



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113653993 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202110943458.0

F21V 15/00 (2015.01)

(22) 申请日 2021.08.17

F21V 23/00 (2015.01)

H02S 20/32 (2014.01)

(71) 申请人 深圳市标美照明设计工程有限公司

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道禾花社区富安大道8号海源创新中心1612

(72) 发明人 周伟

(74) 专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理

事务所(普通合伙) 44710

代理人 李波

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 21/34 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

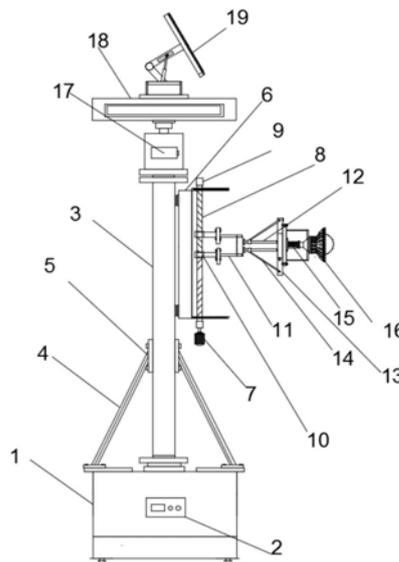
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种方便使用的智慧城市照明装置

(57) 摘要

本发明涉及照明装置技术领域,且公开了一种方便使用的智慧城市照明装置,包括底座,底座正面设置有微控制器,底座顶部设置有立柱,立柱两侧分别设置有加强筋,加强筋两端分别设置有螺栓安装板,立柱一侧壁设置有安装架,安装架底部设置有电机,电机一端设置有螺杆,螺杆一端设置有轴承,螺杆上套接有螺纹套筒,螺纹套筒一侧连接有连杆,连杆一端连接有增强杆,增强杆一端连接有灯座,增强杆两侧分别设置有加固杆,灯座一侧壁设置有螺纹安装座,螺纹安装座一侧安装有照明灯主体。该一种方便使用的智慧城市照明装置,通过设置照明装置高度可调整,方便拆装,方便维修,通过设置太阳能发电组件可随光源强度自动调整,可有效提高太阳能利用率。



1. 一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)正面设置有微控制器(2),所述底座(1)顶部设置有立柱(3),所述立柱(3)两侧分别设置有加强筋(4),所述加强筋(4)两端分别设置有螺栓安装板(5),所述立柱(3)一侧壁设置有安装架(6),所述安装架(6)底部设置有电机(7),所述电机(7)一端设置有螺杆(8),所述螺杆(8)一端设置有轴承(9),所述螺杆(8)上套接有螺纹套筒(10),所述螺纹套筒(10)一侧连接有连杆(11),所述连杆(11)一端连接有增强杆(12),所述增强杆(12)一端连接有灯座(13),所述增强杆(12)两侧分别设置有加固杆(14),所述灯座(13)一侧壁设置有螺纹安装座(15),所述螺纹安装座(15)一侧安装有照明灯主体(16),所述立柱(3)顶端设置有蓄电池(17),所述蓄电池(17)顶部设置有承置架(18),所述承置架(18)顶部设置有太阳能发电组件(19),所述太阳能发电组件(19)包括光伏板(20),所述光伏板(20)底端安装有光敏传感器(21),所述光伏板(20)一侧设置有第一铰接杆(22),所述第一铰接杆(22)一端设置有第二铰接杆(23),所述第二铰接杆(23)一侧设置有电动伸缩杆(24),所述电动伸缩杆(24)一端设置有滑块(25),所述第一铰接杆(22)上开设有滑槽(26),所述照明灯主体(16)一端设置有螺纹安装头(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述微控制器(2)通过螺栓固定安装在底座(1)正面,所述微控制器(2)通过导线与蓄电池(17)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述加强筋(4)对称分布在立柱(3)两侧,所述加强筋(4)一端通过螺栓安装板(5)与立柱(3)固定螺栓连接,所述加强筋(4)另一端通过螺栓安装板(5)与底座(1)顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述安装架(6)通过螺栓固定安装在立柱(3)一侧外壁,所述电机(7)通过螺栓固定安装在安装架(6)底部,所述电机(7)通过导线与微控制器(2)电性连接,所述螺杆(8)一端固定安装在电机(7)的输出端,所述螺杆(8)另一端与轴承(9)转动连接,所述螺纹套筒(10)内径尺寸与螺杆(8)外径尺寸相适配,所述螺纹套筒(10)活动套接在螺杆(8)外周,所述螺纹套筒(10)与螺杆(8)螺纹传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述增强杆(12)与连杆(11)之间通过螺栓固定连接,所述加固杆(14)对称分布在增强杆(12)两侧,所述加固杆(14)一端与增强杆(12)固定连接,所述加固杆(14)另一端与灯座(13)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述螺纹安装座(15)内径尺寸与螺纹安装头(27)外径尺寸相适配,所述螺纹安装头(27)活动插接在螺纹安装座(15)内部,所述照明灯主体(16)通过螺纹安装头(27)与螺纹安装座(15)螺纹固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述蓄电池(17)通过螺栓固定安装在立柱(3)顶部,所述太阳能发电组件(19)通过导线与蓄电池(17)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述光伏板(20)通过导线与蓄电池(17)电性连接,所述光敏传感器(21)通过螺栓固定安装在光伏板(20)一端,所述光敏传感器(21)通过导线与立柱(3)电性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种方便使用的智慧城市照明装置,其特征在于:所述第一铰接杆(22)与第二铰接杆(23)之间连接有铰接件,所述第一铰接杆(22)与第二铰接杆(23)之间通过所述铰接件活动铰接,所述电动伸缩杆(24)通过导线与立柱(3)电性连接,所述滑块(25)活动卡接在滑槽(26)内部并与滑槽(26)滑动连接。

