



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112240527 A

(43) 申请公布日 2021.01.19

(21) 申请号 202011250479.6

F16M 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.11

F21W 131/103 (2006.01)

(71) 申请人 扬州市泰元照明工程有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇  
郭集工业集中区一区北1号西侧

(72) 发明人 周德林 陈礼继

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所  
(普通合伙) 36136

代理人 金一娴

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 21/10 (2006.01)

F21V 21/116 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

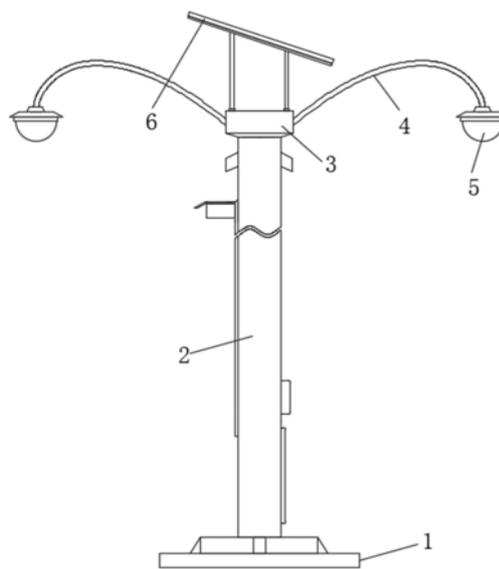
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有空气质量检测功能的路灯

(57) 摘要

本发明涉及路灯技术领域,且公开了一种具有空气质量检测功能的路灯,解决了路灯的空气检测仪直接暴露在外容易受到风吹与灰尘的影响而降低检测的准确性和稳定性,同时空气检测仪不利于工人检修的问题,其包括安装座,所述安装座的顶部固定安装有路灯灯柱,路灯灯柱的顶部安装有固定座,固定座的两侧对称安装有灯杆,两个灯杆的一端均安装有灯具本体,固定座顶部的中部安装有太阳能发电板;本具有空气质量检测功能的路灯能够对空气检测仪进行隐藏防护安装,并且使空气检测仪能够稳定有效的对空气进行检测,从而确保了空气检测仪能够有效的进行使用,同时空气检测仪能够有效的进行升降调节,从而便于工人安装、拆卸与检修。



1. 一种具有空气质量检测功能的路灯,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的顶部固定安装有路灯灯柱(2),路灯灯柱(2)的顶部安装有固定座(3),固定座(3)的两侧对称安装有灯杆(4),两个灯杆(4)的一端均安装有灯具本体(5),固定座(3)顶部的中部安装有太阳能发电板(6),路灯灯柱(2)内部的底部安装有蓄电池组(7),蓄电池组(7)与灯具本体(5)电性相连接,路灯灯柱(2)内部的下部固定安装有隔板(8),隔板(8)的顶部安装有调节机构(9),调节机构(9)的上部安装有空气检测仪本体(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述路灯灯柱(2)一侧的底部开设有第一检修口(11),第一检修口(11)的内部安装有第一安装框(12),第一安装框(12)的内部安装有密封板(13),密封板(13)通过螺栓与第一安装框(12)活动相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述路灯灯柱(2)一侧的下部开设有第二检修口(14),第二检修口(14)的内部安装有第二安装框(15),第二安装框(15)的内部通过合页安装有操作门(16),操作门(16)的一侧安装有固定锁。

4. 根据权利要求1所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述调节机构(9)包括第一正反转电机(901)、第一螺纹杆(902)、螺纹管(903)和移动块(904),第一正反转电机(901)安装在隔板(8)顶部的一侧,第一螺纹杆(902)连接在第一正反转电机(901)的输出端,且第一螺纹杆(902)的顶部与路灯灯柱(2)内部的顶部转动相连接,螺纹管(903)连接在第一螺纹杆(902)的表面,移动块(904)固定安装在螺纹管(903)的表面,且移动块(904)滑动卡接在路灯灯柱(2)的内部,空气检测仪本体(10)安装在移动块(904)的顶部,第一正反转电机(901)与蓄电池组(7)电性相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述移动块(904)顶部的一端安装有吸风扇(9041),移动块(904)的两侧均转动安装有移动轮。

