



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114034014 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111403286.4

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.24

(71) 申请人 靳志辉

地址 110023 辽宁省沈阳市铁西区南六中
路19号3-9-4

(72) 发明人 靳延令 靳志辉 靳珂其 靳添元

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司
21251

代理人 孙万玲

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

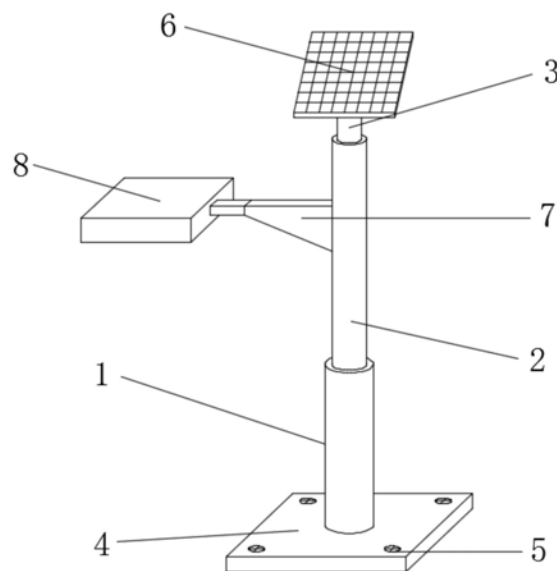
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种可跟随季节变换色温的智慧路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种可跟随季节变换色温的智慧路灯,包括智慧路灯和控制系统,智慧路灯上方设置有伸缩灯杆,伸缩灯杆的上方连接有旋转灯杆,旋转灯杆的顶部安装有太阳能电池板,智慧路灯的底部安装有灯底座,灯底座的内部设置有固定螺丝,伸缩灯杆的外壁上连接有支撑架,支撑架的顶部连接有照明灯罩,智慧路灯的内部设置有液压杆,伸缩灯杆的内部安装有电机壳,电机壳的内部安装有变频电机,控制系统包括灯色调节、功率调节和光能吸收,本发明中,在不同的季节开启不同的灯,可以随季节变换自动改变色温,冬季用暖色调,夏季用冷色调,春秋两季用过渡色调,雾霾天气用最黄的雾灯颜色,自动改变亮度。



1. 一种可跟随季节变换色温的智慧路灯,包括智慧路灯(1)和控制系统(100),其特征在于:所述智慧路灯(1)上方设置有伸缩灯杆(2),所述伸缩灯杆(2)的上方连接有旋转灯杆(3),所述旋转灯杆(3)的顶部安装有太阳能电池板(6),所述智慧路灯(1)的底部安装有灯底座(4),所述灯底座(4)的内部设置有固定螺丝(5),所述伸缩灯杆(2)的外壁上连接有支撑架(7),所述支撑架(7)的顶部连接有照明灯罩(8),所述智慧路灯(1)的内部设置有液压杆(9),所述伸缩灯杆(2)的内部安装有电机壳(10),所述电机壳(10)的内部安装有变频电机(11),所述照明灯罩(8)的内部安装有冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)、过度色调灯泡(14)和雾霾黄灯(15),所述控制系统(100)包括灯色调节(20)、功率调节(30)和光能吸收(40)。

2. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述伸缩灯杆(2)与智慧路灯(1)活动连接,所述智慧路灯(1)的内部固定连接有液压杆(9),所述液压杆(9)的顶部与伸缩灯杆(2)的底部固定连接,所述伸缩灯杆(2)的长度大于智慧路灯(1)的长度。

3. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述伸缩灯杆(2)的内部固定连接有电机壳(10),所述电机壳(10)的内部固定安装有变频电机(11),所述旋转灯杆(3)转动连接在变频电机(11)的顶部,所述旋转灯杆(3)的长度小于伸缩灯杆(2)的长度,所述太阳能电池板(6)固定连接在旋转灯杆(3)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述支撑架(7)固定连接在伸缩灯杆(2)的外壁上,所述照明灯罩(8)固定连接在伸缩灯杆(2)的顶部,所述冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)、过度色调灯泡(14)和雾霾黄灯(15)固定安装在照明灯罩(8)的内部,所述冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)、过度色调灯泡(14)和雾霾黄灯(15)的数量为若干组。

5. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述灯底座(4)一体化连接在智慧路灯(1)的底部,所述灯底座(4)的尺寸大于智慧路灯(1)的尺寸,所述固定螺丝(5)螺纹连接在灯底座(4)的内部,所述固定螺丝(5)的数量为若干个。

6. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述灯色调节(20)包括温度传感器(21),判断温度(22),冷色调(23),过度色调(24),暖色调(25)和雾霾传感器(26),所述温度传感器(21)可以感知环境中的温度,从而根据温度进行灯光的调节,所述判断温度(22)是一个温度感知系统,温度分为三种,对应三种色调冷色调(23),过度色调(24)和暖色调(25),每个色调对应一种灯,冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)和过度色调灯泡(14),所述雾霾传感器(26)能够检测环境中的雾霾,从而控制雾霾黄灯(15)的亮起,所述冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)和过度色调灯泡(14)只会单一的亮起,所述雾霾黄灯(15)可以和冷色调灯泡(12)、暖色调灯泡(13)和过度色调灯泡(14)任意一种同时亮起。

7. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述功率调节(30)包括光敏传感器(31),所述光敏传感器(31)可以感知环境中的自然光强度,然后进行光强度的判断,从而进行反馈,使系统做出功率的判断;光强在0.001到0.021ux时,启动半功率状态,在0.02到0.31ux之间启动全功率状态。

8. 根据权利要求1所述的可跟随季节变换色温的智慧路灯,其特征在于:所述光能吸收(40)包括光照度传感器(41),所述光照度传感器(41)是可以感受太阳光的传感器,根据太

阳光的强度反馈给系统,从而控制变频电机(11)转动。

一种可跟随季节变换色温的智慧路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧路灯领域,尤其涉及一种可跟随季节变换色温的智慧路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,火是人类的发展史是一部追求光明的创业史,火的运用是人类文明进步的重要里程碑。远古先民点燃的篝火就是最早的灯火。

[0003] 智慧路灯是指通过应用先进、高效、可靠的电力线载波通信技术和无线GPRS/CDMA通信技术等,实现对路灯的远程集中控制与管理的路灯,智慧路灯具有根据车流量自动调节亮度、远程照明控制、故障主动报警、灯具线缆防盗、远程抄表等功能,能够大幅节省电力资源,提升公共照明管理水平,节省维护成本。

[0004] 目前我们生活中的路灯很多都是不能根据环境改变灯的照明情况,一年四季都只用同一种灯光,为此我们提出了一种可跟随季节变换色温的智慧路灯。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种可跟随季节变换色温的智慧路灯,包括智慧路灯和控制系统,所述智慧路灯上方设置有伸缩灯杆,所述伸缩灯杆的上方连接有旋转灯杆,所述旋转灯杆的顶部安装有太阳能电池板,所述智慧路灯的底部安装有灯底座,所述灯底座的内部设置有固定螺丝,所述伸缩灯杆的外壁上连接有支撑架,所述支撑架的顶部连接有照明灯罩,所述智慧路灯的内部设置有液压杆,所述伸缩灯杆的内部安装有电机壳,所述电机壳的内部安装有变频电机,所述照明灯罩的内部安装有冷色调灯泡、暖色调灯泡、过度色调灯泡和雾霾黄灯,所述控制系统包括灯色调节、功率调节和光能吸收。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述伸缩灯杆与智慧路灯活动连接,所述智慧路灯的内部固定连接有液压杆,所述液压杆的顶部与伸缩灯杆的底部固定连接,所述伸缩灯杆的长度大于智慧路灯的长度。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述伸缩灯杆的内部固定连接有电机壳,所述电机壳的内部固定安装有变频电机,所述旋转灯杆转动连接在变频电机的顶部,所述旋转灯杆的长度小于伸缩灯杆的长度,所述太阳能电池板固定连接在旋转灯杆的顶部。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述支撑架固定连接在伸缩灯杆的外壁上,所述照明灯罩固定连接在伸缩灯杆的顶部,所述冷色调灯泡、暖色调灯泡、过度色调灯泡和雾霾黄灯固定安装在照明灯罩的内部,所述冷色调灯泡、暖色调灯泡、过度色调灯泡和雾霾黄灯的数量为若干组。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述灯底座一体化连接在智慧路灯的底部,所述灯底座的尺寸大于智慧路灯的尺寸,所述固定螺丝螺纹连接在灯底座的内部,所述固定螺丝的数量为若干个。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述灯色调节包括温度传感器,判断温度,冷色调,过度色调,暖色调和雾霾传感器,所述温度传感器可以感知环境中的温度,从而根据温度进行灯光的调节,所述判断温度是一个温度感知系统,温度分为三种,对应三种色调冷色调,过度色调和暖色调,每个色调对应一种灯,冷色调灯泡、暖色调灯泡和过度色调灯泡,所述雾霾传感器能够检测环境中的雾霾,从而控制雾霾黄灯的亮起,所述冷色调灯泡、暖色调灯泡和过度色调灯泡只会单一的亮起,所述雾霾黄灯可以和冷色调灯泡、暖色调灯泡和过度色调灯泡任意一种同时亮起。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述功率调节包括光敏传感器,所述光敏传感器可以感知环境中的自然光强度,然后进行光强度的判断,从而进行反馈,使系统做出功率的判断;光强在0.001到0.021 ux时,启动半功率状态,在0.02到0.31 ux之间启动全功率状态。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述光能吸收包括光照度传感器,所述光照度传感器是可以感受太阳光的传感器,根据太阳光的强度反馈给系统,从而控制变频电机转动。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 本发明具有如下有益效果:

[0023] 本发明中,在不同的季节开启不同的灯,可以随季节变换自动改变色温,冬季用暖色调,夏季用冷色调,春秋两季用过渡色调,雾霾天气用最黄的雾灯颜色,自动改变亮度。

[0024] 而且上半夜全功率,下半夜用半功率,不同的功率灯泡的亮度不同,上半夜人多路灯需要非常的亮,用来照明,反之下半夜人少,不需要使用大功率,可以很好的节约能源。

[0025] 通过液压杆的升降可以带动伸缩灯杆进行升降,从而改变路灯的整体的高度,方便路灯进行照明,通过变频电机的旋转可以带动旋转灯杆进行旋转,从而带动太阳能电池板进行旋转,改变太阳能电池板面向太阳的方向,使其可以一直吸收太阳光。

附图说明

[0026] 图1为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的内部平面示意图;

[0028] 图3为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的伸缩灯杆的内部平面示意图;

[0029] 图4为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的照明灯罩的平面示意图;

[0030] 图5为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的控制流程图;

[0031] 图6为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的灯色调节的流程图;

[0032] 图7为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的功率调节的流程图;

[0033] 图8为本发明提出的一种可跟随季节变换色温的智慧路灯的光能吸收的流程图。

[0034] 图例说明:

[0035] 1、智慧路灯；2、伸缩灯杆；3、旋转灯杆；4、灯底座；5、固定螺丝；6、太阳能电池板；7、支撑架；8、照明灯罩；9、液压杆；10、电机壳；11、变频电机；12、冷色调灯泡；13、暖色调灯泡；14、过度色调灯泡；15、雾霾黄灯；100、控制系统；20、灯色调节；30、功率调节；40、光能吸收；21、温度传感器；22、判断温度；23、冷色调；24、过度色调；25、暖色调；26、雾霾传感器；31、光敏传感器；41、光照度传感器。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 参照图1-8，本发明提供的一种实施例：一种可跟随季节变换色温的智慧路灯，包括智慧路灯1和控制系统100，智慧路灯1上方设置有伸缩灯杆2，伸缩灯杆2的上方连接有旋转灯杆3，旋转灯杆3的顶部安装有太阳能电池板6，智慧路灯1的底部安装有灯底座4，灯底座4的内部设置有固定螺丝5，伸缩灯杆2的外壁上连接有支撑架7，支撑架7的顶部连接有照明灯罩8，智慧路灯1的内部设置有液压杆9，伸缩灯杆2的内部安装有电机壳10，电机壳10的内部安装有变频电机11，照明灯罩8的内部安装有冷色调灯泡12、暖色调灯泡13、过度色调灯泡14和雾霾黄灯15，控制系统100包括灯色调节20、功率调节30和光能吸收40。

[0039] 本发明中，伸缩灯杆2与智慧路灯1活动连接，智慧路灯1的内部固定连接有液压杆9，液压杆9的顶部与伸缩灯杆2的底部固定连接，伸缩灯杆2的长度大于智慧路灯1的长度，通过液压杆9的升降可以带动伸缩灯杆2进行升降，从而改变路灯的整体的高度。

