



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110567500 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910885324.0

(22)申请日 2019.09.19

(71)申请人 山东圣文环保科技有限公司

地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区
汕头大街13号

(72)发明人 梁玉杭 丁毅 闫海峰 贺德奎
柳松杰

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 37234

代理人 齐素立

(51)Int.Cl.

G01D 11/24(2006.01)

G01D 11/30(2006.01)

G01D 11/20(2006.01)

G01D 11/28(2006.01)

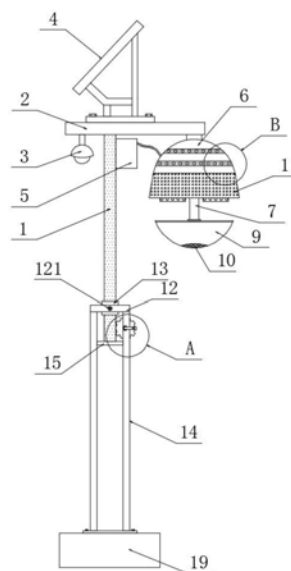
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种基于远程监控的环境监测装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于远程监控的环境监测装置,具体涉及环境监测技术领域,包括安装杆,所述安装杆的顶端连接有支撑板,所述支撑板的上方安装有光伏板,所述安装杆的外壁靠近支撑板的下方位置处安装有固定壳,所述支撑板的底端位于安装杆的一侧安装有上壳体,所述上壳体与安装杆固定连接,所述上壳体的内部安装有伸缩式液压缸,且上壳体的内部靠近伸缩式液压缸的后侧位置处安装有环境监测仪,所述伸缩式液压缸的底部活塞杆端部位于上壳体的下方位置处连接下壳体,所述下壳体的底部设置有通孔。本发明增加了装置的美观性能,且能够在雨天时通过设置的防护架进行有效的防水处理,避免环境监测仪受潮影响检测数据的准确性。



1. 一种基于远程监控的环境监测装置,包括安装杆(1),其特征在于:所述安装杆(1)的顶端连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的上方安装有光伏板(4),所述安装杆(1)的外壁靠近支撑板(2)的下方位位置处安装有固定壳(5),所述支撑板(2)的底端位于安装杆(1)的一侧安装有上壳体(6),所述上壳体(6)与安装杆(1)固定连接,所述上壳体(6)的内部安装有伸缩式液压缸(7),且上壳体(6)的内部靠近伸缩式液压缸(7)的后侧位置处安装有环境监测仪(8),所述伸缩式液压缸(7)的底部活塞杆端部位于上壳体(6)的下方位位置处连接有以下壳体(9),所述下壳体(9)的底部设置有通孔(10),所述上壳体(6)的底部外壁安装有防护架(11);

所述安装杆(1)的底部插设在固定板(12)的内侧,所述固定板(12)的内部对应安装杆(1)的外部位置处设置有套环(13),且固定板(12)的外呈壁靠近安装杆(1)的外侧位置处连接有调节螺栓(121),所述固定板(12)的底端位于安装杆(1)的两侧位置处均连接有支撑架(14),所述支撑架(14)的底端连接有固定座(19),所述安装杆(1)的底端位于两个支撑架(14)的内侧连接有卡板(15),所述卡板(15)的两端均设置有卡块(151),所述支撑架(14)的内侧壁对应卡块(151)的外部呈竖直方向上设置有限位滑槽(141),所述支撑架(14)的顶部内侧靠近安装杆(1)的外侧位置处安装有齿轮(16),所述齿轮(16)的中部与支撑架(14)的内部之间连接有转轴(17),所述转轴(17)的一端位于支撑架(14)的前侧位置处连接有摇柄(18),所述安装杆(1)的外侧壁对应齿轮(16)的边缘齿牙外部位置处呈竖直方向上设置有齿槽(101);

所述支撑板(2)的底端远离上壳体(6)的一侧安装有摄像头(3),所述上壳体(6)的顶部外壁嵌入安装有LED灯带(20),所述上壳体(6)外壁位于LED灯带(20)的外侧嵌入安装有透明玻璃(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述固定壳(5)与安装杆(1)的外壁之间通过螺栓固定连接,所述固定壳(5)的内部安装有光伏逆变器(51),所述光伏逆变器(51)的一侧安装有蓄电池(52),所述蓄电池(52)的一侧安装有单片机(53)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述支撑板(2)与安装杆(1)之间通过螺栓固定连接,所述光伏板(4)的底部与支撑板(2)的顶部之间安装有固定架,固定架与支撑板(2)的顶端之间通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述上壳体(6)的顶部与支撑板(2)的底部之间设置有固定块,固定块的上下两端与支撑板(2)的底部和上壳体(6)的顶部之间的连接方式均为焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述防护架(11)的顶部与上壳体(6)的外壁之间为无缝焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述套环(13)为一种聚四氟乙烯材质的构件,且套环(13)的横截面内径大于安装杆(1)的横截面外径。

7. 根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述支撑架(14)的底端与固定座(19)的顶端之间通过螺栓固定连接,所述支撑架(14)的顶部对应齿轮(16)的外部位置处设置有固定孔(161),所述固定孔(161)的内壁对应转轴(17)的外部位置

处安装有轴承。

8.根据权利要求1所述的一种基于远程监控的环境监测装置,其特征在于:所述齿轮(16)与安装杆(1)之间通过齿槽(101)啮合连接,所述卡板(15)与安装杆(1)的底端之间的连接方式为焊接。

一种基于远程监控的环境监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环境监测技术领域,更具体地说,本发明涉及一种基于远程监控的环境监测装置。

