



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210180476 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920812970.X

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 张小英

地址 518000 广东省深圳市福田区商报路  
120号7栋308

(72)发明人 张小英

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G01D 11/00(2006.01)

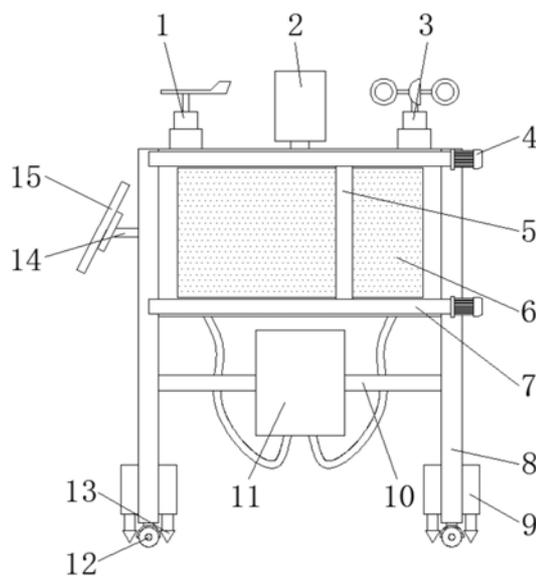
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种多功能环境监测装置

## (57)摘要

本实用新型涉及环境监测技术领域,且公开了一种多功能环境监测装置,包括显示屏,所述显示屏的两侧均焊接固定有支撑腿,且所述显示屏的上表面一侧固定有风向传感器,所述显示屏的上表面另一侧固定有风速传感器,且所述显示屏的上表面中心处固定有雨量监测筒;通过在显示屏的前表面的两个滑轨之间滑动连接固定板,并且在固定板的后表面固定清洁刷和刮板,当显示屏上粘附大量的灰尘和其他杂质影响人们观看的时候,通过两个伺服电机带动丝杆的转动,从而可以带动滑块的运动,进而可以带动固定板的运动,通过固定板上的清洁刷可以将显示屏上的灰尘进行清理,通过刮板可以将粘黏在显示屏上的其他杂质进行清除。



1. 一种多功能环境监测装置,包括显示屏(6),其特征在于:所述显示屏(6)的两侧均焊接固定有支撑腿(8),且所述显示屏(6)的上表面一侧固定有风向传感器(1),所述显示屏(6)的上表面另一侧固定有风速传感器(3),且所述显示屏(6)的上表面中心处固定有雨量监测筒(2),两个所述支撑腿(8)之间位于所述显示屏(6)的下方焊接固定有固定杆(10),所述固定杆(10)的外表面通过螺丝固定有机箱(11),所述显示屏(6)的前表面沿水平中线对称焊接固定有滑轨(7),两个所述滑轨(7)的同一侧通过螺丝固定有伺服电机(4),且两个所述滑轨(7)的内部均转动连接有丝杆(18),所述丝杆(18)的一端贯穿所述滑轨(7)的一侧与所述伺服电机(4)的输出端固定连接,两个所述滑轨(7)的内部均滑动连接有滑块(16),所述滑块(16)的内部开设有螺纹孔(17),且所述滑块(16)通过所述螺纹孔(17)与所述丝杆(18)螺纹连接,所述显示屏(6)的前表面设有固定板(5),所述固定板(5)的上下两端分别与两个所述滑块(16)的相对侧焊接固定,且所述固定板(5)的后表面固定有清洁刷(19),所述清洁刷(19)的底端与所述显示屏(6)的前表面相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能环境监测装置,其特征在于:所述固定板(5)的后表面靠近所述清洁刷(19)的一侧处固定有刮板(20),所述刮板(20)为倒Y形结构,且所述刮板(20)的底端与所述清洁刷(19)的底端位于同一水平面,所述清洁刷(19)和所述刮板(20)的长度均大于所述显示屏(6)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能环境监测装置,其特征在于:两个所述滑块(16)所运动的最大的距离大于所述显示屏(6)的长度。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能环境监测装置,其特征在于:所述支撑腿(8)的一侧焊接固定有支撑杆(14),所述支撑杆(14)远离所述支撑腿(8)的一端固定有太阳能电池板(15),所述太阳能电池板(15)与所述机箱(11)内部的蓄电池电性连接,所述机箱(11)内部的蓄电池分别与所述风向传感器(1),所述风速传感器(3),所述显示屏(6)和所述伺服电机(4)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能环境监测装置,其特征在于:两个所述支撑腿(8)的底端均通过螺丝固定有万向轮(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能环境监测装置,其特征在于:两个所述支撑腿(8)的两侧均对称固定有电动推杆(9),所述电动推杆(9)与所述机箱(11)内部的蓄电池电性连接,且所述电动推杆(9)的输出轴的底端均焊接固定有固定锥(13)。