6. 根据权利要求1所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述路灯灯柱(2)上部对称开设有通气口(17),两个通气口(17)的外部均固定安装有斜管(18),斜管(18)内部的一端安装有防护网(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述路灯灯柱(2)的另一侧开设有竖卡槽(23),竖卡槽(23)的内部滑动安装有移动卡板(20),移动卡板(20)的一侧安装有双面电子显示屏(21),竖卡槽(23)的上部固定安装有防护遮板(22),双面电子显示屏(21)与空气检测仪本体(10)相连接,且双面电子显示屏(21)与蓄电池组(7)电性相连接相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有空气质量检测功能的路灯,其特征在于:所述竖卡槽(23)的中部转动安装有第二螺纹杆(24),移动卡板(20)的中部螺纹连接在第二螺纹杆(24)的表面,竖卡槽(23)的底部开设有安装腔(25),安装腔(25)的内部安装有第二正反转电机(26),第二螺纹杆(24)延伸至安装腔(25)的内部并与第二正反转电机(26)的输出端固定相连接。

## 一种具有空气质量检测功能的路灯

### 技术领域

[0001] 本发明属于路灯技术领域,具体为一种具有空气质量检测功能的路灯。

### 背景技术

[0002] 作为城市生活中必不可少的部分,路灯从被发明以来就起着非常重要的作用,路灯集照明、保障行人安全和装饰功能于一体,受到广泛的欢迎;但伴随人们生活水平的提高,人们已经不再满足于传统的普通电力供电的路灯,因此,新型路灯应运而生,目前的路灯以其节能环保、绿色低碳成为路灯界的新宠,而生产更新新式的路灯也成为热门课题。

[0003] 公告号CN211502583U的专利申请,公开了一种具有空气质量检测功能的太阳能路灯,包括灯柱、安装在灯柱上端外表面的太阳能光伏板和安装在灯柱上端外表面的灯头,其特征在于:所述灯柱外表面靠近灯头的位置处固定空心管,所述空心管远离灯柱的一端固定连接电控箱,所述电控箱下端固定挡雨罩,所述挡雨罩内设有载板,所述电控箱下端固定两个连杆,所述连杆另一端与载板固定连接,所述载板上通过螺丝安装空气检测仪,所述电控箱上端面设有储水盒,所述储水盒下端通过螺丝固定连接连板,所述连板与电控箱固定连接,所述储水盒上端面通过螺丝安装多孔板,所述储水盒下端固定圆筒体,所述圆筒体下端延伸至电控箱内;该路灯通过将空气检测仪布置在电控箱上的挡雨罩内,并利用线缆将空气检测仪检测到的空气质量数据传输至监控中心,实现利用空气检测仪检测空气质量的目的,同时通过在电控箱上的储水盒内加入适量水分,进而在炎热天气下,储水盒内的水分受热蒸发,从而实现水蒸发散热的目的,防电控箱内的温度过高,将储水盒上的圆筒体延伸至电控箱内,增加水分与电控箱内部空间的接触范围,提高吸热效果,在储水盒上安装多孔板,防较大体积杂物落入储水盒内。

[0004] 但该路灯的空气检测仪直接暴露在外,容易受到风吹与灰尘的影响,从而降低检测的准确性和稳定性,同时空气检测仪是固定安装在灯柱的上部,从而不利于工人的检修;因此,该路灯的实用性较差,不能满足人们的使用需求,针对目前的状况,现需对其进行改进。

### 发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种具有空气质量检测功能的路灯,有效的解决了上述背景技术中路灯的空气检测仪直接暴露在外容易受到风吹与灰尘的影响而降低检测的准确性和稳定性,同时空气检测仪不利于工人检修的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有空气质量检测功能的路灯,包括安装座,所述安装座的顶部固定安装有路灯灯柱,路灯灯柱的顶部安装有固定座,固定座的两侧对称安装有灯杆,两个灯杆的一端均安装有灯具本体,固定座顶部的中部安装有太阳能发电板,路灯灯柱内部的底部安装有蓄电池组,蓄电池组与灯具本体电性相连接,路灯灯柱内部的下部固定安装有隔板,隔板的顶部安装有调节机构,调节机构的上部安装有

空气检测仪本体。

[0007] 优选的,所述路灯灯柱一侧的底部开设有第一检修口,第一检修口的内部安装有第一安装框,第一安装框的内部安装有密封板,密封板通过螺栓与第一安装框活动相连接。

