



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219367476 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320225269.4

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2023.02.14

(73) 专利权人 东莞市海润智能照明有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇怀林路
131号2栋301室

(72) 发明人 李峰

(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

专利代理师 张勋

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

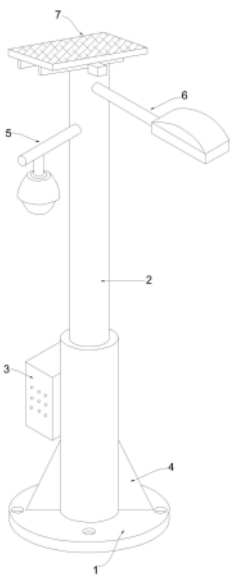
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种太阳能智能LED灯

(57) 摘要

本实用新型公开了LED灯领域的一种太阳能智能LED灯,包括固定座、通过驱动机构安装在所述固定座上的灯杆、安装在所述灯杆顶部的光伏组件、安装在所述灯杆表面的拍摄装置、安装在所述灯杆表面的灯具以及通过螺丝安装在所述固定座表面的控制装置,所述驱动机构包括固定安装在所述固定座内部的直线式电动缸以及伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述直线式电动缸相连接,所述伸缩杆的另一端与所述灯杆的底部相连接;本实用新型一种太阳能智能LED灯,通过驱动机构可以将光伏组件进行升高或者降低,通过对光伏组件进行旋转,方便将光伏组件拆卸,方便人工对太阳能光板板上积累的灰尘等进行清洗,通过拍摄装置可以对周围的环境进行拍摄,能够起到安防监控作用。



1. 一种太阳能智能LED灯,包括固定座、通过驱动机构安装在所述固定座上的灯杆、安装在所述灯杆顶部的光伏组件、安装在所述灯杆表面的拍摄装置、安装在所述灯杆表面的灯具以及通过螺丝安装在所述固定座表面的控制装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定安装在所述固定座内部的直线式电动缸以及伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述直线式电动缸相连接,所述伸缩杆的另一端与所述灯杆的底部相连接,所述光伏组件包括圆环板、太阳能光伏板以及蓄电池,所述圆环板固定设置于所述太阳能光伏板的底部,所述蓄电池通过螺丝安装于所述圆环板的侧面,所述圆环板的底部还设置有与灯杆的内壁相互匹配的螺纹柱,所述拍摄装置包括连接杆、壳盖、摄像头、驱动电机及转轴,所述连接杆固定安装在所述灯杆的表面,所述驱动电机安装在所述连接杆的内部,所述转轴的一端与驱动电机相连接,所述转轴的另一端与所述壳盖相连接,所述壳盖与所述连接杆之间不接触也不固定,所述摄像头通过螺丝安装在所述壳盖的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能智能LED灯,其特征在于:所述螺纹柱延伸至所述灯杆的内部,所述灯杆的内壁设置有若干内螺纹,所述螺纹柱与所述内螺纹进行螺接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能智能LED灯,其特征在于:所述固定座的表面固定设置有呈三角形的支撑板。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种太阳能智能LED灯,其特征在于:所述灯具还包括有灯珠、微处理器、红外线接收器、蓝牙模块以及灯珠驱动模块,所述红外线接收器和蓝牙模块均与所述微处理器进行电性连接,所述微处理器与所述灯珠驱动模块进行电性连接,所述灯珠驱动模块与所述灯珠进行电性连接。

5. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种太阳能智能LED灯,其特征在于:所述控制装置通过导线与所述灯具进行连接,所述蓄电池通过导线与所述太阳能光伏板和灯具进行连接。

一种太阳能智能LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯领域,具体为一种太阳能智能LED灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯作为路灯的一种,随着提倡使用清洁能源的呼声越来越大,太阳能路灯也随之日益普及,其应用量也越来越多。太阳能是取之不尽,用之不竭,清洁无污染并可再生的绿色环保能源。利用太阳能发电,无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性、长寿命以及免维护性等其他常规能源所不具备的优点,光伏能源被认为是二十一世纪最重要的新能源。而太阳能路灯无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0003] 目前的太阳能路灯在实际使用过程中还存在以下缺陷:

[0004] 1) 太阳能路灯的太阳能板在使用时,由于路灯多是直接设置在道路两旁,这也使得太阳能板的表面容易附着灰尘、杂物等影响太阳能的采集,需要人工定期进行清洗和维护,而太阳能路灯一般都是固定式结构,太阳能板无法进行拆卸,同时太阳能路灯也无法进行升降,需要人工搭梯子爬到太阳能路灯上对太阳能板进行清洗,十分麻烦,而且十分危险;

[0005] 2) 随着社会的不断发展进步,城市安全已被越来越重视,各个路段大规模的路灯照明、电话报警平台的建立、城市监控网络的组成,均能很有效的抑制城市犯罪率,而现有的监控、报警、照明通常都是独立运作,存在着如下问题:路灯和监控线路的独立运作,不仅设备和维护成本都很高,而且线路复杂,甚至需要重新架杆而进一步增加的工程成本,监控系统在夜间或照度低的条件下,监控效果差,甚至无法监控的现象。在能源日趋紧张、电力供应持续紧张监控系统和路灯存在电力能耗大,造成资源浪费的情况。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种太阳能智能LED灯,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种太阳能智能LED灯,包括固定座、通过驱动机构安装在所述固定座上的灯杆、安装在所述灯杆顶部的光伏组件、安装在所述灯杆表面的拍摄装置、安装在所述灯杆表面的灯具以及通过螺丝安装在所述固定座表面的控制装置,所述驱动机构包括固定安装在所述固定座内部的直线式电动缸以及伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述直线式电动缸相连接,所述伸缩杆的另一端与所述灯杆的底部相连接,所述光伏组件包括圆环板、太阳能光伏板以及蓄电池,所述圆环板固定设置于所述太阳能光伏板的底部,所述蓄电池通过螺丝安装于所述圆环板的侧面,所述圆环板的底部还设置有与灯杆的内壁相互匹配的螺纹柱,所述拍摄装置包括连接杆、壳盖、摄像头、驱动电机及转轴,所述连接杆固定安装在所述灯杆的表面,所述驱动电机安装在所述连接杆

的内部,所述转轴的一端与驱动电机相连接,所述转轴的另一端与所述壳盖相连接,所述壳盖与所述连接杆之间不接触也不固定,所述摄像头通过螺丝安装在所述壳盖的内部。

[0008] 进一步地,所述螺纹柱延伸至所述灯杆的内部,所述灯杆的内壁设置有若干内螺纹,所述螺纹柱与所述内螺纹进行螺接。

[0009] 进一步地,所述固定座的表面固定设置有呈三角形的支撑板。

[0010] 进一步地,所述灯具还包括有灯珠、微处理器、红外线接收器、蓝牙模块以及灯珠驱动模块,所述红外线接收器和蓝牙模块均与所述微处理器进行电性连接,所述微处理器与所述灯珠驱动模块进行电性连接,所述灯珠驱动模块与所述灯珠进行电性连接。

[0011] 进一步地,所述控制装置通过导线与所述灯具进行连接,所述蓄电池通过导线与所述太阳能光伏板和灯具进行连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1) 本实用新型一种太阳能智能LED灯,通过驱动机构可以将光伏组件进行升高或者降低,通过对光伏组件进行旋转,方便将光伏组件拆卸,方便人工对太阳能光板上积累的灰尘等进行清洗,与传统的太阳能灯相比,可以进行升降,能够方便对太阳能板进行清洗和维护,安装和拆卸太阳能板更方便;

