



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216792473 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202220505621.5

(22) 申请日 2022.03.10

(73) 专利权人 西藏自治区气候中心(西藏自治区生态气象和卫星遥感中心)

地址 850000 西藏自治区拉萨市城关区林廓北路2号

(72) 发明人 周刊社 李积宏 袁雷 张东东 党雪妮

(74) 专利代理机构 北京铁桦专利代理事务所(普通合伙) 16060

专利代理师 彭冬冬

(51) Int. Cl.

G01W 1/02 (2006.01)

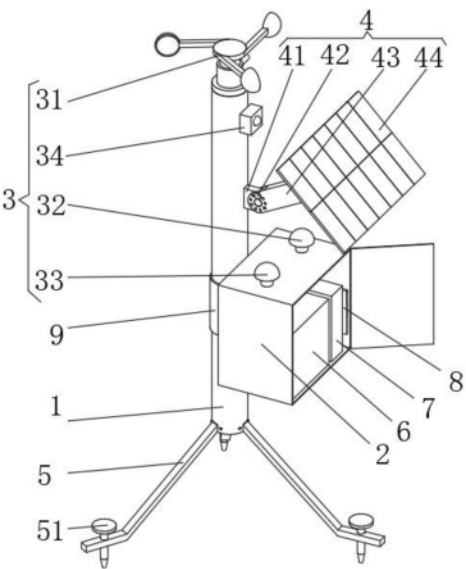
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种农田气候数据检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农田气候数据检测装置,包括立柱、监测组件和太阳能组件;立柱:其下端环形阵列转动连接有支腿,立柱的外弧面下端固定连接固定套,固定套的右端设有控制箱;监测组件:分别设置于立柱的上端和控制箱的上表面,所述监测组件包括风速风向仪、温度传感器和湿度传感器,所述风速风向仪设置于立柱的上表面,所述温度传感器和湿度传感器均设置于控制箱的上表面,风速风向仪、温度传感器和湿度传感器的输出端均与控制箱内侧面设置的单片机输入端电连接;太阳能组件:设置于立柱的外弧面上端,该农田气候数据检测装置,能够进行折叠,方便输送,减少了线路铺设成本,实用性强。



1. 一种农田气候数据检测装置,其特征在于:包括立柱(1)、监测组件(3)和太阳能组件(4);

立柱(1):其下端环形阵列转动连接有支腿(5),立柱(1)的外弧面下端固定连接有固定套(9),固定套(9)的右端设有控制箱(2);

监测组件(3):分别设置于立柱(1)的上端和控制箱(2)的上表面;

太阳能组件(4):设置于立柱(1)的外弧面上端。

2. 根据权利要求1所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:所述监测组件(3)包括风速风向仪(31)、温度传感器(32)和湿度传感器(33),所述风速风向仪(31)设置于立柱(1)的上表面,所述温度传感器(32)和湿度传感器(33)均设置于控制箱(2)的上表面,风速风向仪(31)、温度传感器(32)和湿度传感器(33)的输出端均与控制箱(2)内侧面设置的单片机(8)输入端电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:所述监测组件(3)还包括光照度变送器(34),光照度变送器(34)的输出端电连接单片机(8)的输入端。

4. 根据权利要求2所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:还包括GPRS数据传输器(7),所述GPRS数据传输器(7)设置于控制箱(2)的内部底面,GPRS数据传输器(7)的输入端电连接单片机(8)的输出端。

5. 根据权利要求2所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:所述太阳能组件(4)包括连接块(41)、连接板(43)和太阳能板(44),所述连接板(43)的左右两端均转动连接有连接块(41),左侧的连接块(41)与立柱(1)的外弧面上端固定连接,右侧的连接块(41)与太阳能板(44)的左侧面固定连接,太阳能板(44)的输出端通过太阳能控制器与控制箱(2)底面设置的蓄电池(6)输入端电连接,蓄电池(6)的输出端电连接单片机(8)的输入端。

6. 根据权利要求5所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:所述太阳能组件(4)还包括锁止螺栓(42),所述锁止螺栓(42)有两个且分别穿过连接板(43)的左右两端环形阵列设的锁止孔,锁止螺栓(42)分别与相邻的连接块(41)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种农田气候数据检测装置,其特征在于:所述支腿(5)均为折弯型结构,支腿(5)的水平板体内部均插接有销钉(51)。