[0040] 进一步的，伸缩灯杆2的内部固定连接有电机壳10，电机壳10的内部固定安装有变频电机11，旋转灯杆3转动连接在变频电机11的顶部，旋转灯杆3的长度小于伸缩灯杆2的长度，太阳能电池板6固定连接在旋转灯杆3的顶部，通过变频电机11的旋转可以带动旋转灯杆3进行旋转，从而带动太阳能电池板6进行旋转，改变太阳能电池板6面向太阳的方向，使其可以一直吸收太阳光。

[0041] 进一步的，支撑架7固定连接在伸缩灯杆2的外壁上，照明灯罩8固定连接在伸缩灯杆2的顶部，冷色调灯泡12、暖色调灯泡13、过度色调灯泡14和雾霾黄灯15固定安装在照明灯罩8的内部，冷色调灯泡12、暖色调灯泡13、过度色调灯泡14和雾霾黄灯15的数量为若干组，冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14对应不同的季节，冷色调灯泡12在夏天

开启,暖色调灯泡13在冬天开启,过度色调灯泡14在春天和秋天开启,雾霾黄灯15在有雾霾的天气才会开启。

[0042] 进一步的,灯底座4一体化连接在智慧路灯1的底部,灯底座4的尺寸大于智慧路灯1的尺寸,固定螺丝5螺纹连接在灯底座4的内部,固定螺丝5的数量为若干个,通过灯底座4的安装能够保证路灯整体的稳定,通过固定螺丝5的设置,可以使路灯稳稳的固定在地面上。

[0043] 进一步的,灯色调节20包括温度传感器21,判断温度22,冷色调23,过度色调24,暖色调25和雾霾传感器26,温度传感器21可以感知环境中的温度,从而根据温度进行灯光的调节,判断温度22是一个温度感知系统,温度分为三种,对应三种色调冷色调23,过度色调24和暖色调25,每个色调对应一种灯,冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14,雾霾传感器26能够检测环境中的雾霾,从而控制雾霾黄灯15的亮起,冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14只会单一的亮起,雾霾黄灯15可以和冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14任意一种同时亮起。

[0044] 进一步的,功率调节30包括光敏传感器31,光敏传感器31可以感知环境中的自然光强度,然后进行光强度的判断,从而进行反馈,使系统做出功率的判断;光强在0.001到0.021 ux时,启动半功率状态,在0.02到0.31 ux之间启动全功率状态,不同的功率,灯泡的亮度不同,上半夜人多路灯需要非常的亮,用来照明,反之下半夜人少,不需要使用大功率。

[0045] 进一步的,光能吸收40包括光照度传感器41,光照度传感器41是可以感受太阳光的传感器,根据太阳光的强度反馈给系统,从而控制变频电机11转动,通过变频电机11带动太阳能电池板6旋转,使太阳能电池板6可以跟随太阳移动,方便太阳能的收集。

[0046] 实施例一:使用者需要安装路灯时,可以通过灯底座4和固定螺丝5,把路灯安装在地面上,还可以通过液压杆9调节路灯的高度,使其既能保持很好的照明,又不会被人们随意的触碰,而且通过变频电机11的转动可以带动太阳能电池板6旋转,进行太阳能的收集,为夜晚的照明做准备,而且路灯还可以夜晚的亮度进行功率的调节,上半夜人多路灯需要非常的亮,用来照明,反之下半夜人少,不需要使用大功率。

[0047] 实施例二:路灯会根据季节的不同换成不同的色调灯泡,通过冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14的设置,对应不同的四个季节,冬季用暖色调灯泡13,夏季用冷色调灯泡12,春秋两季用过度色调灯泡14,而且还设置了雾霾黄灯15,在雾霾天气中使用,而且冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14只会单一的亮起,雾霾黄灯15可以和冷色调灯泡12、暖色调灯泡13和过度色调灯泡14任意一种同时亮起。

[0048] 最后应说明的是: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,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。

