



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218442160 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222969564.9

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.08

(73) 专利权人 广州市能智电力技术有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区光谱中路11号2栋2单元411房(仅限办公)

(72) 发明人 谢燕平 周佳念

(74) 专利代理机构 广州专理知识产权代理事务
所(普通合伙) 44493

专利代理师 张凤

(51) Int.Cl.

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

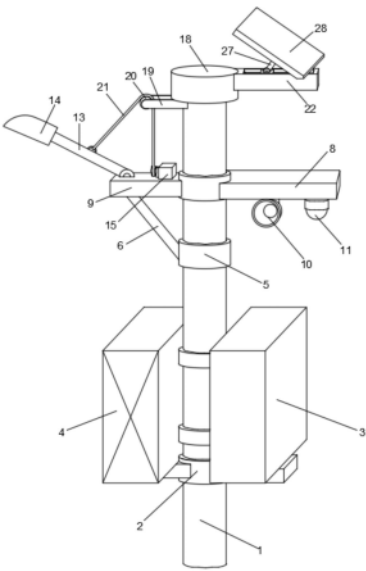
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多杆合一的多功能智慧灯杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多杆合一的多功能智慧灯杆,属于智慧灯杆技术领域,包括:主杆,所述主杆外壁上分别固定套接有一号固定架、二号固定架和三号固定架,所述一号固定架两侧外壁上分别固定设置有保护柜和供电柜,所述保护柜内端分别固定设置有智能网关和断路器,所述三号固定架两侧外壁上分别固定连接有一号支撑板和二号支撑板,所述一号支撑板上分别固定设置有喇叭、摄像头和报警器,所述二号支撑板上端面一侧转动连接有灯架。由此,该多功能智慧灯杆实现了光伏自主供电,并能够对光伏板角度进行调节,保证充足光照,同时能够调节照明灯角度,改变光照区域,此外具备报警,广播和监控的功能,具有实用性。



1. 一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,包括主杆(1),所述主杆(1)外壁上分别固定套接有一号固定架(2)、二号固定架(5)和三号固定架(7),所述一号固定架(2)两侧外壁上分别固定设置有保护柜(3)和供电柜(4),所述保护柜(3)内端分别固定设置有智能网关(30)和断路器(31),所述三号固定架(7)两侧外壁上分别固定连接有一号支撑板(8)和二号支撑板(9),所述一号支撑板(8)上分别固定设置有喇叭(10)、摄像头(11)和报警器(12),所述二号支撑板(9)上端面一侧转动连接有灯架(13),所述灯架(13)另一端固定连接有照明灯(14),所述二号支撑板(9)上端面另一侧固定设置有伺服电机(15),所述伺服电机(15)输出端固定连接有收卷轮(16);

所述主杆(1)上端转动套接有保护套(18),所述保护套(18)一侧固定连接有安装板(22),所述安装板(22)上端面固定开设有调节滑槽(23),所述调节滑槽(23)靠近前后端处分别转动连接有调节丝杆(24)和固定连接有限位滑杆(25),所述调节丝杆(24)外壁上螺纹套接有调节滑块(26),所述调节滑块(26)上端面铰接有铰接杆(27),所述安装板(22)一侧转动连接有光伏板(28),所述铰接杆(27)上端铰接在光伏板(28)下端面上。

2. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述二号固定架(5)一侧固定连接有斜撑(6),所述斜撑(6)上端固定连接在二号支撑板(9)下端面上。

3. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述主杆(1)内部固定设置有驱动电机(17),所述驱动电机(17)输出端贯穿主杆(1)顶板并与保护套(18)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述主杆(1)靠近上端面一侧外壁上固定连接有连接杆(19),所述连接杆(19)一侧转动连接有定滑轮(20),所述定滑轮(20)上套设有钢丝绳(21),所述钢丝绳(21)一端与灯架(13)固定连接,另一端固定套接在收卷轮(16)上。

5. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述安装板(22)一侧内端固定设置有调节电机(29),所述调节电机(29)输出端贯穿调节滑槽(23)并与调节丝杆(24)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述调节滑块(26)另一端滑动套接在限位滑杆(25)外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种多杆合一的多功能智慧灯杆,其特征在于,所述喇叭(10)、摄像头(11)和报警器(12)均与智能网关(30)电性连接。

一种多杆合一的多功能智慧灯杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智慧灯杆,特别是涉及一种多杆合一的多功能智慧灯杆,属于智慧灯杆技术领域。

背景技术

[0002] 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、灯具线缆防盗和远程抄表等功能,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。