[0008] 优选的,所述路灯灯柱一侧的下部开设有第二检修口,第二检修口的内部安装有第二安装框,第二安装框的内部通过合页安装有操作门,操作门的一侧安装有固定锁。

[0009] 优选的,所述调节机构包括第一正反转电机、第一螺纹杆、螺纹管和移动块,第一正反转电机安装在隔板顶部的一侧,第一螺纹杆连接在第一正反转电机的输出端,且第一螺纹杆的顶部与路灯灯柱内部的顶部转动相连接,螺纹管连接在第一螺纹杆的表面,移动块固定安装在螺纹管的表面,且移动块滑动卡接在路灯灯柱的内部,空气检测仪本体安装在移动块的顶部,第一正反转电机与蓄电池组电性相连接。

[0010] 优选的,所述移动块顶部的一端安装有吸风扇,移动块的两侧均转动安装有移动轮。

[0011] 优选的,所述路灯灯柱上部对称开设有通气口,两个通气口的外部均固定安装有斜管,斜管内部的一端安装有防护网。

[0012] 优选的,所述路灯灯柱的另一侧开设有竖卡槽,竖卡槽的内部滑动安装有移动卡板,移动卡板的一侧安装有双面电子显示屏,竖卡槽的上部固定安装有防护遮板,双面电子显示屏与空气检测仪本体相连接,且双面电子显示屏与蓄电池组电性相连接相连接。

[0013] 优选的,所述竖卡槽的中部转动安装有第二螺纹杆,移动卡板的中部螺纹连接在第二螺纹杆的表面,竖卡槽的底部开设有安装腔,安装腔的内部安装有第二正反转电机,第二螺纹杆延伸至安装腔的内部并与第二正反转电机的输出端固定相连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)、在工作中,通过设置有太阳能发电板、蓄电池组、隔板、调节机构和空气检测仪本体,使本具有空气质量检测功能的路灯能够对空气检测仪进行隐藏防护安装,并且使空气检测仪能够稳定有效的对空气进行检测,从而确保了空气检测仪能够有效的进行使用,同时空气检测仪能够有效的进行升降调节,从而便于工人安装、拆卸与检修;因此,本具有空气质量检测功能的路灯能够满足人们的使用需求;

[0016] (2)、在工作中,通过设置有吸风扇、通气口、斜管、防护网和双面电子显示屏,从而能够有效的对空气检测仪本体进行保护,同时能够有效的进行空气的检测;通过在移动块的顶部安装控制器,使其定时的启动控制吸风扇和空气检测仪本体,控制吸风扇的启动会通过通气口和斜管将路灯灯柱外部的空气吸入到路灯灯柱的内部,空气检测仪本体的启动会对吸入的空气进行检测,同时空气检测仪本体将检测的数据通过双面电子显示屏进行显示,从而便于人们进行观看,使人们能够了解自己的生活环境状况;

[0017] (3)、在工作中,通过设置有第一正反转电机、第一螺纹杆、螺纹管、移动块、第一检修口、第一安装框、密封板、第二检修口、第二安装框和操作门;从而能够有效的对空气检测仪本体进行安装、拆卸和检修;通过启动第一正反转电机,使第一螺纹杆进行转动,第一螺纹杆的转动会使螺纹管带动移动块进行升降,同时通过第二安装框的内部打开操作门能够有效的对移动块顶部的空气检测仪本体操作;以及通过第一安装框和密封板能够对蓄电池组进行维修,从而能够确保供电的稳定和安全;

[0018] (4)、在工作中,通过设置有移动卡板、防护遮板、竖卡槽、第二螺纹杆、安装腔和第

二正反转电机,从而能够有效的对双面电子显示屏进行安装、拆卸和维修;通过启动第二正反转电机,使其带动第二螺纹杆进行转动,第二螺纹杆的转动会使移动卡板在竖卡槽的内部进行升降移动,移动卡板的升降移动会带动双面电子显示屏进行升降调节;同时通过防护遮板能够有效的对双面电子显示屏进行遮阳挡雨,确保了双面电子显示屏能够稳定有效的进行运行。

## 附图说明

[0019] 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。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明图1的剖视结构示意图;

[0023] 图3为本发明路灯灯柱下部的剖视结构示意图;

[0024] 图4为本发明路灯灯柱上部的剖视结构示意图;

