



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213362263 U

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202022080727.9

(22) 申请日 2020.09.21

(73) 专利权人 陕西品佳科创半导体有限责任公司

地址 726000 陕西省商洛市山阳县城关街  
道办事处工业园区电子产业园6号楼

(72) 发明人 王贵

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 15/00 (2015.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 29/60 (2015.01)

F21V 31/03 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

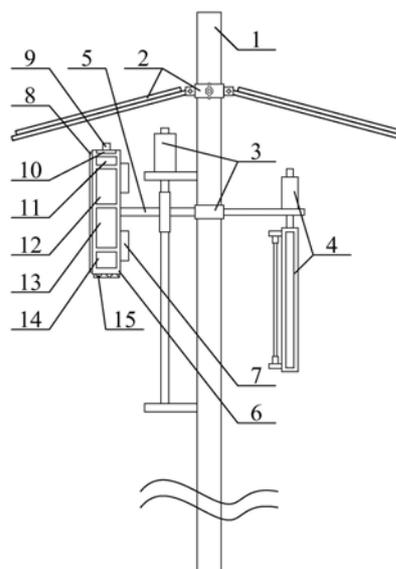
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种防护效果好的户外路灯智能控制装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种防护效果好的户外路灯智能控制装置,包括路灯杆,可调节式防护供电板结构,自动升降调节安装维护机结构,旋转式警示照明板结构,活动座,配电柜,散热扇,柜门,光敏传感器,温度传感器,充电器,蓄电池,主机,通讯模块和通风网,所述的路灯杆连接有可调节式防护供电板结构,自动升降调节安装维护机结构和旋转式警示照明板结构;所述的活动座横向左端螺栓连接配电柜的右侧中间部位。本实用新型调节管,翼形螺钉,U型支架,调节螺栓和防护板的设置,有利于起到良好的防护作用,保证装置的使用寿命;光伏供电板的设置,有利于增加新能源供电功能,减少电力浪费。



1. 一种防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,该防护效果好的户外路灯智能控制装置包括路灯杆(1),可调节式防护供电板结构(2),自动升降调节安装维护机结构(3),旋转式警示照明板结构(4),活动座(5),配电柜(6),散热扇(7),柜门(8),光敏传感器(9),温度传感器(10),充电器(11),蓄电池(12),主机(13),通讯模块(14)和通风网(15),所述的路灯杆(1)连接有可调节式防护供电板结构(2),自动升降调节安装维护机结构(3)和旋转式警示照明板结构(4);所述的活动座(5)横向左端螺栓连接配电柜(6)的右侧中间部位;所述的配电柜(6)的右侧上下两部进口处均螺钉连接有散热扇(7);所述的配电柜(6)的左侧出口处合页连接有柜门(8);所述的配电柜(6)的上部螺钉连接有光敏传感器(9);所述的配电柜(6)的内侧顶部螺钉连接有温度传感器(10);所述的配电柜(6)的内部从上到下依次螺钉连接有充电器(11),蓄电池(12),主机(13)和通讯模块(14);所述的配电柜(6)的下部出口处螺钉连接有通风网(15);所述的可调节式防护供电板结构(2)包括调节管(21),翼形螺钉(22),U型支架(23),调节螺栓(24),防护板(25)和光伏供电板(26),所述的调节管(21)的前部螺纹连接有翼形螺钉(22);所述的调节管(21)的左右两侧均螺钉连接有U型支架(23);所述的U型支架(23)的内部均通过调节螺栓(24)安装有防护板(25);所述的防护板(25)的上表面螺钉连接有光伏供电板(26)。

2. 如权利要求1所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的自动升降调节安装维护机结构(3)包括升降调节电机(31),机架(32),升降螺杆(33),升降螺母(34),活动杆(35)和活动管(36),所述的升降调节电机(31)纵向螺栓连接在上部设置的所述的机架(32)的左上侧;所述的升降调节电机(31)的输出轴贯穿机架(32)的内部,并通过联轴器连接升降螺杆(33)的上端;所述的升降螺杆(33)下端轴承连接在下部设置的所述的机架(32)的内部左侧;所述的升降螺杆(33)的外壁螺纹连接有升降螺母(34);所述的活动杆(35)一端螺纹连接活动管(36)的左侧,另一端螺纹连接升降螺母(34)的右侧。

