



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115457785 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202210866467.9

B65H 75/48 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.22

F16M 11/04 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市晶日光电新能源科技有限公司

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓
街道龙田莹展工业区B1栋5楼

(72) 发明人 陈业

(74) 专利代理机构 武汉智新达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 42272

专利代理师 丰卫

(51) Int.Cl.

G08G 1/095 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 40/38 (2014.01)

B65H 75/44 (2006.01)

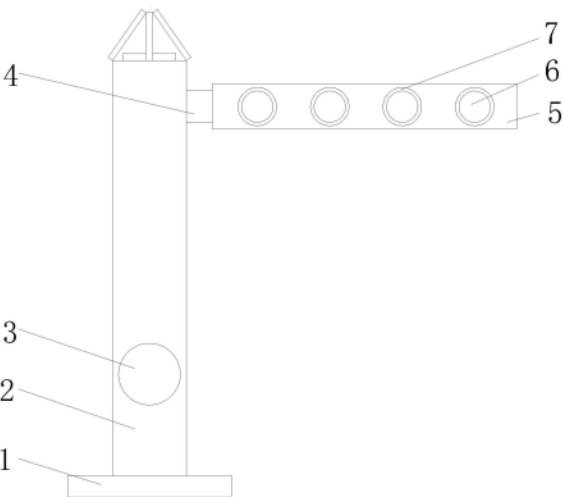
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种太阳能智慧路灯监控系统

(57) 摘要

本发明公开了智慧路灯技术领域的一种太阳能智慧路灯监控系统,包括底座,所述底座顶部固定连接有利柱,所述立柱前侧底端固定安装有电机,所述立柱右侧滑动连接有滑块,所述滑块右侧固定连接有利控制箱,计时模块可以进行计时,将电信号传递给控制模块,进而控制模块可以对伸缩气缸和指示灯进行控制,伸缩气缸在启动时,方便进行了指示灯角度的调节,启动电机,电机转动,进而对绳索进行收卷或展开,当控制箱移动至立柱底端时,进而可以进行控制箱的检修,解决了大型车辆在路面上时,后方的小型车辆难以看清交通信号灯的问题,保证了车辆的安全行驶,而且装置的高度可调,方便进行维修,不影响交通的正常工作。



1. 一种太阳能智慧路灯监控系统,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有立柱(2),所述立柱(2)前侧底端固定安装有电机(3),所述立柱(2)右侧滑动连接有滑块(4),所述滑块(4)右侧固定连接有控制箱(5),所述控制箱(5)前侧固定安装有指示灯(6),所述控制箱(5)内侧固定安装有控制模块(17)、蓄电池(18)和计时模块(19),所述立柱(2)顶部固定设置有光伏板,所述立柱(2)顶部位于光伏板之间固定连接有逆变器。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯监控系统,其特征在于:所述立柱(2)右侧开设有滑槽(12),所述滑块(4)与滑槽(12)内侧滑动连接,所述滑槽(12)内侧底端固定连接有固定板(14),所述固定板(14)顶部固定连接有复位弹簧(16),所述复位弹簧(16)顶部与滑块(4)底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能智慧路灯监控系统,其特征在于:所述滑槽(12)内侧位于固定板(14)底端转动连接有收卷辊(13),所述电机(3)输出轴贯穿立柱(2)前侧延伸至滑槽(12)内侧且与收卷辊(13)前端固定连接,所述收卷辊(13)外侧与绳索(15)一端固定连接,所述绳索(15)另一端贯穿固定板(14)底部延伸至固定板(14)顶部且与滑块(4)底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯监控系统,其特征在于:所述控制箱(5)前侧开设有安装槽(7),所述安装槽(7)内侧顶部固定连接有固定杆(10),所述固定杆(10)底端转动连接有连接杆(8),所述安装槽(7)内侧底部固定安装有伸缩气缸(11),所述伸缩气缸(11)输出端与连接杆(8)后端转动连接,所述指示灯(6)后侧固定安装有灯座(9),所述连接杆(8)前端与灯座(9)后侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能智慧路灯监控系统,其特征在于:所述伸缩气缸(11)、指示灯(6)、控制模块(17)和计时模块(19)输入端均与蓄电池(18)输出端电性连接,所述伸缩气缸(11)和指示灯(6)输入端均与控制模块(17)输出端电性连接,所述计时模块(19)输出端与控制模块(17)输入端电性连接,所述光伏板输出端与逆变器输入端电性连接,所述逆变器输出端与蓄电池(18)输入端电性连接。