[0025] 图5为本发明路灯灯柱的局部剖视结构示意图;

[0026] 图中:1、安装座;2、路灯灯柱;3、固定座;4、灯杆;5、灯具本体;6、太阳能发电板;7、蓄电池组;8、隔板;9、调节机构;901、第一正反转电机;902、第一螺纹杆;903、螺纹管;904、移动块;9041、吸风扇;10、空气检测仪本体;11、第一检修口;12、第一安装框;13、密封板;14、第二检修口;15、第二安装框;16、操作门;17、通气口;18、斜管;19、防护网;20、移动卡板;21、双面电子显示屏;22、防护遮板;23、竖卡槽;24、第二螺纹杆;25、安装腔;26、第二正反转电机。

## 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例一,由图1、图2、图3、图4和图5给出,本发明包括安装座1,安装座1的顶部固定安装有路灯灯柱2,路灯灯柱2的顶部安装有固定座3,固定座3的两侧对称安装有灯杆4,两个灯杆4的一端均安装有灯具本体5,固定座3顶部的中部安装有太阳能发电板6,通过太阳能发电板6的设置,能够有效的利用太阳能,并能够有效的节约电力资源,路灯灯柱2内部的底部安装有蓄电池组7,通过蓄电池组7的设置,能够有效的进行蓄电,并能够提供电力支持,蓄电池组7与市电相连接,从而保证了供电的稳定性,蓄电池组7与灯具本体5电性相连接,路灯灯柱2内部的下部固定安装有隔板8,隔板8的顶部安装有调节机构9,调节机构9的上部安装有空气检测仪本体10,通过调节机构9的设置,使空气检测仪本体10能够有效的进行升降调节。

[0029] 实施例二,在实施例一的基础上,由图3给出,路灯灯柱2一侧的底部开设有第一检修口11,第一检修口11的内部安装有第一安装框12,第一安装框12的内部安装有密封板13,密封板13通过螺栓与第一安装框12活动相连接,从而能够有效的对蓄电池组7进行安装、拆

卸和检修,并起到有效的密封与防护作用。

[0030] 实施例三,在实施例一的基础上,由图3给出,路灯灯柱2一侧的下部开设有第二检修口14,第二检修口14的内部安装有第二安装框15,第二安装框15的内部通过合页安装有操作门16,操作门16的一侧安装有固定锁,从而能够有效的对空气检测仪本体10进行安装、拆卸和检修。

[0031] 实施例四,在实施例一的基础上,由图3和图4给出,调节机构9包括第一正反转电机901、第一螺纹杆902、螺纹管903和移动块904,第一正反转电机901安装在隔板8顶部的一侧,第一螺纹杆902连接在第一正反转电机901的输出端,且第一螺纹杆902的顶部与路灯灯柱2内部的顶部转动相连接,螺纹管903连接在第一螺纹杆902的表面,移动块904固定安装在螺纹管903的表面,且移动块904滑动卡接在路灯灯柱2的内部,空气检测仪本体10安装在移动块904的顶部,第一正反转电机901与蓄电池组7电性相连接,从而能够有效的进行升降调节。

[0032] 实施例五,在实施例四的基础上,由图4给出,移动块904顶部的一端安装有吸风扇9041,通过吸风扇9041的设置,能够有效的将外部空气吸入到路灯灯柱2的内部并通过空气检测仪本体10进行检测,吸风扇9041与蓄电池组7电性相连接,移动块904的两侧均转动安装有移动轮。

[0033] 实施例六,在实施例一的基础上,由图4给出,路灯灯柱2上部对称开设有通气口17,两个通气口17的外部均固定安装有斜管18,斜管18内部的一端安装有防护网19,从容使外部的空气能够有效进入到路灯灯柱2的内部,同时能够防止飞禽进入到路灯灯柱2的内部。

[0034] 实施例七,在实施例一的基础上,由图4和图5给出,路灯灯柱2的另一侧开设有竖卡槽23,竖卡槽23的内部滑动安装有移动卡板20,移动卡板20的一侧安装有双面电子显示屏21,竖卡槽23的上部固定安装有防护遮板22,双面电子显示屏21与空气检测仪本体10相连接,且双面电子显示屏21与蓄电池组7电性相连接相连接,从而能够有效的将检测的数据进行公开而便于人们进行观看。