背景技术

[0002] 随着工业化和城市化的迅速发展,随之而来也带来了环境污染的问题,人们需要及时获知自己工作、居住的环境质量是否达标,以便合理安排出行,同时,政府也在时刻关注城市环境质量,以便于对城市的整体规划进行有效、合理安排,因此,对城市环境质量的监测显得尤为重要。

[0003] 但是其在实际使用时,监测装置的美观性能不足,且在雨天时不便于进行有效的防水处理,易使得环境监测仪受潮影响检测数据的准确性。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种基于远程监控的环境监测装置,增加了装置的美观性能,且能够在雨天时通过设置的防护架进行有效的防水处理,避免环境监测仪受潮影响检测数据的准确性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于远程监控的环境监测装置,包括安装杆,所述安装杆的顶端连接有支撑板,所述支撑板的上方安装有光伏板,所述安装杆的外壁靠近支撑板的下方位置处安装有固定壳,所述支撑板的底端位于安装杆的一侧安装有上壳体,所述上壳体与安装杆固定连接,所述上壳体的内部安装有伸缩式液压缸,且上壳体的内部靠近伸缩式液压缸的后侧位置处安装有环境监测仪,所述伸缩式液压缸的底部活塞杆端部位于上壳体的下方位置处连接有下壳体,所述下壳体的底部设置有通孔,所述上壳体的底部外壁安装有防护架;

[0006] 所述安装杆的底部插设在固定板的内侧,所述固定板的内部对应安装杆的外侧位置处设置有套环,且固定板的外壁靠近安装杆的外侧位置处连接有调节螺栓,所述固定板的底端位于安装杆的两侧位置处均连接有支撑架,所述支撑架的底端连接有固定座,所述安装杆的底端位于两个支撑架的内侧连接有卡板,所述卡板的两端均设置有卡块,所述支撑架的内侧壁对应卡块的外部呈竖直方向上设置有限位滑槽,所述支撑架的顶部内侧靠近安装杆的外侧位置处安装有齿轮,所述齿轮的中部与支撑架的内部之间连接有转轴,所述转轴的一端位于支撑架的前侧位置处连接有摇柄,所述安装杆的外侧壁对应齿轮的边缘齿牙外部位置处呈竖直方向上设置有齿槽;

[0007] 所述支撑板的底端远离上壳体的一侧安装有摄像头,所述上壳体的顶部外壁嵌入安装有LED灯带,所述上壳体外壁位于LED灯带的外侧嵌入安装有透明玻璃。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述固定壳与安装杆的外壁之间通过螺栓固定连接,所述固定壳的内部安装有光伏逆变器,所述光伏逆变器的一侧安装有蓄电池,所述蓄电池的一侧安装有单片机。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述支撑板与安装杆之间通过螺栓固定连接,所述光伏板的底部与支撑板的顶部之间安装有固定架,固定架与支撑板的顶端之间通过螺栓固定连接。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述上壳体的顶部与支撑板的底部之间设置有固定块,固定块的上下两端与支撑板的底部和上壳体的顶部之间的连接方式均为焊接。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述防护架的顶部与上壳体的外壁之间为无缝焊接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述套环为一种聚四氟乙烯材质的构件,且套环的横截面内径大于安装杆的横截面外径。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述支撑架的底端与固定座的顶端之间通过螺栓固定连接,所述支撑架的顶部对应齿轮的外部位置处设置有固定孔,所述固定孔的内壁对应转轴的外部位置处安装有轴承。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述齿轮与安装杆之间通过齿槽啮合连接,所述卡板与安装杆的底端之间的连接方式为焊接。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 1、通过设置上壳体和下壳体,且本设计方案中,上壳体和下壳体的结构设计在闭合时呈球形结构,然后在上壳体的内部安装有伸缩式液压缸,环境监测仪安装在上壳体的内部,与现有技术相比,使用时,通过控制伸缩式液压缸的底部活塞杆伸出推动下壳体下降,使得环境监测仪底部的感应探头暴露在空气中,进而方便获取到周围环境的各项数据,在伸缩式液压缸收起时带动下壳体上升后,上壳体和下壳体结合呈球形结构,增加了装置的美观性能,且能够在雨天时通过设置的防护架进行有效的防水处理,避免环境监测仪受潮影响检测数据的准确性;

[0017] 2、通过将安装杆插设在固定板内部的套环内侧,在调节好安装高度后通过调节螺栓进行固定,通过在固定板的底端位于安装杆的两侧位置处均连接有支撑架,支撑架的顶部内侧靠近安装杆的外侧位置处安装有齿轮,齿轮的中部与支撑架的内部之间连接有转轴,转轴的一端位于支撑架的前侧位置处连接有摇柄,安装杆的外侧壁对应齿轮的边缘齿牙外部位置处呈竖直方向上设置有齿槽,齿轮与安装杆之间通过齿槽啮合连接,与现有技术相比,便于在转动齿轮时,能够带动安装杆进行升降,使用过程中,当需要调节安装杆的高度,即需要调节环境检测仪的高度时,通过松动调节螺栓,然后根据需要,顺时针或逆时针转动摇柄,进而使齿轮带动安装杆进行上下移动,当调节至需要的高度时,拧紧调节螺栓,对安装杆进行夹紧固定;

[0018] 3、通过在上壳体的顶部外壁嵌入安装有LED灯带,上壳体外壁位于LED灯带的外侧嵌入安装有透明玻璃,上壳体的顶部对应LED灯带的外部设置有环形槽,透明玻璃嵌入安装在环形槽的边缘处,便于对LED灯带进行防护,与现有技术相比,在夜间时,通过控制LED灯带亮起,提高了环境监测装置的美观性能,且设置的LED灯带也能够起到照明的作用,方便在夜间为他人提供照明,且方便摄像头能够较为清晰的拍摄。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明中上壳体和下壳体的内部结构示意图。