[0003] 现有公开号为:CN207527467U的专利公开了一种智慧灯杆,所述智慧灯杆包括灯杆基座以及灯杆,所述灯杆基座内设有蓄电池,所述灯杆下端设于所述灯杆基座上,所述灯杆包括灯杆主体、挡雨板、集水箱、照明装置、传感器、环境监测仪、显像装置以及风扇。本实用新型技术方案在灯杆主体上设置挡雨板、集水箱以及风扇,在雾霾天通过运作风扇能够有效处理雾霾,集水箱可以在雨天充分收集水资源,使雨水得到了有效的收集和利用,同时挡雨板能够在下大雨时提供范围较大的避雨场所。

[0004] 申请人发现上述专利中提出的一种智慧灯杆同现有装置类似,一般功能较为单一,缺少自主供电措施,且一般灯杆上的结构固定,调节起来不够方便,为此,我们提出一种多杆合一的多功能智慧灯杆进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种多杆合一的多功能智慧灯杆,该多功能智慧灯杆实现了光伏自主供电,并能够对光伏板角度进行调节,保证充足光照,同时能够调节照明灯角度,改变光照区域,此外具备报警,广播和监控的功能,解决了现有技术中智慧灯杆功能单一,调节起来较为麻烦的问题。

[0006] 为解决上述问题,提供以下技术方案:

[0007] 设计一种多杆合一的多功能智慧灯杆,包括主杆,所述主杆外壁上分别固定套接有一号固定架、二号固定架和三号固定架,所述一号固定架两侧外壁上分别固定设置有保护柜和供电柜,所述保护柜内端分别固定设置有智能网关和断路器,所述三号固定架两侧外壁上分别固定连接有一号支撑板和二号支撑板,所述一号支撑板上分别固定设置有喇叭、摄像头和报警器,所述二号支撑板上端面一侧转动连接有灯架,所述灯架另一端固定连接照明灯,所述二号支撑板上端面另一侧固定设置有伺服电机,所述伺服电机输出端固定连接收卷轮;

[0008] 所述主杆上端转动套接有保护套,所述保护套一侧固定连接安装板,所述安装板上端面固定开设有调节滑槽,所述调节滑槽靠近前后端处分别转动连接有调节丝杆和固定连接有限位滑杆,所述调节丝杆外壁上螺纹套接有调节滑块,所述调节滑块上端面铰接有铰接杆,所述安装板一侧转动连接有光伏板,所述铰接杆上端铰接在光伏板下端面上。

[0009] 进一步的,所述二号固定架一侧固定连接有斜撑,所述斜撑上端固定连接在二号支撑板下端面上。

[0010] 进一步的,所述主杆内部固定设置有驱动电机,所述驱动电机输出端贯穿主杆顶板并与保护套固定连接。

[0011] 进一步的,所述主杆靠近上端面一侧外壁上固定连接有连接杆,所述连接杆一侧转动连接有定滑轮,所述定滑轮上套设有钢丝绳,所述钢丝绳一端与灯架固定连接,另一端固定套接在收卷轮上。

[0012] 进一步的,所述安装板一侧内端固定设置有调节电机,所述调节电机输出端贯穿调节滑槽并与调节丝杆固定连接。

[0013] 进一步的,所述调节滑块另一端滑动套接在限位滑杆外壁上。

[0014] 进一步的,所述喇叭、摄像头和报警器均与智能网关电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:该装置通过设置驱动电机带动保护套转动,进一步实现带动安装板上的机构进行旋转调节,配合调节电机带动调节丝杆转动,进一步带动调节丝杆转动,进一步带动调节滑块移动,进一步通过铰接杆带动光伏板进行角度调节,使得光伏板能够在一天中接收到充足得到光照,同时利用伺服电机带动收卷轮转动,进一步通过钢丝绳带动灯架相对一号支撑板转动,从而实现带动照明灯转动调节,实现调节照明区域的功能,方便省事。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:该装置通过设置喇叭、摄像头、报警灯和智能网关,使得装置能够实现远程操控,进行广播、监控和报警的功能,使用起来方便省事。

[0017] 参照后文的说明和附图,详细公开了本实用新型的特定实施方式,指明了本实用新型的原理可以被采用的方式。应该理解,本实用新型的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内,本实用新型的实施方式包括许多改变、修改和等同。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为按照本实用新型的一种多杆合一的多功能智慧灯杆的一优选实施例的主结构示意图;