[0035] 实施例八,在实施例七的基础上,由图4和图5给出,竖卡槽23的中部转动安装有第二螺纹杆24,移动卡板20的中部螺纹连接在第二螺纹杆24的表面,竖卡槽23的底部开设有安装腔25,安装腔25的内部安装有第二正反转电机26,第二螺纹杆24延伸至安装腔25的内部并与第二正反转电机26的输出端固定相连接,第二正反转电机26与蓄电池组7电性相连接相连接,从而能够有效的对双面电子显示屏21进行升降,从而能够有效的进行安装、拆卸和维修。

[0036] 工作原理:通过在移动块904的顶部安装控制器,使其定时的启动控制吸风扇9041和空气检测仪本体10,控制吸风扇9041的启动会通过通气口17和斜管18将路灯灯柱2外部的空气吸入到路灯灯柱2的内部,空气检测仪本体10的启动会对吸入的空气进行检测,同时空气检测仪本体10将检测的数据通过双面电子显示屏21进行显示,从而便于人们进行观看,使人们能够了解自己的生活环境状况,从而能够有效的对空气检测仪本体10进行保护,同时能够有效的进行空气的检测;通过启动第一正反转电机901,使第一螺纹杆902进行转动,第一螺纹杆902的转动会使螺纹管903带动移动块904进行升降,同时通过第二安装框15的内部打开操作门16能够有效的对移动块904顶部的空气检测仪本体10操作;以及通过第

一安装框12和密封板13能够对蓄电池组7进行维修,从而能够确保供电的稳定和安全,从而能够有效的对空气检测仪本体10进行安装、拆卸和检修;通过启动第二正反转电机26,使其带动第二螺纹杆24进行转动,第二螺纹杆24的转动会使移动卡板20在竖卡槽23的内部进行升降移动,移动卡板20的升降移动会带动双面电子显示屏21进行升降调节;同时通过防护遮板22能够有效的对双面电子显示屏21进行遮阳挡雨,确保了双面电子显示屏21能够稳定有效的进行运行,从而能够有效的对双面电子显示屏21进行安装、拆卸和维修。

[0037] 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。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