- [0021] 图3为本发明中防护架的结构示意图。
- [0022] 图4为本发明图1中A部分的放大图。
- [0023] 图5为本发明中支撑架的结构示意图。
- [0024] 图6为本发明中安装杆的局部剖视图。
- [0025] 图7为本发明中安装杆与卡板15的连接结构示意图。
- [0026] 图8为本发明图1中B部分的放大图。
- [0027] 图9为本发明中固定壳的内部结构示意图。
- [0028] 图10为本发明的控制电路图。
- [0029] 附图标记为:1安装杆、2支撑板、3摄像头、4光伏板、5固定壳、6上壳体、7伸缩式液压缸、8环境监测仪、9下壳体、10通孔、11防护架、12固定板、13套环、14支撑架、15卡板、16齿轮、17转轴、18摇柄、19固定座、20LED灯带、21透明玻璃、101齿槽、121调节螺栓、141限位滑槽、151卡块、51光伏逆变器、52蓄电池、53单片机、161固定孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 如图1-3和图9-10所示,本发明提供了一种基于远程监控的环境监测装置,包括安装杆1,所述安装杆1的顶端连接有支撑板2,所述支撑板2的上方安装有光伏板4,所述安装杆1的外壁靠近支撑板2的下方位位置处安装有固定壳5,所述支撑板2的底端位于安装杆1的一侧安装有上壳体6,所述上壳体6与安装杆1固定连接,所述上壳体6的内部安装有伸缩式液压缸7,且上壳体6的内部靠近伸缩式液压缸7的后侧位置处安装有环境监测仪8,所述伸缩式液压缸7的底部活塞杆端部位于上壳体6的下方位位置处连接在下壳体9,所述下壳体9的底部设置有通孔10,所述上壳体6的底部外壁安装有防护架11;

[0032] 进一步的,所述固定壳5与安装杆1的外壁之间通过螺栓固定连接,所述固定壳5的内部安装有NBBD-48V-600W型号的光伏逆变器51,所述光伏逆变器51的一侧安装有蓄电池52,所述蓄电池52的一侧安装有AT89C51型号的单片机53,需要注意的是,所选型号的电器仅是实现该控制方式的一种形式,并不仅仅限于该型号;

[0033] 进一步的,所述支撑板2与安装杆1之间通过螺栓固定连接,所述光伏板4的底部与支撑板2的顶部之间安装有固定架,固定架与支撑板2的顶端之间通过螺栓固定连接,便于支撑板2和光伏板4的安装固定;

[0034] 进一步的,所述上壳体6的顶部与支撑板2的底部之间设置有固定块,固定块的上下两端与支撑板2的底部和上壳体6的顶部之间的连接方式均为焊接,便于上壳体6与支撑板2之间的连接固定;

[0035] 进一步的,所述防护架11的顶部与上壳体6的外壁之间为无缝焊接,便于提高防护效果;

[0036] 实施方式具体为:通过设置上壳体6和下壳体9,且本设计方案中,上壳体6和下壳体9的结构设计在闭合时呈球形结构,然后在上壳体6的内部安装有伸缩式液压缸7,环境监

测仪8安装在上壳体6的内部,使用时,通过控制伸缩式液压缸7的底部活塞杆伸出推动下壳体9下降,使得环境监测仪8底部的感应探头暴露在空气中,进而方便获取到周围环境的各项数据,本方案中,通过光伏逆变器51将光伏板4收集太阳能转化的电能储存至蓄电池52中,进而对环境监测装置的各个电器设备进行供电,并通过单片机53与外部终端实现数据交互,且在伸缩式液压缸7收起时带动下壳体9上升后,上壳体6和下壳体9结合呈球形结构,增加了装置的美观性能,且能够在雨天时通过设置的防护架11进行有效的防水处理,避免环境监测仪8受潮影响检测数据的准确性,该实施方式具体解决了现有技术中存在的便于对环境监测仪8进行有效的防护问题。

[0037] 如图1和图4-7所示,所述安装杆1的底部插设在固定板12的内侧,所述固定板12的内部对应安装杆1的外部位置处设置有套环13,且固定板12的外呈壁靠近安装杆1的外侧位置处连接有调节螺栓121,所述固定板12的底端位于安装杆1的两侧位置处均连接有支撑架14,所述支撑架14的底端连接有固定座19,所述安装杆1的底端位于两个支撑架14的内侧连接有卡板15,所述卡板15的两端均设置有卡块151,所述支撑架14的内侧壁对应卡块151的外部呈竖直方向上设置有限位滑槽141,所述支撑架14的顶部内侧靠近安装杆1的外侧位置处安装有齿轮16,所述齿轮16的中部与支撑架14的内部之间连接有转轴17,所述转轴17的一端位于支撑架14的前侧位置处连接有摇柄18,所述安装杆1的外侧壁对应齿轮16的边缘齿牙外部位置处呈竖直方向上设置有限位滑槽101;

[0038] 进一步的,所述套环13为一种聚四氟乙烯材质的构件,且套环13的横截面内径大于安装杆1的横截面外径,便于使安装杆1稳定的插设在套环13的内侧,方便调节安装杆1的高度;

[0039] 进一步的,所述支撑架14的底端与固定座19的顶端之间通过螺栓固定连接,便于支撑架14的安装固定,所述支撑架14的顶部对应齿轮16的外部位置处设置有固定孔161,所述固定孔161的内壁对应转轴17的外部位置处安装有轴承,便于齿轮16的安装,进而便于提高转轴17转动时的稳定性;