一种方便使用的智慧城市照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及照明装置技术领域,具体为一种方便使用的智慧城市照明装置。

背景技术

[0002] 智慧城市就是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息,从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应,其实质是利用先进的信息技术,实现城市智慧式管理和运行,进而为城市中的人创造更美好的生活,促进城市的和谐、可持续成长。

[0003] 现有技术存在以下缺陷与不足:

[0004] 1. 现有的智慧城市照明装置,在照明灯损坏时,由于灯柱有一定的高度,维修人员需要借助梯子爬到一定的高度进行维修,不仅不便于维修,同时可能会发生意外掉落的风险,而且现有的智慧城市照明装置,拆装不便;

[0005] 2. 现有的智慧城市照明装置无法对灯的高度进行调节,进而无法根据需要调节照射范围,高度过低也容易使得路过的车辆发生碰撞,进而导致灯的损坏,降低了灯的使用寿命,同时灯的安装没有任何防护结构,容易发生晃动,降低了照明装置的使用效果;

[0006] 3. 现有技术的智慧城市照明装置,也有部分采用太阳能供电,但太阳能板都是固定的,而太阳会随着时间的推移而慢慢改变太阳光的方向,从而使得太阳光电板吸收的太阳光减少,影响太阳能的利用率,并且只能利用太阳能一种能源,资源利用率不高。

发明内容

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种方便使用的智慧城市照明装置,可以解决现有的现有的智慧城市照明装置,在照明灯损坏时,由于灯柱有一定的高度,不便于维修问题,以及现有的智慧城市照明装置无法对灯的高度进行调节,进而无法根据需要调节照射范围问题,以及现有技术的智慧城市照明装置,也有部分采用太阳能供电,但是资源利用率不高问题;本发明通过设置一种方便使用的智慧城市照明装置,有效解决现有技术的问题。

[0008] 为实现上述的一种方便使用的智慧城市照明装置目的,本发明提供如下技术方案:一种方便使用的智慧城市照明装置,包括底座,所述底座正面设置有微控制器,所述底座顶部设置有立柱,所述立柱两侧分别设置有加强筋,所述加强筋两端分别设置有螺栓安装板,所述立柱一侧壁设置有安装架,所述安装架底部设置有电机,所述电机一端设置有螺杆,所述螺杆一端设置有轴承,所述螺杆上套接有螺纹套筒,所述螺纹套筒一侧连接有连杆,所述连杆一端连接有增强杆,所述增强杆一端连接有灯座,所述增强杆两侧分别设置有加固杆,所述灯座一侧壁设置有螺纹安装座,所述螺纹安装座一侧安装有照明灯主体,所述立柱顶端设置有蓄电池,所述蓄电池顶部设置有承置架,所述承置架顶部设置有太阳能发电组件,所述太阳能发电组件包括光伏板,所述光伏板底端安装有光敏传感器,所述光伏板一侧设置有第一铰接杆,所述第一铰接杆一端设置有第二铰接杆,所述第二铰接杆一侧设

