



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221764527 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420104517.4

F24S 30/425 (2018.01)

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 赤峰市生态环境局阿鲁科尔沁旗分局

地址 025550 内蒙古自治区赤峰市阿鲁科尔沁旗天山镇天元大街63-9号

(72) 发明人 徐晓辉

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所 (普通合伙) 50262

专利代理师 雷颖劼

(51) Int. Cl.

G01D 11/30 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

G05D 3/12 (2006.01)

G01D 11/00 (2006.01)

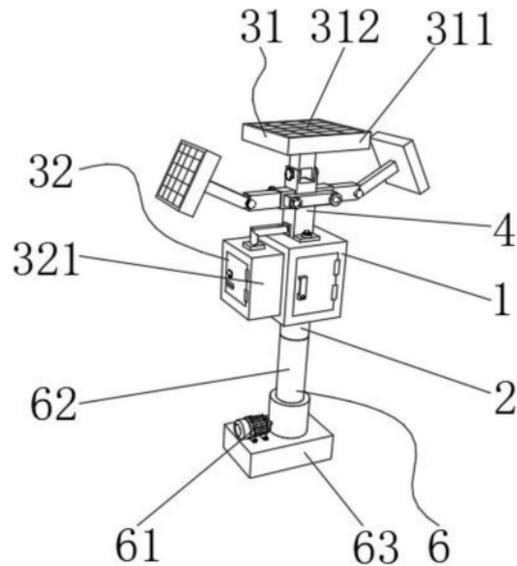
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环境监测现场用的监控装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种环境监测现场用的监控装置,涉及环境监测技术领域,包括监测主体箱和节能控温机构,所述监测主体箱的外侧设置有节能控温机构,通过节能控温机构的设置,光子撞击太阳能电池并被半导体材料吸收,带负电的电子从它们的原子中分离出来并开始以相同的方向流动以产生电流,产生的电流流经逆变器中,逆变器将产生的直流电转换成交流电,稳压器的调节将电压波动保持在规定范围,电流传输到蓄电池内,电池控制器控制电流并保护蓄电池免于过度充电,设备在偏远山区也能正常进行监测,温度控制器检测主体箱内的温度,当温度超过预定阈值时,数据传输PLC控制器,电动机控制扇叶转动,通过气体流动来达到散热。



1. 一种环境监测现场用的监控装置,包括监测主体箱(1)和节能控温机构(3),其特征在于:所述监测主体箱(1)的底端安装有接头(2),所述监测主体箱(1)的外侧设置有节能控温机构(3),所述监测主体箱(1)的表面螺纹连接有固定座(4);

所述节能控温机构(3)包括转换组件(31)、稳压转变组件(32)、调控组件(33)和散热组件(34),所述监测主体箱(1)的上方设置有转换组件(31),所述监测主体箱(1)的外侧设置有稳压转变组件(32),所述稳压转变组件(32)的下方设置有调控组件(33),所述监测主体箱(1)的内部设置有散热组件(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述转换组件(31)包括保护壳(311)、太阳能电池(312)和阻塞二极管(313),所述固定座(4)的上方设置有保护壳(311),所述保护壳(311)的内壁嵌合安装有太阳能电池(312),所述监测主体箱(1)的一侧设置有阻塞二极管(313)。

3. 根据权利要求1所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述稳压转变组件(32)包括配电箱(321)、逆变器(322)和稳压器(323),所述监测主体箱(1)的外侧安装有配电箱(321),所述配电箱(321)的内壁顶端固定连接有逆变器(322),所述逆变器(322)的一侧电性连接有稳压器(323)。

4. 根据权利要求3所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述调控组件(33)包括电池控制器(331)和蓄电池(332),所述稳压器(323)的下端电性连接有电池控制器(331),所述电池控制器(331)的一侧设置有蓄电池(332)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述散热组件(34)包括温度传感器(341)、PLC控制器(342)、固定架(343)、马达(344)和扇叶(345),所述监测主体箱(1)的内壁螺纹连接有温度传感器(341),所述温度传感器(341)的顶端电性连接有PLC控制器(342),所述PLC控制器(342)的一侧安装有固定架(343),所述固定架(343)的内侧设置有马达(344),所述马达(344)的一侧平键连接有扇叶(345)。