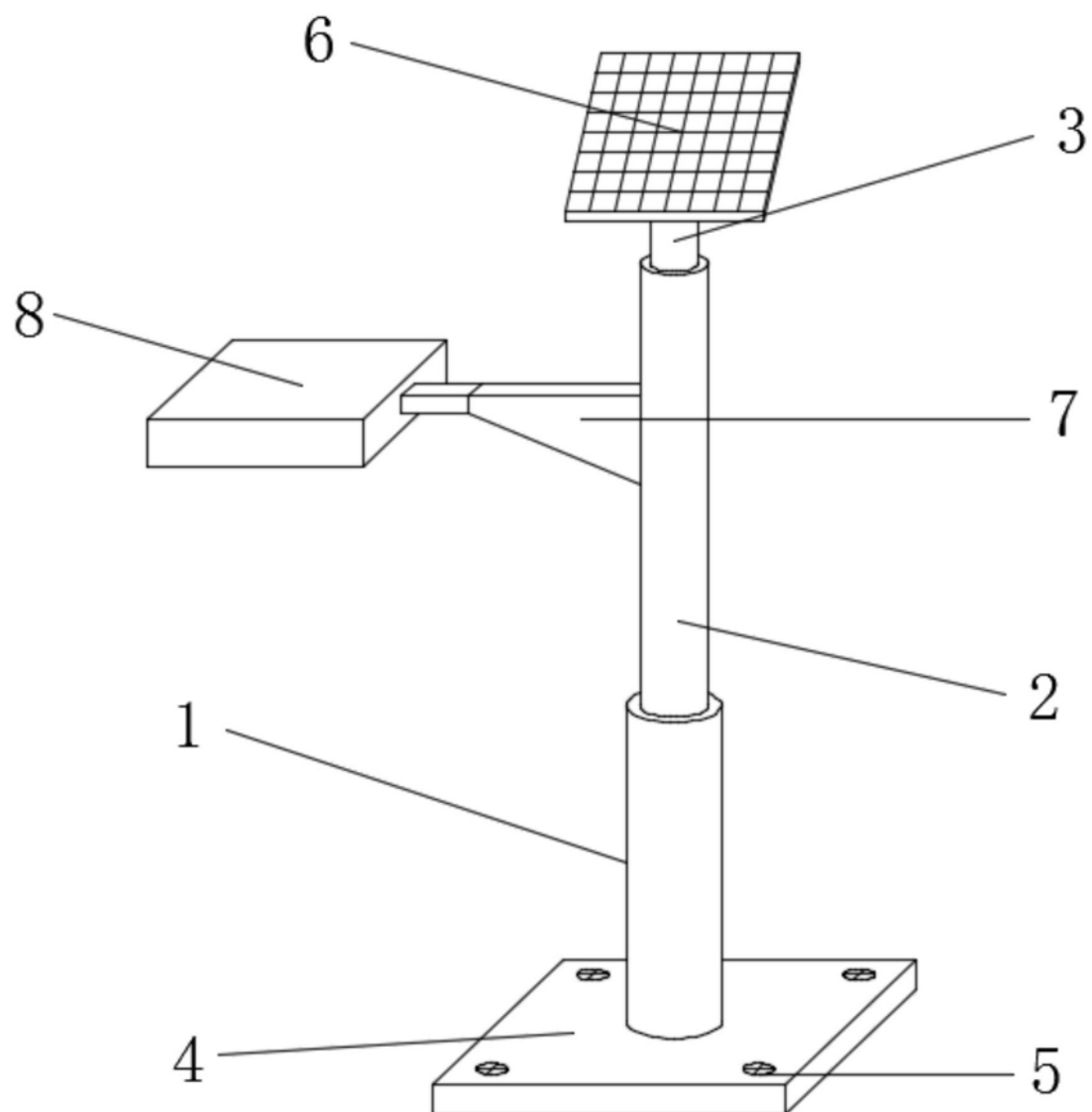


图1

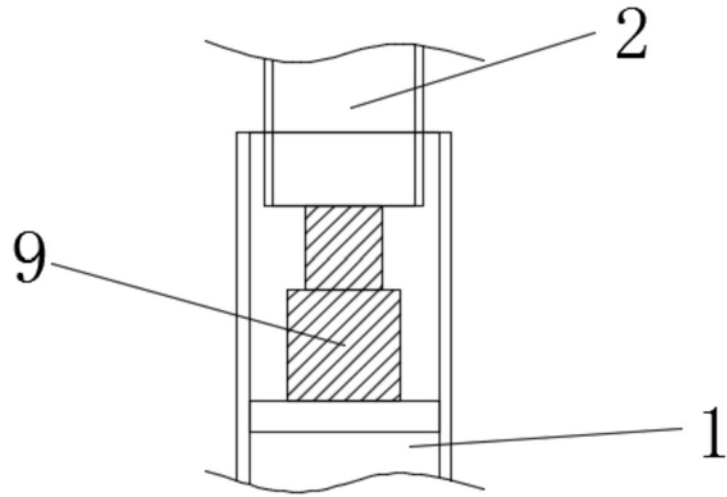


图2

