



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218036693 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202221916449.9

(22) 申请日 2022.07.25

(73) 专利权人 孙庆

地址 276200 山东省临沂市生态环境局蒙
阴县分局

(72) 发明人 孙庆

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 吴佳佳

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

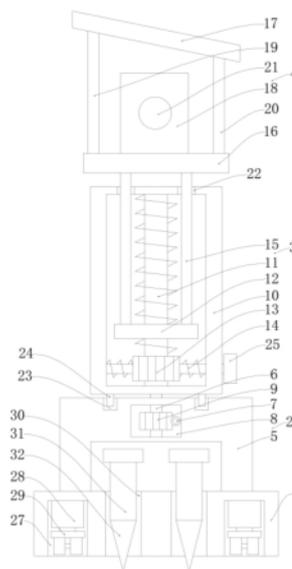
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

多功能环境空气监测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能环境空气监测设备,包括支撑底台、多角度监测调节组件、高度监测调节组件和监测电源供电组件,所述监测电源供电组件、高度监测调节组件、多角度监测调节组件和支撑底台从上往下依次连接;所述多角度监测调节组件包括角度监测支撑架、角度调节轴和角度调节蜗杆,所述角度监测支撑架连接设于支撑底台的上端。本实用新型属于环境空气监测技术领域,具体是提供了一种移动简单,调节方便,可多方位对环境进行检测,具有太阳能电池板对太阳能光进行吸收转换,使设备适用于户外使用,可根据使用需求调节设备高度,对不同高度的空气进行监测的多功能环境空气监测设备。



1. 多功能环境空气监测设备,其特征在於:包括支撑底台、多角度监测调节组件、高度监测调节组件和监测电源供电组件,所述监测电源供电组件、高度监测调节组件、多角度监测调节组件和支撑底台从上往下依次连接;所述多角度监测调节组件包括角度监测支撑架、角度调节轴和角度调节蜗杆,所述角度监测支撑架连接设于支撑底台的上端,所述角度监测支撑架的内部设有角度调节槽,所述角度调节轴竖直设于角度调节槽的内部,所述角度调节轴的外侧套设有角度调节蜗轮,且所述角度调节蜗杆设于角度调节槽的内部,所述角度调节蜗杆与角度调节蜗轮啮合连接;所述高度监测调节组件包括高度调节支撑箱、高度调节螺纹杆和高度调节连接座,所述高度调节支撑箱设于角度监测支撑架的上端,所述高度调节螺纹杆设于高度调节支撑箱的内部,所述高度调节螺纹杆下端的外侧套设有高度调节蜗轮,且所述高度调节支撑箱的内部设有高度调节蜗杆,所述高度调节蜗杆与高度调节蜗轮啮合连接,且所述高度调节连接座套设于高度调节螺纹杆的外侧,且所述高度调节连接座的上端设有高度调节连杆。

2. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述监测电源供电组件包括监测供电支撑横板、太阳能电池板和控制器,所述监测供电支撑横板设于高度调节连杆的上端,所述监测供电支撑横板上端的两侧分别设有第一收集支撑杆和第二收集支撑杆,所述太阳能电池板设于第一收集支撑杆和第二收集支撑杆的上端,且所述控制器设于监测供电支撑横板的上端,所述控制器的一侧设有空气质量传感器。

3. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述高度调节支撑箱的上端设有高度调节通孔,所述高度调节连杆滑动设于高度调节通孔的内部。

4. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述高度调节支撑箱设于角度调节轴的上端,所述角度监测支撑架的上端设有转动环槽,所述高度调节支撑箱的下端设有转动连接杆,所述转动连接杆的下端设于转动环槽的内部。

5. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述高度调节支撑箱的外侧设有高度调节盘,所述高度调节盘设于高度调节蜗杆的一端。

6. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述角度监测支撑架呈倒U形设置,所述角度监测支撑架的一侧设有角度监测调节盘,所述角度监测调节盘设于角度调节蜗杆的一端。

7. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述支撑底台的内底部设有移动收纳槽,所述移动收纳槽的内顶部设有移动式电动伸缩杆,所述移动式电动伸缩杆的伸缩端上设有万向轮。