3. 如权利要求1所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的旋转式警示照明板结构(4)包括正反转旋转电机(41),机座(42),旋转板(43),警示屏(44),灯座(45)和辅助照明灯管(46),所述的正反转旋转电机(41)纵向下端螺钉连接在机座(42)的右上侧;所述的正反转旋转电机(41)的输出轴贯穿机座(42)的内部,并螺钉连接旋转板(43)的上端;所述的旋转板(43)的前部纵向螺钉连接有警示屏(44);所述的旋转板(43)的左侧上下两部均螺钉连接有灯座(45);所述的灯座(45)之间的内部纵向插接有辅助照明灯管(46)。

4. 如权利要求1所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的调节管(21)套接在路灯杆(1)的外壁,并通过翼形螺钉(22)紧固连接设置。

5. 如权利要求1所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的防护板(25)采用两个PVC塑料板,所述的光伏供电板(26)采用两个单晶硅太阳能电池板。

6. 如权利要求2所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的机架(32)采用两个,并且均螺栓连接在路灯杆(1)的左侧。

7. 如权利要求2所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的活动座(5)右端螺栓连接在升降螺母(34)的左侧中间部位。

8. 如权利要求3所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的机座(42)横向左端螺栓连接在活动管(36)的右侧。

9. 如权利要求3所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的旋转板(43)采用长方形镂空铝板。

10. 如权利要求3所述的防护效果好的户外路灯智能控制装置,其特征在于,所述的辅助照明灯管(46)采用白色LED灯管。

## 一种防护效果好的户外路灯智能控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于户外路灯技术领域,尤其涉及一种防护效果好的户外路灯智能控制装置。

### 背景技术

[0002] 户外路灯,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,户外路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。

[0003] 目前路灯由灯具,电线,光源,灯杆,灯臂,法兰盘,基础预埋件组成一个整体。按路灯光源分:钠灯路灯,LED路灯,节能路灯、新型索明氙气路灯;按造型分:中华灯、仿古灯、景观灯、单臂路灯,双臂路灯;按供电方式分:市电路灯、太阳能路灯、风光互补路灯,而且路灯应用到智能控制装置。

[0004] 但是现有的智能控制装置还存在着防护效果差,不具备警示功能和无法固定安装调节的问题。

[0005] 因此,发明一种防护效果好的户外路灯智能控制装置显得非常必要。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种防护效果好的户外路灯智能控制装置,以解决现有的智能控制装置存在着防护效果差,不具备警示功能和无法固定安装调节的问题。一种防护效果好的户外路灯智能控制装置,包括路灯杆,可调节式防护供电板结构,自动升降调节安装维护机结构,旋转式警示照明板结构,活动座,配电柜,散热扇,柜门,光敏传感器,温度传感器,充电器,蓄电池,主机,通讯模块和通风网,所述的路灯杆连接有可调节式防护供电板结构,自动升降调节安装维护机结构和旋转式警示照明板结构;所述的活动座横向左端螺栓连接配电柜的右侧中间部位;所述的配电柜的右侧上下两部进口处均螺钉连接有散热扇;所述的配电柜的左侧出口处合页连接有柜门;所述的配电柜的上部螺钉连接有光敏传感器;所述的配电柜的内侧顶部螺钉连接有温度传感器;所述的配电柜的内部从上到下依次螺钉连接有充电器,蓄电池,主机和通讯模块;所述的配电柜的下部出口处螺钉连接有通风网;所述的可调节式防护供电板结构包括调节管,翼形螺钉,U型支架,调节螺栓,防护板和光伏供电板,所述的调节管的前部螺纹连接有翼形螺钉;所述的调节管的左右两侧均螺钉连接有U型支架;所述的U型支架的内部均通过调节螺栓安装有防护板;所述的防护板的上表面螺钉连接有光伏供电板。

