



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212108087 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202021353527.X

(22) 申请日 2020.07.11

(73) 专利权人 江苏枫锦物联网技术有限公司
地址 210018 江苏省南京市玄武区东大影壁8号楼北半幢第五层518室

(72) 发明人 李虎 贾书林 杨傲

(74) 专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理有限公司 32350
代理人 于忠洲

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H05B 45/12 (2020.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

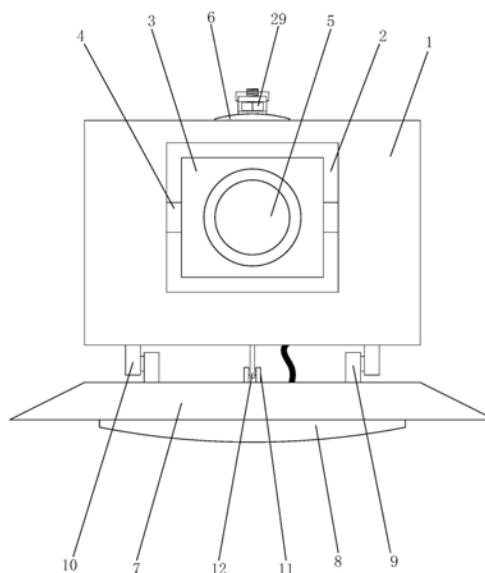
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动感应调节亮度的楼道灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动感应调节亮度的楼道灯具,包括控制盒、灯罩、LED灯、光线强度传感器、红外接近传感器、俯仰调节机构、推拉调节机构以及安装支架;在控制盒内设置有线路板和电源模块;在线路板上设置有控制器以及LED驱动电路。该自动感应调节亮度的楼道灯具利用光线强度传感器能够对楼道内的光线强度进行采集,从而在红外接近传感器检测到红外信号时,由控制器根据采集的光线强度通过LED驱动电路调节LED灯的亮度,从而有效节约电能。



1. 一种自动感应调节亮度的楼道灯具,其特征在于:包括控制盒(1)、灯罩(7)、LED灯(8)、光线强度传感器(6)、红外接近传感器(5)、俯仰调节机构、推拉调节机构以及安装支架;

在控制盒(1)的前侧面上设置有凹陷槽(2);红外接近传感器(5)固定安装在一个方形座(3)的前侧面上,并在方形座(3)的左右侧面上均设置有一根铰接轴(4);两根铰接轴(4)分别旋转式安装在凹陷槽(2)的左右侧槽边上;安装支架固定安装在控制盒(1)的后侧面上,用于将控制盒(1)固定安装在楼道墙壁上;光线强度传感器(6)固定安装在控制盒(1)的顶部;灯罩(7)的顶部前侧边设置有两个下铰接座(9),在控制盒(1)的底部前侧边设置有两个上铰接座(10);两个下铰接座(9)分别与两个上铰接座(10)相铰接;LED灯(8)固定安装在灯罩(7)中;在灯罩(7)的顶部后侧边中部设置有一个摆动铰接座(11),并在摆动铰接座(11)上摆动式铰接安装有一根连杆(12);在控制盒(1)的底部且位于摆动铰接座(11)上方设置有一个连通窗口(21);连杆(12)的上端贯穿连通窗口(21)后安装在推拉调节机构上,用于对连杆(12)的上端高度进行调节;方形座(3)的后侧面安装在俯仰调节机构上,用于对方形座(3)前侧面的俯仰角进行调节;

在控制盒(1)内设置有线路板(14)和电源模块(13);在线路板(14)上设置有控制器以及LED驱动电路;控制器分别与光线强度传感器(6)、红外接近传感器(5)以及LED驱动电路电连接;LED驱动电路与LED灯(8)电连接,控制器通过LED驱动电路调节LED灯(8)的亮度;电源模块(13)分别为控制器、光线强度传感器(6)、红外接近传感器(5)以及LED驱动电路供电。