## 一种多功能环境监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,具体为一种多功能环境监测装置。

### 背景技术

[0002] 环境监测,是指环境监测机构对环境质量状况进行监视和测定的活动,环境监测是通过对反映环境质量的指标进行监视和测定,以确定环境污染状况和环境质量的高低,环境监测的内容主要包括物理指标的监测、化学指标的监测和生态系统的监测,在对环境监测的时候,通常使用多功能监测装置来对环境中的各项指标进行监测,从而可以对环境做出更好的保护措施。

[0003] 但现有的技术还存在以下的问题:

[0004] (1)、现有的环境监测装置在使用的时候,同时将各项指标数值通过显示屏显示出来,便于人们的观看,但现有的监测装置一般是放置在外界,显示屏上容易粘附大量的灰尘和其他杂质,容易影响人们的观看。

[0005] (2)、现有的环境监测装置,由于体型较大,不方便进行移动,同时在安装的时候,较为繁琐,且较为费时费力,并且不方便进行拆卸,存在一定的不便之处。

### 实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多功能环境监测装置,解决了现有的环境监测装置在使用的时候,显示屏上容易粘附大量的灰尘和其他杂质,从而影响人们对显示屏上所先显示的数值进行观看,和不方便移动,并且进行安装和拆卸的时候较为繁琐,且较为费时费力的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能环境监测装置,包括显示屏,所述显示屏的两侧均焊接固定有支撑腿,且所述显示屏的上表面一侧固定有风向传感器,所述显示屏的上表面另一侧固定有风速传感器,且所述显示屏的上表面中心处固定有雨量监测筒,两个所述支撑腿之间位于所述显示屏的下方焊接固定有固定杆,所述固定杆的外表面通过螺丝固定有机箱,所述显示屏的前表面沿水平中线对称焊接固定有滑轨,两个所述滑轨的同一侧通过螺丝固定有伺服电机,且两个所述滑轨的内部均转动连接有丝杆,所述丝杆的一端贯穿所述滑轨的一侧与所述伺服电机的输出端固定连接,两个所述滑轨的内部均滑动连接有滑块,所述滑块的内部开设有螺纹孔,且所述滑块通过所述螺纹孔与所述丝杆螺纹连接,所述显示屏的前表面设有固定板,所述固定板的上下两端分别与两个所述滑块的相对侧焊接固定,且所述固定板的后表面固定有清洁刷,所述清洁刷的底端与所述显示屏的前表面相贴合。

[0010] 优选的,所述固定板的后表面靠近所述清洁刷的一侧处固定有刮板,所述刮板为倒Y形结构,且所述刮板的底端与所述清洁刷的底端位于同一水平面,所述清洁刷和所述刮

板的长度均大于所述显示屏的宽度。

[0011] 优选的,两个所述滑块所运动的最大的距离大于所述显示屏的长度。

[0012] 优选的,所述支撑腿的一侧焊接固定有支撑杆,所述支撑杆远离所述支撑腿的一端固定有太阳能电池板,所述太阳能电池板与所述机箱内部的蓄电池电性连接,所述机箱内部的蓄电池分别与所述风向传感器,所述风速传感器,所述显示屏和所述伺服电机电性连接。

[0013] 优选的,两个所述支撑腿的底端均通过螺丝固定有万向轮。

[0014] 优选的,两个所述支撑腿的两侧均对称固定有电动推杆,所述电动推杆与所述机箱内部的蓄电池电性连接,且所述电动推杆的输出轴的底端均焊接固定有固定锥。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种多功能环境监测装置,具备以下有益效果:

[0017] (1)、本实用新型通过在显示屏的前表面的两个滑轨之间滑动连接固定板,并且在固定板的后表面固定清洁刷和刮板,当显示屏上粘附大量的灰尘和其他杂质影响人们观看的时候,通过两个伺服电机带动丝杆的转动,从而可以带动滑块的运动,进而可以带动固定板的运动,通过固定板上的清洁刷可以将显示屏上的灰尘进行清理,通过刮板可以将粘黏在显示屏上的其他杂质进行清除,方便人们对显示屏上所显示的数值进行观看。

[0018] (2)、本实用新型通过在两个支撑腿的底端固定万向轮,方便整个监测装置的移动,同时在两个支撑腿的两侧均固定电动推杆,并在电动推杆上固定固定锥,在进行安装的时候,通过电动推杆带动固定锥的运动,从而可以将固定锥深深的插入到地面下,进而可以将装置进行固定,并且拆卸的时候,通过电动推杆将固定锥从地面下拔出,完成拆卸工作。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中滑轨的俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中固定板的仰视结构示意图。

[0022] 图中:1、风向传感器;2、雨量监测筒;3、风速传感器;4、伺服电机;5、固定板;6、显示屏;7、滑轨;8、支撑腿;9、电动推杆;10、固定杆;11、机箱;12、万向轮;13、固定锥;14、支撑杆;15、太阳能电池板;16、滑块;17、螺纹孔;18、丝杆;19、清洁刷;20、刮板。

## 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1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种多功能环境监测装置,包括显示屏6,显示屏6的两侧均焊接固定有支撑腿8,且显示屏6的上表面一侧固定有风向传感器1,显示屏6的上表面另一侧固定有风速传感器3,且显示屏6的上表面中心处固定有雨量监测筒2,两个支撑腿8之间位于显示屏6的下方焊接固定有固定杆10,固定杆10的外表面通过螺丝固定有机箱11,显示屏6的前表面沿水平中线对称焊接固定有滑轨7,两个滑轨7的同一

侧通过螺丝固定有伺服电机4,且两个滑轨7的内部均转动连接有丝杆18,丝杆18的一端贯穿滑轨7的一侧与伺服电机4的输出端固定连接,两个滑轨7的内部均滑动连接有滑块16,滑块16的内部开设有螺纹孔17,且滑块16通过螺纹孔17与丝杆18螺纹连接,显示屏6的前表面设有固定板5,固定板5的上下两端分别与两个滑块16的相对侧焊接固定,且固定板5的后表面固定有清洁刷19,清洁刷19的底端与显示屏6的前表面相贴合,在使用的时候,当显示屏6上粘附大量的灰尘和其他杂质的时候,通过两个伺服电机4分别带动两个丝杆18的转动,从而可以带动两个滑块16的运动,进而可以带动固定板5的运动,通过固定板5上的清洁刷19可以将显示屏6上所粘附的灰尘进行清理,避免影响人们对显示屏6上所显示的数值进行的观看。

[0025] 进一步的,固定板5的后表面靠近清洁刷19的一侧处固定有刮板20,刮板20为倒Y形结构,且刮板20的底端与清洁刷19的底端位于同一水平面,清洁刷19和刮板20的长度均大于显示屏6的宽度,在固定板5运动的同时,刮板20可以将粘黏在显示屏6上的顽固性杂质进行清除,避免清洁刷19无法将粘黏在显示屏6上的顽固性杂质清除,从而影响人们的观看。

[0026] 进一步的,两个滑块16所运动的最大的距离大于显示屏6的长度,避免固定板5影响人们对显示屏6上所显示的数值进行观看。

[0027] 进一步的,支撑腿8的一侧焊接固定有支撑杆14,支撑杆14远离支撑腿8的一端固定有太阳能电池板15,太阳能电池板15与机箱11内部的蓄电池电性连接,机箱11内部的蓄电池分别与风向传感器1,风速传感器3,显示屏6和伺服电机4电性连接,通过太阳能电池板15可以将太阳能转化为电能,并存储到机箱11中的蓄电池中,在通过机箱11中的蓄电池为风向传感器1,风速传感器3,显示屏6和伺服电机4进行供电,节约了电力资源。