[0040] 进一步的,所述齿轮16与安装杆1之间通过齿槽101啮合连接,便于在转动齿轮16时,能够带动安装杆1进行升降,所述卡板15与安装杆1的底端之间的连接方式为焊接,便于卡板15与安装杆1之间的固定;

[0041] 实施方式具体为:通过将安装杆1插设在固定板12内部的套环13内侧,在调节好安装高度后通过调节螺栓121进行固定,通过在固定板12的底端位于安装杆1的两侧位置处均连接有支撑架14,并在安装杆1的底端位于两个支撑架14的内侧焊接有卡板15,卡板15的两端均设置有卡块151,支撑架14的内侧壁对应卡块151的外部呈竖直方向上设置有限位滑槽141,便于提高安装杆1升降过程中的稳定性,且通过在支撑架14的顶部内侧靠近安装杆1的外侧位置处安装有齿轮16,齿轮16的中部与支撑架14的内部之间连接有转轴17,转轴17的一端位于支撑架14的前侧位置处连接有摇柄18,安装杆1的外侧壁对应齿轮16的边缘齿牙外部位置处呈竖直方向上设置有限位滑槽101,齿轮16与安装杆1之间通过齿槽101啮合连接,便于在转动齿轮16时,能够带动安装杆1进行升降,使用过程中,当需要调节安装杆1的高度,即需要调节环境检测仪8的高度时,通过松动调节螺栓121,然后根据需要,顺时针或逆时针转动摇柄18,进而使齿轮16带动安装杆1进行上下移动,当调节至需要的高度时,拧紧调节螺栓121,对安装杆1进行夹紧固定,该实施方式具体解决了现有技术中存在的调节环境检

测仪8的安装高度方式不佳的问题。

[0042] 如图1和图8所示,所述支撑板2的底端远离上壳体6的一侧安装有摄像头3,所述上壳体6的顶部外壁嵌入安装有LED灯带20,所述上壳体6外壁位于LED灯带20的外侧嵌入安装有透明玻璃21;

[0043] 实施方式具体为:通过在支撑板2的底端远离上壳体6的一侧安装有摄像头3,并在上壳体6的顶部外壁嵌入安装有LED灯带20,上壳体6外壁位于LED灯带20的外侧嵌入安装有透明玻璃21,上壳体6的顶部对应LED灯带20的外部设置有环形槽,透明玻璃21嵌入安装在环形槽的边缘处,便于对LED灯带20进行防护,进而便于在夜间时,通过控制LED灯带20亮起,提高了环境监测装置的美观性能,且设置的LED灯带20也能够起到照明的作用,方便在夜间为他人提供照明,且方便摄像头3能够较为清晰的拍摄,该实施方式具体解决了现有技术中存在的环境监测装置在夜间使用时的美观性不足和不便于照明的的问题。

[0044] 本发明工作原理:

[0045] 参照说明书附图1-3和附图9-10,使用时,通过控制伸缩式液压缸7的底部活塞杆伸出推动下壳体9下降,使得环境监测仪8底部的感应探头暴露在空气中,进而方便获取到周围环境的各项数据,且在伸缩式液压缸7收起时带动下壳体9上升后,上壳体6和下壳体9结合呈球形结构,增加了装置的美观性能,且能够在雨天时通过设置的防护架11进行有效的防水处理,避免环境监测仪8受潮影响检测数据的准确性;

[0046] 参照说明书附图1和附图4-7,使用过程中,当需要调节安装杆1的高度,即需要调节环境检测仪8的高度时,通过松动调节螺栓121,然后根据需要,顺时针或逆时针转动摇柄18,进而使齿轮16带动安装杆1进行上下移动,当调节至需要的高度时,拧紧调节螺栓121,对安装杆1进行夹紧固定;

[0047] 参照说明书附图1和附图8,通过在上壳体6的顶部外壁嵌入安装有LED灯带20,上壳体6外壁位于LED灯带20的外侧嵌入安装有透明玻璃21,便于在夜间时,通过控制LED灯带20亮起,提高了环境监测装置的美观性能,且设置的LED灯带20也能够起到照明的作用,方便在夜间为他人提供照明,且方便摄像头3能够较为清晰的拍摄,。

[0048] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0049] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本发明公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0050] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,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。

