



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211785108 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 202020344754.X

(22) 申请日 2020.03.18

(73) 专利权人 南京聚格环境科技有限公司

地址 211102 江苏省南京市江宁区秣陵街
道科技创业中心

(72) 发明人 朱方方 施林辉 贾宇

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限
公司 32320

代理人 师自春

(51) Int. Cl.

G01N 21/33 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

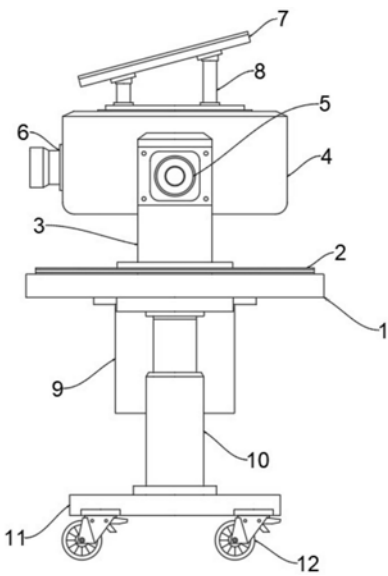
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,涉及环境监测设备技术领域,为解决现有的紫外分光光谱仪使用时间受限的问题。所述放置台的内部安装有旋转座,所述旋转座上端的两侧均设置有支撑架,所述支撑架的内部安装有轴承,所述支撑架的一侧均安装有第一伺服电机,所述支撑架之间安装有光谱仪,所述光谱仪的前端设置有光源入口,所述光谱仪的内部安装有处理机构,所述处理机构的上端分别设置有光伏逆变器和蓄电池组,所述光谱仪的上方安装有太阳能板,所述电机箱的内部安装有第二伺服电机,所述放置台下方的两侧均安装有电动推杆,所述电动推杆的下方设置有底座,所述底座的四角处均安装有万向轮。



1. 一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,包括放置台(1),其特征在于:所述放置台(1)的内部安装有旋转座(2),且旋转座(2)的上端延伸至放置台(1)的上方,所述旋转座(2)上端的两侧均设置有支撑架(3),所述支撑架(3)的内部安装有轴承(17),所述支撑架(3)的一侧均安装有第一伺服电机(5),所述支撑架(3)之间安装有光谱仪(4),所述光谱仪(4)的前端设置有光源入口(6),所述光谱仪(4)的内部安装有处理机构(14),所述处理机构(14)的上端分别设置有光伏逆变器(15)和蓄电池组(16),且蓄电池组(16)位于光伏逆变器(15)的一侧,所述光谱仪(4)的上方安装有太阳能板(7),所述放置台(1)下方的中间位置处设置有电机箱(9),所述电机箱(9)的内部安装有第二伺服电机(13),所述放置台(1)下方的两侧均安装有电动推杆(10),所述电动推杆(10)的下方设置有底座(11),所述底座(11)的四角处均安装有万向轮(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,其特征在于:所述太阳能板(7)与光谱仪(4)通过安装杆(8)固定连接,且太阳能板(7)的所在平面与光谱仪(4)所在平面之间小于九十度的直角为三十度。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,其特征在于:所述光伏逆变器(15)、蓄电池组(16)和太阳能板(7)均电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,其特征在于:所述第一伺服电机(5)与支撑架(3)通过螺栓固定,且第一伺服电机(5)的输出轴与光谱仪(4)固定连接,所述光谱仪(4)与支撑架(3)通过轴承(17)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,其特征在于:所述旋转座(2)与放置台(1)转动连接,所述第二伺服电机(13)的输出轴与旋转座(2)通过联轴器传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,其特征在于:所述电动推杆(10)与放置台(1)和底座(11)固定连接,所述万向轮(12)与底座(11)通过螺栓固定。

一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测设备技术领域,具体为一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪。

背景技术

[0002] 紫外分光光谱仪是将成分复杂的光分解为光谱线的科学仪器,由棱镜或衍射光栅等构成,利用紫外分光光谱仪可测量物体表面反射的光线。阳光中的七色光是肉眼能分的部分(可见光),但若通过光谱仪将阳光分解,按波长排列,可见光只占光谱中很小的范围,在环境监测中广泛使用。