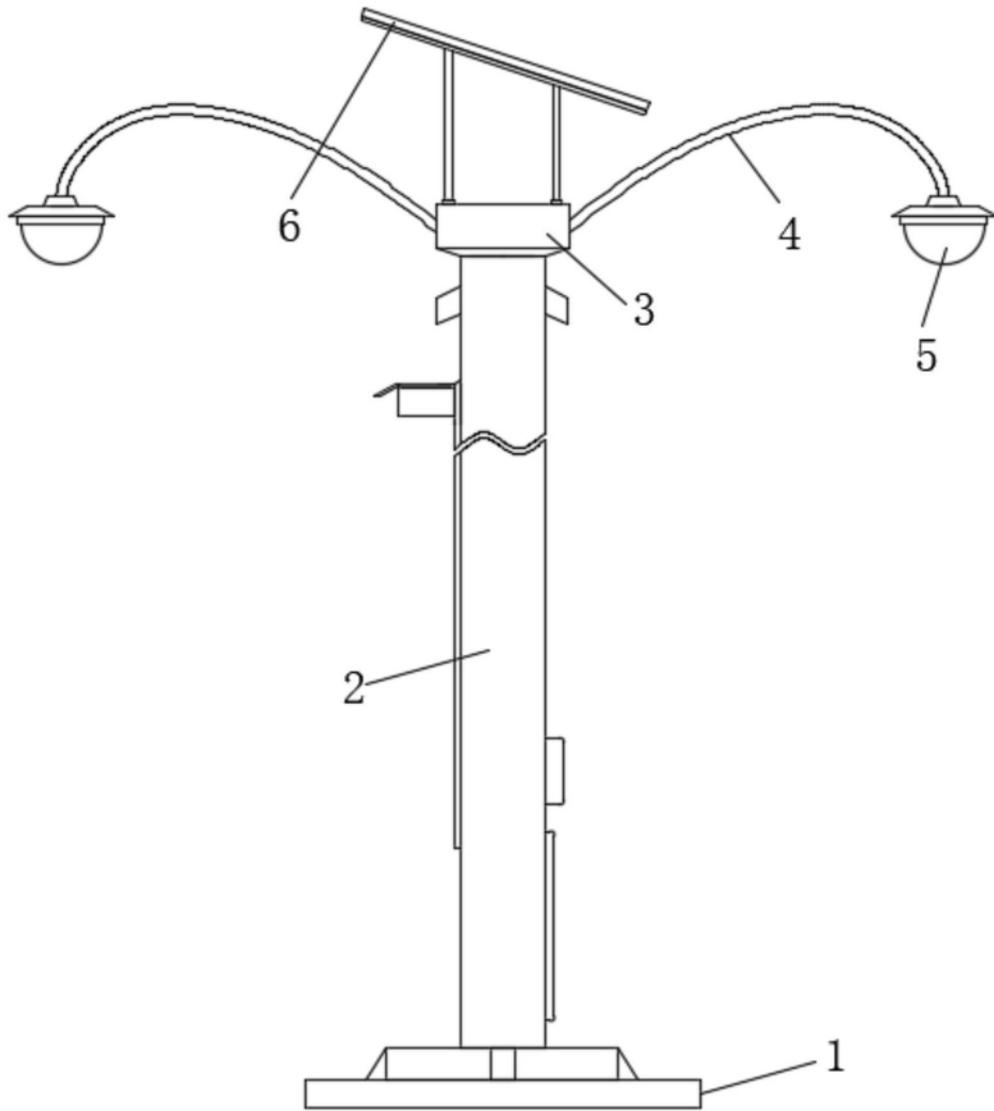


图1

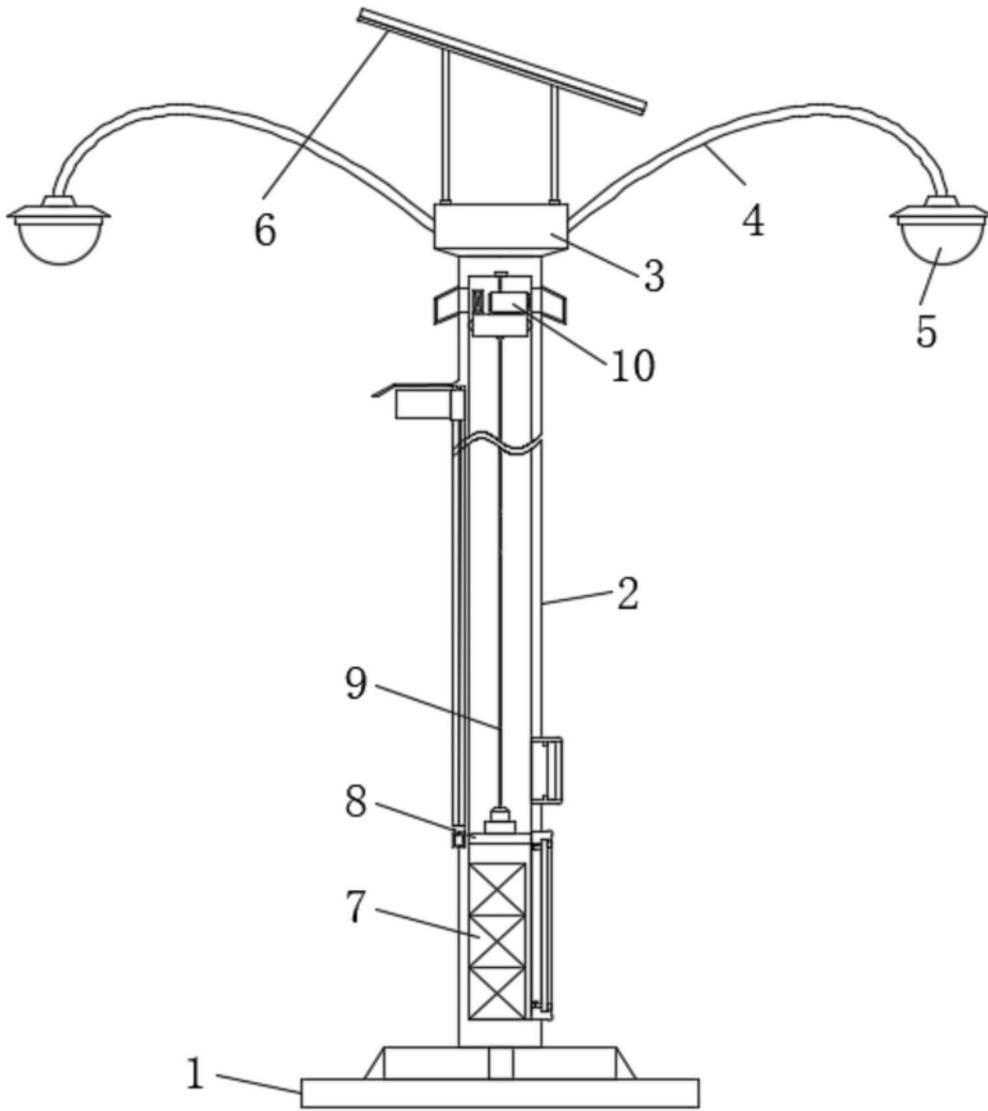