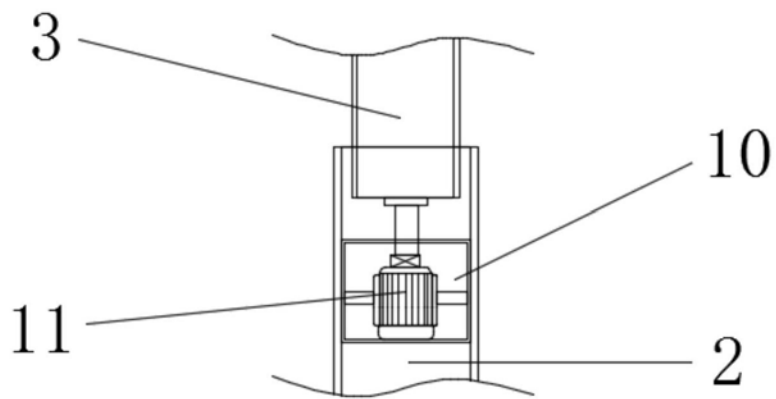


图3

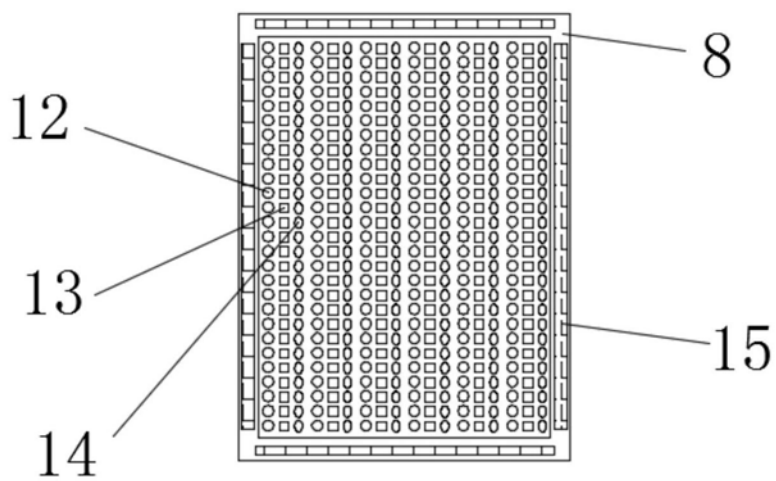


图4