置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆一端设置有滑块,所述第一铰接杆上开设有滑槽,所述照明灯主体一端设置有螺纹安装头。

[0009] 优选的,所述微控制器通过螺栓固定安装在底座正面,所述微控制器通过导线与蓄电池电性连接。

[0010] 优选的,所述加强筋对称分布在立柱两侧,所述加强筋一端通过螺栓安装板与立柱固定螺栓连接,所述加强筋另一端通过螺栓安装板与底座顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述安装架通过螺栓固定安装在立柱一侧外壁,所述电机通过螺栓固定安装在安装架底部,所述电机通过导线与微控制器电性连接,所述螺杆一端固定安装在电机的输出端,所述螺杆另一端与轴承转动连接,所述螺纹套筒内径尺寸与螺杆外径尺寸相适配,所述螺纹套筒活动套接在螺杆外周,所述螺纹套筒与螺杆螺纹传动连接。

[0012] 优选的,所述增强杆与连杆之间通过螺栓固定连接,所述加固杆对称分布在增强杆两侧,所述加固杆一端与增强杆固定连接,所述加固杆另一端与灯座固定连接。

[0013] 优选的,所述螺纹安装座内径尺寸与螺纹安装头外径尺寸相适配,所述螺纹安装头活动插接在螺纹安装座内部,所述照明灯主体通过螺纹安装头与螺纹安装座螺纹固定连接。

[0014] 优选的,所述蓄电池通过螺栓固定安装在立柱顶部,所述太阳能发电组件通过导线与蓄电池电性连接。

[0015] 优选的,所述光伏板通过导线与蓄电池电性连接,所述光敏传感器通过螺栓固定安装在光伏板一端,所述光敏传感器通过导线与立柱电性连接。

[0016] 优选的,所述第一铰接杆与第二铰接杆之间连接有铰接件,所述第一铰接杆与第二铰接杆之间通过所述铰接件活动铰接,所述电动伸缩杆通过导线与立柱电性连接,所述滑块活动卡接在滑槽内部并与滑槽滑动连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种方便使用的智慧城市照明装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、本一种方便使用的智慧城市照明装置,通过立柱一侧设置电机,电机通过电力驱动螺杆转动,通过螺纹套筒与螺杆螺纹连接传动,进而带动螺纹套筒上下位置移动,螺纹套筒一侧安装有照明灯主体,进而带动照明灯主体高度进行调整,通过设置照明灯主体高度可进行调整,一方面可以根据实际需要,调节照明灯主体内的照射范围,一方面当照明灯主体需要维修时,通过照明灯主体下降一定的距离,通过照明灯主体高度的下降来方便维修人员进行维修,且灯具与安装架之间连接多使用螺纹连接方式,拆装方便;

[0019] 2、本一种方便使用的智慧城市照明装置,通过立柱两侧设置加强筋对立柱从两侧进行加固,起到结构支撑,能够有效防止立柱在对照明灯主体的支撑时发生晃动,另外在照明灯主体一侧设置有增强杆,增强杆两侧分别设置有加固杆起到进一步结构加固,增加照明灯主体安装后的稳定性,提高照明灯主体的使用效果;

[0020] 3、本一种方便使用的智慧城市照明装置,通过设置光伏板,将太阳能转化为电能储存在蓄电池内部,为照明灯主体以及电力部件进行供电,节能环保,解决了户外供电不便的问题,通过光伏板用于将太阳能转换成电能并在逆变器的配合作用下将电能储存在蓄电池中,蓄电池用于给装置以及照明灯主体进行供电,通过设置光敏传感器可对太阳光源进行检测,方便通过启动电动伸缩杆,利用电动伸缩杆伸缩带动第一铰接杆与第二铰接杆较