8. 根据权利要求1所述的多功能环境空气监测设备,其特征在於:所述支撑底台的内部设有固定螺纹孔,所述固定螺纹孔的内部设有固定螺栓,所述固定螺栓的下端设有固定锥。

多功能环境空气监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境空气监测技术领域,具体是指一种多功能环境空气监测设备。

背景技术

[0002] 由于近年来环境问题突出,对环境质量状况进行监测并提出针对性的环境质量改善措施对解决环境问题具有重要意义,环境监测是环境保护和治理的先决条件。

[0003] 目前采用的空气检测设备在使用时存在:

[0004] 1、测量可移动性差,不能多方位的对环境进行检测。

[0005] 2、不适用于户外,缺少独立的电力供应。

[0006] 3、固定的监测高度难以适用于不同高度空气的监测。

实用新型内容

[0007] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种移动简单,调节方便,可多方位对环境进行检测,具有太阳能电池板对太阳能光进行吸收转换,使设备适用于户外使用,可根据使用需求调节设备高度,对不同高度的空气进行监测的多功能环境空气监测设备。

[0008] 本实用新型采取的技术方案如下:本方案的多功能环境空气监测设备,包括支撑底台、多角度监测调节组件、高度监测调节组件和监测电源供电组件,所述监测电源供电组件、高度监测调节组件、多角度监测调节组件和支撑底台从上往下依次连接;所述多角度监测调节组件包括角度监测支撑架、角度调节轴和角度调节蜗杆,所述角度监测支撑架连接设于支撑底台的上端,所述角度监测支撑架的内部设有角度调节槽,所述角度调节轴竖直设于角度调节槽的内部,所述角度调节轴的外侧套设有角度调节蜗轮,且所述角度调节蜗杆设于角度调节槽的内部,所述角度调节蜗杆与角度调节蜗轮啮合连接;所述高度监测调节组件包括高度调节支撑箱、高度调节螺纹杆和高度调节连接座,所述高度调节支撑箱设于角度监测支撑架的上端,所述高度调节螺纹杆设于高度调节支撑箱的内部,所述高度调节螺纹杆下端的外侧套设有高度调节蜗轮,且所述高度调节支撑箱的内部设有高度调节蜗杆,所述高度调节蜗杆与高度调节蜗轮啮合连接,且所述高度调节连接座套设于高度调节螺纹杆的外侧,且所述高度调节连接座的上端设有高度调节连杆。

[0009] 优选的,所述监测电源供电组件包括监测供电支撑横板、太阳能电池板和控制器,所述监测供电支撑横板设于高度调节连杆的上端,所述监测供电支撑横板上端的两侧分别设有第一收集支撑杆和第二收集支撑杆,所述太阳能电池板设于第一收集支撑杆和第二收集支撑杆的上端,且所述控制器设于监测供电支撑横板的上端,所述控制器的一侧设有空气质量传感器。

[0010] 优选的,所述高度调节支撑箱的上端设有高度调节通孔,所述高度调节连杆滑动设于高度调节通孔的内部。

[0011] 优选的,所述高度调节支撑箱设于角度调节轴的上端,所述角度监测支撑架的上端设有转动环槽,所述高度调节支撑箱的下端设有转动连接杆,所述转动连接杆的下端设于转动环槽的内部。

[0012] 优选的,所述高度调节支撑箱的外侧设有高度调节盘,所述高度调节盘设于高度调节蜗杆的一端。

[0013] 优选的,所述角度监测支撑架呈倒U形设置,所述角度监测支撑架的一侧设有角度监测调节盘,所述角度监测调节盘设于角度调节蜗杆的一端。

[0014] 优选的,所述支撑底台的内部设有移动收纳槽,所述移动收纳槽的内顶部设有移动式电动伸缩杆,所述移动式电动伸缩杆的伸缩端上设有万向轮。

[0015] 优选的,所述支撑底台的内部设有固定螺纹孔,所述固定螺纹孔的内部设有固定螺栓,所述固定螺栓的下端设有固定锥。

[0016] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案的多功能环境空气监测设备,1、通过万向轮的使用,提高装置的可移动性能,通过多角度监测调节组件的使用,便于对多方位的环境进行监测;转动角度监测调节盘,角度监测调节盘带动角度调节蜗杆进行转动,角度调节蜗杆通过角度调节蜗轮带动角度调节轴转动,角度调节轴通过高度监测调节组件调节空气质量传感器的监测方向。