[0003] 但是,现有的紫外分光光谱仪在户外监测活动中,受自身电池容量影响,如果不及及时进行充电,导致户外使用时间较短,不能够长时间监测环境,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,以解决上述背景技术中提出的紫外分光光谱仪使用时间受限的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,包括放置台,所述放置台的内部安装有旋转座,且旋转座的上端延伸至放置台的上方,所述旋转座上端的两侧均设置有支撑架,所述支撑架的内部安装有轴承,所述支撑架的一侧均安装有第一伺服电机,所述支撑架之间安装有光谱仪,所述光谱仪的前端设置有光源入口,所述光谱仪的内部安装有处理机构,所述处理机构的上端分别设置有光伏逆变器和蓄电池组,且蓄电池组位于光伏逆变器的一侧,所述光谱仪的上方安装有太阳能板,所述放置台下方的中间位置处设置有电机箱,所述电机箱的内部安装有第二伺服电机,所述放置台下方的两侧均安装有电动推杆,所述电动推杆的下方设置有底座,所述底座的四角处均安装有万向轮。

[0006] 优选的,所述太阳能板与光谱仪通过安装杆固定连接,且太阳能板的所在平面与光谱仪所在平面之间小于九十度的直角为三十度。

[0007] 优选的,所述光伏逆变器、蓄电池组和太阳能板均电性连接。

[0008] 优选的,所述第一伺服电机与支撑架通过螺栓固定,且第一伺服电机的输出轴与光谱仪固定连接,所述光谱仪与支撑架通过轴承转动连接。

[0009] 优选的,所述旋转座与放置台转动连接,所述第二伺服电机的输出轴与旋转座通过联轴器传动连接。

[0010] 优选的,所述电动推杆与放置台和底座固定连接,所述万向轮与底座通过螺栓固定。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过在光谱仪的上端安装有太阳能板,在仪器进行户外环境监测

时,光谱仪上方的太阳能板能够对太阳光进行吸收,在光生伏特效应的作用下将光能转化为电能,太阳能板产生的电能通过光谱仪内部的蓄电池进行储存,在对储存的电能进行使用时,通过启动光伏逆变器,光伏逆变器将直流电转化交流电,从而为光谱仪内部元件进行直接供电,一方面避免在户外环境监测时内部电量不够导致工作流程的耽误,另一方面减少了充电频率,节约了能耗。

[0013] 2、本实用新型通过将光谱仪安装在放置台上方的支撑架之间,同时支撑架一侧的第一伺服电机的输出轴与光谱仪的一侧固定连接,实际使用中,通过启动第一伺服电机,两个第一伺服电机能够带动光谱仪在支撑架内进行转动,从而对光源的吸收垂直角度进行调节,灵活性得到提高,同时在放置台的下方安装有第二伺服电机,第二伺服电机启动时带动放置台中间的旋转座进行转动,从而能够对光源的吸收水平角度进行调节,通过伺服电机之间的互相配合,提高了户外环境监测时的操作灵活性。

[0014] 3、本实用新型通过在底座的上方安装有两个电动推杆,电动推杆的上端与放置台的底部相固定,对光谱仪高度进行调节时,只需调节电动推杆,电动推杆的伸缩能够控制光谱仪的高度,从而满足不同高度的需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体侧视图;

[0016] 图2为本实用新型的整体正视图;

[0017] 图3为本实用新型的光谱仪内部结构示意图。

[0018] 图中:1、放置台;2、旋转座;3、支撑架;4、光谱仪;5、第一伺服电机;6、光源入口;7、太阳能板;8、安装杆;9、电机箱;10、电动推杆;11、底座;12、万向轮;13、第二伺服电机;14、处理机构;15、光伏逆变器;16、蓄电池组;17、轴承。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种实施例:一种应用于环境监测的紫外分光光谱仪,包括放置台1,放置台1的内部安装有旋转座2,且旋转座2的上端延伸至放置台1的上方,旋转座2上端的两侧均设置有支撑架3,支撑架3的内部安装有轴承17,支撑架3的一侧均安装有第一伺服电机5,支撑架3之间安装有光谱仪4,光谱仪4的前端设置有光源入口6,光谱仪4的内部安装有处理机构14,处理机构14的上端分别设置有光伏逆变器15和蓄电池组16,且蓄电池组16位于光伏逆变器15的一侧,光谱仪4的上方安装有太阳能板7,放置台1下方的中间位置处设置有电机箱9,电机箱9的内部安装有第二伺服电机13,放置台1下方的两侧均安装有电动推杆10,电动推杆10的下方设置有底座11,底座11的四角处均安装有万向轮12。

[0021] 进一步,太阳能板7与光谱仪4通过安装杆8固定连接,且太阳能板7的所在平面与光谱仪4所在平面之间小于九十度的直角为三十度,光谱仪4上方的太阳能板7能够对太阳光进行吸收,在光生伏特效应的作用下将光能转化为电能,太阳能板7产生的电能通过光谱