6. 根据权利要求2所述的一种太阳能智慧路灯监控系统,其特征在于:所述滑槽(12)与滑块(4)相适配,且所述滑块(4)截面呈T型结构。

一种太阳能智慧路灯监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧路灯技术领域,具体为一种太阳能智慧路灯监控系统。

背景技术

[0002] 交通信号灯由红灯、绿灯、黄灯组成,红灯表示禁止通行,绿灯表示准许通行,黄灯表示警示,交通信号灯分为:机动车信号灯、非机动车信号灯、人行横道信号灯、方向指示指示灯(箭头信号灯)、车道信号灯、闪光警告信号灯、道路与铁路平面交叉道口信号灯。

[0003] 现有技术中交通信号灯大多数都是固定的,当大型车辆停留在道路上时,后方的小型车不便于看清交通灯的信号,从而在交通灯突然由绿灯变为红灯时,容易导致后方车辆的追尾,而且交通信号灯在安装时距离地面有一定的高度,不便于进行维修,为此,我们提出一种太阳能智慧路灯监控系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种太阳能智慧路灯监控系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能智慧路灯监控系统,包括底座,所述底座顶部固定连接有立柱,所述立柱前侧底端固定安装有电机,所述立柱右侧滑动连接有滑块,所述滑块右侧固定连接有控制箱,所述控制箱前侧固定安装有指示灯,所述控制箱内侧固定安装有控制模块、蓄电池和计时模块,所述立柱顶部固定设置有光伏板,所述立柱顶部位于光伏板之间固定连接有逆变器。

[0006] 优选的,所述立柱右侧开设有滑槽,所述滑块与滑槽内侧滑动连接,所述滑槽内侧底端固定连接有固定板,所述固定板顶部固定连接有复位弹簧,所述复位弹簧顶部与滑块底部固定连接。

[0007] 优选的,所述滑槽内侧位于固定板底端转动连接有收卷辊,所述电机输出轴贯穿立柱前侧延伸至滑槽内侧且与收卷辊前端固定连接,所述收卷辊外侧与绳索一端固定连接,所述绳索另一端贯穿固定板底部延伸至固定板顶部且与滑块底部固定连接。

[0008] 优选的,所述控制箱前侧开设有安装槽,所述安装槽内侧顶部固定连接有固定杆,所述固定杆底端转动连接有连接杆,所述安装槽内侧底部固定安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸输出端与连接杆后端转动连接,所述指示灯后侧固定安装有灯座,所述连接杆前端与灯座后侧固定连接。

[0009] 优选的,所述伸缩气缸、指示灯、控制模块和计时模块输入端均与蓄电池输出端电性连接,所述伸缩气缸和指示灯输入端均与控制模块输出端电性连接,所述计时模块输出端与控制模块输入端电性连接,所述光伏板输出端与逆变器输入端电性连接,所述逆变器输出端与蓄电池输入端电性连接。

[0010] 优选的,所述滑槽与滑块相适配,且所述滑块截面呈T型结构。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:蓄电池可以对伸缩气缸、指示灯、控制模

