



(21) 申请号 202221076001.0

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 浙江农林大学暨阳学院

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道浦阳路77号

(72) 发明人 韩旖旎 朱向涛 金松恒 陈文婧

(74) 专利代理机构 上海爱智善知识产权代理有
限公司 31450

专利代理师 张欢勇

(51) Int.Cl.

G01N 21/64 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

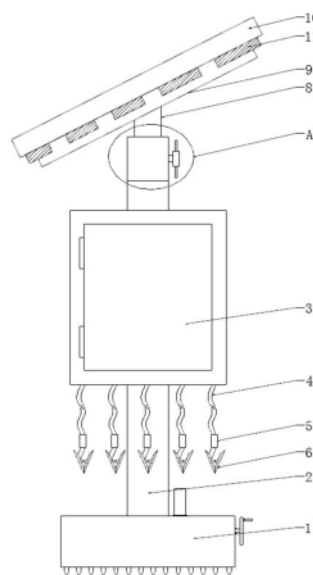
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,包括底部为开口的底座,所述底座上安装有固定杆,所述固定杆安装有监测装置主体,所述底座的底面上安装有多个钢钉,所述底座内滑动连接有活动板,所述活动板的底面上安装有多个移动轮,所述底座的顶面上贯穿安装有螺纹筒,所述螺纹筒与底座转动连接,所述螺纹筒内螺纹连接有螺纹杆,所述底座上安装有转动机构。本实用新型通过设置转动机构、螺纹筒、螺纹杆、活动板、移动轮,通过转动机构带动螺纹筒旋转,进而使螺纹杆移动,进而使活动板、移动轮向下移动,进而使移动轮与地面接触,使钢钉与地面不接触,使本装置便于被推动,从而增加了本装置的灵活性。



1. 香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,包括底部为开口的底座(1),所述底座(1)上安装有固定杆(2),所述固定杆(2)安装有监测装置主体(3),其特征在于:所述底座(1)的底面上安装有多个钢钉(14),所述底座(1)内滑动连接有活动板(15),所述活动板(15)的底面上安装有多个移动轮(16),所述底座(1)的顶面上贯穿安装有螺纹筒(19),所述螺纹筒(19)与底座(1)转动连接,所述螺纹筒(19)内螺纹连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)的下端与活动板(15)固定连接,所述底座(1)上安装有用于带动螺纹筒(19)旋转的转动机构,所述固定杆(2)的上方设置有供电组件。

2. 根据权利要求1所述的香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,其特征在于:所述转动机构包括转动杆(21),所述转动杆(21)贯穿底座(1)的左侧面并与底座(1)转动连接,所述转动杆(21)的左端安装有第一锥齿轮(23),所述第一锥齿轮(23)上啮合连接有第二锥齿轮(24),所述第二锥齿轮(24)固定套设在螺纹筒(19)上,所述转动杆(21)的右端安装有转盘(22)。

3. 根据权利要求2所述的香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,其特征在于:所述底座(1)的内左侧壁和内右侧壁上皆安装有滑轨(17),两个所述滑轨(17)上皆滑动连接有滑块(18),两个所述滑块(18)分别与活动板(15)的左侧面、右侧面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,其特征在于:所述监测装置主体(3)上安装有多根光纤(4),所述光纤(4)安装有传感器(5)和叶夹(6)。

5. 根据权利要求1所述的香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,其特征在于:所述供电组件包括固定筒(7),所述固定筒(7)固定安装在固定杆(2)的顶端,所述固定筒(7)内转动安装有转动柱(8),所述转动柱(8)的上端安装有安装架(9),所述安装架(9)上安装有太阳能板(10)和蓄电池(11)。

6. 根据权利要求5所述的香榧用叶绿色荧光参数连续监测装置,其特征在于:所述固定筒(7)的侧面上螺纹连接有顶紧螺栓(12),所述顶紧螺栓(12)的一端延伸到固定筒(7)内并与转动柱(8)接触,所述顶紧螺栓(12)上安装有两个手拧杆(13)。

香榧用叶绿素荧光参数连续监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监测装置领域,尤其涉及香榧用叶绿素荧光参数连续监测装置。