一种农田气候数据检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田气候检测技术领域,具体为一种农田气候数据检测装置。

背景技术

[0002] 在科技的进步带动着人类进入了一个文明的时代,农田地力远程监控成为治理农田的关键信息。为了能够及时准确的监测到农田地力环境的实时变化,现目前,一般是在农田里安装传感器,通过传感器的传感器数据了解农田地力环境信息,但现有的检测装置一般是固定设置,不便于折叠,输送不便,不利于管理,且需要用户到农田里确认传感器数据,用户不能及时获取农田地力环境信息,而且通常需要铺设线路,增加了成本消耗,现有技术中的为此,我们提出一种农田气候数据检测装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种农田气候数据检测装置,能够进行折叠,减少了输送过程中的占用空间,方便输送,采用太阳能供电以及利用无线网络进行数据传输,减少了线路铺设成本,实用性强,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农田气候数据检测装置,包括立柱、监测组件和太阳能组件;

[0005] 立柱:其下端环形阵列转动连接有支腿,立柱的外弧面下端固定连接有固定套,固定套的右端设有控制箱;

[0006] 监测组件:分别设置于立柱的上端和控制箱的上表面;

[0007] 太阳能组件:设置于立柱的外弧面上端,能够进行折叠,减少了输送过程中的占用空间,方便输送,采用太阳能供电以及利用无线网络进行数据传输,减少了线路铺设成本,实用性强。

[0008] 进一步的,所述监测组件包括风速风向仪、温度传感器和湿度传感器,所述风速风向仪设置于立柱的上表面,所述温度传感器和湿度传感器均设置于控制箱的上表面,风速风向仪、温度传感器和湿度传感器的输出端均与控制箱内侧面设置的单片机输入端电连接,对农田中的温湿度和风力进行监测。

[0009] 进一步的,所述监测组件还包括光照度变送器,光照度变送器的输出端电连接单片机的输入端,对光照强度进行监测。

[0010] 进一步的,还包括GPRS数据传输器,所述GPRS数据传输器设置于控制箱的内部底面,GPRS数据传输器的输入端电连接单片机的输出端,采用无线信号对数据进行传输,减少线路铺设成本。

[0011] 进一步的,所述太阳能组件包括连接块、连接板和太阳能板,所述连接板的左右两端均转动连接有连接块,左侧的连接块与立柱的外弧面上端固定连接,右侧的连接块与太阳能板的左侧面固定连接,太阳能板的输出端通过太阳能控制器与控制箱底面设置的蓄电池输入端电连接,蓄电池的输出端电连接单片机的输入端,采用太阳能供电,节省电力成

本。

[0012] 进一步的,所述太阳能组件还包括锁止螺栓,所述锁止螺栓有两个且分别穿过连接板的左右两端环形阵列设的锁止孔,锁止螺栓分别与相邻的连接块螺纹连接,方便进行调节。

[0013] 进一步的,所述支腿均为折弯型结构,支腿的水平板体内部均插接有销钉,便于支腿与地面进行固定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本农田气候数据检测装置,具有以下好处:

[0015] 旋转支腿使其处于张开状态,然后通过销钉将三个支腿的下端板体与地面进行固定,分别使连接板相对两个连接块转动,调整太阳能板的倾斜角度,然后将锁止螺栓分别穿过连接板端头的锁止孔并与连接块螺纹连接,从而对连接板和太阳能板的倾斜角度进行固定,太阳能板将太阳能转化为电能并通过太阳能控制输送至蓄电池内部进行存储,风速风向仪对农田的风力和风向进行监测,同时温度传感器和湿度传感器分别对农田的温度和湿度进行监测,光照度变送器对阳光强度进行监测,风速风向仪、温度传感器、湿度传感器和光照度变送器分别对将监测数据传送给单片机,单片机通过GPRS数据传输器将检测数据发送给远程终端,该农田气候数据检测装置,能够进行折叠,减少了输送过程中的占用空间,方便输送,采用太阳能供电以及利用无线网络进行数据传输,减少了线路铺设成本,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 图中:1立柱、2控制箱、3监测组件、31风速风向仪、32温度传感器、33湿度传感器、34光照度变送器、4太阳能组件、41连接块、42锁止螺栓、43连接板、44太阳能板、5支腿、51销钉、6蓄电池、7GPRS数据传输器、8单片机、9固定套。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1,本实施例提供一种技术方案:一种农田气候数据检测装置,包括立柱1、监测组件3和太阳能组件4;