[0028] 进一步的,两个支撑腿8的底端均通过螺丝固定有万向轮12,通过支撑腿8底部的万向轮12可以方便环境监测装置的移动。

[0029] 进一步的,两个支撑腿8的两侧均对称固定有电动推杆9,电动推杆9与机箱11内部的蓄电池电性连接,且电动推杆9的输出轴的底端均焊接固定有固定锥13,当将环境监测装置移动到指定的位置上的时候,通过电动推杆9带动固定锥13的运动,从而可以将固定锥13深深的插入到地面下,从而可以将装置进行固定,同时当需要拆卸的时候,通过电动推杆9可以将固定锥13从地面下拔出,从而完成装置的拆卸工作,相较于传统的环境监测装置,安装和拆卸更加的省时省力,同时方便进行移动。

[0030] 综上所述,本实用新型的工作流程:在使用的时候,当显示屏6上粘附大量的灰尘和其他杂质的时候,通过两个伺服电机4分别带动两个丝杆18的转动,从而可以带动两个滑块16的运动,进而可以带动固定板5的运动,通过固定板5上的清洁刷19可以将显示屏6上所粘附的灰尘进行清理,同时通过刮板20可以将粘黏在显示屏6上的顽固性杂质进行清除,避免清洁刷19无法将粘黏在显示屏6上的顽固性杂质清除,从而影响人们对显示屏6上所显示的数值进行的观看,并且通过支撑腿8底部的万向轮12可以方便环境监测装置的移动,当将环境监测装置移动到指定的位置上的时候,通过电动推杆9带动固定锥13的运动,从而可以将固定锥13深深的插入到地面下,从而可以将装置进行固定,同时当需要拆卸的时候,通过电动推杆9可以将固定锥13从地面下拔出,从而完成装置的拆卸工作,相较于传统的环境监测装置,安装和拆卸更加的省时省力,同时方便进行移动。