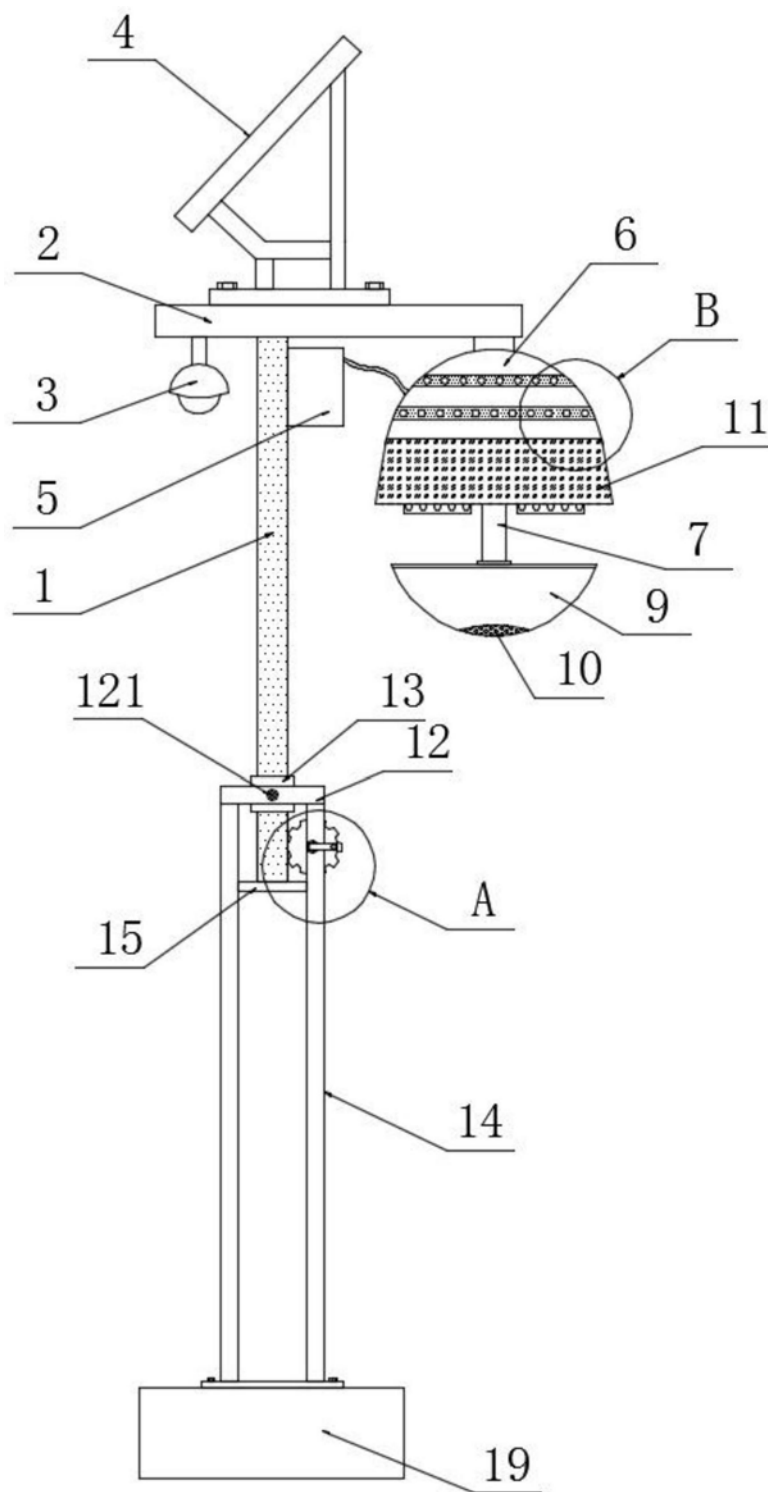


图1

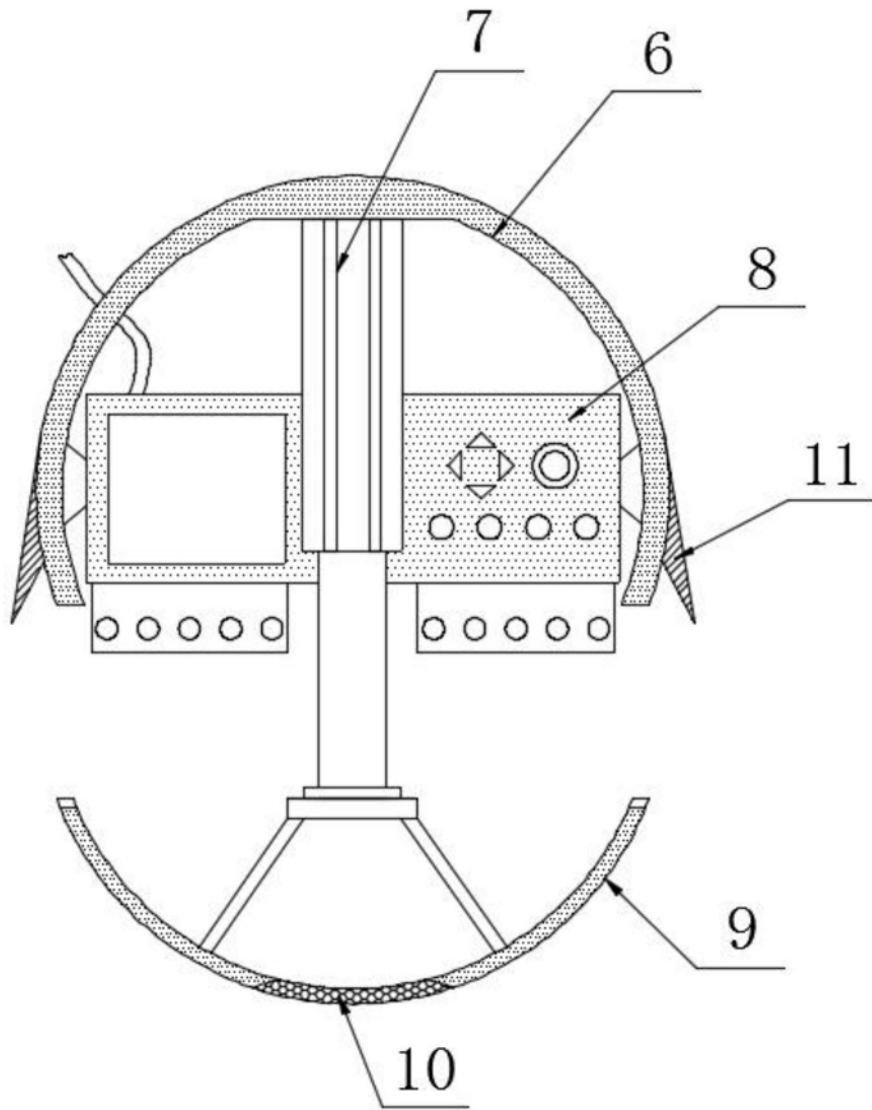


图2

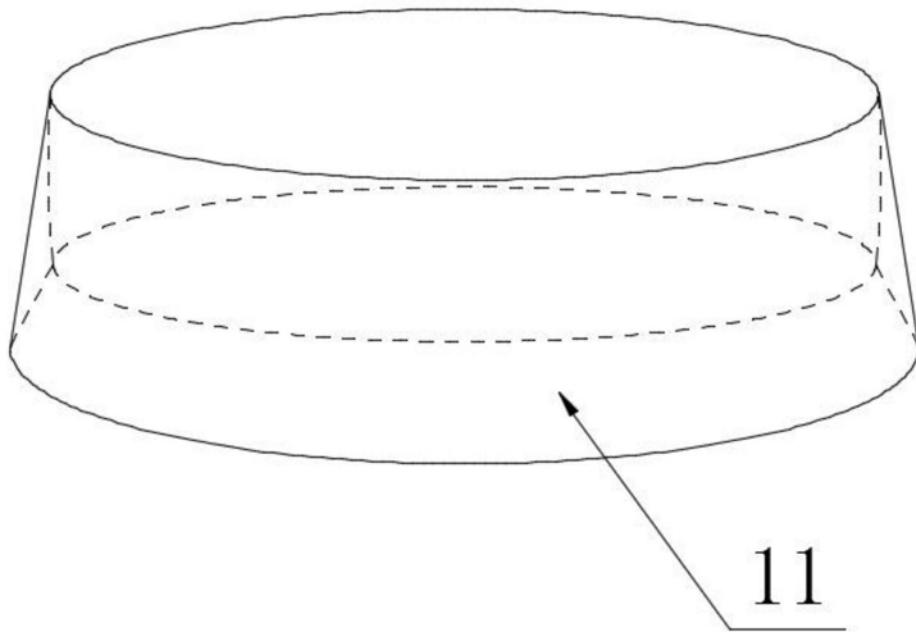