[0007] 优选的,所述的自动升降调节安装维护机结构包括升降调节电机,机架,升降螺杆,升降螺母,活动杆和活动管,所述的升降调节电机纵向螺栓连接在上部设置的所述的机架的左上侧;所述的升降调节电机的输出轴贯穿机架的内部,并通过联轴器连接升降螺杆的上端;所述的升降螺杆下端轴承连接在下部设置的所述的机架的内部左侧;所述的升降螺杆的外壁螺纹连接有升降螺母;所述的活动杆一端螺纹连接活动管的左侧,另一端螺纹连接升降螺母的右侧。

[0008] 优选的,所述的旋转式警示照明板结构包括正反转旋转电机,机座,旋转板,警示屏,灯座和辅助照明灯管,所述的正反转旋转电机纵向下端螺钉连接在机座的右上侧;所述的正反转旋转电机的输出轴贯穿机座的内部,并螺钉连接旋转板的上端;所述的旋转板的前部纵向螺钉连接有警示屏;所述的旋转板的左侧上下两部均螺钉连接有灯座;所述的灯座之间的内部纵向插接有辅助照明灯管。

[0009] 优选的,所述的调节管套接在路灯杆的外壁,并通过翼形螺钉紧固连接设置。

[0010] 优选的,所述的防护板采用两个PVC塑料板,所述的光伏供电板采用两个单晶硅太阳能电池板。

[0011] 优选的,所述的机架采用两个,并且均螺栓连接在路灯杆的左侧。

[0012] 优选的,所述的活动座右端螺栓连接在升降螺母的左侧中间部位。

[0013] 优选的,所述的机座横向左端螺栓连接在活动管的右侧。

[0014] 优选的,所述的旋转板采用长方形镂空铝板。

[0015] 优选的,所述的辅助照明灯管采用白色LED灯管。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 1. 本实用新型中,所述的调节管,翼形螺钉,U型支架,调节螺栓和防护板的设置,有利于起到良好的防护作用,保证装置的使用寿命。

[0018] 2. 本实用新型中,所述的光伏供电板的设置,有利于增加新能源供电功能,减少电力浪费。

[0019] 3. 本实用新型中,所述的升降调节电机,机架,升降螺杆,升降螺母,活动杆和活动管的设置,有利于自动升降调节配电柜的位置,便于进行检修维护,方便操作,并可确定安装固定位置。

[0020] 4. 本实用新型中,所述的正反转旋转电机,机座,旋转板,警示屏,灯座和辅助照明灯管的设置,有利于增加夜间辅助照明警示功能,保证装置的操作稳定性。

[0021] 5. 本实用新型中,所述的散热扇的设置,有利于保证散热效果。

[0022] 6. 本实用新型中,所述的通风网的设置,有利于提高通风能力,保证元器件工作稳定性。

[0023] 7. 本实用新型中,所述的光敏传感器和温度传感器的设置,有利于智能检测,便于操控,提高智能化控制程度。

[0024] 8. 本实用新型中,所述的通讯模块的设置,有利于无线传输,便于检测维修。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的可调节式防护供电板结构的结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型的自动升降调节安装维护机结构的结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型的旋转式警示照明板结构的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、路灯杆;2、可调节式防护供电板结构;21、调节管;22、翼形螺钉;23、U型支架;24、调节螺栓;25、防护板;26、光伏供电板;3、自动升降调节安装维护机结构;31、升降调节电机;32、机架;33、升降螺杆;34、升降螺母;35、活动杆;36、活动管;4、旋转式警示照明板结

