



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112505256 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011420721.X

(22) 申请日 2020.12.08

(71) 申请人 崔丽

地址 252100 山东省聊城市茌平区振兴街  
道办事处家和苑小区

(72) 发明人 崔丽

(74) 专利代理机构 苏州和氏璧知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32390

代理人 李晓星

(51) Int.Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

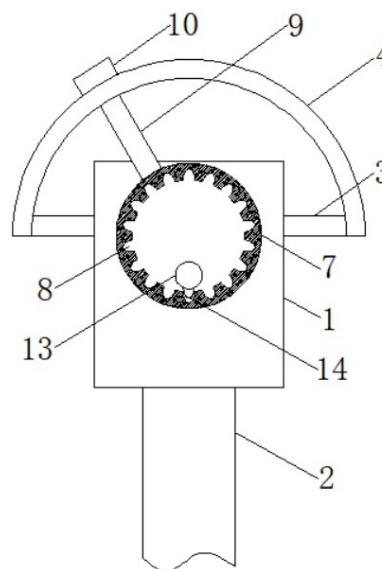
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

一种环保节能型户外固定式环境监测装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种环保节能型户外固定式环境监测装置,包括壳体,所述壳体的底部固定连接固定杆,所述壳体的正面固定连接支架,所述支架的正面顶部固定连接环形支撑板,所述壳体的正面固定连接支撑柱,所述支撑柱的正面转动连接转盘,所述转盘的内部开设卡槽,所述转盘的顶部正常连接转杆,所述转杆的顶部固定连接太阳能板,所述壳体的内部固定连接电机,电机的正面键连接延伸出壳体的转轴,所述转轴的正面固定连接圆盘,所述圆盘的外侧固定连接卡块。该环境监测装置,结构新颖,构思巧妙,能够提高太阳能板的光电转化效率,更加节能环保,而且便于对空气进行检测。



1. 一种环保节能型户外固定式环境监测装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的底部固定连接有固定杆(2),所述壳体(1)的正面固定连接有支架(3),所述支架(3)的正面顶部固定连接有环形支撑板(4),所述壳体(1)的正面固定连接有支撑柱(6),所述支撑柱(6)的正面转动连接有转盘(7),所述转盘(7)的内部开设有卡槽(8),所述转盘(7)的顶部正常连接有转杆(9),所述转杆(9)的顶部固定连接有太阳能板(10),所述壳体(1)的内部固定连接有电机(11),电机(11)的正面键连接有延伸出壳体(1)的转轴(12),所述转轴(12)的正面固定连接有圆盘(13),所述圆盘(13)的外侧固定连接有卡块(14),所述壳体(1)的两侧内壁之间固定连接有导向板(15),所述转轴(12)的外侧且在壳体(1)的内部固定连接有齿轮(16),所述齿轮(16)的外侧且在上下两侧导向板(15)之间设置有活动块(17),所述活动块(17)的上下内壁分别固定连接有齿条(18),所述活动块(17)的右侧设置有气体收集筒(19),所述活动块(17)的右侧固定连接有延伸至气体收集筒(19)内部的推杆(20),所述推杆(20)的右侧固定连接有活塞(21),所述气体收集筒(19)的右侧设置有延伸出壳体(1)的进气管(22),所述气体收集筒(19)的下侧插接有出气管(23),所述壳体(1)的内部设置有蓄电池(24)和空气检测仪(25)、控制器(26)和定时器(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述环形支撑板(4)的内部开设有环形孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述卡块(14)与卡槽(8)适配。

4. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述齿轮(16)为半齿结构。

5. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述进气管(22)和出气管(23)上分别设置有第一单向阀(28)和第二单向阀(29)。

6. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述定时器(27)的输出端与控制器(26)的输入端电性连接,控制器(26)的输出端与电机(11)的输入端电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种环保节能型户外固定式环境监测装置,其特征在于:所述壳体(1)的外侧设置有散热条。

## 一种环保节能型户外固定式环境监测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环境监测技术领域,具体为一种环保节能型户外固定式环境监测装置。

### 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。

[0003] 为了符合节能环保的生活理念,现有的环境监测装置的内部通常设置有太阳能板,通过太阳能板进行光电转换,进而节约能源,由于太阳能板通常为固定价格,所以太阳能板的受光面角度无法调节,光电转化效率不高。