图3

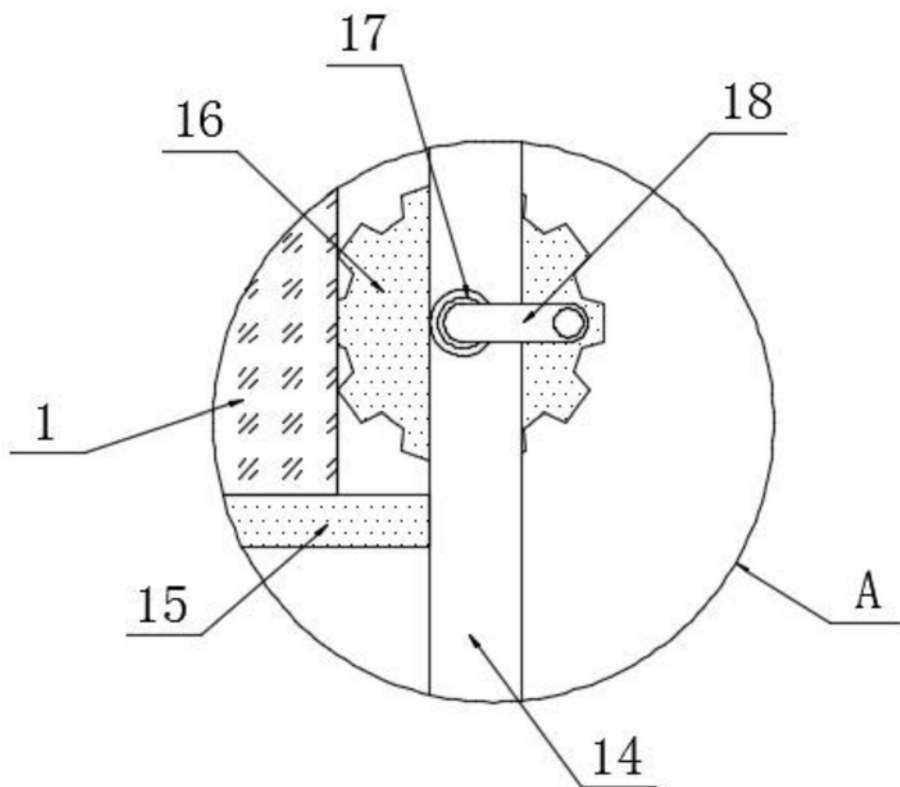


图4

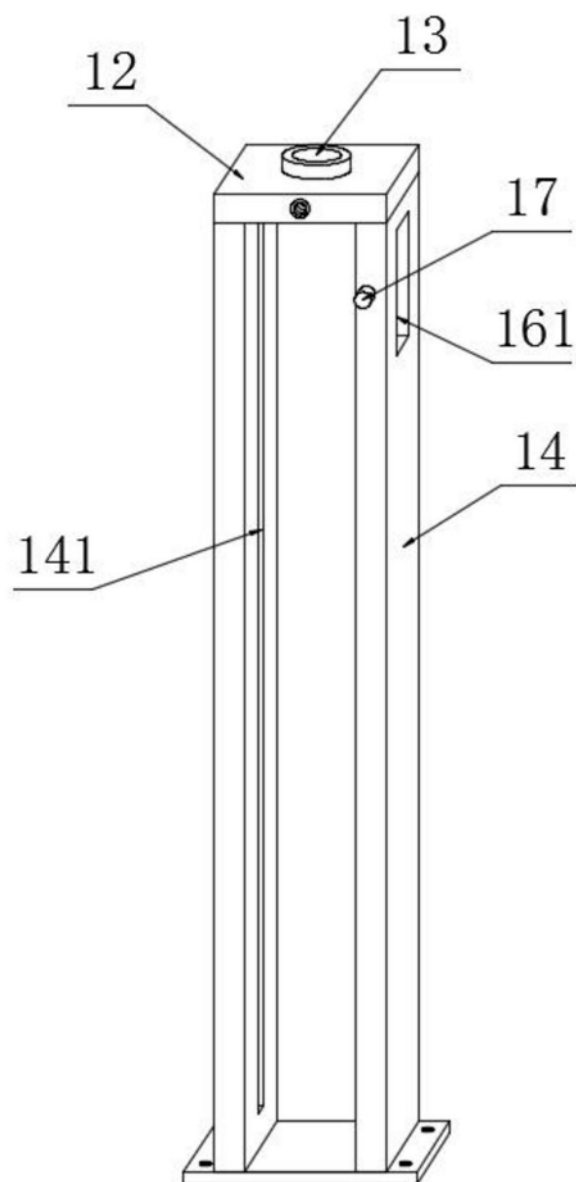


图5