2. 根据权利要求1所述的自动感应调节亮度的楼道灯具,其特征在于:俯仰调节机构包括竖向调节杆(30)、竖向套管(27)、C形板(28)、竖向调节螺母(29)以及用于垂直安装在方形座(3)后侧面上的条形板(32);在条形板(32)上沿其长度方向设置有条形铰接孔(33);竖向套管(27)竖向贯穿式安装在控制盒(1)的顶部,且竖向套管(27)的下端管口伸入凹陷槽(2)内;C形板(28)固定安装在竖向套管(27)的上端管口上;竖向调节杆(30)竖向插装在竖向套管(27)中,且竖向调节杆(30)的上端贯穿C形板(28)的上下侧板,并在竖向调节杆(30)的上端设置有调节外螺纹;竖向调节螺母(29)螺纹旋合安装在调节外螺纹上,且位于C形板(28)的上下侧板之间;在竖向调节杆(30)的下端部设置有铰接凸柱贯穿条形铰接孔(33),并在铰接凸柱的贯穿端部上设置有限位圆盘(31),且限位圆盘(31)的直径大于条形铰接孔(33)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的自动感应调节亮度的楼道灯具,其特征在于:推拉调节机构包括导向套管(23)、调节螺杆(25)以及升降调节座(22);导向套管(23)竖向安装在控制盒(1)内;调节螺杆(25)旋转式安装在导向套管(23)中,且调节螺杆(25)的上端贯穿伸出控制盒(1)的顶部外,并在贯穿端上固定设置有十字形把手(26);在导向套管(23)的管壁上竖向设置有条形导向孔(24);在升降调节座(22)上设置有调节螺纹孔,调节螺杆(25)螺纹旋合安装在调节螺纹孔上,且升降调节座(22)的侧边伸出条形导向孔(24)外;连杆(12)的上端摆动式铰接安装在升降调节座(22)的伸出侧边上。

4. 根据权利要求1所述的自动感应调节亮度的楼道灯具,其特征在于:安装支架包括横向杆(16)、横向套管(17)、锁紧螺栓(19)以及固定安装在控制盒(1)后侧面上的加强板(15);横向杆(16)一端垂直固定安装在加强板(15)上,横向杆(16)的另一端插装在横向套

管(17)的一端管口中;在横向杆(16)上横向设置有一个条形限位槽(20);锁紧螺栓(19)螺纹旋合安装在横向套管(17)的插装管口处,且锁紧螺栓(19)的螺杆端部按压在条形限位槽(20)的槽底部上;横向套管(17)的另一端管口垂直固定安装在一块安装侧板(18)上,并在安装侧板(18)上设置有固定安装孔。

一种自动感应调节亮度的楼道灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种楼道灯具,尤其是一种自动感应调节亮度的楼道灯具。

背景技术

[0002] 目前,现有的楼道灯具多数都是采用人为控制,经常有人在使用完后忘记关闭,造成电能的浪费,还有一些采用红外感应来启动楼道灯具,但是存在不管是白天还是黑夜都会启动的问题。因此有必要设计出一种自动感应调节亮度的楼道灯具,能够根据楼道内的光线强度来调节灯具的亮度,从而有效节约电能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种自动感应调节亮度的楼道灯具,能够根据楼道内的光线强度来调节灯具的亮度,从而有效节约电能。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供了一种自动感应调节亮度的楼道灯具,包括控制盒、灯罩、LED灯、光线强度传感器、红外接近传感器、俯仰调节机构、推拉调节机构以及安装支架;

[0005] 在控制盒的前侧面上设置有凹陷槽;红外接近传感器固定安装在一个方形座的前侧面上,并在方形座的左右侧面上均设置有一根铰接轴;两根铰接轴分别旋转式安装在凹陷槽的左右侧槽边上;安装支架固定安装在控制盒的后侧面上,用于将控制盒固定安装在楼道墙壁上;光线强度传感器固定安装在控制盒的顶部;灯罩的顶部前侧边设置有两个下铰接座,在控制盒的底部前侧边设置有两个上铰接座;两个下铰接座分别与两个上铰接座相铰接;LED灯固定安装在灯罩中;在灯罩的顶部后侧边中部设置有一个摆动铰接座,并在摆动铰接座上摆动式铰接安装有一根连杆;在控制盒的底部且位于摆动铰接座上方设置有一个连通窗口;连杆的上端贯穿连通窗口后安装在推拉调节机构上,用于对连杆的上端高度进行调节;方形座的后侧面安装在俯仰调节机构上,用于对方形座前侧面的俯仰角进行调节;

[0006] 在控制盒内设置有线路板和电源模块;在线路板上设置有控制器以及LED驱动电路;控制器分别与光线强度传感器、红外接近传感器以及LED驱动电路电连接;LED驱动电路与LED灯电连接,控制器通过LED驱动电路调节LED灯的亮度;电源模块分别为控制器、光线强度传感器、红外接近传感器以及LED驱动电路供电。