### 发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种环保节能型户外固定式环境监测装置,该环境监测装置,结构新颖,构思巧妙,能够提高太阳能板的光电转化效率,更加节能环保,而且便于对空气进行检测。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保节能型户外固定式环境监测装置,包括壳体,所述壳体的底部固定连接有固定杆,所述壳体的正面固定连接有支架,所述支架的正面顶部固定连接有环形支撑板,所述壳体的正面固定连接有支撑柱,所述支撑柱的正面转动连接有转盘,所述转盘的内部开设有卡槽,所述转盘的顶部正常连接有转杆,所述转杆的顶部固定连接有太阳能板,所述壳体的内部固定连接有电机,电机的正面键连接有伸出壳体的转轴,所述转轴的正面固定连接有圆盘,所述圆盘的外侧固定连接有卡块,所述壳体的两侧内壁之间固定连接有导向板,所述转轴的外侧且在壳体的内部固定连接齿轮,所述齿轮的外侧且在上下两侧导向板之间设置有活动块,所述活动块的上下内壁分别固定连接有齿条,所述固定块的右侧设置有气体收集筒,所述固定块的右侧固定连接延伸至气体收集筒内部的推杆,所述推杆的右侧固定连接有活塞,所述气体收集筒的右侧设置有伸出壳体的进气管,所述气体收集筒的下侧插接有出气管,所述壳体的内部设置有蓄电池和空气检测仪、控制器和定时器。

[0006] 优选的,所述环形支撑板的内部开设有环形孔。

[0007] 优选的,所述卡块与卡槽适配。

[0008] 优选的,所述齿轮为半齿结构。

[0009] 优选的,所述进气管和出气管上分别设置有第一单向阀和第二单向阀。

优选的,所述定时器的输出端与控制器的输入端电性连接,控制器的输出端与电机的输入端电性连接。

[0010] 所述壳体的外侧设置有散热条。

[0011] 本发明的有益效果为:

1、通过控制器及定时器的配合使用设定电机的转动周期,使电机每经过一次转动

周期带动转轴转动一周,当转轴转动时会带动与其固定连接的齿轮转动,齿轮转动时与活动块上下两侧的齿条交替性啮合,进而带动活动块左右往复运动,当活动块左移时,气体收集筒内部压强减小,此时第二单向阀关闭,第一单向阀开启,外界空气通过进气管进入气体收集筒,当活动块右移时,气体收集筒内部压强增大,此时第二单向阀开启,第一单向阀关闭,外界空气通过出气管进入空气检测仪,从而达到方便空气检测仪对空气进行检测的效果;

2、在转轴转动时,转轴还会带动圆盘转动,圆盘带动卡块转动,卡块转动时通过与卡槽的配合使用拨动转盘进行一定角度的转动,转盘通过转杆带动太阳能板沿着环形支撑板的上表面进行一定角度的转动,进而对太阳能板的受光角度进行调节,使太阳能板的受光面始终对着太阳,从而提高太阳能板的光电转化效率,使得该环境监测装置更加节能环保。

### 附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明整体平面结构示意图;

图2是本发明壳体内部结构示意图;

图3是本发明壳体内部结构组件侧视图。

[0013] 图中标号:1、壳体;2、固定杆;3、支架;4、环形支撑板;5、环形孔;6、支撑柱;7、转盘;8、卡槽;9、转杆;10、太阳能板;11、电机;12、转轴;13、圆盘;14、卡块;15、导向板;16、齿轮;17、活动块;18、齿条;19、气体收集筒;20、推杆;21、活塞;22、进气管;23、出气管;24、蓄电池;25、空气检测仪;26、控制器;27、定时器;28、第一单向阀;29、第二单向阀。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图1-3对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0015] 由图1-3给出,本发明提供如下技术方案:一种环保节能型户外固定式环境监测装置,包括壳体1,壳体1的底部固定连接有固定杆2,壳体1的正面固定连接有支架3,支架3的正面顶部固定连接有环形支撑板4,壳体1的正面固定连接有支撑柱6,支撑柱6的正面转动连接有转盘7,转盘7的内部开设有卡槽8,转盘7的顶部正常连接有转杆9,转杆9的顶部固定连接有太阳能板10,壳体1的内部固定连接有电机11,电机11的正面键连接有延伸出壳体1的转轴12,转轴12的正面固定连接有圆盘13,圆盘13的外侧固定连接有卡块14,壳体1的两侧内壁之间固定连接有导向板15,转轴12的外侧且在壳体1的内部固定连接有齿轮16,齿轮16的外侧且在上下两侧导向板15之间设置有活动块17,活动块17的上下内壁分别固定连接有齿条18,活动块17的右侧设置有气体收集筒19,活动块17的右侧固定连接有延伸至气体收集筒19内部的推杆20,推杆20的右侧固定连接有活塞21,气体收集筒19的右侧设置有延伸出壳体1的进气管22,气体收集筒19的下侧插接有出气管23,壳体1的内部设置有蓄电池24和空气检测仪25、控制器26和定时器27,控制器26由单片机构成,具体可选用MSP430F5438A型单片机,定时器27为GCM7555,是行业标准的CMOS版本系列通用定时器,通过控制器26及定时器27的配合使用设定电机11的转动周期,使电机11每经过一次转动周期