[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。

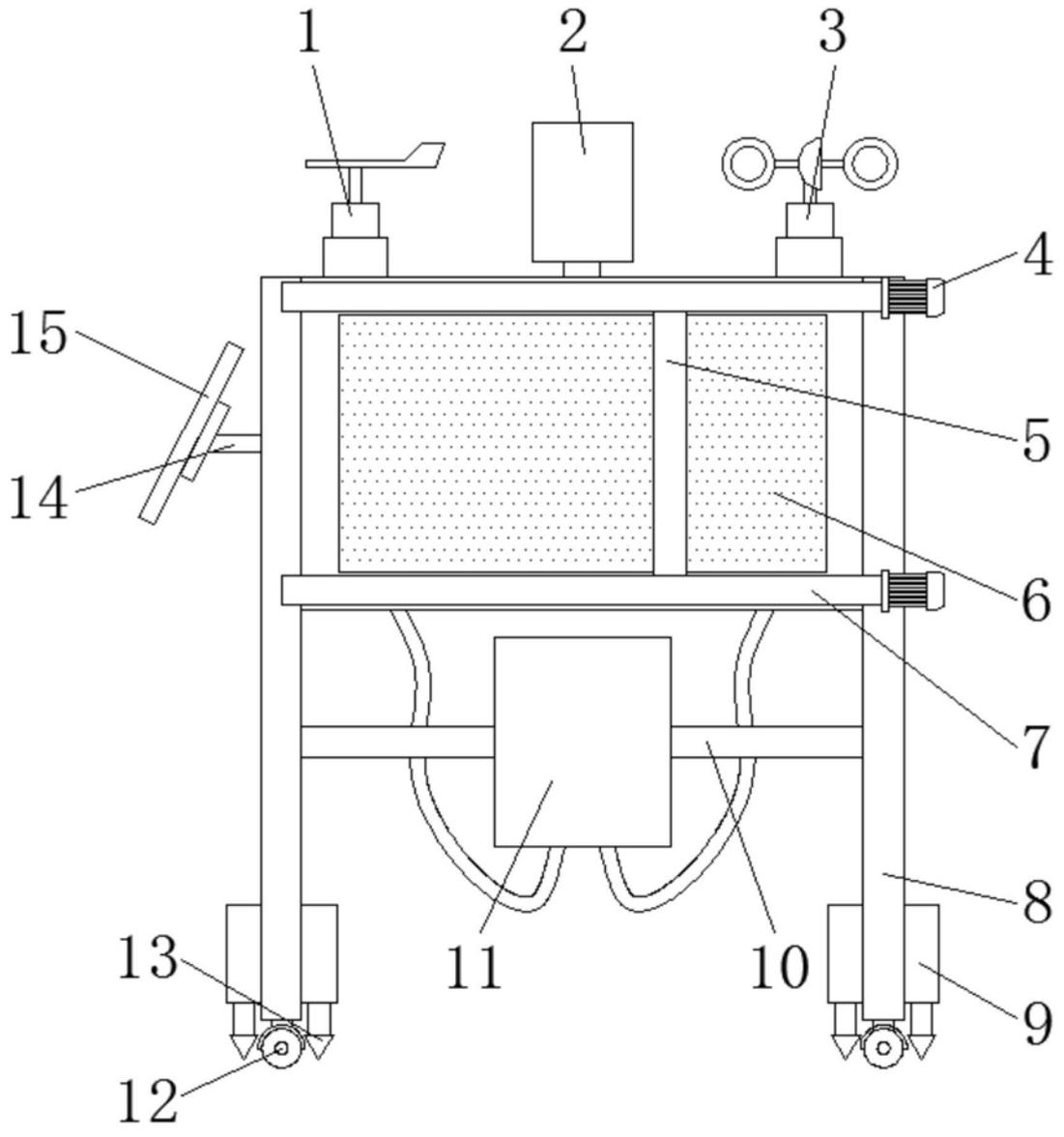


图1

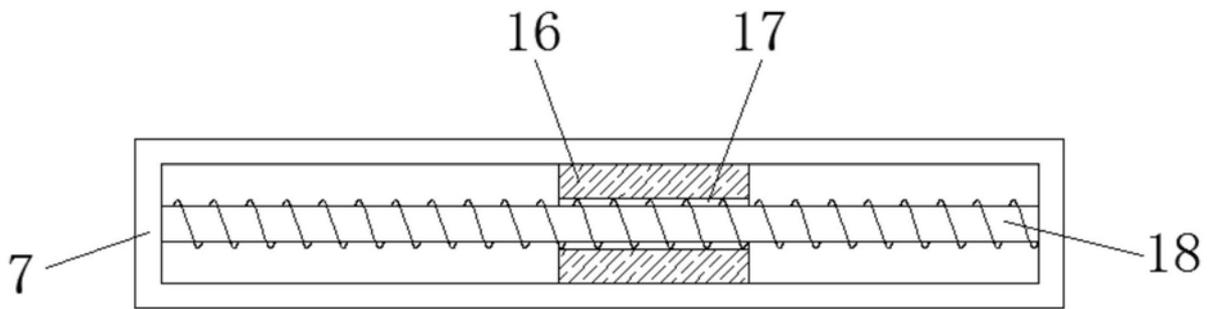


图2

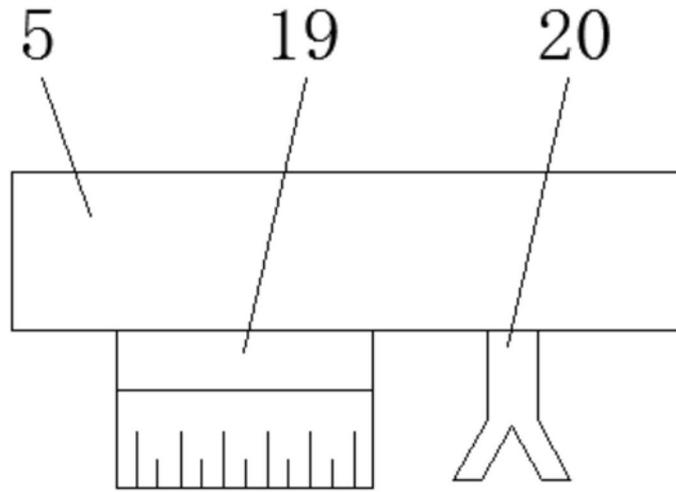


图3