[0007] 进一步的,俯仰调节机构包括竖向调节杆、竖向套管、C形板、竖向调节螺母以及用于垂直安装在方形座后侧面上的条形板;在条形板上沿其长度方向设置有条形铰接孔;竖向套管竖向贯穿式安装在控制盒的顶部,且竖向套管的下端管口伸入凹陷槽内;C形板固定安装在竖向套管的上端管口上;竖向调节杆竖向插装在竖向套管中,且竖向调节杆的上端贯穿C形板的上下侧板,并在竖向调节杆的上端设置有调节外螺纹;竖向调节螺母螺纹旋合安装在调节外螺纹上,且位于C形板的上下侧板之间;在竖向调节杆的下端部设置有铰接凸柱贯穿条形铰接孔,并在铰接凸柱的贯穿端部上设置有限位圆盘,且限位圆盘的直径大于

条形铰接孔的宽度。

[0008] 进一步的, 推拉调节机构包括导向套管、调节螺杆以及升降调节座; 导向套管竖向安装在控制盒内; 调节螺杆旋转式安装在导向套管中, 且调节螺杆的上端贯穿伸出控制盒的顶部外, 并在贯穿端上固定设置有十字形把手; 在导向套管的管壁上竖向设置有条形导向孔; 在升降调节座上设置有调节螺纹孔, 调节螺杆螺纹旋合安装在调节螺纹孔上, 且升降调节座的侧边伸出条形导向孔外; 连杆的上端摆动式铰接安装在升降调节座的伸出侧边上。

[0009] 进一步的, 安装支架包括横向杆、横向套管、锁紧螺栓以及固定安装在控制盒后侧面上的加强板; 横向杆一端垂直固定安装在加强板上, 横向杆的另一端插装在横向套管的一端管口中; 在横向杆上横向设置有一个条形限位槽; 锁紧螺栓螺纹旋合安装在横向套管的插装管口处, 且锁紧螺栓的螺杆端部按压在条形限位槽的槽底部上; 横向套管的另一端管口垂直固定安装在一块安装侧板上, 并在安装侧板上设置有固定安装孔。

[0010] 本实用新型的有益效果在于: 利用光线强度传感器能够对楼道内的光线强度进行采集, 从而在红外接近传感器检测到红外信号时, 由控制器根据采集的光线强度通过LED驱动电路调节LED灯的亮度, 从而有效节约电能。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的前视结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的控制盒右侧局部剖视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的电路结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型技术方案进行详细说明, 但是本实用新型的保护范围不局限于所述实施例。

[0015] 实施例1:

[0016] 如图1-3所示, 本实用新型公开的自动感应调节亮度的楼道灯具包括: 控制盒1、灯罩7、LED灯8、光线强度传感器6、红外接近传感器5、俯仰调节机构、推拉调节机构以及安装支架;

[0017] 在控制盒1的前侧面上设置有凹陷槽2; 红外接近传感器5固定安装在一个方形座3的前侧面上, 并在方形座3的左右侧面上均设置有一根铰接轴4; 两根铰接轴4分别旋转式安装在凹陷槽2的左右侧槽边上; 安装支架固定安装在控制盒1的后侧面上, 用于将控制盒1固定在楼道墙壁上; 光线强度传感器6固定安装在控制盒1的顶部; 灯罩7的顶部前侧边设置有两个下铰接座9, 在控制盒1的底部前侧边设置有两个上铰接座10; 两个下铰接座9分别与两个上铰接座10相铰接; LED灯8固定安装在灯罩7中; 在灯罩7的顶部后侧边中部设置有一个摆动铰接座11, 并在摆动铰接座11上摆动式铰接安装有一根连杆12; 在控制盒1的底部且位于摆动铰接座11上方设置有一个连通窗口21; 连杆12的上端贯穿连通窗口21后安装在推拉调节机构上, 用于对连杆12的上端高度进行调节; 方形座3的后侧面安装在俯仰调节机构上, 用于对方形座3前侧面的俯仰角进行调节;

[0018] 在控制盒1内设置有线路板14和电源模块13; 在线路板14上设置有控制器以及LED

驱动电路;控制器分别与光线强度传感器6、红外接近传感器5以及LED驱动电路电连接;LED驱动电路与LED灯8电连接,控制器通过LED驱动电路调节LED灯8的亮度;电源模块13分别为控制器、光线强度传感器6、红外接近传感器5以及LED驱动电路供电。

[0019] 利用光线强度传感器6能够对楼道内的光线强度进行采集,从而在红外接近传感器5检测到红外信号时,由控制器根据采集的光线强度通过LED驱动电路调节LED灯8的亮度,从而有效节约电能。