[0020] 立柱1:其下端环形阵列转动连接有支腿5,支腿5均为折弯型结构,支腿5的水平板体内部均插接有销钉51,便于支腿5与地面进行固定,旋转支腿5使其处于张开状态,然后通过销钉51将三个支腿5的下端板体与地面进行固定,立柱1的外弧面下端固定连接有固定套9,固定套9的右端设有控制箱2;

[0021] 监测组件3:分别设置于立柱1的上端和控制箱2的上表面,监测组件3包括风速风向仪31、温度传感器32和湿度传感器33,风速风向仪31设置于立柱1的上表面,温度传感器32和湿度传感器33均设置于控制箱2的上表面,风速风向仪31、温度传感器32和湿度传感器

33的输出端均与控制箱2内侧面设置的单片机8输入端电连接,对农田中的温湿度和风力进行监测,监测组件3还包括光照度变送器34,光照度变送器34的输出端电连接单片机8的输入端,风速风向仪31对农田的风力和风向进行监测,同时温度传感器32和湿度传感器33分别对农田的温度和湿度进行监测,光照度变送器34对阳光强度进行监测。

[0022] 太阳能组件4:设置于立柱1的外弧面上端,太阳能组件4包括连接块41、连接板43和太阳能板44,连接板43的左右两端均转动连接有连接块41,左侧的连接块41与立柱1的外弧面上端固定连接,右侧的连接块41与太阳能板44的左侧面固定连接,太阳能板44的输出端通过太阳能控制器与控制箱2底面设置的蓄电池6输入端电连接,蓄电池6的输出端电连接单片机8的输入端,采用太阳能供电,节省电力成本,太阳能组件4还包括锁止螺栓42,锁止螺栓42有两个且分别穿过连接板43的左右两端环形阵列设的锁止孔,锁止螺栓42分别与相邻的连接块41螺纹连接,方便进行调节,分别使连接板43相对两个连接块41转动,调整太阳能板44的倾斜角度,然后将锁止螺栓42分别穿过连接板43端头的锁止孔并与连接块41螺纹连接,从而对连接板43和太阳能板44的倾斜角度进行固定,太阳能板44将太阳能转化为电能并通过太阳能控制输送至蓄电池6内部进行存储。

[0023] 其中:还包括GPRS数据传输器7,GPRS数据传输器7设置于控制箱2的内部底面,GPRS数据传输器7的输入端电连接单片机8的输出端,风速风向仪31、温度传感器32、湿度传感器33和光照度变送器34分别对将监测数据传送给单片机8,单片机8通过GPRS数据传输器7将检测数据发送给远程终端,采用无线信号对数据进行传输,减少线路铺设成本。

[0024] 本实用新型提供一种农田气候数据检测装置的工作原理如下:

[0025] 旋转支腿5使其处于张开状态,然后通过销钉51将三个支腿5的下端板体与地面进行固定,分别使连接板43相对两个连接块41转动,调整太阳能板44的倾斜角度,然后将锁止螺栓42分别穿过连接板43端头的锁止孔并与连接块41螺纹连接,从而对连接板43和太阳能板44的倾斜角度进行固定,太阳能板44将太阳能转化为电能并通过太阳能控制输送至蓄电池6内部进行存储,风速风向仪31对农田的风力和风向进行监测,同时温度传感器32和湿度传感器33分别对农田的温度和湿度进行监测,光照度变送器34对阳光强度进行监测,风速风向仪31、温度传感器32、湿度传感器33和光照度变送器34分别对将监测数据传送给单片机8,单片机8通过GPRS数据传输器7将检测数据发送给远程终端。