6. 根据权利要求2所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述保护壳(311)的下方设置有调节组件(5),所述调节组件(5)包括第一固定杆(51)、第二固定杆(52)和连接杆(53),所述保护壳(311)的底端固定连接有第一固定杆(51),所述第一固定杆(51)的下方设置有第二固定杆(52),所述第二固定杆(52)的内侧转动连接有连接杆(53)。

7. 根据权利要求1所述的一种环境监测现场用的监控装置,其特征在于,所述接头(2)的下方设置有支撑组件(6),所述支撑组件(6)包括电动机(61)、升降杆(62)和底板(63),所述接头(2)的下方设置有电动机(61),所述电动机(61)的一侧平键连接有升降杆(62),所述电动机(61)的底端螺纹连接有底板(63)。

一种环境监测现场用的监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,尤其涉及一种环境监测现场用的监控装置。

背景技术

[0002] 环境监测现场用的监控装置是一种用于实时监测和记录环境中各种物理和化学参数的设备,这些装置一般由传感器、数据采集单元、传输设备以及必要时的供电系统组成,它们能对空气、水、土壤等环境介质中的温度、湿度、光照、风向、风速、PM2.5浓度、气压等参数进行监测,并将采集到的数据通过有线或无线方式传输至监控中心或云端平台。

[0003] 经检索,专利号“CN212206133U”文案中提到了“本实用新型公开了一种环境监测监控装置,特别是涉及环境监测监控技术领域,包括装置本体,装置本体上下两侧均开设有固定口,装置本体包括外挡圈壳、内夹圈壳、外T管和监测气管;外挡圈壳设有两个,且两个外挡圈壳固定在装置本体外壁前后两侧;内夹圈壳位于两个外挡圈壳之间并与装置本体套接,本实用新型的有益效果在于:通过设置外挡圈壳、内夹圈壳、外T管和内T管,便于使用者根据安装地点的不同进行调整,以解决现有的环境监测监控装置,安装调整不便的问题;其次通过设置圆环、橡胶圈、空心套、壁块、弹簧和塑料勾,能够方便使用者对过滤网进行清理,以解决现有的环境监测监控装置,清理不便的问题”,其在使用时,通过设置外挡圈壳、内夹圈壳、外T管和内T管,便于使用者根据安装地点的不同进行调整,以解决现有的环境监测监控装置,安装调整不便的问题,但是,在偏远地区使用时,会因其缺乏稳定的电力供应,从而导致设备在关键时刻无法正常工作,而且在遇到高温等天气时,温度会影响设备的正常运作,影响测量的准确性。

[0004] 于是,我们提供了一种环境监测现场用的监控装置解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种环境监测现场用的监控装置,解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环境监测现场用的监控装置,包括监测主体箱和节能控温机构,所述监测主体箱的底端安装有接头,所述监测主体箱的外侧设置有节能控温机构,所述监测主体箱的表面螺纹连接有固定座;

[0007] 所述节能控温机构包括转换组件、稳压转变组件、调控组件和散热组件,所述监测主体箱的上方设置有转换组件,所述监测主体箱的外侧设置有稳压转变组件,所述稳压转变组件的下方设置有调控组件,所述监测主体箱的内部设置有散热组件。

[0008] 优选的,所述转换组件包括保护壳、太阳能电池和阻塞二极管,所述固定座的上方设置有保护壳,所述保护壳的内壁嵌合安装有太阳能电池,所述监测主体箱的一侧设置有阻塞二极管。

[0009] 优选的,所述稳压转变组件包括配电箱、逆变器和稳压器,所述监测主体箱的外侧安装有配电箱,所述配电箱的内壁顶端固定连接逆变器,所述逆变器的一侧电性连接有

稳压器。

[0010] 优选的,所述调控组件包括电池控制器和蓄电池,所述稳压器的下端电性连接有电池控制器,所述电池控制器的一侧设置有蓄电池。

[0011] 优选的,所述散热组件包括温度传感器、PLC控制器、固定架、马达和扇叶,所述监测主体箱的内壁螺纹连接有温度传感器,所述温度传感器的顶端电性连接有PLC控制器,所述PLC控制器的一侧安装有固定架,所述固定架的内侧设置有马达,所述马达的一侧平键连接有扇叶。

[0012] 优选的,所述保护壳的下方设置有调节组件,所述调节组件包括第一固定杆、第二固定杆和连接杆,所述保护壳的底端固定连接有第一固定杆,所述第一固定杆的下方设置有第二固定杆,所述第二固定杆的内侧转动连接有连接杆。