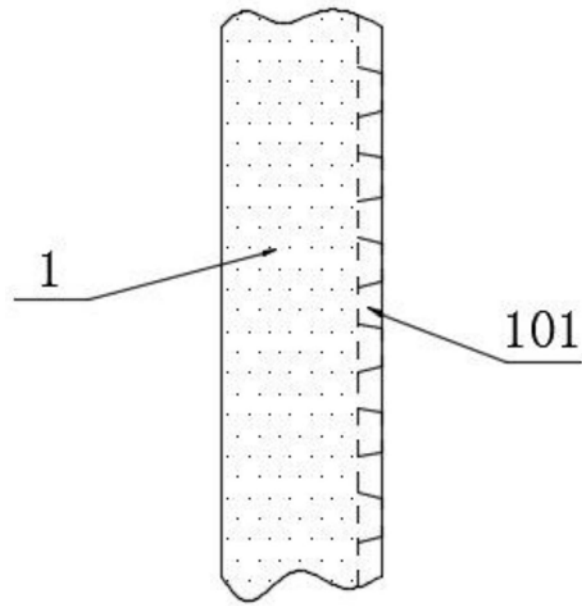


图6

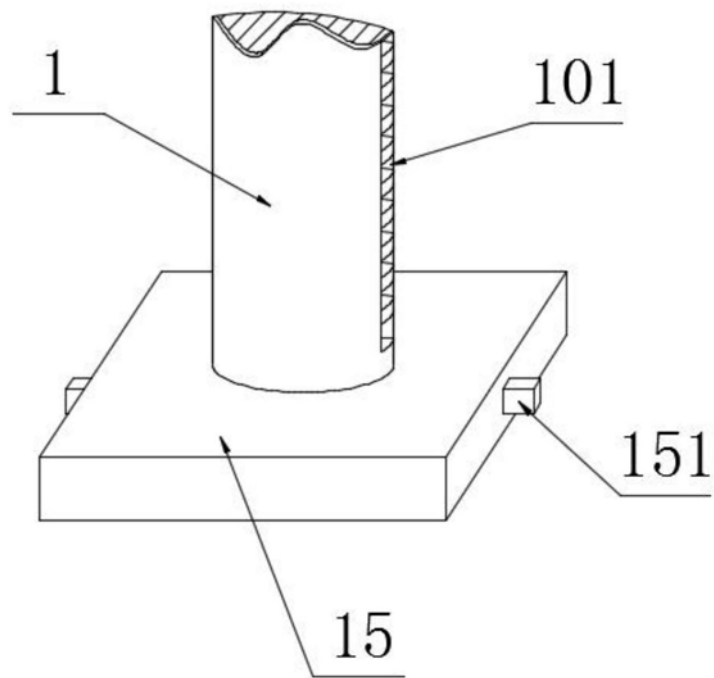


图7

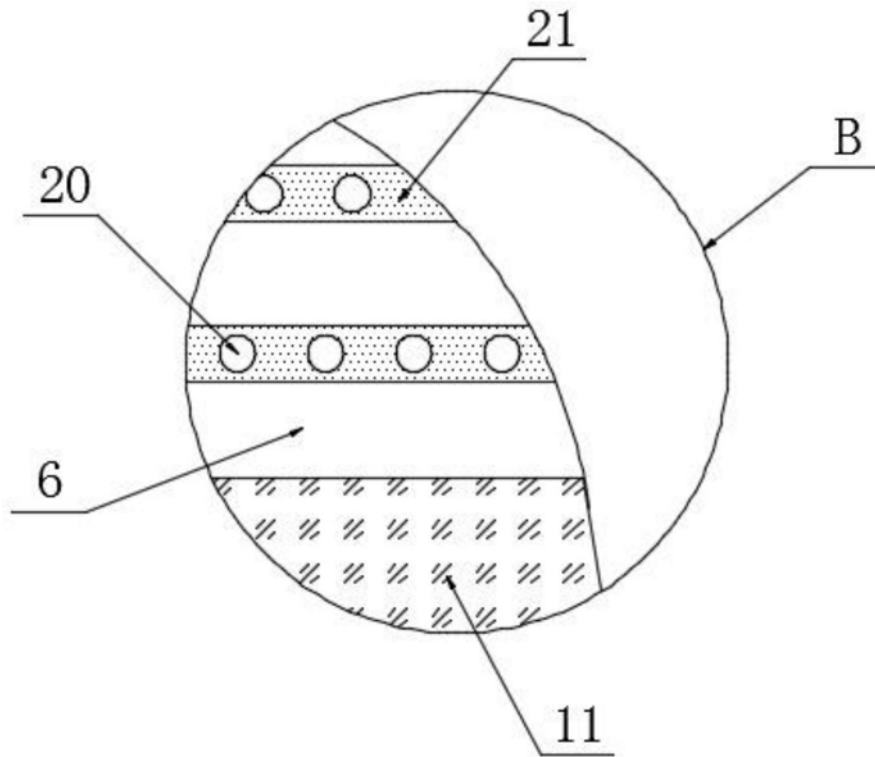