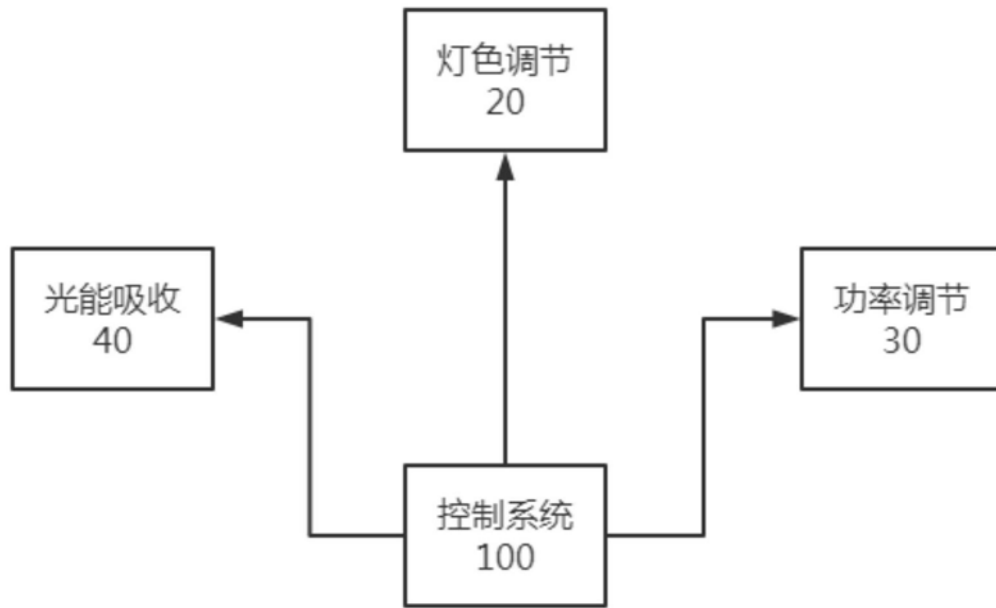


图5

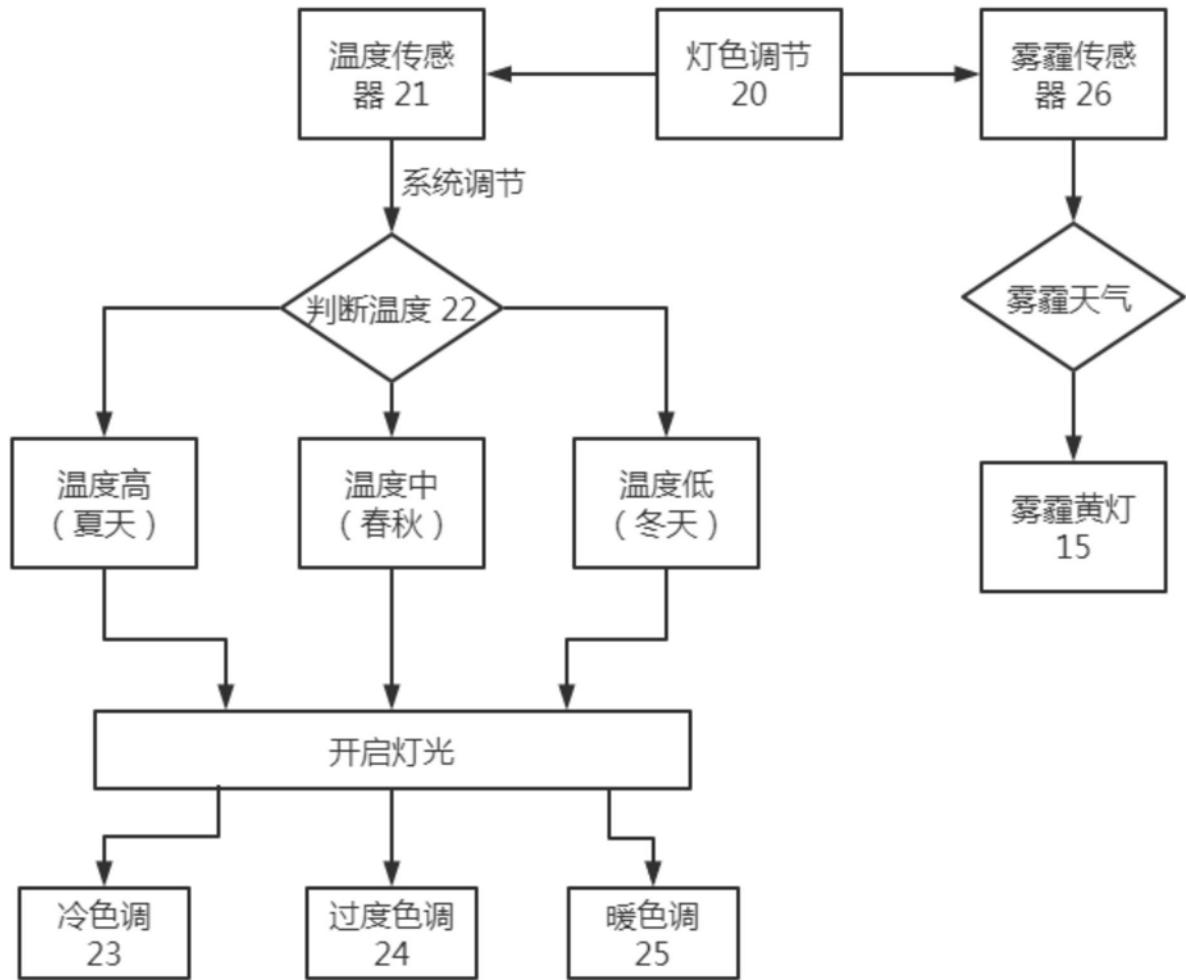


图6