[0020] 图2为按照本实用新型的一种多杆合一的多功能智慧灯杆的一优选实施例的主杆顶部局部结构正剖示意图;

[0021] 图3为按照本实用新型的一种多杆合一的多功能智慧灯杆的一优选实施例的保护柜内部结构示意图;

[0022] 图4为按照本实用新型的一种多杆合一的多功能智慧灯杆的一优选实施例的安装板处局部结构俯视图。

[0023] 图中:1、主杆;2、一号固定架;3、保护柜;4、供电柜;5、二号固定架;6、斜撑;7、三号固定架;8、一号支撑板;9、二号支撑板;10、喇叭;11、摄像头;12、报警器;13、灯架;14、照明灯;15、伺服电机;16、收卷轮;17、驱动电机;18、保护套;19、连接杆;20、定滑轮;21、钢丝绳;

22、安装板；23、调节滑槽；24、调节丝杆；25、限位滑杆；26、调节滑块；27、铰接杆；28、光伏板；29、调节电机；30、智能网关；31、断路器。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0025] 如图1—图4所示，本实施例提供的一种多杆合一的多功能智慧灯杆，包括主杆1，主杆1外壁上分别固定套接有一号固定架2、二号固定架5和三号固定架7，一号固定架2两侧外壁上分别固定设置有保护柜3和供电柜4，保护柜3内端分别固定设置有智能网关30和断路器31，三号固定架7两侧外壁上分别固定连接有一号支撑板8和二号支撑板9，一号支撑板8上分别固定设置有喇叭10、摄像头11和报警器12，二号支撑板9上端面一侧转动连接有灯架13，灯架13另一端固定连接照明灯14，二号支撑板9上端面另一侧固定设置有伺服电机15，伺服电机15输出端固定连接收卷轮16。

[0026] 主杆1上端转动套接有保护套18，保护套18一侧固定连接安装板22，安装板22上端面固定开设有调节滑槽23，调节滑槽23靠近前后端处分别转动连接有调节丝杆24和固定连接有限位滑杆25，调节丝杆24外壁上螺纹套接有调节滑块26，调节滑块26上端面铰接有铰接杆27，安装板22一侧转动连接有光伏板28，铰接杆27上端铰接在光伏板28下端面上。

[0027] 较佳的，二号固定架5一侧固定连接斜撑6，斜撑6上端固定连接在二号支撑板9下端面上。

[0028] 较佳的，主杆1内部固定设置有驱动电机17，驱动电机17输出端贯穿主杆1顶板并与保护套18固定连接，通过驱动电机17可以带动保护套18和其上连接的机构进行旋转调节。

[0029] 较佳的，主杆1靠近上端面一侧外壁上固定连接连接杆19，连接杆19一侧转动连接有定滑轮20，定滑轮20上套设有钢丝绳21，钢丝绳21一端与灯架13固定连接，另一端固定套接在收卷轮16上，通过伺服电机15带动收卷轮16转动，即可收拉钢丝绳21，配合定滑轮20实现调节灯架13的翻转角度，最终实现对照明灯14的调节。

[0030] 较佳的，安装板22一侧内端固定设置有调节电机29，调节电机29输出端贯穿调节滑槽23并与调节丝杆24固定连接，利用调节电机29带动调节丝杆24转动，即可实现带动调节滑块26移动。

[0031] 较佳的，调节滑块26另一端滑动套接在限位滑杆25外壁上。

[0032] 较佳的，喇叭10、摄像头11和报警器12均与智能网关30电性连接，通过喇叭10、摄像头11和报警器12可以进行语音播报，监控画面以及报警提示等操作，配合智能网关30实现数据传输，方便远程操作。

[0033] 本实用新型的使用原理及使用流程：

[0034] 通过智能网关30传输远程指令，通过驱动电机17带动保护套18转动即可带动安装板22上的机构同步转动，同时利用调节电机29带动调节丝杆24转动，进一步带动调节滑块26移动，进一步通过铰接杆27带动光伏板28进行角度调节，二者相互配合，能够保证光伏板28尽可能多的接收光照，同时夜间，利用伺服电机15带动收卷轮16转动，通过收放钢丝绳21可以实现带动灯架13相对二号支撑板9转动，进一步实现调节照明灯14的照明区域，方便省

事。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;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,可以根据具体的情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上结合具体的实施方式对本实用新型进行了描述,但本领域技术人员应该清楚,这些描述都是示例性的,并不是对本实用新型保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本实用新型的精神和原理对本实用新型作出各种变型和修改,这些变型和修改也在本实用新型的范围内。