[0020] 进一步的,俯仰调节机构包括竖向调节杆30、竖向套管27、C形板28、竖向调节螺母29以及用于垂直安装在方形座3后侧面上的条形板32;在条形板32上沿其长度方向设置有条形铰接孔33;竖向套管27竖向贯穿式安装在控制盒1的顶部,且竖向套管27的下端管口伸入凹陷槽2内;C形板28固定安装在竖向套管27的上端管口上;竖向调节杆30竖向插装在竖向套管27中,且竖向调节杆30的上端贯穿C形板28的上下侧板,并在竖向调节杆30的上端设置有调节外螺纹;竖向调节螺母29螺纹旋合安装在调节外螺纹上,且位于C形板28的上下侧板之间;在竖向调节杆30的下端部设置有铰接凸柱贯穿条形铰接孔33,并在铰接凸柱的贯穿端部上设置有限位圆盘31,且限位圆盘31的直径大于条形铰接孔33的宽度。利用竖向调节螺母29能够对竖向调节杆30的竖向位置进行调节,从而拉动条形板32对方形座3前侧面的俯仰角进行调节;利用C形板28能够对竖向调节螺母29进行限位。

[0021] 进一步的,推拉调节机构包括导向套管23、调节螺杆25以及升降调节座22;导向套管23竖向安装在控制盒1内;调节螺杆25旋转式安装在导向套管23中,且调节螺杆25的上端贯穿伸出控制盒1的顶部外,并在贯穿端上固定设置有十字形把手26;在导向套管23的管壁上竖向设置有条形导向孔24;在升降调节座22上设置有调节螺纹孔,调节螺杆25螺纹旋合安装在调节螺纹孔上,且升降调节座22的侧边伸出条形导向孔24外;连杆12的上端摆动式铰接安装在升降调节座22的伸出侧边上。利用调节螺杆25能够对升降调节座22的高度进行调节,从而通过连杆12推拉灯罩7,从而实现对LED灯8的朝向角度调节,满足现场安装需要。

[0022] 进一步的,安装支架包括横向杆16、横向套管17、锁紧螺栓19以及固定安装在控制盒1后侧面上的加强板15;横向杆16一端垂直固定安装在加强板15上,横向杆16的另一端插装在横向套管17的一端管口中;在横向杆16上横向设置有一个条形限位槽20;锁紧螺栓19螺纹旋合安装在横向套管17的插装管口处,且锁紧螺栓19的螺杆端部按压在条形限位槽20的槽底部上;横向套管17的另一端管口垂直固定安装在一块安装侧板18上,并在安装侧板18上设置有固定安装孔。利用横向杆16和横向套管17的插装配合,能够对控制盒1与楼道墙壁的距离调节,满足现场安装需要。

[0023] 本实用新型公开的自动感应调节亮度的楼道灯具中:控制器采用现有的单片机控制模块,例如51单片机模块,用于实现信号的收发控制;光线强度传感器6采用现有的光线强度传感器,用于对光线强度进行实时采集;红外接近传感器5采用现有的红外接近传感器,用于实时检测监测区域内的红外信号;LED驱动电路采用现有的LED驱动电路,用于根据控制器的控制信号对LED灯8的亮度进行控制。

[0024] 本实用新型公开的自动感应调节亮度的楼道灯具在安装使用时:首先通过安装支架将楼道灯具安装在楼道的墙壁上,再调节横向杆16的伸出长度;再通过推拉调节机构调节灯罩7以及LED灯8的朝向角度;再通过俯仰调节机构调节红外接近传感器5的朝向角度;在使用时,光线强度传感器6实时检测楼道内的光线强度,当红外接近传感器5检测到区域

内有红外信号时,则根据光线强度设定LED驱动电路的PWM驱动信号,再通过LED驱动电路调节LED灯8的亮度对楼道进行照亮。

[0025] 如上所述,尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本实用新型,但其不得解释为对本实用新型自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本实用新型的精神和范围前提下,可对其在形式上和细节上作出各种变化。