构;41、正反转旋转电机;42、机座;43、旋转板;44、警示屏;45、灯座;46、辅助照明灯管;5、活动座;6、配电柜;7、散热扇;8、柜门;9、光敏传感器;10、温度传感器;11、充电器;12、蓄电池;13、主机;14、通讯模块;15、通风网。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如附图1和附图2所示,一种防护效果好的户外路灯智能控制装置,包括路灯杆1,可调节式防护供电板结构2,自动升降调节安装维护机结构3,旋转式警示照明板结构4,活动座5,配电柜6,散热扇7,柜门8,光敏传感器9,温度传感器10,充电器11,蓄电池12,主机13,通讯模块14和通风网15,所述的路灯杆1连接有可调节式防护供电板结构2,自动升降调节安装维护机结构3和旋转式警示照明板结构4;所述的活动座5横向左端螺栓连接配电柜6的右侧中间部位;所述的配电柜6的右侧上下两部进口处均螺钉连接有散热扇7;所述的配电柜6的左侧出口处合页连接有柜门8;所述的配电柜6的上部螺钉连接有光敏传感器9;所述的配电柜6的内侧顶部螺钉连接有温度传感器10;所述的配电柜6的内部从上到下依次螺钉连接有充电器11,蓄电池12,主机13和通讯模块14;所述的配电柜6的下部出口处螺钉连接有通风网15;所述的可调节式防护供电板结构2包括调节管21,翼形螺钉22,U型支架23,调节螺栓24,防护板25和光伏供电板26,所述的调节管21的前部螺纹连接有翼形螺钉22;所述的调节管21的左右两侧均螺钉连接有U型支架23;所述的U型支架23的内部均通过调节螺栓24安装有防护板25;所述的防护板25的上表面螺钉连接有光伏供电板26,通过放松调节螺栓24,可进行调节防护板25和光伏供电板26在U型支架23内部的位置,确定防护位置后,锁紧调节螺栓24即可,以保证防护效果,通过放松翼形螺钉22,可进行调节调节管21的位置,保证防护能力,同时保证吸光供电效果。

[0032] 本实施方案中,结合附图3所示,所述的自动升降调节安装维护机结构3包括升降调节电机31,机架32,升降螺杆33,升降螺母34,活动杆35和活动管36,所述的升降调节电机31纵向螺栓连接在上部设置的所述的机架32的左上侧;所述的升降调节电机31的输出轴贯穿机架32的内部,并通过联轴器连接升降螺杆33的上端;所述的升降螺杆33下端轴承连接在下部设置的所述的机架32的内部左侧;所述的升降螺杆33的外壁螺纹连接有升降螺母34;所述的活动杆35一端螺纹连接活动管36的左侧,另一端螺纹连接升降螺母34的右侧,检修、安装、调节时,可通过操作人员智能手机经过无线信号连接通讯模块14,使得主机13控制升降调节电机31带动升降螺杆33旋转,即可使得升降螺母34驱动活动杆35和活动管36在路灯杆1外壁移动,即可改变配电柜6的位置,便于进行检修或者更换各级元器件,方便操作。

[0033] 本实施方案中,结合附图4所示,所述的旋转式警示照明板结构4包括正反转旋转电机41,机座42,旋转板43,警示屏44,灯座45和辅助照明灯管46,所述的正反转旋转电机41纵向下端螺钉连接在机座42的右上侧;所述的正反转旋转电机41的输出轴贯穿机座42的内部,并螺钉连接旋转板43的上端;所述的旋转板43的前部纵向螺钉连接有警示屏44;所述的旋转板43的左侧上下两部均螺钉连接有灯座45;所述的灯座45之间的内部纵向插接有辅助照明灯管46,夜间照明时,若发生路灯故障,可通过正反转旋转电机41在机座42上部驱动旋转板43旋转,并使得警示屏44滚动提示操作,同时经过辅助照明灯管46进行辅助照明操作,保证装置的使用功能,提高路灯使用效率。