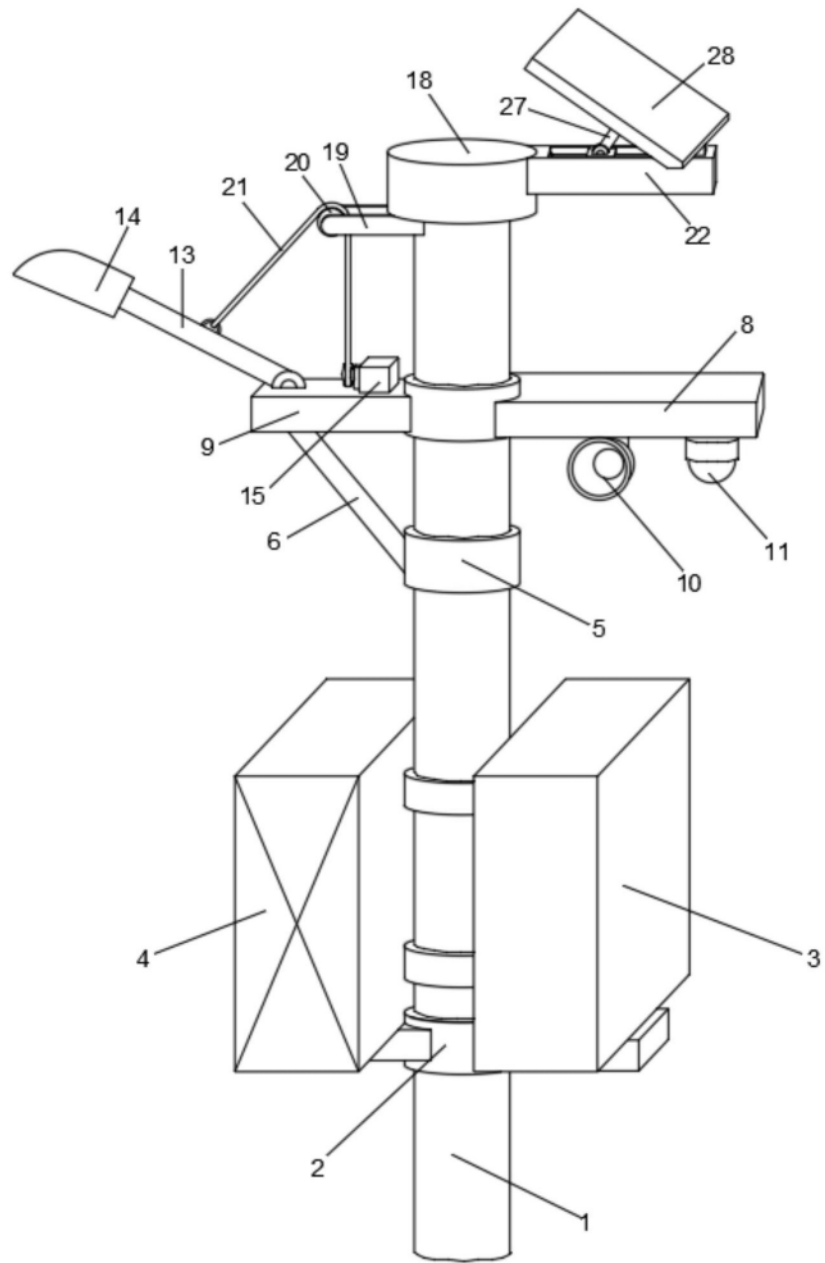


图1

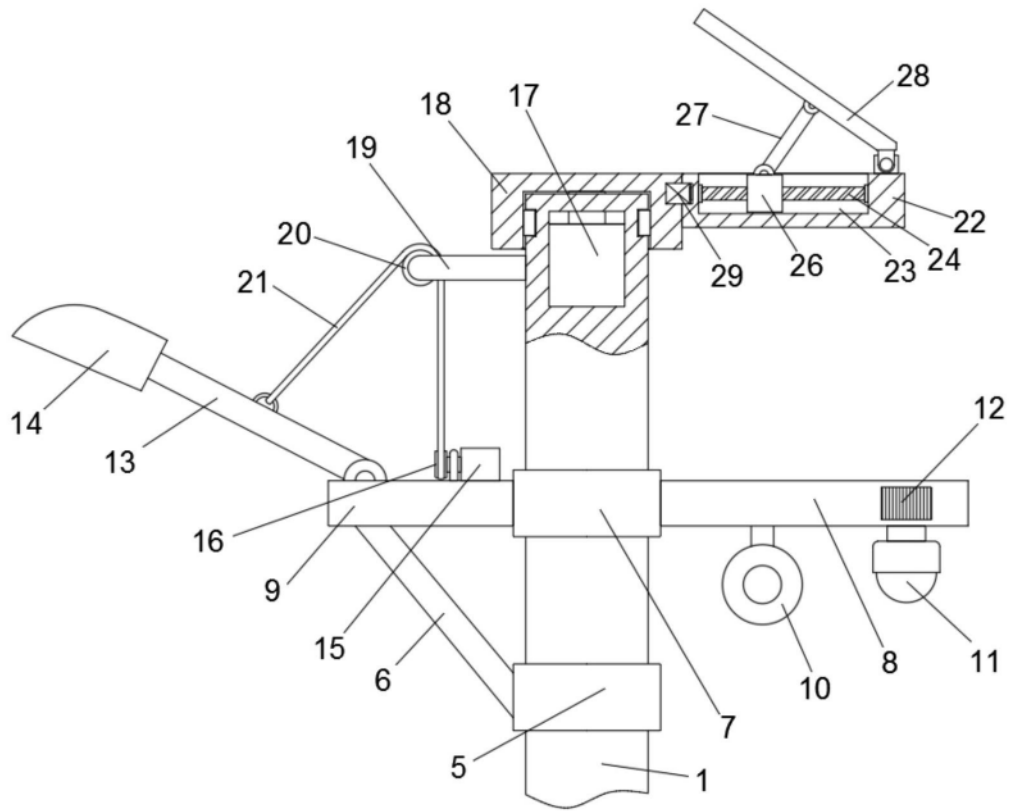


图2