块和计时模块进行供电,保证伸缩气缸、指示灯、控制模块和计时模块可以正常进行工作,计时模块可以进行计时,将电信号传递给控制模块,进而控制模块可以对伸缩气缸和指示灯进行控制,光伏板将太阳能转换成电能,通过逆变器将转换成的直流电变成交流电储存在蓄电池内,伸缩气缸在启动时,可以推动连接杆向上或向下移动,进而使得连接杆在固定杆底端转动,进而带动灯座转动,进而带动指示灯转动,进而方便进行了指示灯角度的调节,启动电机,电机型号为57BYG的步进电机,电机转动,进而带动收卷辊转动,进而对绳索进行收卷或展开,当收卷辊对绳索进行收卷时,进而向下拉动滑块,进而使得滑块在滑槽内侧向下滑动,进而将复位弹簧压缩,进而带动控制箱向下移动,当控制箱移动至立柱底端时,进而可以进行控制箱的检修,当电机反转时,进而使得收卷辊对绳索进行展开,在复位弹簧的作用下,进而使得滑块在滑槽内侧向上滑动,进而带动控制箱向上移动,进而使得控制箱固定在立柱顶端,解决了大型车辆在路面上时,后方的小型车辆难以看清交通信号灯的问题,保证了车辆的安全行驶,而且装置的高度可调,方便进行维修,不影响交通的正常工作。

附图说明

[0012] 图1为本发明正视图;

[0013] 图2为本发明立柱内部结构示意图;

[0014] 图3为本发明指示灯与控制箱装配结构示意图;

[0015] 图4为本发明电源与控制模块和计时模块系统示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、立柱;3、电机;4、滑块;5、控制箱;6、指示灯;7、安装槽;8、连接杆;9、灯座;10、固定杆;11、伸缩气缸;12、滑槽;13、收卷辊;14、固定板;15、绳索;16、复位弹簧;17、控制模块;18、蓄电池;19、计时模块。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1、图2、图3和图4,本发明提供如下技术方案:一种太阳能智慧路灯监控系统,包括底座1,所述底座1顶部固定连接立柱2,所述立柱2前侧底端固定安装有电机3,所述立柱2右侧滑动连接有滑块4,所述滑块4右侧固定连接控制箱5,所述控制箱5前侧固定安装有指示灯6,所述控制箱5内侧固定安装有控制模块17、蓄电池18和计时模块19,所述立柱2顶部固定设置有光伏板,所述立柱2顶部位于光伏板之间固定连接逆变器。

[0019] 请参阅图1和图2,立柱2右侧开设有滑槽12,滑块4与滑槽12内侧滑动连接,滑槽12内侧底端固定连接固定板14,固定板14顶部固定连接复位弹簧16,复位弹簧16顶部与滑块4底部固定连接,滑块4在滑槽12内侧向下滑动时,将复位弹簧16压缩,在复位弹簧16的作用下,进而使得滑块4在滑槽12内侧向上滑动;

[0020] 请参阅图1和图2,滑槽12内侧位于固定板14底端转动连接有收卷辊13,电机3输出轴贯穿立柱2前侧延伸至滑槽12内侧且与收卷辊13前端固定连接,收卷辊13外侧与绳索15

一端固定连接,绳索15另一端贯穿固定板14底部延伸至固定板14顶部且与滑块4底部固定连接,电机3转动,进而带动收卷辊13转动,进而对绳索15进行收卷或展开;

[0021] 请参阅图1和图3,控制箱5前侧开设有安装槽7,安装槽7内侧顶部固定连接有固定杆10,固定杆10底端转动连接有连接杆8,安装槽7内侧底部固定安装有伸缩气缸11,伸缩气缸11输出端与连接杆8后端转动连接,指示灯6后侧固定安装有灯座9,连接杆8前端与灯座9后侧固定连接,伸缩气缸11可以推动连接杆8向上或向下移动,进而使得连接杆8在固定杆10底端转动,进而带动灯座9转动,进而带动指示灯6转动;