接转动,进而可随着太阳的方向变换光伏板的倾斜方向,使光伏板始终保持太阳直射面,提高太阳能的利用率,保证电力的持续供应。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明局部结构示意图;

[0023] 图3为本发明照明灯主体结构示意图;

[0024] 图4为本发明局部结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、微控制器;3、立柱;4、加强筋;5、螺栓安装板;6、安装架;7、电机;8、螺杆;9、轴承;10、螺纹套筒;11、连杆;12、增强杆;13、灯座;14、加固杆;15、螺纹安装座;16、照明灯主体;17、蓄电池;18、承置架;19、太阳能发电组件;20、光伏板;21、光敏传感器;22、第一铰接杆;23、第二铰接杆;24、电动伸缩杆;25、滑块;26、滑槽;27、螺纹安装头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-4,一种方便使用的智慧城市照明装置,包括底座1,底座1正面设置有微控制器2,底座1顶部设置有立柱3,立柱3两侧分别设置有加强筋4,加强筋4两端分别设置有螺栓安装板5,立柱3一侧壁设置有安装架6,安装架6底部设置有电机7,电机7一端设置有螺杆8,螺杆8一端设置有轴承9,螺杆8上套接有螺纹套筒10,螺纹套筒10一侧连接有连杆11,连杆11一端连接有增强杆12,增强杆12一端连接有灯座13,增强杆12两侧分别设置有加固杆14,灯座13一侧壁设置有螺纹安装座15,螺纹安装座15一侧安装有照明灯主体16,立柱3顶端设置有蓄电池17,蓄电池17顶部设置有承置架18,承置架18顶部设置有太阳能发电组件19,太阳能发电组件19包括光伏板20,光伏板20底端安装有光敏传感器21,光伏板20一侧设置有第一铰接杆22,第一铰接杆22一端设置有第二铰接杆23,第二铰接杆23一侧设置有电动伸缩杆24,电动伸缩杆24一端设置有滑块25,第一铰接杆22上开设有滑槽26,照明灯主体16一端设置有螺纹安装头27。

[0028] 综上,微控制器2通过螺栓固定安装在底座1正面,微控制器2通过导线与蓄电池17电性连接,通过微控制器2对装置电力部件进行智能控制;加强筋4对称分布在立柱3两侧,加强筋4一端通过螺栓安装板5与立柱3固定螺栓连接,加强筋4另一端通过螺栓安装板5与底座1顶部固定连接,安装架6通过螺栓固定安装在立柱3一侧外壁,电机7通过螺栓固定安装在安装架6底部,电机7通过导线与微控制器2电性连接,螺杆8一端固定安装在电机7的输出端,螺杆8另一端与轴承9转动连接,螺纹套筒10内径尺寸与螺杆8外径尺寸相适配,螺纹套筒10活动套接在螺杆8外周,螺纹套筒10与螺杆8螺纹传动连接,电机7通过电力驱动螺杆8转动,通过螺纹套筒10与螺杆8螺纹连接传动,进而带动螺纹套筒10上下位置移动;增强杆12与连杆11之间通过螺栓固定连接,加固杆14对称分布在增强杆12两侧,加固杆14一端与增强杆12固定连接,加固杆14另一端与灯座13固定连接,通过增强杆12两侧分别设置有加

固杆14起到进一步结构加固;螺纹安装座15内径尺寸与螺纹安装头27外径尺寸相适配,螺纹安装头27活动插接在螺纹安装座15内部,照明灯主体16通过螺纹安装头27与螺纹安装座15螺纹固定连接,螺纹连接方便拆装;蓄电池17通过螺栓固定安装在立柱3顶部,太阳能发电组件19通过导线与蓄电池17电性连接,通过设置太阳能发电组件19,将太阳能转化为电能储存在蓄电池17内部,为照明灯主体16以及电力部件进行供电;光伏板20通过导线与蓄电池17电性连接,光敏传感器21通过螺栓固定安装在光伏板20一端,光敏传感器21通过导线与立柱3电性连接,通过光伏板20用于将太阳能转换成电能并在逆变器的配合作用下将电能储存在蓄电池17中,通过设置光敏传感器21可对太阳光源强度进行检测;第一铰接杆22与第二铰接杆23之间连接有铰接件,第一铰接杆22与第二铰接杆23之间通过铰接件活动铰接,电动伸缩杆24通过导线与立柱3电性连接,滑块25活动卡接在滑槽26内部并与滑槽26滑动连接,通过启动电动伸缩杆24,利用电动伸缩杆24伸缩带动第一铰接杆22与第二铰接杆23铰接转动,进而可随着太阳的方向变换光伏板20的倾斜方向,使光伏板20始终保持太阳直射面。