仪4内部的蓄电池组16进行储存。

[0022] 进一步,光伏逆变器15、蓄电池组16和太阳能板7均电性连接,一方面避免在户外环境监测时内部电量不够导致工作流程的耽误,另一方面减少了充电频率,节约了能耗。

[0023] 进一步,第一伺服电机5与支撑架3通过螺栓固定,且第一伺服电机5的输出轴与光谱仪4固定连接,光谱仪4与支撑架3通过轴承17转动连接,两个第一伺服电机5能够带动光谱仪4在支撑架3内进行转动,从而对光源的吸收垂直角度进行调节。

[0024] 进一步,旋转座2与放置台1转动连接,第二伺服电机13的输出轴与旋转座2通过联轴器传动连接,第二伺服电机13启动时带动放置台1中间的旋转座2进行转动,从而能够对光源的吸收水平角度进行调节。

[0025] 进一步,电动推杆10与放置台1和底座11固定连接,万向轮12与底座11通过螺栓固定,对光谱仪4高度进行调节时,只需调节电动推杆10,电动推杆10的伸缩能够控制光谱仪4的高度,从而满足不同高度的需求。

[0026] 工作原理:使用时,在仪器进行户外环境监测时,光谱仪4上方的太阳能板7能够对太阳光进行吸收,在光生伏特效应的作用下将光能转化为电能,太阳能板7产生的电能通过光谱仪4内部的蓄电池进行储存,在对储存的电能进行使用时,通过启动光伏逆变器15,光伏逆变器15将直流电转化交流电,从而为光谱仪4内部元件进行直接供电,通过启动第一伺服电机5,两个第一伺服电机5能够带动光谱仪4在支撑架3内进行转动,从而对光源的吸收垂直角度进行调节,灵活性得到提高,同时在放置台1的下方安装有第二伺服电机13,第二伺服电机13启动时带动放置台1中间的旋转座2进行转动,从而能够对光源的吸收水平角度进行调节,另外对光谱仪4高度进行调节时,只需调节电动推杆10,电动推杆10的伸缩能够控制光谱仪4的高度,从而满足不同高度的需求。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