[0022] 请参阅图1、图3和图4,伸缩气缸11、指示灯6、控制模块17和计时模块19输入端均与蓄电池18输出端电性连接,所述伸缩气缸11和指示灯6输入端均与控制模块17输出端电性连接,所述计时模块19输出端与控制模块17输入端电性连接,所述光伏板输出端与逆变器输入端电性连接,所述逆变器输出端与蓄电池18输入端电性连接,蓄电池18可以对伸缩气缸11、指示灯6、控制模块17和计时模块19进行供电,保证伸缩气缸11、指示灯6、控制模块17和计时模块19可以正常进行工作,计时模块19可以进行计时,将电信号传递给控制模块17,进而控制模块17可以对伸缩气缸11和指示灯6进行控制,光伏板将太阳能转换成电能,通过逆变器将转换成的直流电变成交流电储存在蓄电池18内;

[0023] 请参阅图2,滑槽12与滑块4相适配,且所述滑块4截面呈T型结构,便于滑块4在滑槽12内侧滑动,T型结构的滑块4可以使得滑块4在滑动时起到限位的作用;

[0024] 工作原理:在使用时,蓄电池18可以对伸缩气缸11、指示灯6、控制模块17和计时模块19进行供电,保证伸缩气缸11、指示灯6、控制模块17和计时模块19可以正常进行工作,计时模块19可以进行计时,将电信号传递给控制模块17,进而控制模块17可以对伸缩气缸11和指示灯6进行控制,光伏板将太阳能转换成电能,通过逆变器将转换成的直流电变成交流电储存在蓄电池18内,伸缩气缸11在启动时,可以推动连接杆8向上或向下移动,进而使得连接杆8在固定杆10底端转动,进而带动灯座9转动,进而带动指示灯6转动,进而方便进行了指示灯6角度的调节,启动电机3,电机3型号为57BYG的步进电机,电机3转动,进而带动收卷辊13转动,进而对绳索15进行收卷或展开,当收卷辊13对绳索15进行收卷时,进而向下拉动滑块4,进而使得滑块4在滑槽12内侧向下滑动,进而将复位弹簧16压缩,进而带动控制箱5向下移动,当控制箱5移动至立柱2底端时,进而可以进行控制箱5的检修,当电机3反转时,进而使得收卷辊13对绳索15进行展开,在复位弹簧16的作用下,进而使得滑块4在滑槽12内侧向上滑动,进而带动控制箱5向上移动,进而使得控制箱5固定在立柱2顶端,解决了大型车辆在路面上时,后方的小型车辆难以看清交通信号灯的问题,保证了车辆的安全行驶,而且装置的高度可调,方便进行维修,不影响交通的正常工作。