背景技术

[0002] 叶绿素荧光是检测植物光合生理状态的无损探针,可以快速、可靠、灵敏的记录植物的光合作用变化而无需破坏植物。

[0003] 现有的授权公告号为CN206818614U的中国专利公开了一种植物叶绿素荧光连续监测装置,包括监测和发送叶绿素荧光数据的监测端;接收和处理叶绿素荧光数据的客户端;所述的客户端和监测端之间通过无线网络发送/接收监测数据;所述监测端包括:将太阳能转化为电能的太阳能板和存储电能的蓄电池;所述的充电控制器的输出端与数据采集器、无线通讯模块和叶绿素荧光传感器电性连接;所述充电控制器、蓄电池、数据采集器和无线通讯模块安装在控制箱中,控制箱和太阳能板安装到支架上;所述的支架通过支架底部的螺接固定在地面上;所述的叶绿素荧光传感器通过光纤和叶夹与需要测量的植物叶片固定起来。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下不足之处:

[0005] 第一、缺少移动机构,在移动时需要搬运,灵活性较差;

[0006] 第二、太阳能板的朝向不可调节,不能根据季节的不同来调节太阳能板的朝向,使太阳能板没有被充分的利用,造成了资源的浪费。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供香榧用叶绿素荧光参数连续监测装置,以解决上述至少一个技术问题。

[0008] 本实用新型为解决上述技术问题,采用以下技术方案来实现:

[0009] 香榧用叶绿素荧光参数连续监测装置,包括底部为开口的底座,所述底座上安装有固定杆,所述固定杆安装有监测装置主体,所述底座的底面上安装有多个钢钉,所述底座内滑动连接有活动板,所述活动板的底面上安装有多个移动轮,所述底座的顶面上贯穿安装有螺纹筒,所述螺纹筒与底座转动连接,所述螺纹筒内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的下端与活动板固定连接,所述底座上安装有用于带动螺纹筒旋转的转动机构,所述固定杆的上方设置有供电组件。

[0010] 优选的,所述转动机构包括转动杆,所述转动杆贯穿底座的左侧面并与底座转动连接,所述转动杆的左端安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定套设在螺纹筒上,所述转动杆的右端安装有转盘。

[0011] 优选的,所述底座的内左侧壁和内右侧壁上皆安装有滑轨,两个所述滑轨上皆滑动连接有滑块,两个所述滑块分别与活动板的左侧面、右侧面固定连接。

[0012] 优选的,所述监测装置主体上安装有多根光纤,所述光纤安装有传感器和叶夹。

[0013] 优选的,所述供电组件包括固定筒,所述固定筒固定安装在固定杆的顶端,所述固

定筒内转动安装有转动柱,所述转动柱的上端安装有安装架,所述安装架上安装有太阳能板和蓄电池。

[0014] 优选的,所述固定筒的侧面上螺纹连接有顶紧螺栓,所述顶紧螺栓的一端延伸到固定筒内并与转动柱接触,所述顶紧螺栓上安装有两个手拧杆。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型通过设置转动机构、螺纹筒、螺纹杆、活动板、移动轮,通过转动机构带动螺纹筒旋转,进而使螺纹杆移动,进而使活动板、移动轮向下移动,进而使移动轮与地面接触,使钢钉与地面不接触,使本装置便于被推动,从而增加了本装置的灵活性。

[0017] 2、本实用新型通过设置安装架、太阳能板、蓄电池,便于将太阳能转化成电能,并为监测装置主体进行供电,从而节约了成本;通过设置固定筒、转动柱、顶紧螺栓,可根据地理位置和使用季节调节太阳能板的朝向,从而提高太阳能的利用率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视图;

[0019] 图2为本实用新型图1的A部放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型底座的结构示意图;