[0017] 2、通过高度监测调节组件的使用,可对不同高度的空气质量进行监测;转动高度调节盘,高度调节盘带动高度调节蜗杆转动,高度调节蜗杆通过高度调节蜗轮带动高度调节螺纹杆转动,高度调节连接座在高度调节螺纹杆的外侧由于高度调节通孔的作用做升降运动,从而调节空气质量传感器的监测高度。

[0018] 3、通过监测电源供电组件的使用,太阳能电池板对太阳能进行转换利用,使装置适用于户外使用。

附图说明

[0019] 图1为本方案的多功能环境空气监测设备的整体结构示意图;

[0020] 图2为本方案的多功能环境空气监测设备的右视图。

[0021] 其中,1、支撑底台,2、多角度监测调节组件,3、高度监测调节组件,4、监测电源供电组件,5、角度监测支撑架,6、角度调节轴,7、角度调节蜗杆,8、角度调节槽,9、角度调节蜗轮,10、高度调节支撑箱,11、高度调节螺纹杆,12、高度调节连接座,13、高度调节蜗轮,14、高度调节蜗杆,15、高度调节连杆,16、监测供电支撑横板,17、太阳能电池板,18、控制器,19、第一收集支撑杆,20、第二收集支撑杆,21、空气质量传感器,22、高度调节通孔,23、转动环槽,24、转动连接杆,25、高度调节盘,26、角度监测调节盘,27、移动收纳槽,28、移动式电动伸缩杆,29、万向轮,30、固定螺纹孔,31、固定螺栓,32、固定锥。

[0022] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1-2所示,本实用新型一种多功能环境空气监测设备,包括支撑底台1、多角度监测调节组件2、高度监测调节组件3和监测电源供电组件4,所述监测电源供电组件4、高度监测调节组件3、多角度监测调节组件2和支撑底台1从上往下依次连接;所述多角度监测调节组件2包括角度监测支撑架5、角度调节轴6和角度调节蜗杆7,所述角度监测支撑架5连接设于支撑底台1的上端,所述角度监测支撑架5的内部设有角度调节槽8,所述角度调节轴6竖直设于角度调节槽8的内部,所述角度调节轴6的外侧套设有角度调节蜗轮9,且所述角度调节蜗杆7设于角度调节槽8的内部,所述角度监测支撑架5的一侧设有角度监测调节盘26,所述角度监测调节盘26设于角度调节蜗杆7的一端,所述角度调节蜗杆7与角度调节蜗轮9啮合连接;所述高度监测调节组件3包括高度调节支撑箱10、高度调节螺纹杆11和高度调节连接座12,所述高度调节支撑箱10设于角度监测支撑架5的上端,所述高度调节螺纹杆11设于高度调节支撑箱10的内部,所述高度调节螺纹杆11下端的外侧套设有高度调节蜗轮13,且所述高度调节支撑箱10的内部设有高度调节蜗杆14,所述高度调节支撑箱10的外侧设有高度调节盘25,所述高度调节盘25设于高度调节蜗杆14的一端,所述高度调节蜗杆14与高度调节蜗轮13啮合连接,且所述高度调节连接座12套设于高度调节螺纹杆11的外侧,且所述高度调节连接座12的上端设有高度调节连杆15,所述高度调节支撑箱10的上端设有高度调节通孔22,所述高度调节连杆15滑动设于高度调节通孔22的内部。

[0025] 其中,所述监测电源供电组件4包括监测供电支撑横板16、太阳能电池板17和控制器18,所述监测供电支撑横板16设于高度调节连杆15的上端,所述监测供电支撑横板16上端的两侧分别设有第一收集支撑杆19和第二收集支撑杆20,所述太阳能电池板17设于第一收集支撑杆19和第二收集支撑杆20的上端,且所述控制器18设于监测供电支撑横板16的上端,所述控制器18的一侧设有空气质量传感器21。

[0026] 所述高度调节支撑箱10设于角度调节轴6的上端,所述角度监测支撑架5的上端设有转动环槽23,所述高度调节支撑箱10的下端设有转动连接杆24,所述转动连接杆24的下端设于转动环槽23的内部。

