节太阳能光伏板6的角度时,握住放置架3的一端,然后向一侧进行翻转,放置架3在翻转时会通过连接块5带动活动套201进行转动。当放置架3翻转到合适的位置时,停止翻转,然后拿出固定杆203,然后将固定杆203一端通过固定孔204插设进合适角度位置调节孔202的内部,插设弯沉之后,从而完成对太阳能光伏板6的角度调节工作。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0041] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0042] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

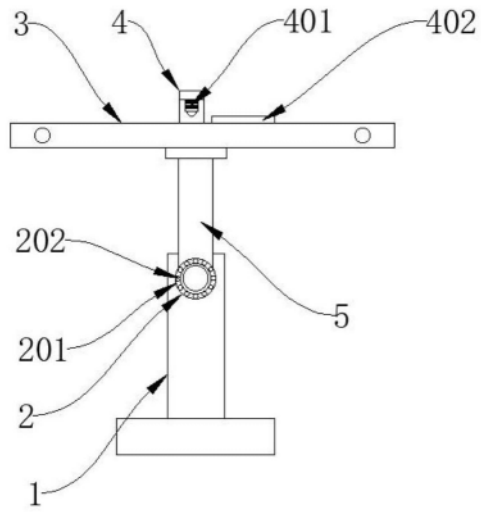


图1

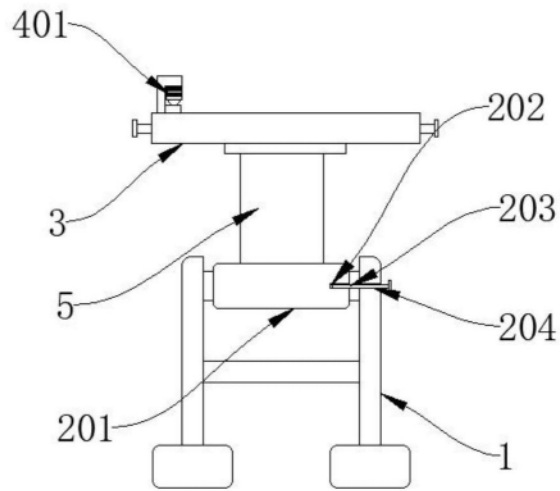


图2

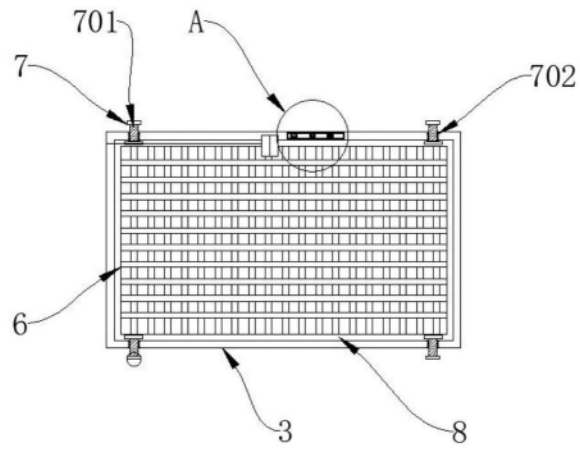


图3

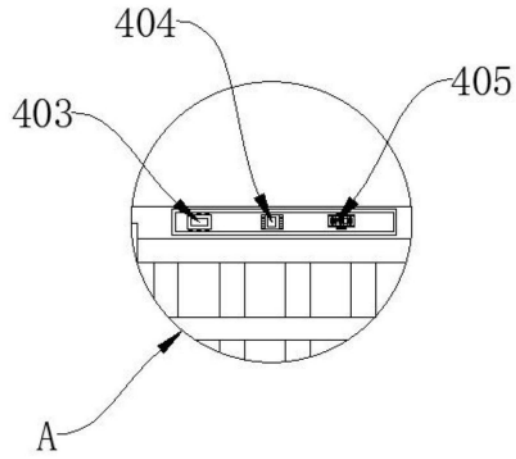


图4

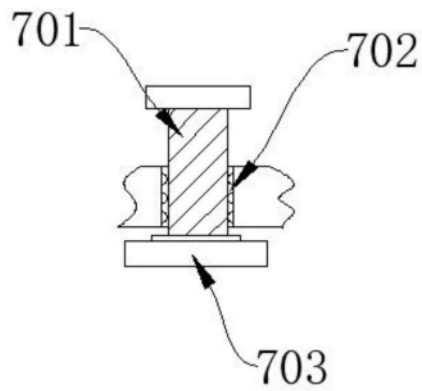


图5

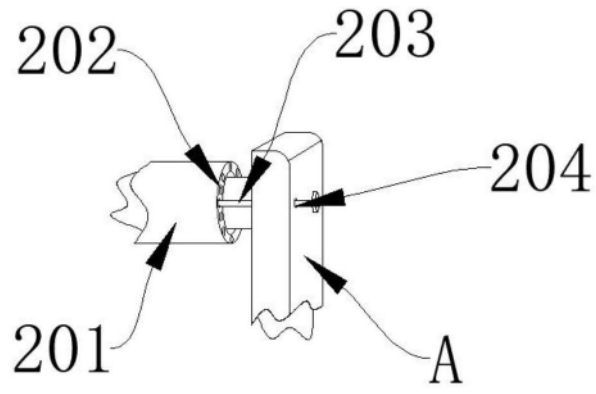


图6