[0021] 附图标记:1、底座;2、固定杆;3、监测装置主体;4、光纤;5、传感器;6、叶夹;7、固定筒;8、转动柱;9、安装架;10、太阳能板;11、蓄电池;12、顶紧螺栓;13、手拧杆;14、钢钉;15、活动板;16、移动轮;17、滑轨;18、滑块;19、螺纹筒;20、螺纹杆;21、转动杆;22、转盘;23、第一锥齿轮;24、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-3所示,香榧用叶绿素荧光参数连续监测装置,包括底部为开口的底座1,底座1上安装有固定杆2,固定杆2安装有监测装置主体3,底座1的底面上安装有多个钢钉14,底座1内滑动连接有活动板15,活动板15的底面上安装有多个移动轮16,底座1的顶面上贯穿安装有螺纹筒19,螺纹筒19与底座1转动连接,螺纹筒19内螺纹连接有螺纹杆20,螺纹杆20的下端与活动板15固定连接,底座1上安装有用于带动螺纹筒19旋转的转动机构,固定杆2的上方设置有供电组件。

[0026] 本实施例中,具体的,转动机构包括转动杆21,转动杆21贯穿底座1的左侧面并与底座1转动连接,转动杆21的左端安装有第一锥齿轮23,第一锥齿轮23上啮合连接有第二锥齿轮24,第二锥齿轮24固定套设在螺纹筒19上,转动杆21的右端安装有转盘22;通过设置转动机构,使用时,通过转动转盘22,带动转动杆21旋转,进而带动第一锥齿轮23旋转,进而啮合带动第二锥齿轮24旋转,进而带动螺纹筒19旋转,进而使螺纹杆20移动,进而对活动板

15、移动轮16的高度进行调节。

[0027] 本实施例中,具体的,底座1的内左侧壁和内右侧壁上皆安装有滑轨17,两个滑轨17上皆滑动连接有滑块18,两个滑块18分别与活动板15的左侧面、右侧面固定连接;通过设置滑轨17和滑块18,使得活动板15便于在底座1内滑动,也增加了活动板15的稳定性。

[0028] 本实施例中,具体的,监测装置主体3上安装有多根光纤4,光纤4安装有传感器5和叶夹6,监测装置主体3内设有数据采集器、无线通讯模块,其中,数据采集器与叶绿素荧光的传感器5电性连接,蓄电池11与数据采集器、无线通讯模块和传感器5电性连接。

[0029] 工作原理:在具体使用时,通过转动转盘22,带动转动杆21旋转,进而带动第一锥齿轮23旋转,进而啮合带动第二锥齿轮24旋转,进而带动螺纹筒19旋转,进而使螺纹杆20移动,进而使活动板15、移动轮16向下移动,进而使移动轮16与地面接触,使钢钉14与地面不接触,使本装置便于被推动,当将本装置移动到指定地点后,通过反向转动转盘22,通过转动杆21、第一锥齿轮23、第二锥齿轮24带动螺纹筒19旋转,进而使螺纹杆20向上移动,进而带动活动板15移动轮16向上移动,进而移动轮16移动到底座1内,然后通过使用工具击打底座1或用脚踩踏底座1,使底座1向下移动,进而使多个钢钉14钉入进地面,从而将本装置固定在地面上;在需要移动本装置时时,通过正向转动转盘22,使移动轮16向下移动,从而将底座1顶起,将钢钉14从地面拔出即可。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1-2所示,在其它部分均与实施例1相同的情况下,本实施例与实施例1的区别在于:供电组件包括固定筒7,固定筒7固定安装在固定杆2的顶端,固定筒7内转动安装有转动柱8,转动柱8的上端安装有安装架9,安装架9上安装有太阳能板10和蓄电池11;固定筒7的侧面上螺纹连接有顶紧螺栓12,顶紧螺栓12的一端延伸到固定筒7内并与转动柱8接触,顶紧螺栓12上安装有两个手拧杆13。

[0032] 工作原理:通过设置安装架9、太阳能板10、蓄电池11,使太阳能板10吸收太阳光并转化成电能存储在蓄电池11内,使蓄电池11为监测装置主体3提供电力,从而节省了使用成本。在具体使用时,根据使用本装置的地理位置以及季节,通过转动手拧杆13,带动顶紧螺栓12旋转并移动,进而使顶紧螺栓12与转动柱8分离,使转动柱8可以被转动,从而便于根据实际情况调节太阳能板10的朝向,从而提高太阳能的利用率;调节完成后,通过反向转动手拧杆13,带动顶紧螺栓12旋转并移动,进而使顶紧螺栓12与转动柱8抵紧,从而使转动柱8不易被转动,从而将太阳能板10的朝向固定。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