[0029] 本发明的工作使用流程以及安装方法为,本一种方便使用的智慧城市照明装置在使用时,通过立柱3一侧设置电机7,电机7通过电力驱动螺杆8转动,通过螺纹套筒10与螺杆8螺纹连接传动,进而带动螺纹套筒10上下位置移动,螺纹套筒10一侧安装有照明灯主体16,进而带动照明灯主体16高度进行调整,通过设置照明灯主体16高度可进行调节,一方面可以根据实际需要,调节照明灯主体16内的照射范围,一方面当照明灯主体16需要维修时,通过照明灯主体16下降一定的距离,通过照明灯主体16高度的下降来方便维修人员进行维修,且灯具与安装架之间连接多使用螺纹连接方式,拆装方便;通过立柱3两侧设置加强筋4对立柱3从两侧进行加固,起到结构支撑,能够有效防止立柱3在对照明灯主体16的支撑时发生晃动,另外在照明灯主体16一侧设置有增强杆12,增强杆12两侧分别设置有加固杆14起到进一步结构加固,增加照明灯主体16安装后的稳定性,提高照明灯主体16的使用效果;通过设置太阳能发电组件19,将太阳能转化为电能储存在蓄电池17内部,为照明灯主体16以及电力部件进行供电,节能环保,解决了户外供电不便的问题,通过光伏板20用于将太阳能转换成电能并在逆变器的配合作用下将电能储存在蓄电池17中,蓄电池17用于给装置以及照明灯主体16进行供电,通过设置光敏传感器21可对太阳光源进行检测,方便通过启动电动伸缩杆24,利用电动伸缩杆24伸缩带动第一铰接杆22与第二铰接杆23铰接转动,进而可随着太阳的方向变换光伏板20的倾斜方向,使光伏板20始终保持太阳直射面,提高太阳能的利用率,保证电力的持续供应。