[0025] 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。

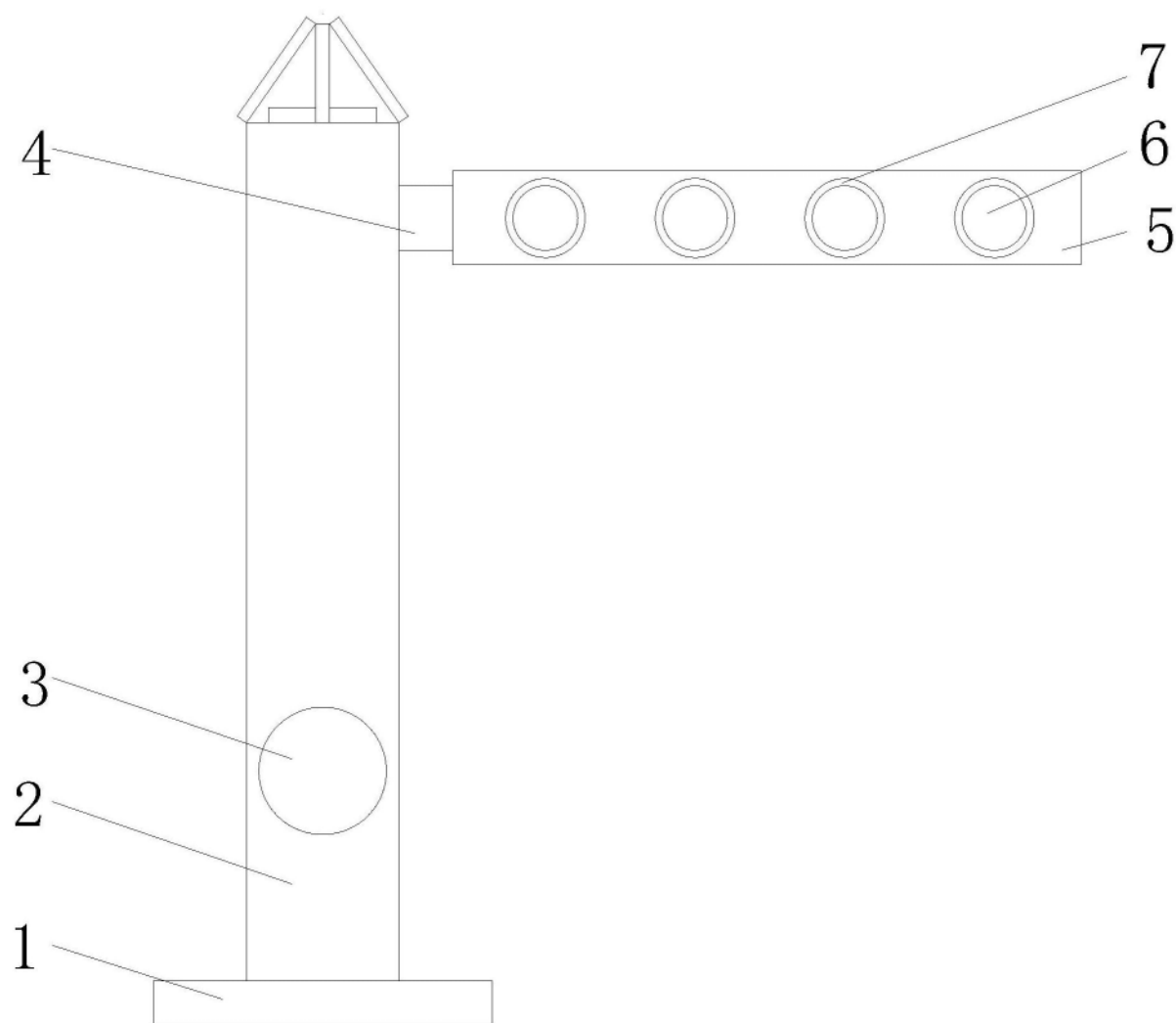


图1

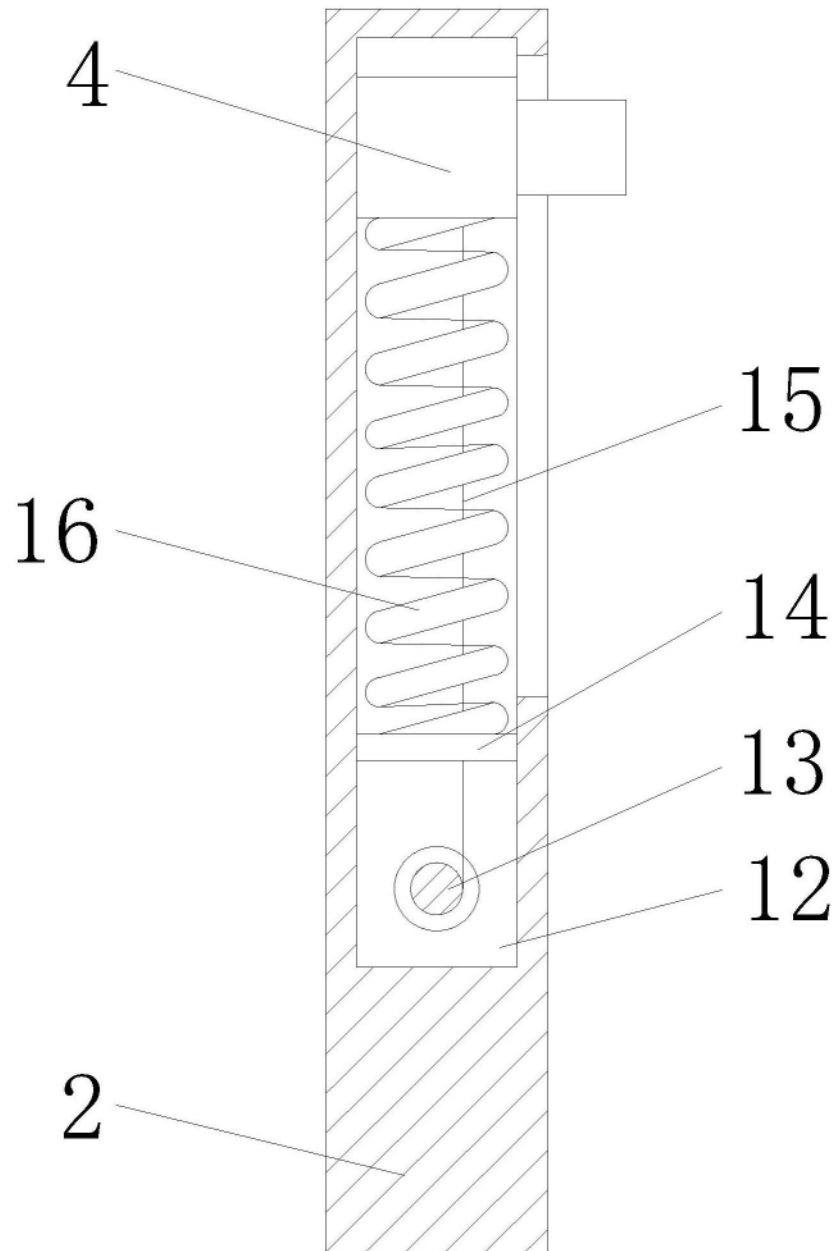


图2