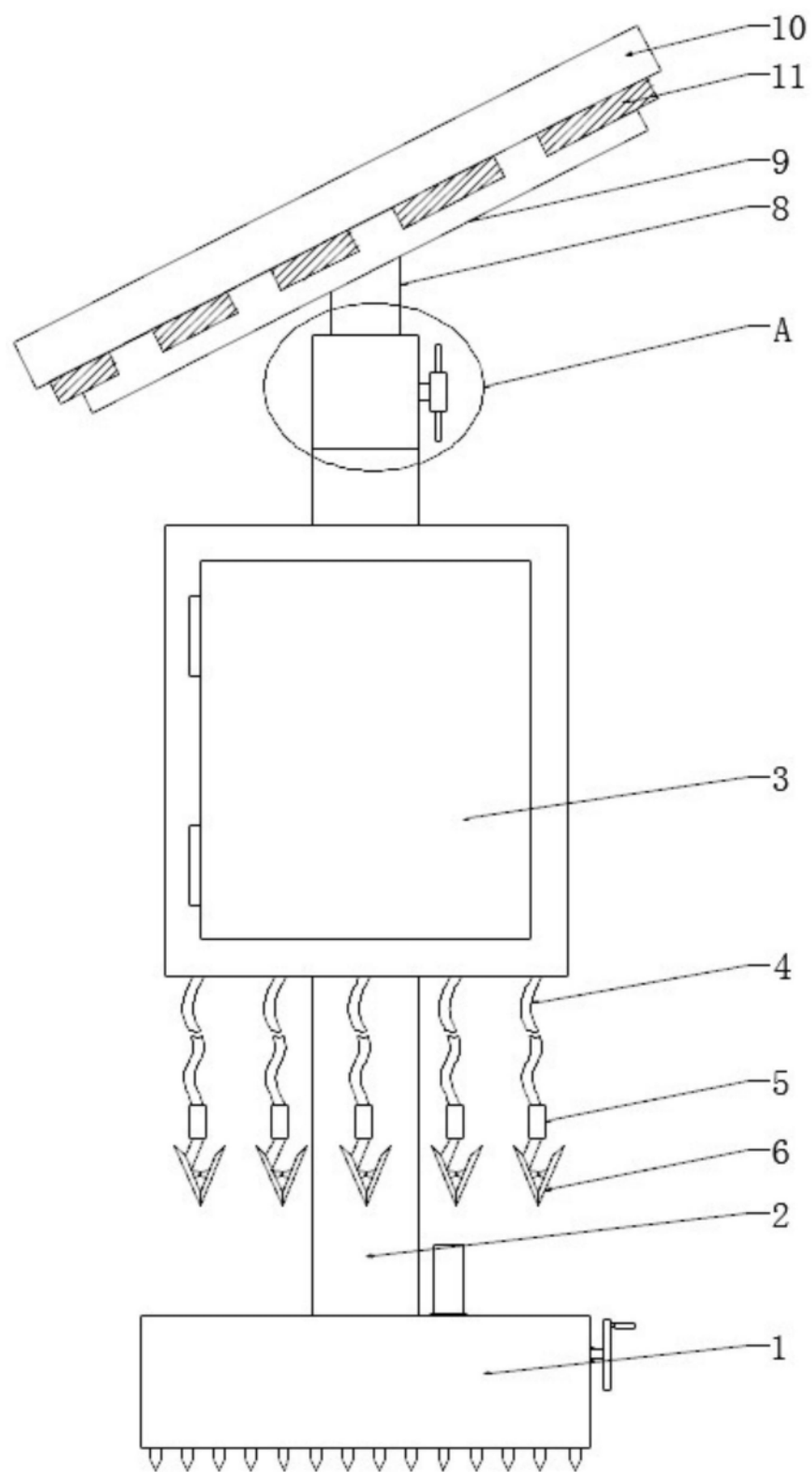


图1

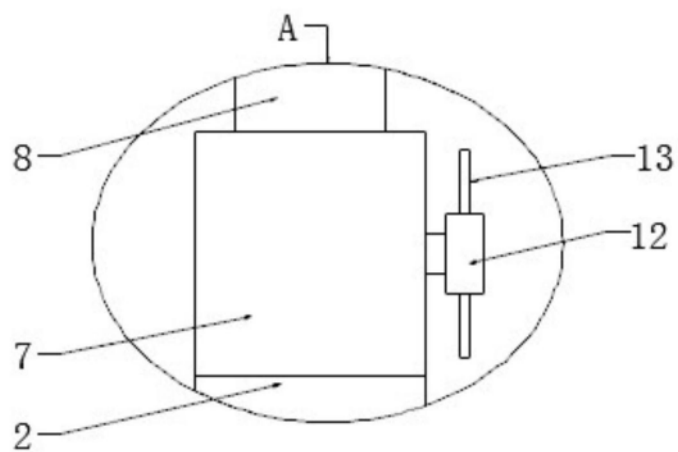