[0013] 优选的,所述接头的下方设置有支撑组件,所述支撑组件包括电动机、升降杆和底板,所述接头的下方设置有电动机,所述电动机的一侧平键连接有升降杆,所述电动机的底端螺纹连接有底板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过支撑组件和调节组件的设置,当监测装置到达工作地点后,电动机控制升降杆上升,接着将接头通过螺纹与升降杆相接,再将固定座与监测主体箱相连,然后再将第一固定杆与第二固定杆分别与固定座相接,并且通过转动来调节第一固定杆与第二固定杆的角度,以便使太阳能电池与太阳光照形成最佳夹角,从而最大化太阳能电池的发电效率。

[0016] 2、通过节能控温机构的设置,阳光中的光子撞击太阳能电池并被太阳能电池中的半导体材料吸收,这时带负电的电子从它们的原子中分离出来并开始以相同的方向流动以产生电流,逆变器将产生的直流电转换成交流电,然后经过稳压器的调节将电压波动保持在规定的范围内,最后稳定的电流传输到蓄电池内,在这一过程电池控制器控制充电电流并保护蓄电池免于过度充电,以此使设备即使在偏远山区也能正常进行监测并且还充分利用了太阳能达到节能效果,温度控制器实时检测检测主体箱内的温度,当温度超过预定阈值时,将数据传输给PLC控制器,其控制电动机启动,电动机控制扇叶转动,以此通过气体流动来达到散热,从而保证监测数据的准确性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体外观结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的监测主体箱、调节组件和支撑组件爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的配电箱内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的散热组件结构示意图。

[0021] 图中标号:1、监测主体箱;2、接头;3、节能控温机构;31、转换组件;311、保护壳;312、太阳能电池;313、阻塞二极管;32、稳压转变组件;321、配电箱;322、逆变器;323、稳压器;33、调控组件;331、电池控制器;332、蓄电池;34、散热组件;341、温度传感器;342、PLC控制器;343、固定架;344、马达;345、扇叶;4、固定座;5、调节组件;51、第一固定杆;52、第二固定杆;53、连接杆;6、支撑组件;61、电动机;62、升降杆;63、底板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种环境监测现场用的监控装置,包括监测主体箱1和节能控温机构3,监测主体箱1的底端安装有接头2,监测主体箱1的外侧设置有节能控温机构3,监测主体箱1的表面螺纹连接有固定座4;

[0025] 节能控温机构3包括转换组件31、稳压转变组件32、调控组件33和散热组件34,监测主体箱1的上方设置有转换组件31,监测主体箱1的外侧设置有稳压转变组件32,稳压转变组件32的下方设置有调控组件33,监测主体箱1的内部设置有散热组件34。

[0026] 进一步的,转换组件31包括保护壳311、太阳能电池312和阻塞二极管313,固定座4的上方设置有保护壳311,保护壳311的内壁嵌合安装有太阳能电池312,监测主体箱1的一侧设置有阻塞二极管313,在阳光充足的时间里,面板会发电,为电池充电,但是当没有阳光或在夜间,电流将尝试反向流动,这就会损坏太阳能电池312,而阻塞二极管313通过其本身的特性避免了这种电流反向流动的情况。

[0027] 进一步的,稳压转变组件32包括配电箱321、逆变器322和稳压器323,监测主体箱1的外侧安装有配电箱321,配电箱321的内壁顶端固定连接有逆变器322,逆变器322的一侧电性连接有稳压器323,由于太阳能电池312产生的电流为直流电,所以需要逆变器322将其转换成交流电,以便我们安全的利用电力。

[0028] 进一步的,调控组件33包括电池控制器331和蓄电池332,稳压器323的下端电性连接有电池控制器331,电池控制器331的一侧设置有蓄电池332,电池控制器331通过不断监测电流和电压来控制充电电流并保护电池免于过度充电。

[0029] 进一步的,散热组件34包括温度传感器341、PLC控制器342、固定架343、马达344和扇叶345,监测主体箱1的内壁螺纹连接有温度传感器341,温度传感器341的顶端电性连接有PLC控制器342,PLC控制器342的一侧安装有固定架343,固定架343的内侧设置有马达344,马达344的一侧平键连接有扇叶345,当温度传感器341检测到监测主体箱1内的温度超过预定阈值时,会将数据传输给PLC控制器342,PLC控制器342则根据程序控制马达344运作,以此使马达344控制扇叶345转动,从而通过循环空气来对监测主体箱1的内部进行散热。