图8

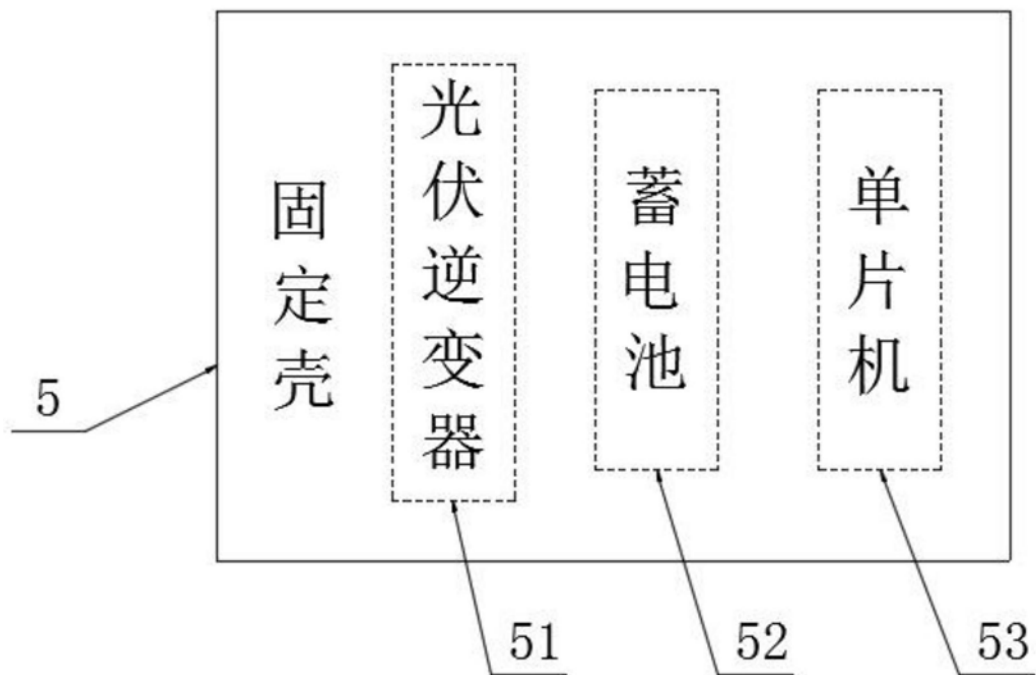


图9

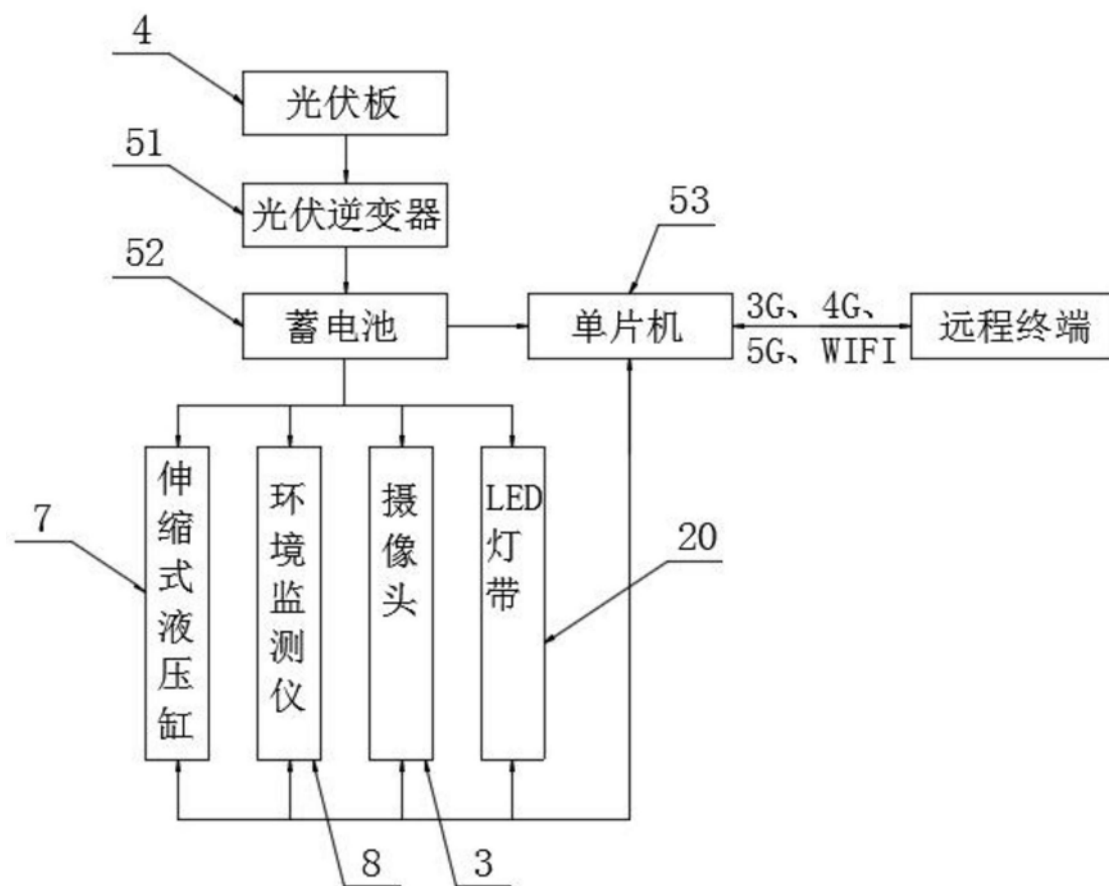


图10