图2

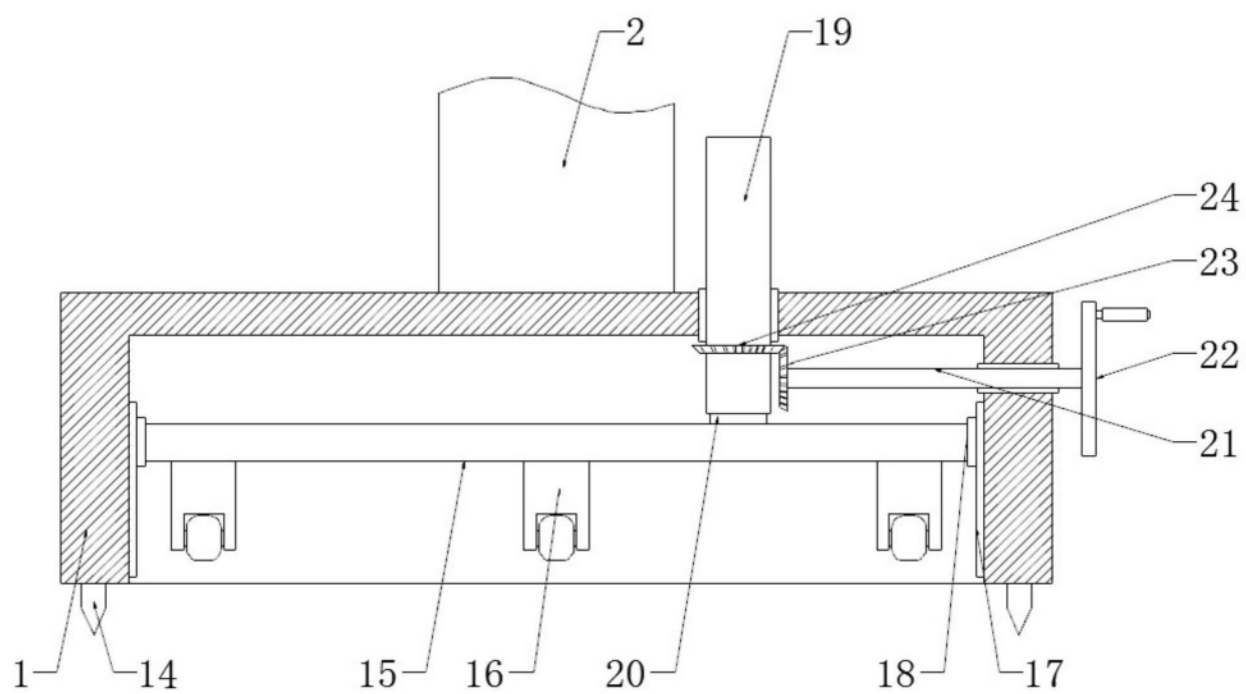


图3