[0026] 值得注意的是,以上实施例中所公开的风速风向仪31、温度传感器32、湿度传感器33、光照度变送器34、太阳能板44和GPRS数据传输器7可根据实际应用场景自由配置,风速风向仪31建议选用FC-2A风速风向仪,光照度变送器34可选用OHR-MT30光照度变送器。单片机8控制风速风向仪31、温度传感器32、湿度传感器33、光照度变送器34、太阳能板44和GPRS数据传输器7工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

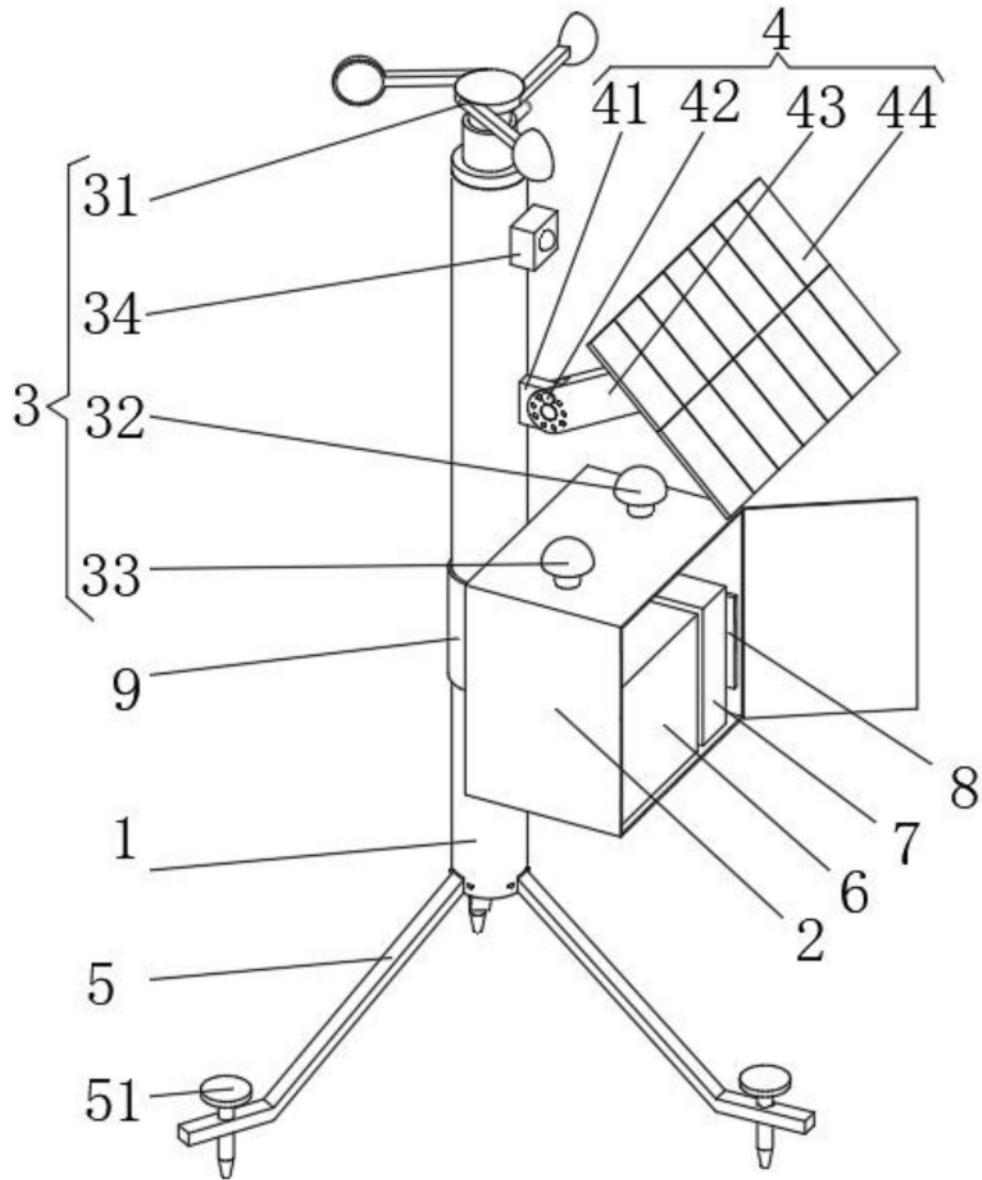


图1