图2

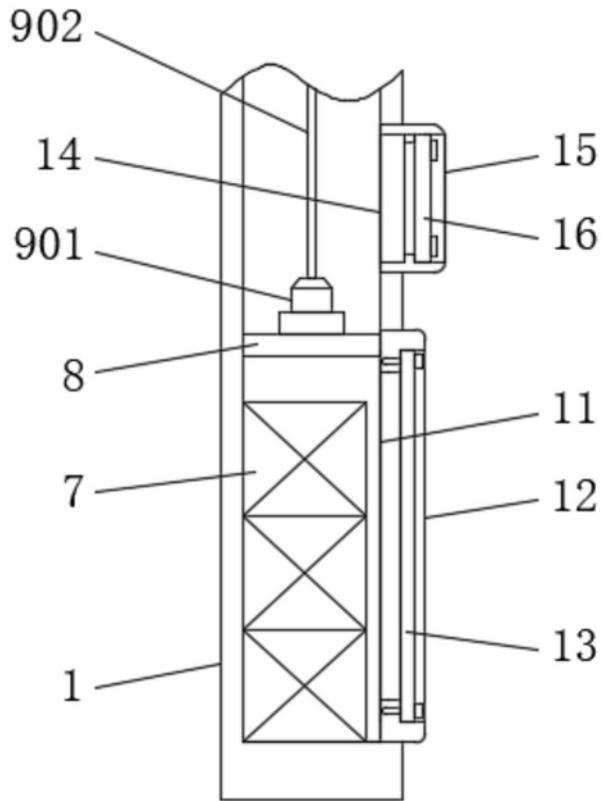


图3