[0030] 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。

[0031] 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。

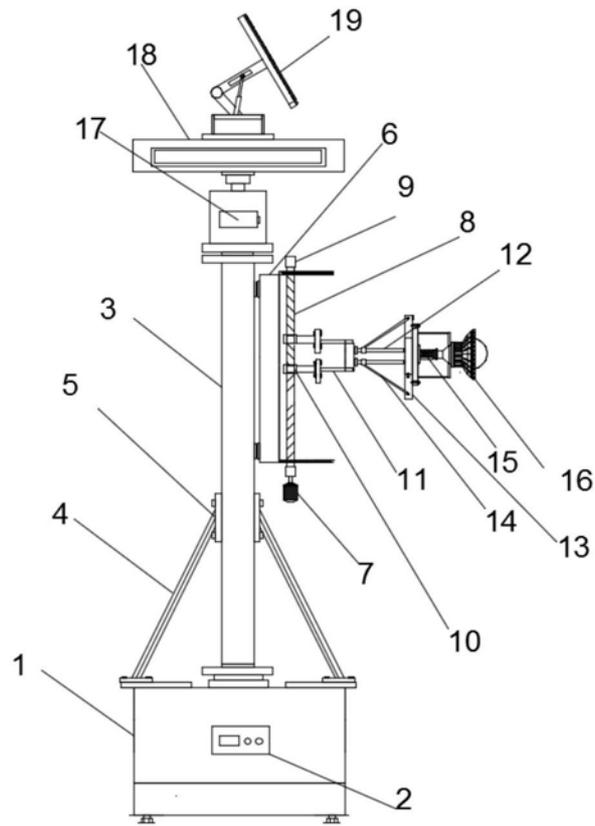


图1

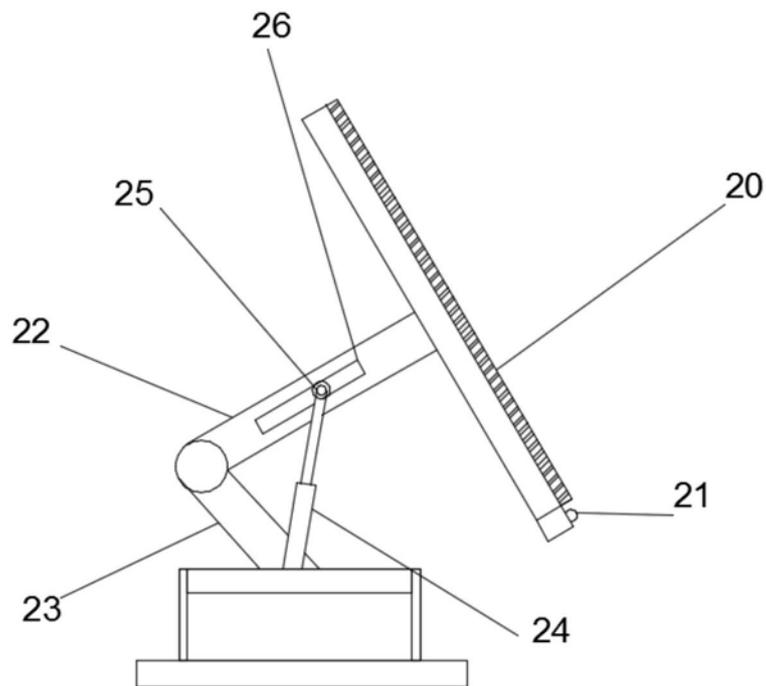


图2

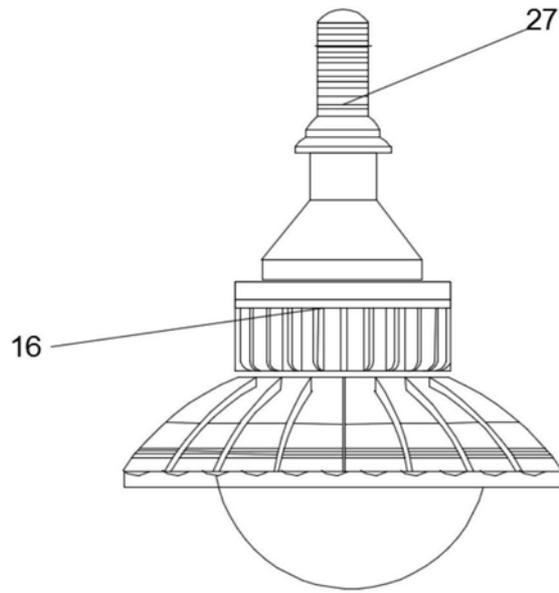


图3

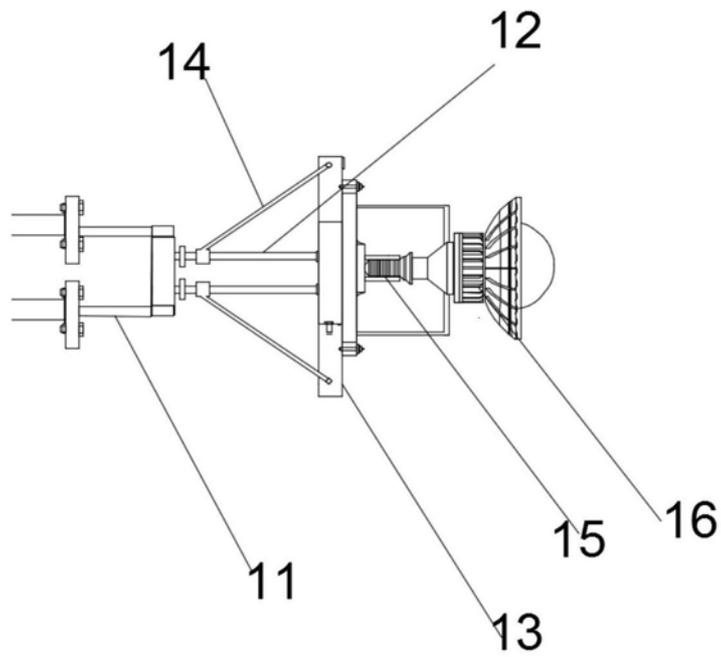


图4