[0034] 本实施方案中,具体的,所述的调节管21套接在路灯杆1的外壁,并通过翼形螺钉22紧固连接设置。

[0035] 本实施方案中,具体的,所述的防护板25采用两个PVC塑料板,所述的光伏供电板26采用两个单晶硅太阳能电池板。

[0036] 本实施方案中,具体的,所述的机架32采用两个,并且均螺栓连接在路灯杆1的左侧。

[0037] 本实施方案中,具体的,所述的活动座5右端螺栓连接在升降螺母34的左侧中间部位。

[0038] 本实施方案中,具体的,所述的机座42横向左端螺栓连接在活动管36的右侧。

[0039] 本实施方案中,具体的,所述的旋转板43采用长方形镂空铝板。

[0040] 本实施方案中,具体的,所述的辅助照明灯管46采用白色LED灯管。

[0041] 本实施方案中,具体的,所述的散热扇7,光敏传感器9,温度传感器10,通讯模块14,升降调节电机31,正反转旋转电机41,警示屏44和辅助照明灯管46均与主机13导线连接设置,所述的光伏供电板26,充电器11和蓄电池12之间串联导线连接设置,所述的散热扇7,光敏传感器9,温度传感器10,通讯模块14,升降调节电机31,正反转旋转电机41,警示屏44,辅助照明灯管46与主机13均通过蓄电池12进行供电。

[0042] 本实施方案中,具体的,所述的散热扇7采用12308型散热扇。

[0043] 本实施方案中,具体的,所述的光敏传感器9采用D23型光敏传感器。

[0044] 本实施方案中,具体的,所述的温度传感器10采用PT100型温度传感器。

[0045] 本实施方案中,具体的,所述的通讯模块14采用HC-08型蓝牙模块。

[0046] 本实施方案中,具体的,所述的升降调节电机31采用JM-08型蜗轮蜗杆减速电机。

[0047] 本实施方案中,具体的,所述的正反转旋转电机41采用正反转九十度直流减速步进电机。

[0048] 本实施方案中,具体的,所述的警示屏44采用LED滚动液晶屏。

[0049] 本实施方案中,具体的,所述的主机13采用stm32f103型单片机。

[0050] 本实施方案中,具体的,所述的充电器11采用小型24V转12V光伏充电器,所述的蓄电池12采用12V可充电锂离子蓄电池。

[0051] 本实施方案中,具体的,所述的主机13导线连接路灯,所述的通讯模块14无线信号连接维修人员智能手机。

[0052] 工作原理

[0053] 本实用新型中,通过放松调节螺栓24,可进行调节防护板25和光伏供电板26在U型支架23内部的位置,确定防护位置后,锁紧调节螺栓24即可,以保证防护效果,通过放松翼形螺钉22,可进行调节调节管21的位置,保证防护能力,同时保证吸光供电效果,检修、安装、调节时,可通过操作人员智能手机经过无线信号连接通讯模块14,使得主机13控制升降调节电机31带动升降螺杆33旋转,即可使得升降螺母34驱动活动杆35和活动管36在路灯杆1外壁移动,即可改变配电柜6的位置,便于进行检修或者更换各级元器件,方便操作,夜间照明时,若发生路灯故障,可通过正反转旋转电机41在机座42上部驱动旋转板43旋转,并使得警示屏44滚动提示操作,同时经过辅助照明灯管46进行辅助照明操作,保证装置的使用功能,提高路灯使用效率。