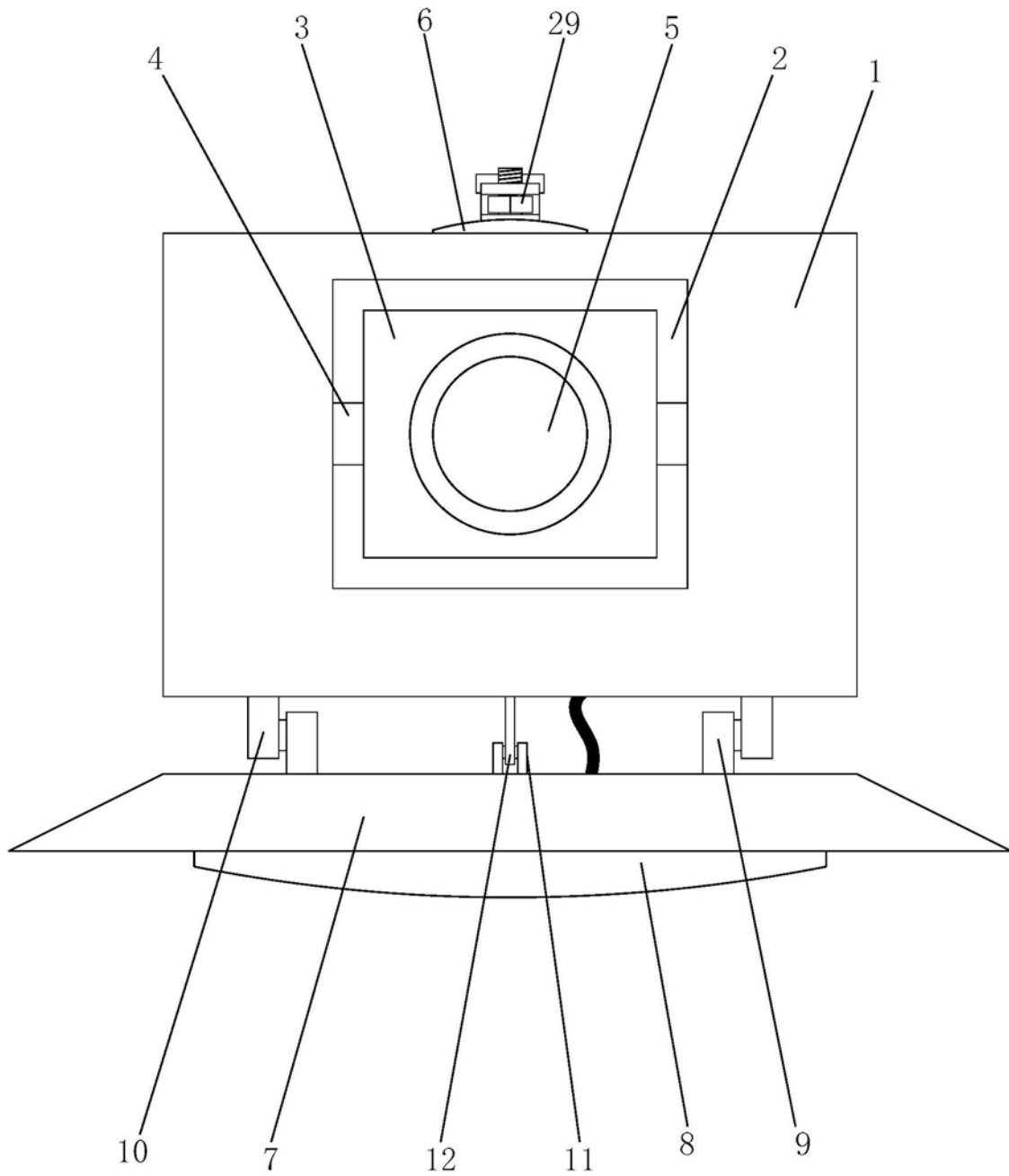


图1

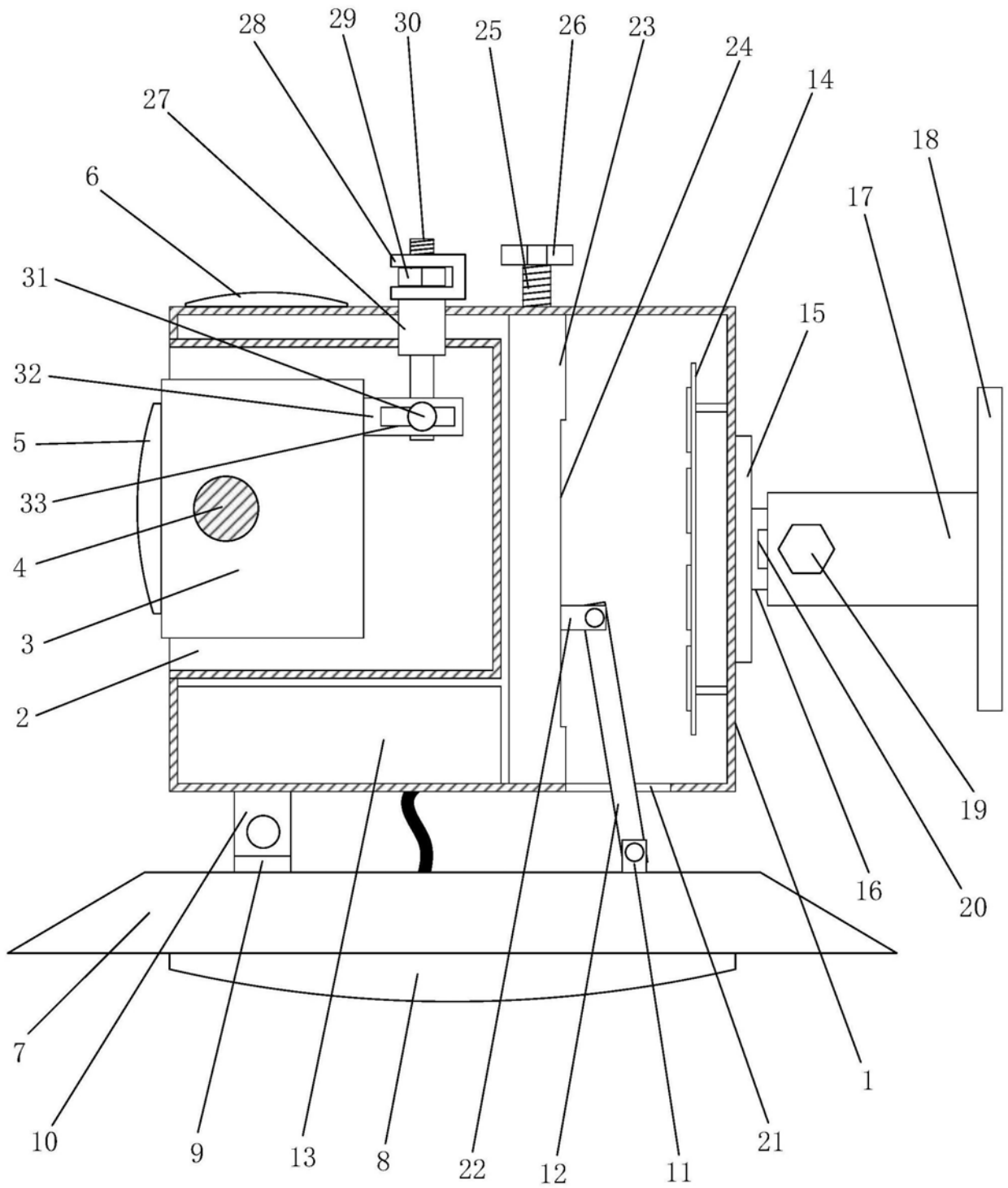