带动转轴12转动一周,当转轴12转动时会带动与其固定连接的齿轮16转动,齿轮16转动时与活动块17上下两侧的齿条18交替性啮合,进而带动活动块17左右往复运动,当活动块17左移时,气体收集筒19内部压强减小,此时第二单向阀29关闭,第一单向阀28开启,外界空气通过进气管22进入气体收集筒19,当活动块17右移时,气体收集筒19内部压强增大,此时第二单向阀29开启,第一单向阀28关闭,外界空气通过出气管23进入空气检测仪25,从而达到方便空气检测仪25对空气进行检测的效果,在转轴12转动时,转轴12还会带动圆盘13转动,圆盘13带动卡块14转动,卡块14转动时通过与卡槽8的配合使用拨动转盘7进行一定角度的转动,转盘7通过转杆9带动太阳能板10沿着环形支撑板4的上表面进行一定角度的转动,进而对太阳能板10的受光角度进行调节,使太阳能板10的受光面始终对着太阳,从而提高太阳能板10的光电转化效率,使得该环境监测装置更加节能环保。

[0016] 环形支撑板4的内部开设有环形孔5,通过环形孔5便于转杆9带动太阳能板10沿着环形支撑板4的上表面进行一定角度的转动。

[0017] 卡块14与卡槽8适配,通过卡块14与卡槽8的配合使用拨动转盘7进行一定角度的转动。

[0018] 齿轮16为半齿结构,使齿轮16与活动块17上下两侧的齿条18交替性啮合,进而带动活动块17左右往复运动。

[0019] 进气管22和出气管23上分别设置有第一单向阀28和第二单向阀29,通过第一单向阀28和第二单向阀29分别控制进气管22和出气管23的开启与关闭。

定时器27的输出端与控制器26的输入端电性连接,控制器26的输出端与电机11的输入端电性连接,通过控制器26及定时器27的配合使用设定电机11的转动周期,使电机11每经过一次转动周期带动转轴12转动一周。

[0020] 所述壳体1的外侧设置有散热条,便于提高壳体1表面积,便于散热。

[0021] 本发明使用时,通过控制器26及定时器27的配合使用设定电机11的转动周期,使电机11每经过一次转动周期带动转轴12转动一周,当转轴12转动时会带动与其固定连接的齿轮16转动,齿轮16转动时与活动块17上下两侧的齿条18交替性啮合,进而带动活动块17左右往复运动,当活动块17左移时,气体收集筒19内部压强减小,此时第二单向阀29关闭,第一单向阀28开启,外界空气通过进气管22进入气体收集筒19,当活动块17右移时,气体收集筒19内部压强增大,此时第二单向阀29开启,第一单向阀28关闭,外界空气通过出气管23进入空气检测仪25,从而达到方便空气检测仪25对空气进行检测的效果;

在转轴12转动时,转轴12还会带动圆盘13转动,圆盘13带动卡块14转动,卡块14转动时通过与卡槽8的配合使用拨动转盘7进行一定角度的转动,转盘7通过转杆9带动太阳能板10沿着环形支撑板4的上表面进行一定角度的转动,进而对太阳能板10的受光角度进行调节,使太阳能板10的受光面始终对着太阳,从而提高太阳能板10的光电转化效率,使得该环境监测装置更加节能环保。