[0054] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

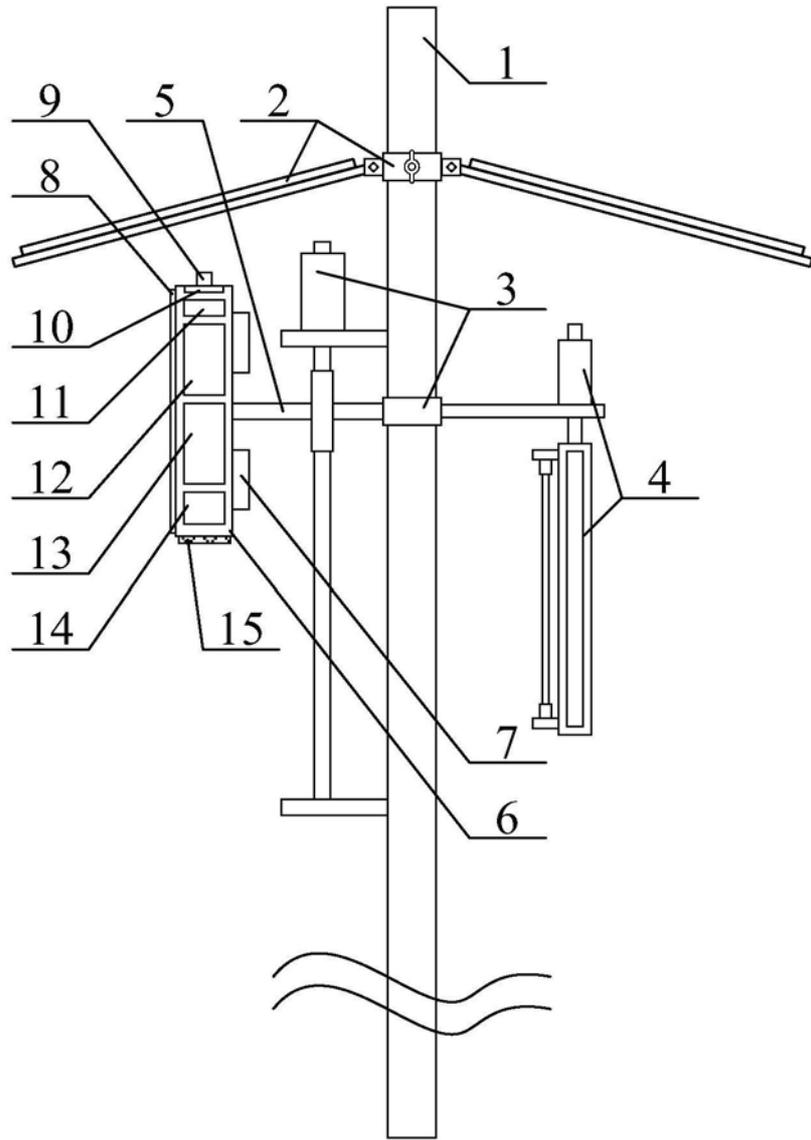


图1

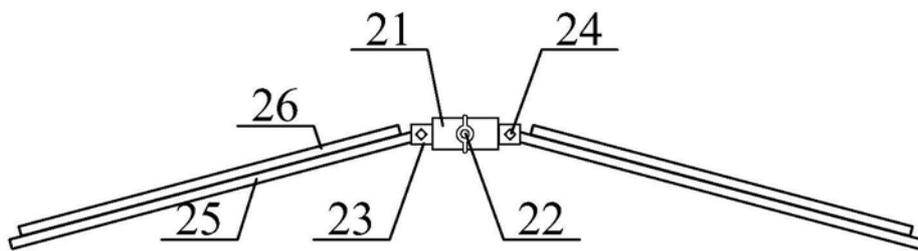


图2

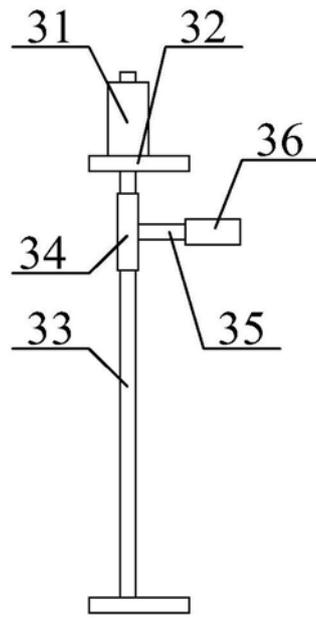


图3

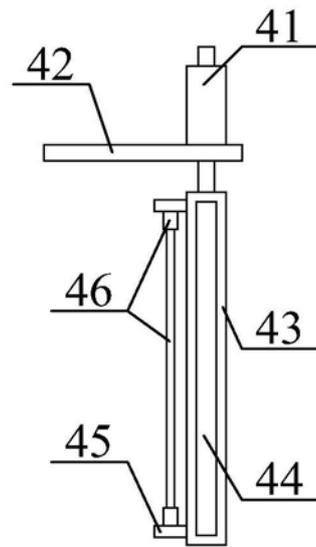


图4