图2

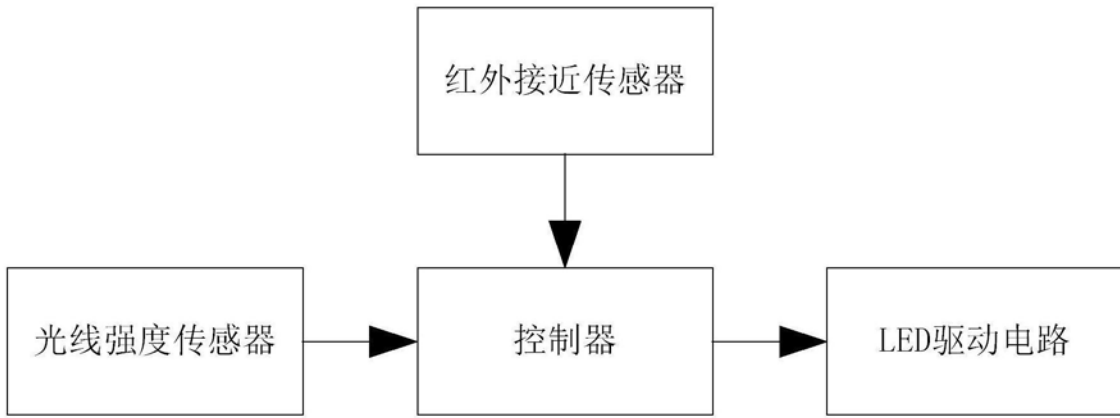


图3