[0014] 2) 本实用新型一种太阳能智能LED灯,通过拍摄装置可以对周围的环境进行拍摄,能够起到安防监控作用,可根据实时路况进行照明,便于监控,兼具安防功能,控制操作方便,同时,无需额外通电,节约能耗,减少资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种太阳能智能LED灯的立体图;

[0016] 图2为本实用新型一种太阳能智能LED灯的内部结构示意图;

[0017] 图3为图2中A处局部放大图;

[0018] 图4为本实用新型一种太阳能智能LED灯的光伏组件的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种太阳能智能LED灯的拍摄装置的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型一种太阳能智能LED灯的原理框图。

[0021] 图中标号:

[0022] 1-固定座,2-灯杆,3-控制装置,4-支撑板,5-拍摄装置,6-灯具,7-光伏组件,8-直线式电动缸,9-伸缩杆,10-螺纹柱,11-内螺纹,12-太阳能光伏板,13-圆环板,14-蓄电池,15-连接杆,16-壳盖,17-摄像头,18-驱动电机,19-转轴,20-红外接收器,21-蓝牙模块,22-微处理器,23-灯珠驱动模块,24-灯珠。

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-图6所示,一种太阳能智能LED灯,包括固定座1、通过驱动机构安装在所述固定座1上的灯杆2、安装在所述灯杆2顶部的光伏组件7、安装在所述灯杆2表面的拍摄装置

5、安装在所述灯杆2表面的灯具6以及通过螺丝安装在所述固定座1表面的控制装置3,所述驱动机构包括固定安装在所述固定座1内部的直线式电动缸8以及伸缩杆9,所述伸缩杆9的一端与所述直线式电动缸8相连接,所述伸缩杆9的另一端与所述灯杆2的底部相连接,所述光伏组件7包括圆环板13、太阳能光伏板12以及蓄电池14,所述圆环板13固定设置于所述太阳能光伏板12的底部,所述蓄电池14通过螺丝安装于所述圆环板13的侧面,所述圆环板13的底部还设置有与灯杆2的内壁相互匹配的螺纹柱10,所述拍摄装置5包括连接杆15、壳盖16、摄像头17、驱动电机18及转轴19,所述连接杆15固定安装在所述灯杆2的表面,所述驱动电机18安装在所述连接杆15的内部,所述转轴19的一端与驱动电机18相连接,所述转轴19的另一端与所述壳盖16相连接,所述壳盖16与所述连接杆15之间不接触也不固定,所述摄像头17通过螺丝安装在所述壳盖16的内部。

[0025] 所述螺纹柱10延伸至所述灯杆2的内部,所述灯杆2的内壁设置有若干内螺纹11,所述螺纹柱10与所述内螺纹11进行螺接。

[0026] 所述固定座1的表面固定设置有呈三角形的支撑板4。

[0027] 所述灯具6还包括有灯珠24、微处理器22、红外线接收器、蓝牙模块21以及灯珠24驱动模块23,所述红外线接收器和蓝牙模块21均与所述微处理器22进行电性连接,所述微处理器22与所述灯珠24驱动模块23进行电性连接,所述灯珠24驱动模块23与所述灯珠24进行电性连接,所述控制装置3通过导线与所述灯具6进行连接,所述蓄电池14通过导线与所述太阳能光伏板12和灯具6进行连接,灯珠24驱动模块23用于灯珠24,控制装置3通过导线还与驱动电机18和摄像头17相连接,能够实现对摄像头17的控制,驱动电机18采用低速电机,能够实现对摄像头17的角度进行缓慢调整,方便摄像头17对周围进行拍摄,实现安防监控功能,红外线接收器用于接收遥控器发射出的信号,并对信号进行转换,通过设置红外线接收器能够实现遥控器控制灯珠24的开启或关闭,蓝牙模块21用于与手机匹配,通过手机上的应用程序可以控制灯珠24的开启或关闭,并且控制装置3还包括按键模块及按键,能够通过按键直接控制灯珠24的开启或关闭,控制方式多样,可以远程或者近距离开启太阳能智能LED灯。