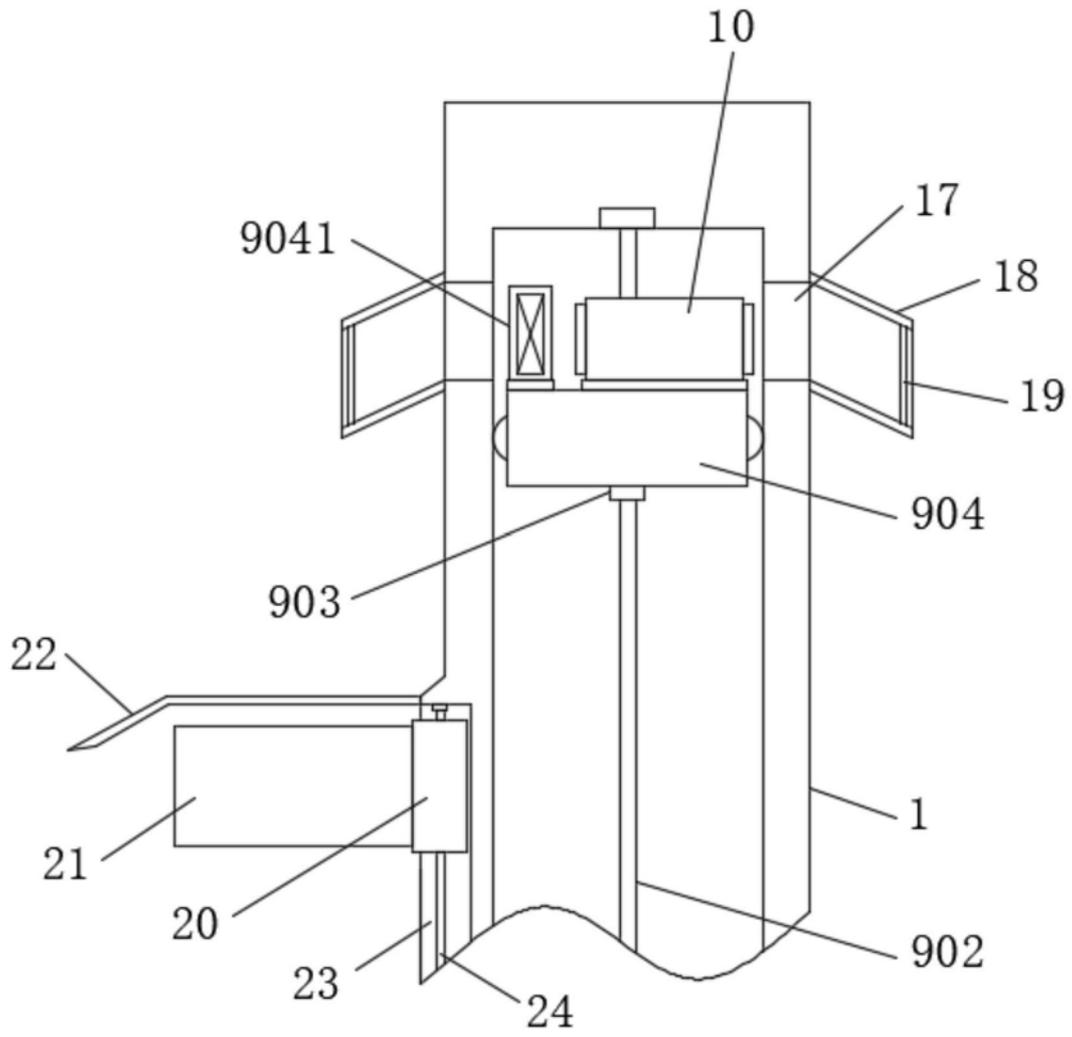


图4

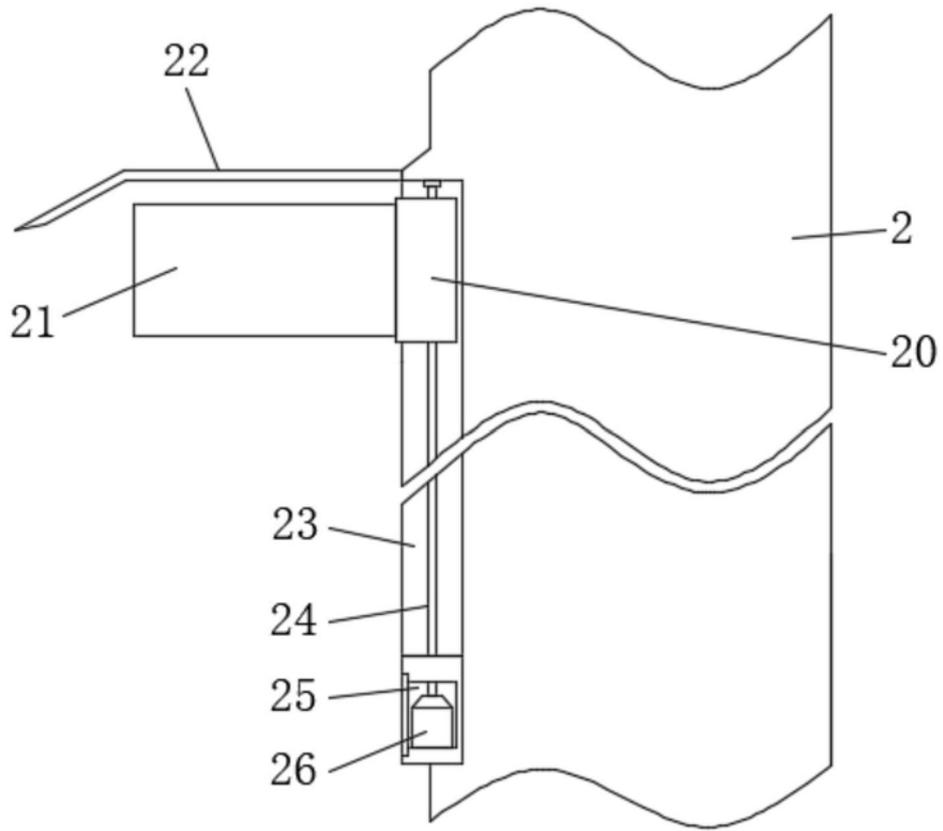


图5