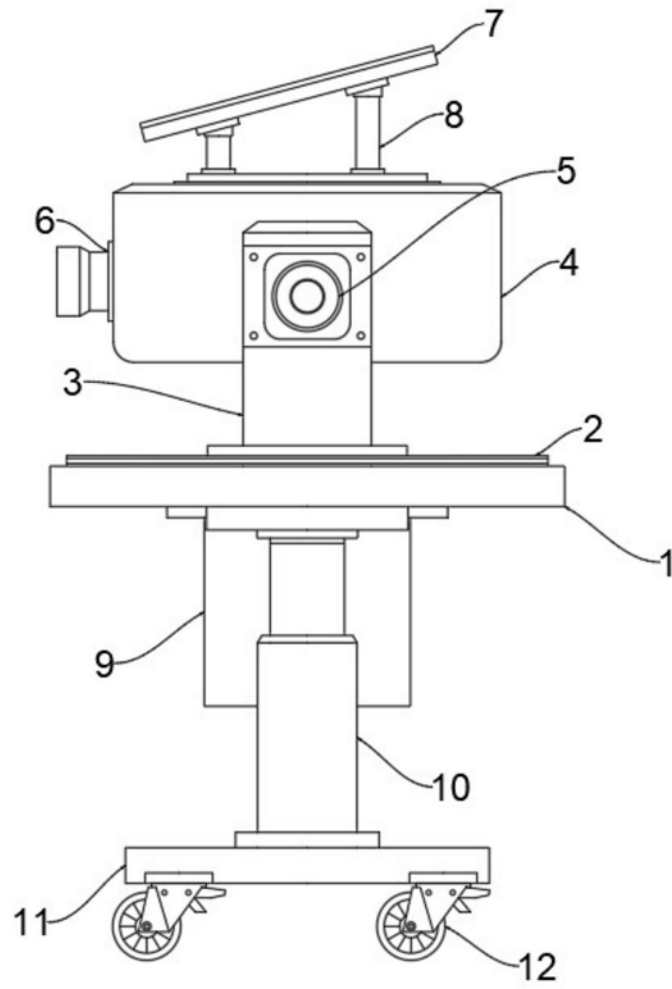


图1

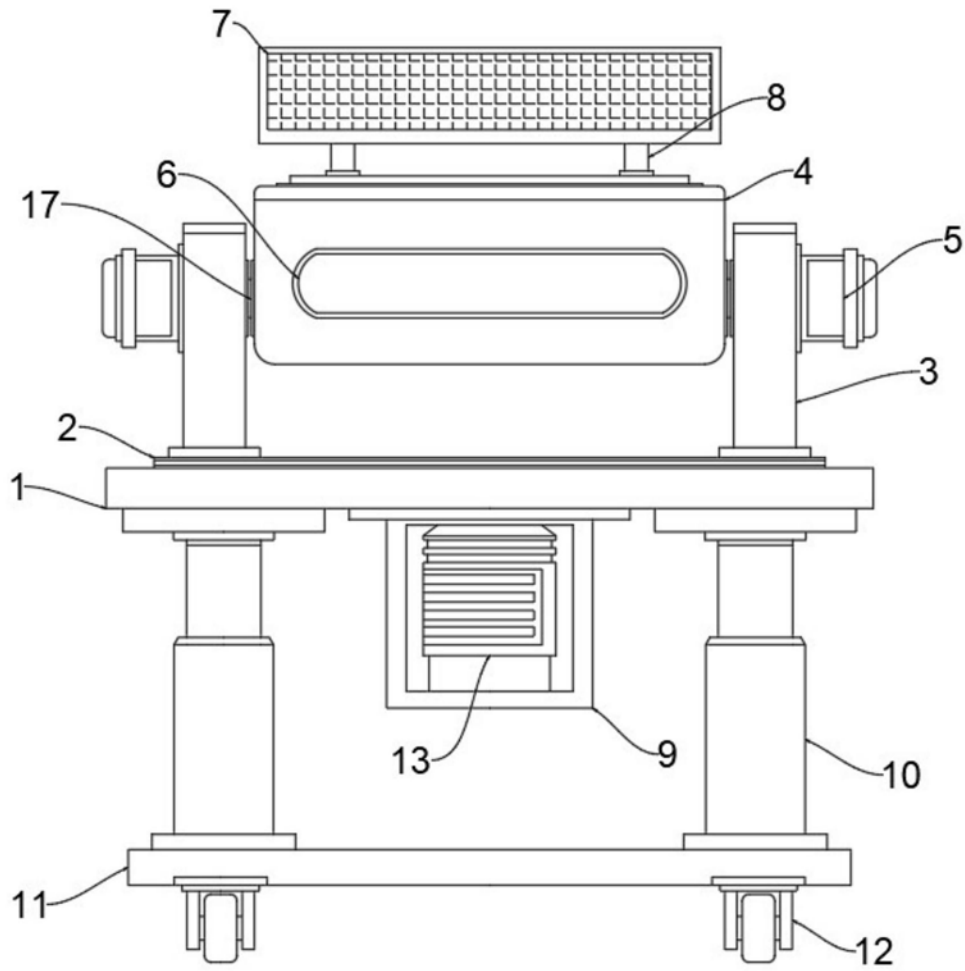


图2

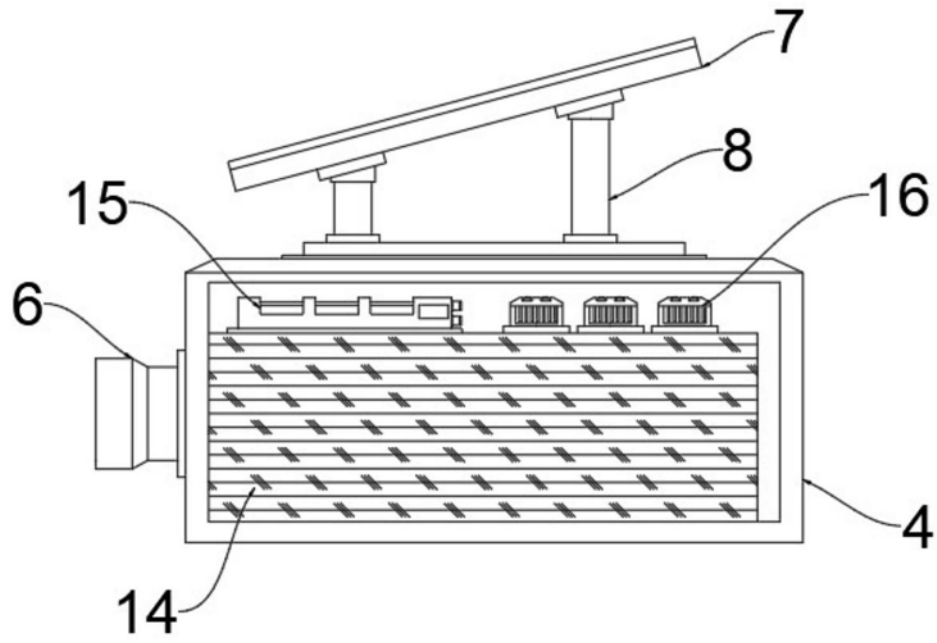


图3