[0028] 本方案的一种太阳能智能LED灯在具体使用时,通过控制装置3开启灯具6和拍摄装置5,太阳能光伏板12能够将太阳能转换成电能储存到蓄电池14中,用于给灯具6、驱动机构、控制装置3及拍摄装置5提供电力,通过直线式电动缸8驱动伸缩杆9上升或下降,使灯杆2沿竖直方向上下运动,实现对灯具6、拍摄装置5及光伏组件7的高度进行调整,当光伏组件7下降后,可以通过人工旋转光伏组件7,将光伏组件7进行拆卸,方便对太阳能光伏板12进行清洗和维护,通过驱动电机18驱动转轴19转动,实现对摄像头17角度的调整,使摄像头17可以对四周进行拍摄。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

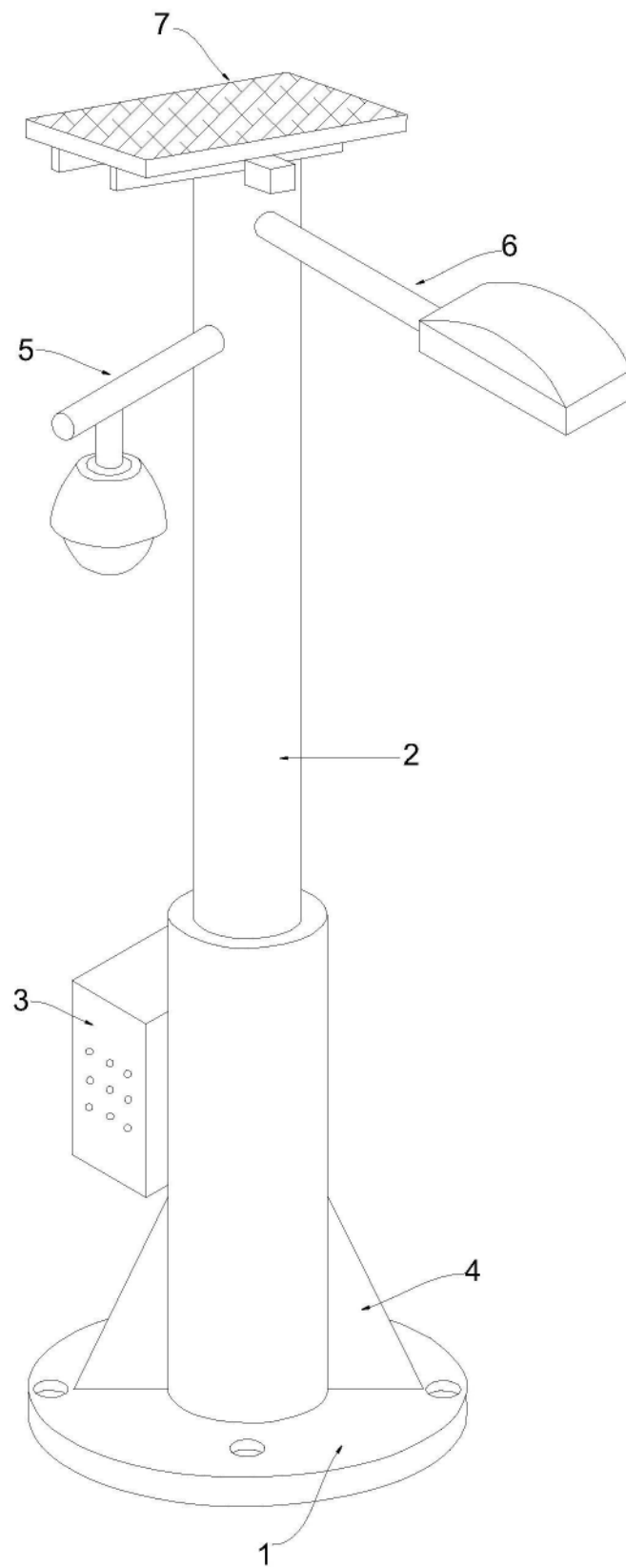


图1

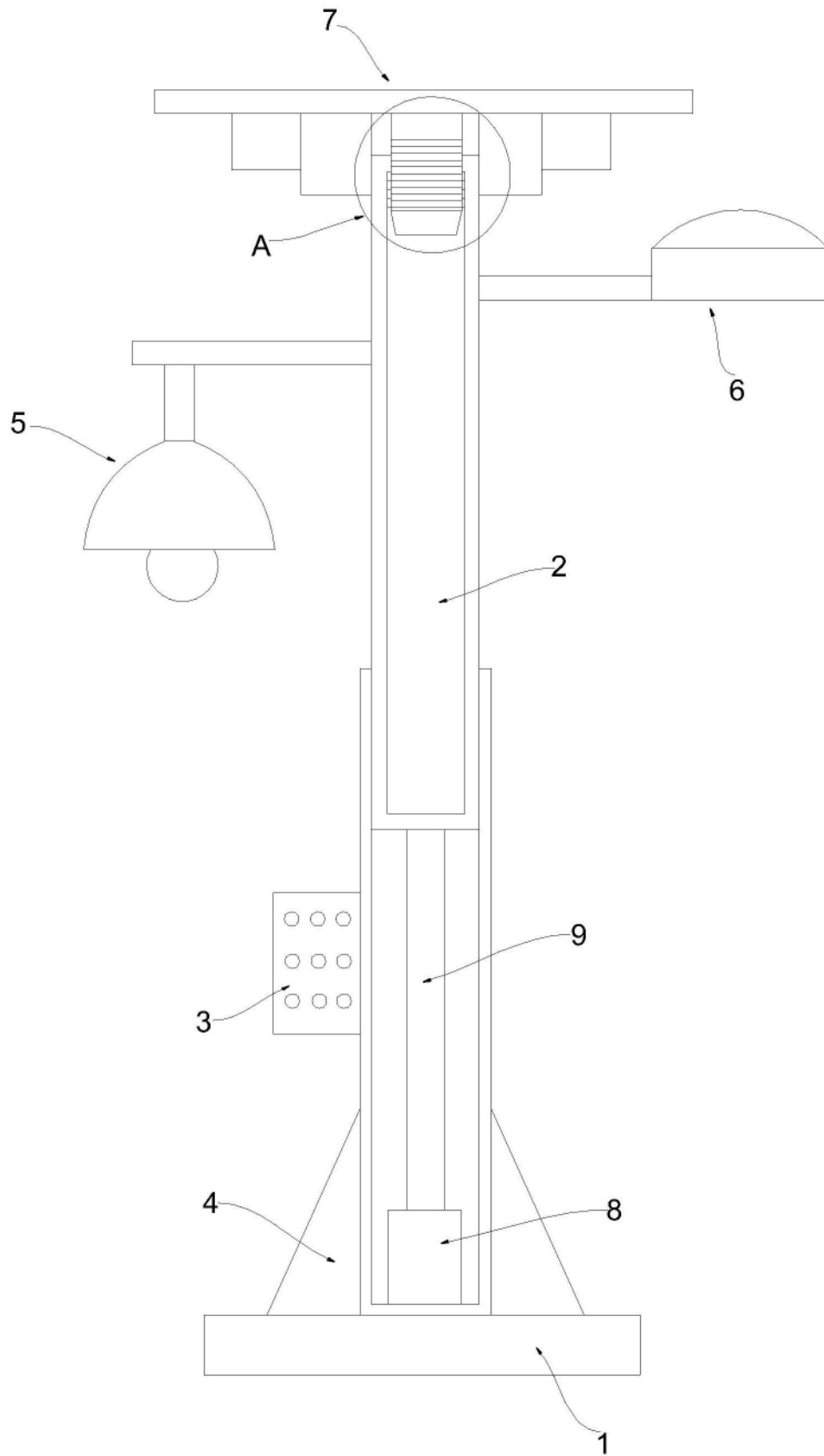


图2

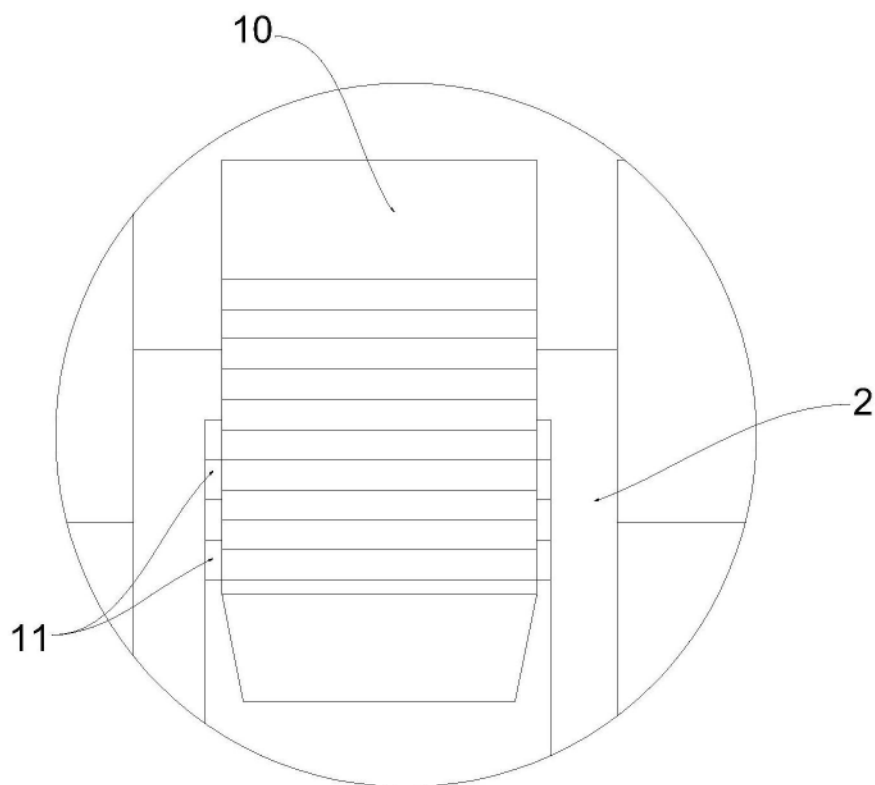