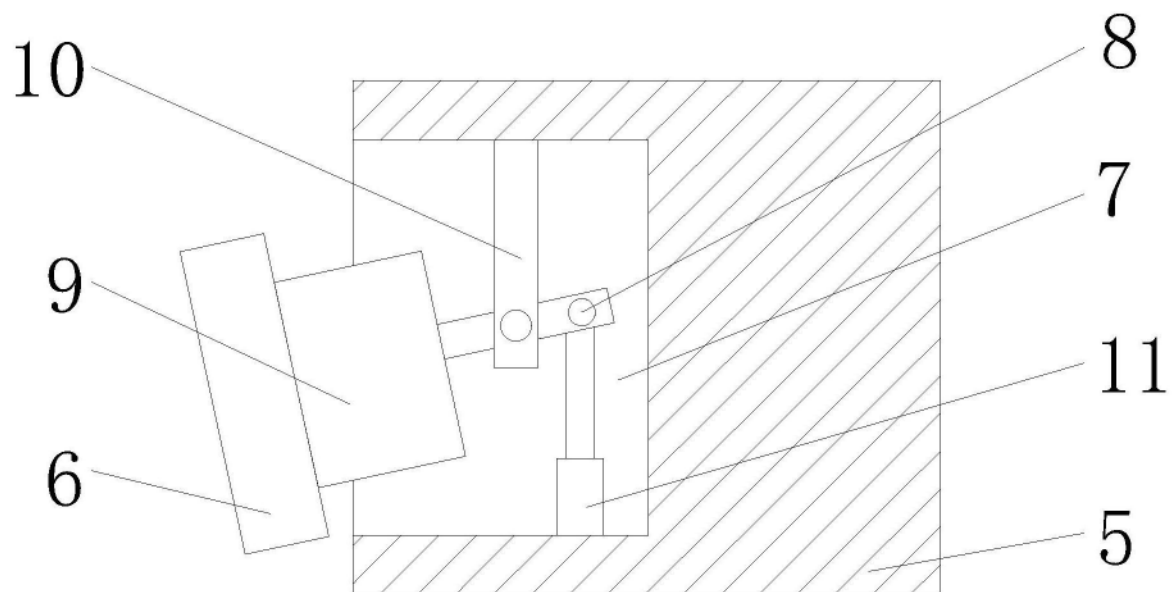


图3

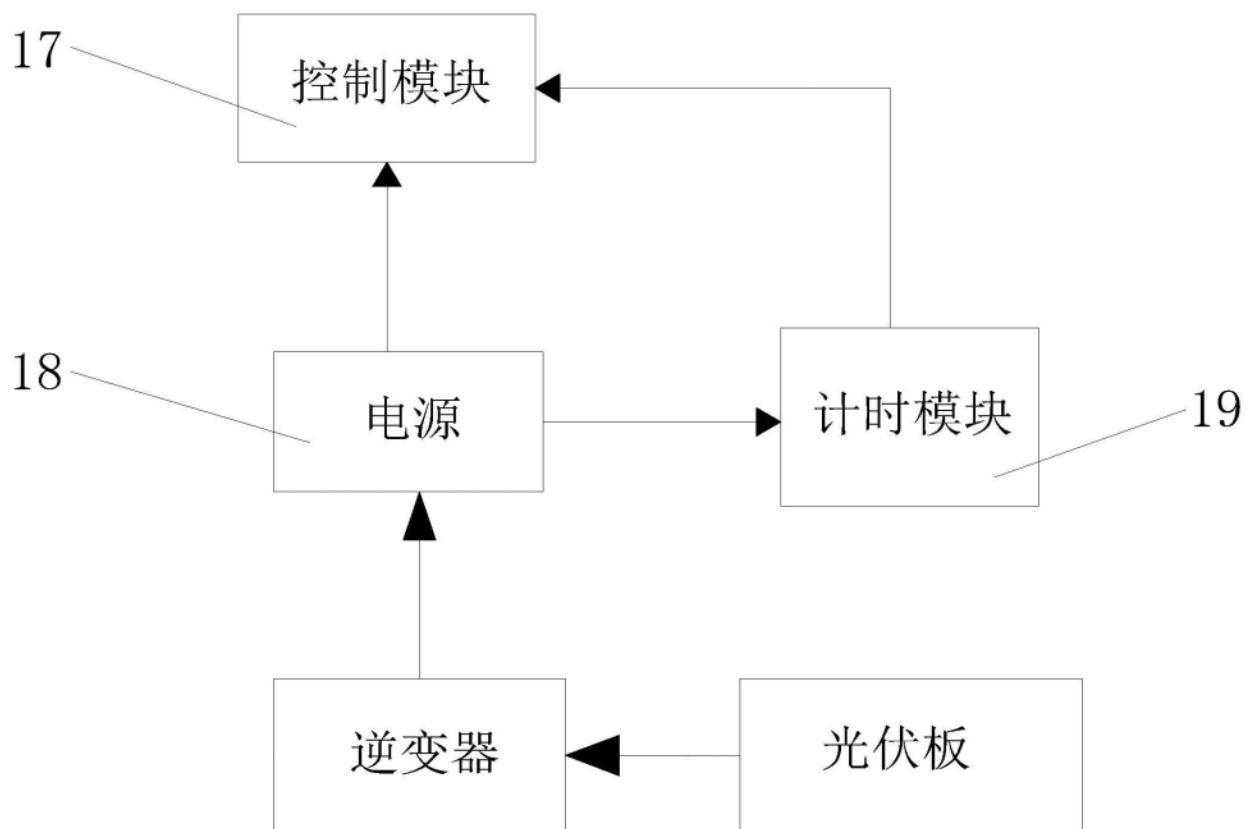


图4