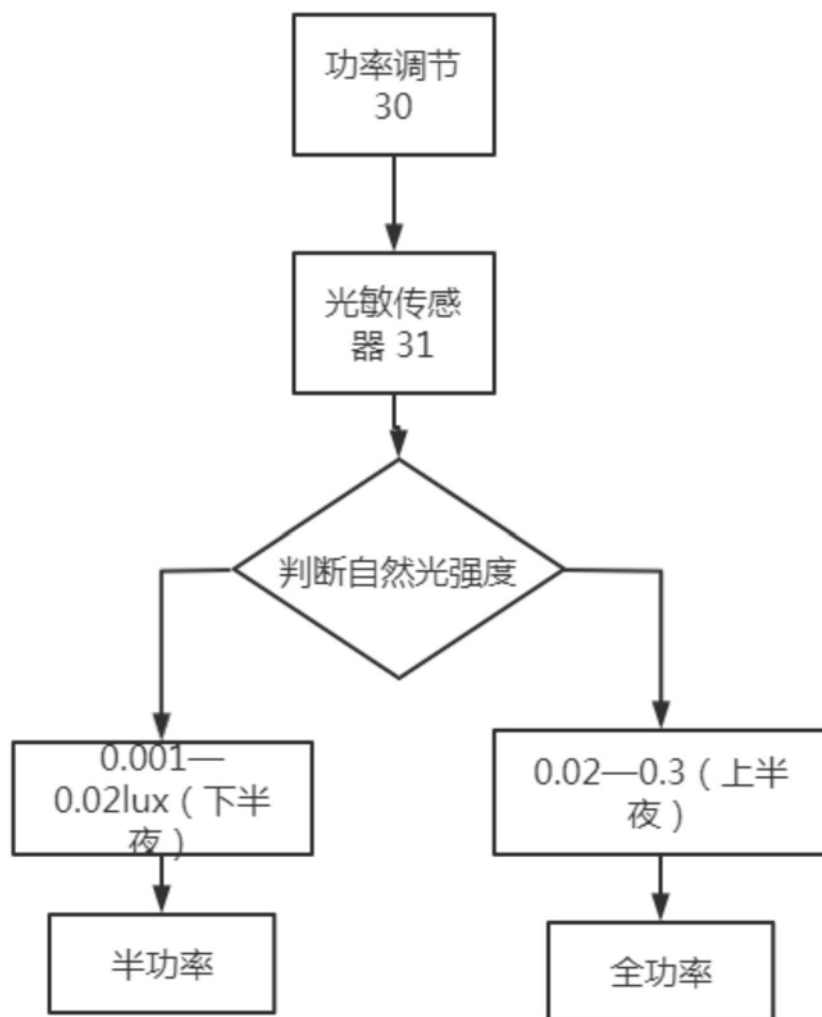


图7

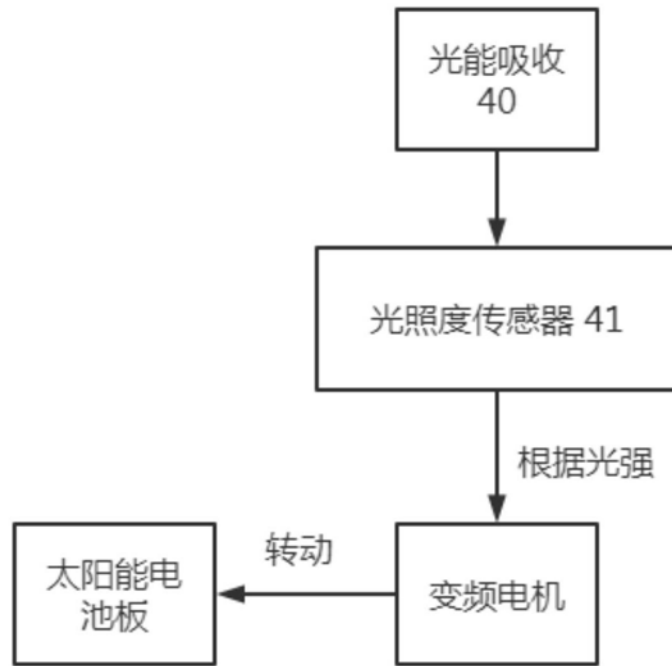


图8