图3

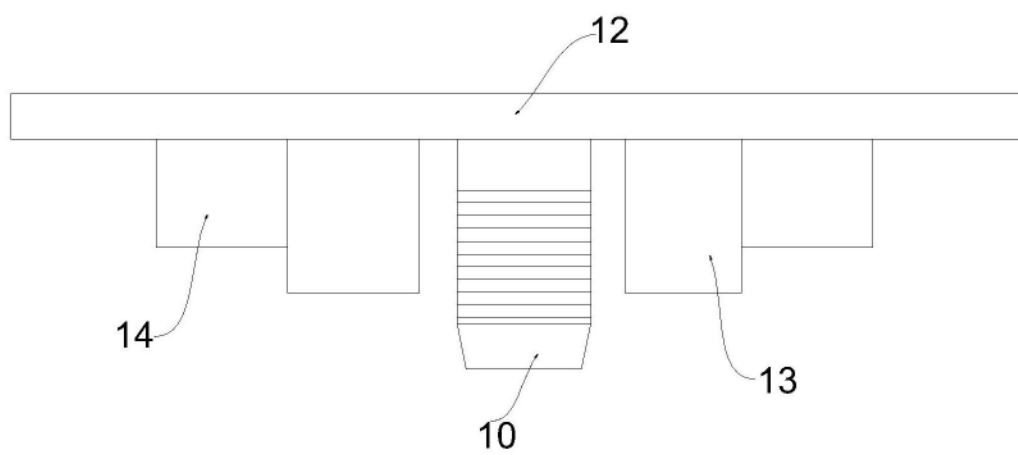


图4

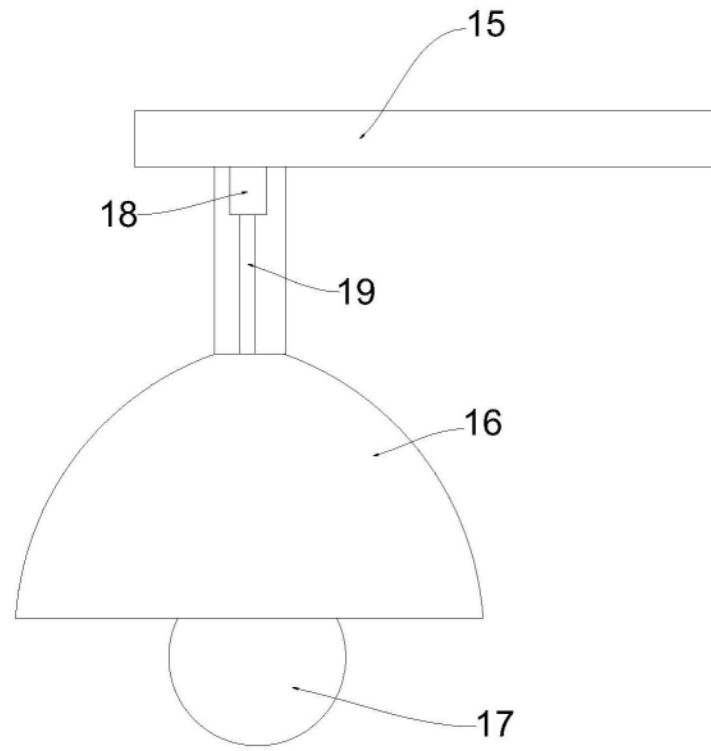


图5

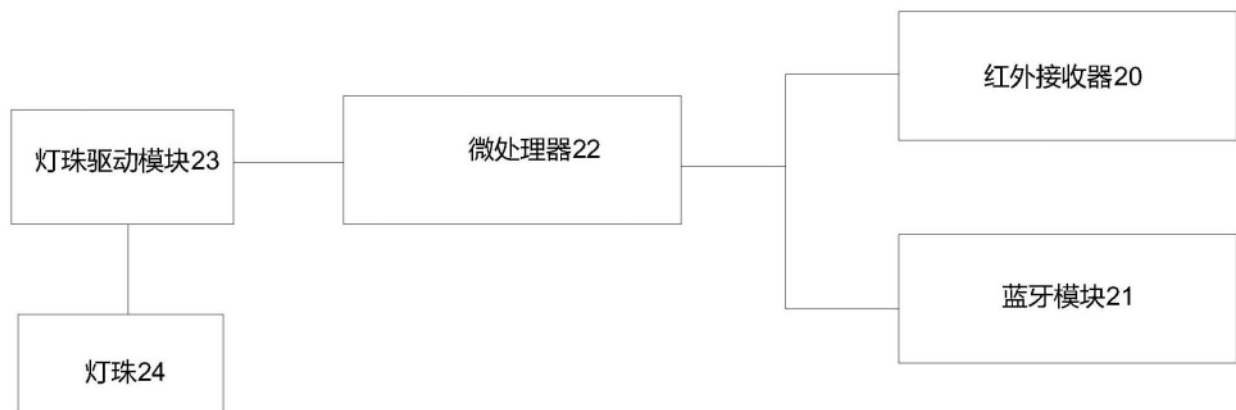


图6