[0030] 实施例二

[0031] 请参阅图1和图2所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,保护壳311的下方设置有调节组件5,调节组件5包括第一固定杆51、第二固定杆52和连接杆53,保护壳311的底端固定连接有第一固定杆51,第一固定杆51的下方设置有第二固定杆52,第二固定杆52的内侧转动连接有连接杆53,通过转动第一固定杆51和连接杆53来调节太阳能电池312的角度,以此使太阳能电池312与太阳光达到最佳的角度。

[0032] 进一步的,接头2的下方设置有支撑组件6,支撑组件6包括电动机61、升降杆62和底板63,接头2的下方设置有电动机61,电动机61的一侧平键连接有升降杆62,电动机61的

底端螺纹连接有底板63,当使用设备时,电动机61控制升降杆62上升,以此通过接头2将监测主体箱1与升降杆62相连,当需要搬运设备时,将监测主体箱1通过接头2与升降杆62分离,电动机61控制升降杆62下降,以此将设备模块化,便于运输。

[0033] 工作原理:首先将一种环境监测现场用的监控装置移动至工作位置,在使用时,第一步,电动机61控制升降杆62上升,待到达预定高度后,通过接头2将监测主体箱1与升降杆62相连,第二步,固定座4与监测主体箱1相连,然后再将第一固定杆51与第二固定杆52分别与固定座4相接,再将连接杆53通过轴与第二固定杆52相连,接着转动第一固定杆51和连接杆53来调节太阳能电池312的角度,第三步,太阳能电池312开始工作,将光能转换成电能,并将电能存储到蓄电池332中,第四步,温度传感器341检测到监测主体箱1内的温度超过预定阈值时,将数据传输给PLC控制器342,PLC控制器342则根据程序控制马达344运作,以此使马达344控制扇叶345转动,从而通过循环空气来对监测主体箱1的内部进行散热,以此保证监测数据的准确性,这样就完成了一种环境监测现场用的监控装置的使用过程。