[0027] 所述支撑底台1的内底部设有移动收纳槽27,所述移动收纳槽27的内顶部设有移动式电动伸缩杆28,所述移动式电动伸缩杆28的伸缩端上设有万向轮29。

[0028] 所述支撑底台1的内部设有固定螺纹孔30,所述固定螺纹孔30的内部设有固定螺栓31,所述固定螺栓31的下端设有固定锥32。

[0029] 所述角度监测支撑架5呈倒U形设置。

[0030] 具体使用时,通过万向轮29将装置移动倒合适的位置,启动移动式电动伸缩杆28,使万向轮29进入移动收纳槽27的内部,将装置进行固定,需要对监测方向进行调节时,转动角度监测调节盘26,角度监测调节盘26带动角度调节蜗杆7进行转动,角度调节蜗杆7通过角度调节蜗轮9带动角度调节轴6转动,角度调节轴6通过高度监测调节组件3调节空气质量传感器21的监测方向;需要对监测高度进行调节时,转动高度调节盘25,高度调节盘25带动高度调节蜗杆14转动,高度调节蜗杆14通过高度调节蜗轮13带动高度调节螺纹杆11转动,高度调节连接座12在高度调节螺纹杆11的外侧由于高度调节通孔22的作用做升降运动,从而调节空气质量传感器21的监测高度;太阳能电池板17对太阳能进行吸收转换成电能供装

置进行使用,对太阳能进行利用,使装置适用于户外使用。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 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。