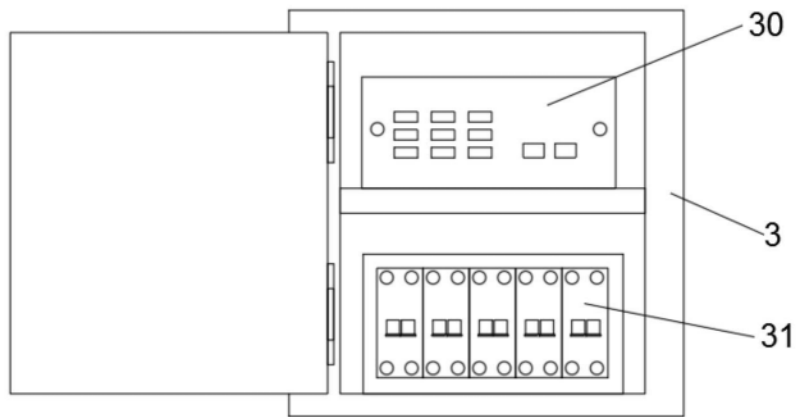


图3

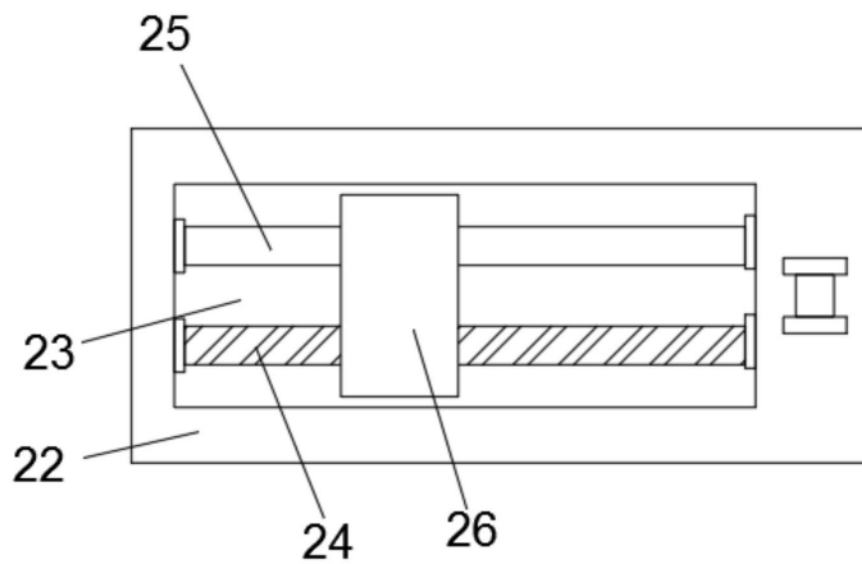


图4