[0034] 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。

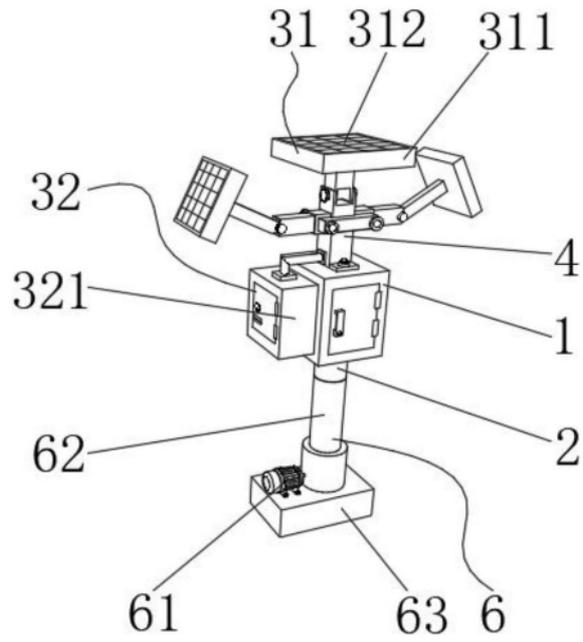


图1

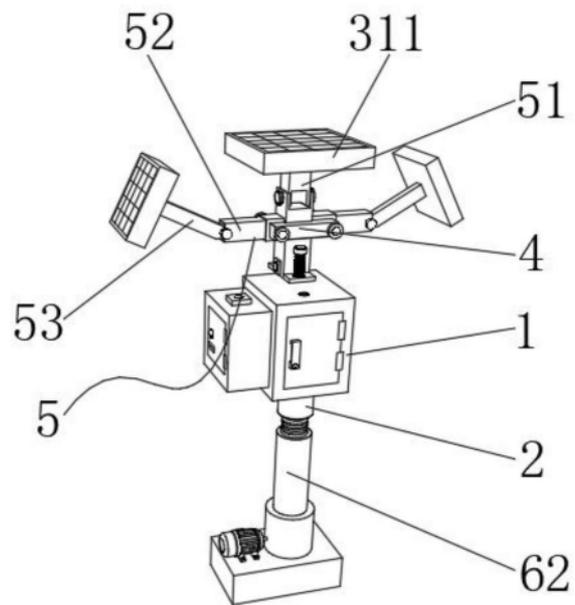


图2

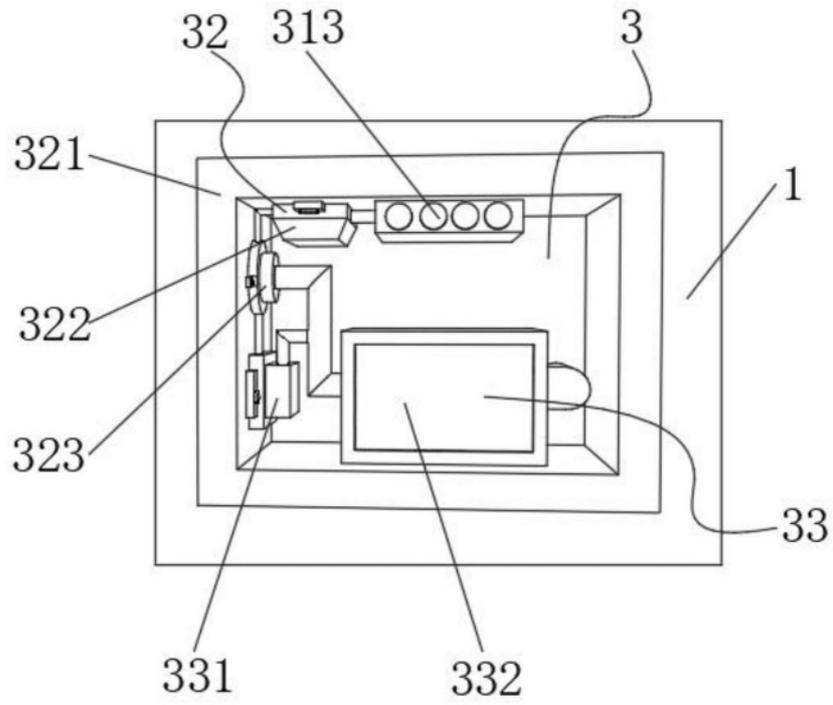


图3

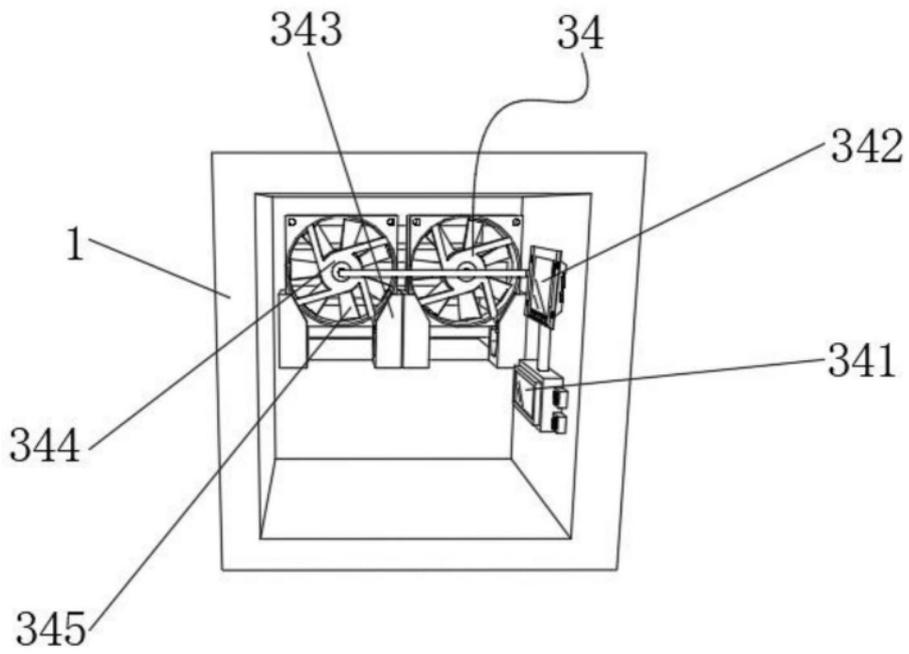


图4