[0022] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

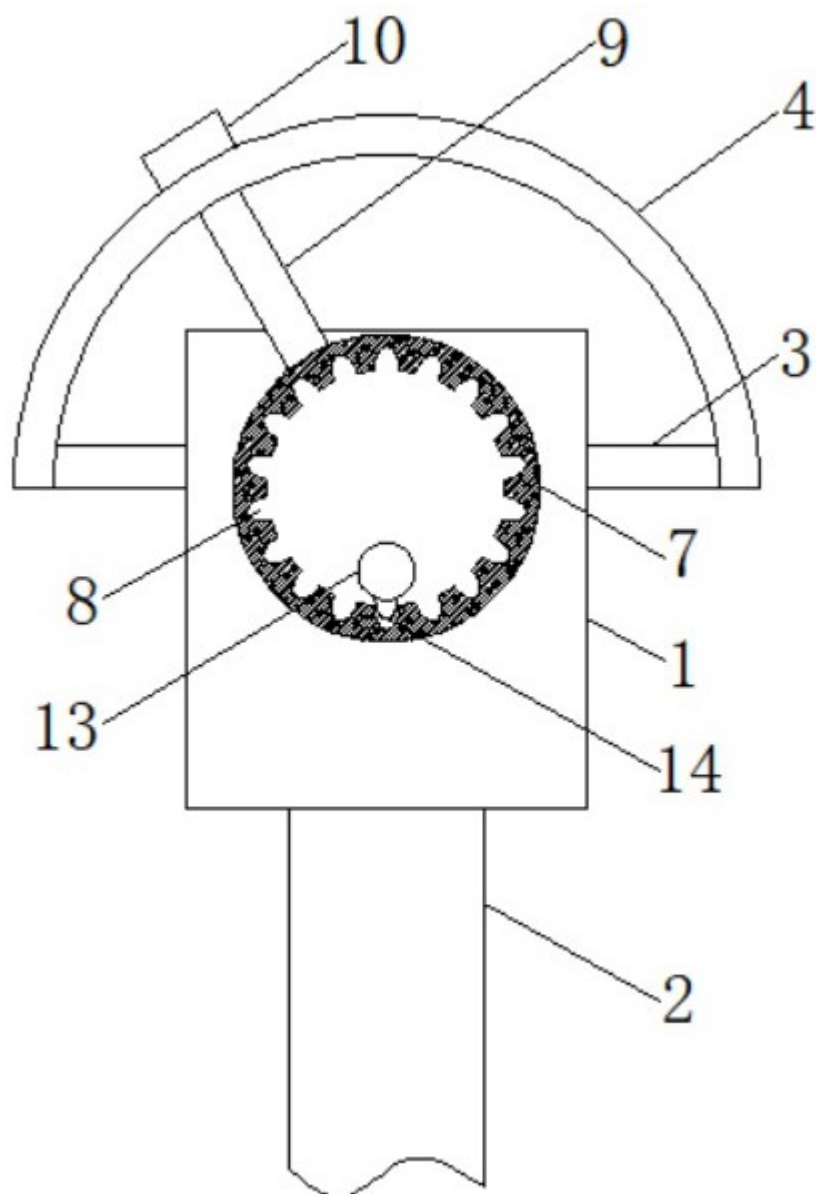