[0033] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

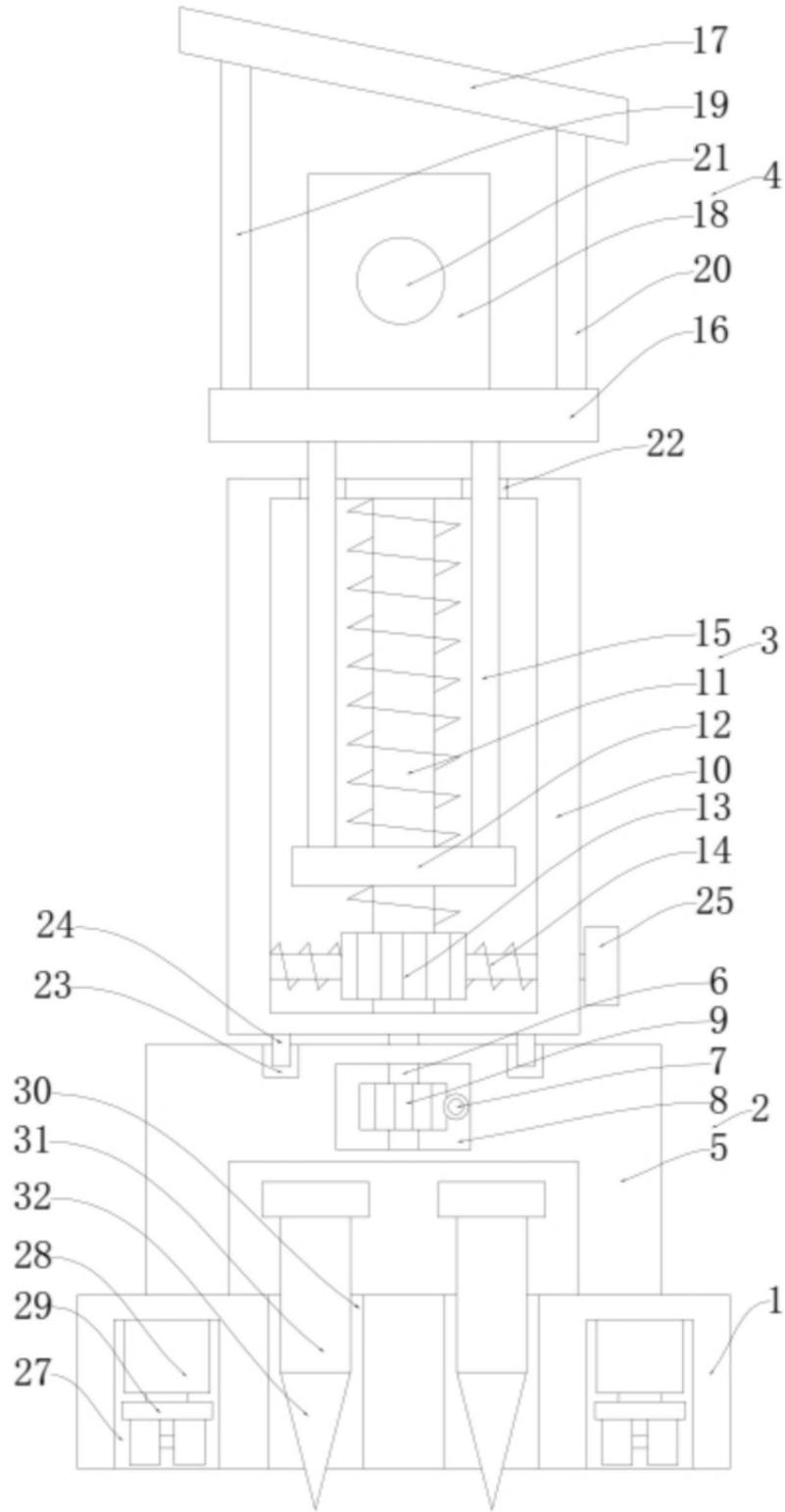


图1

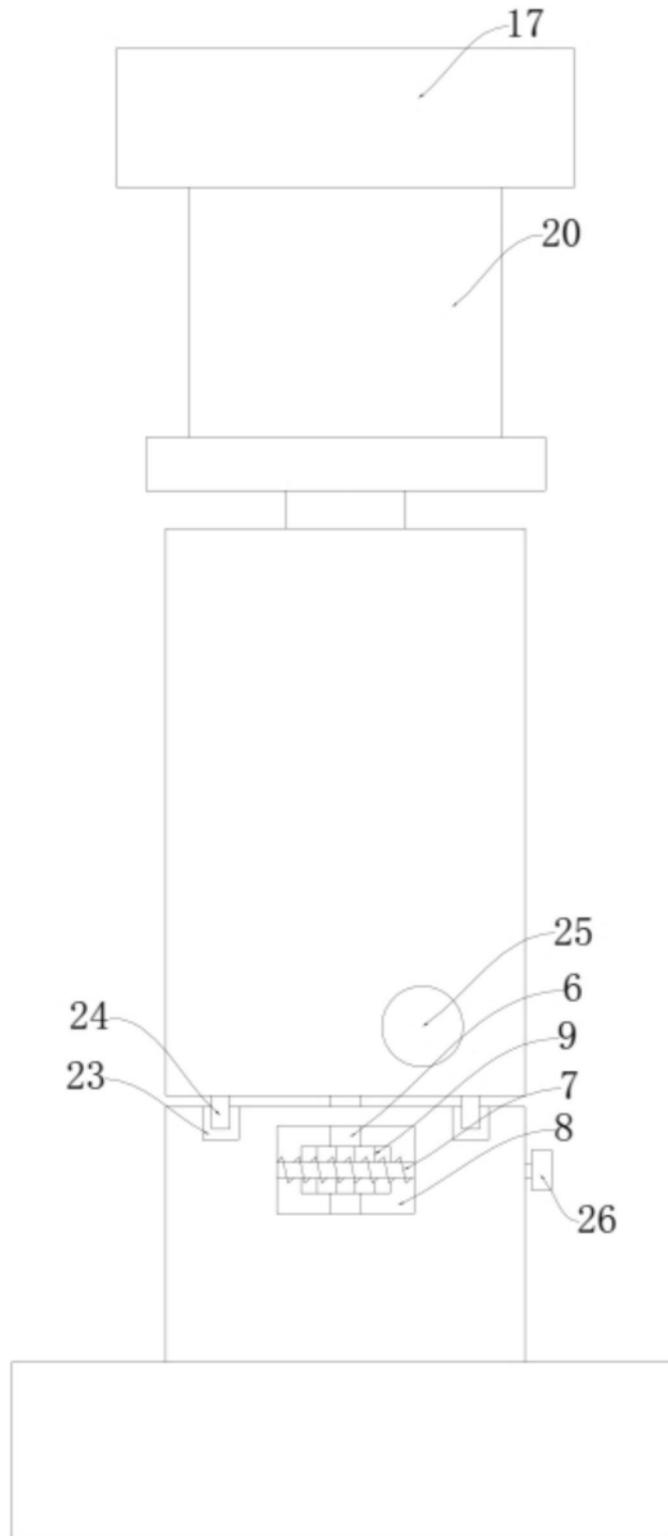


图2