图1

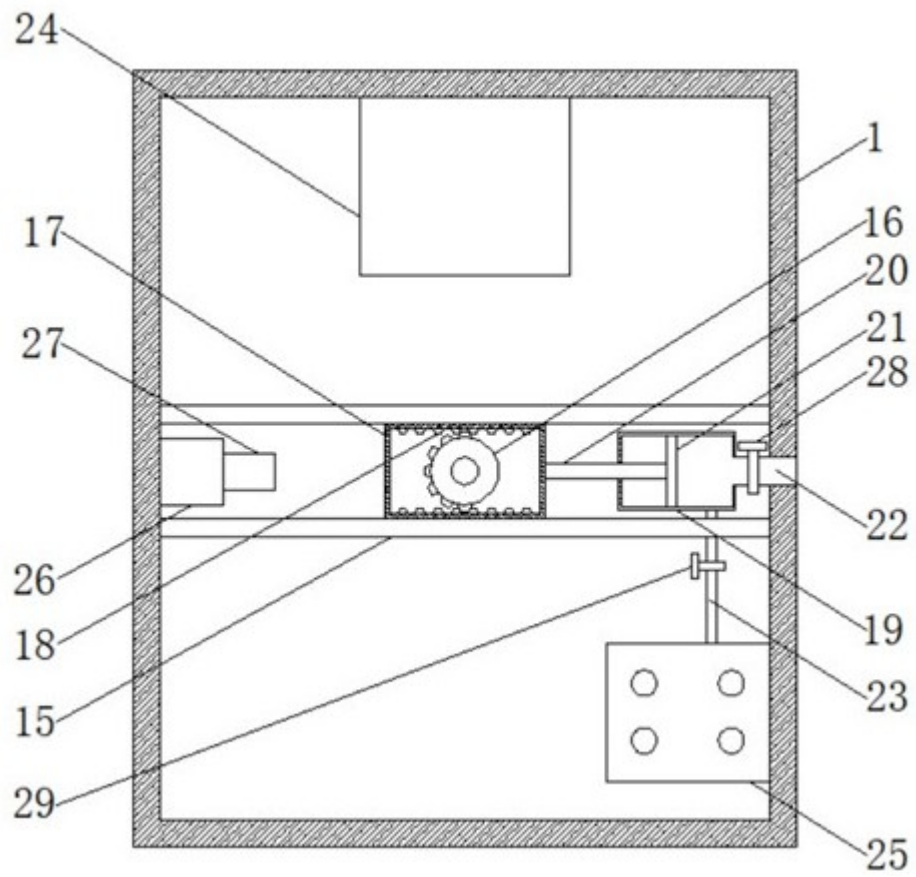


图2

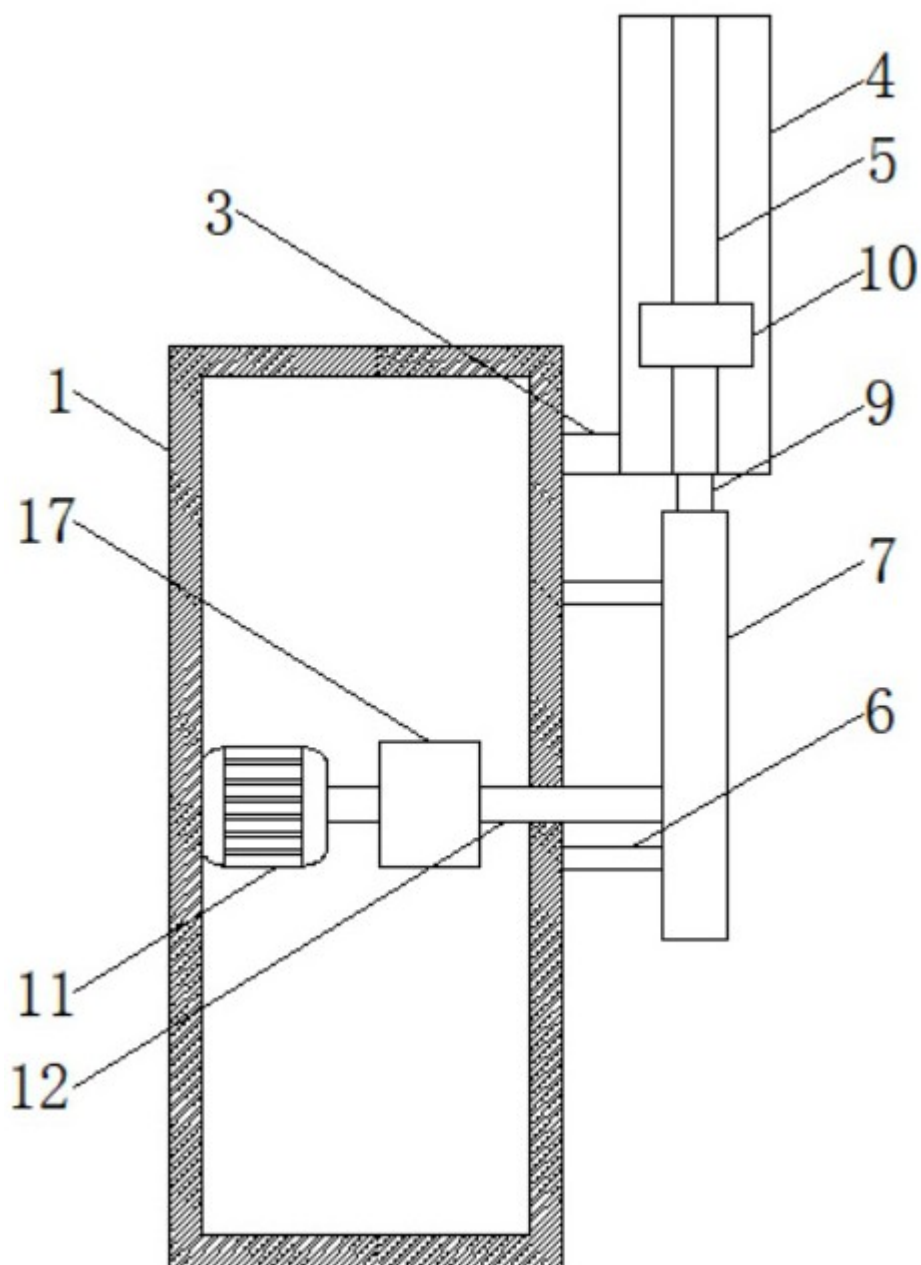


图3