(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220249728 U
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202222791337.1

(22)申请日 2022.10.21

(73)专利权人 黑龙江龙廷信息技术有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市高新技术产业开发区科技创新城创新创业广场19号楼(创新一路699号)B505-35室

(72)发明人 孙百玲 冯立鑫 王龙 朱孟瑶 史存龙

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 刘珺

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F21W 131/10(2006.01)

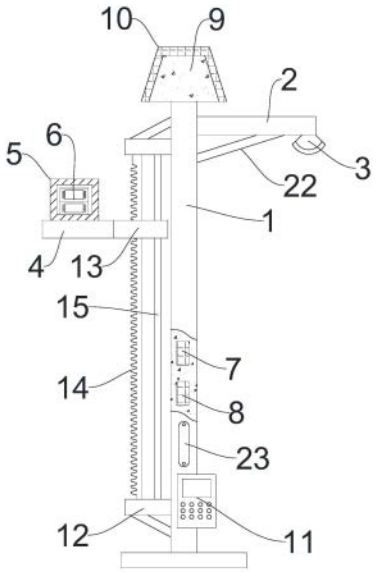
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保节能型5G微站灯杆机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保节能型5G微站灯杆机构,涉及5G微站灯杆技术领域,包括灯柱,所述灯柱侧壁面固定安装有灯杆,所述灯杆上固定安装有路灯,所述灯柱另一侧壁面上设有升降组件,本实用新型通过将太阳能板安装在截面形状为等腰梯形的承载架上,使得太阳能板能够360度全方位的收集太阳光,并通过光伏逆变器将太阳能转换为电能储存在蓄电池内为路灯、控制器、电机以及微基站提供电力,防止路灯、控制器、电机以及微基站长期耗能容易造成有限电力资源的浪费,通过升降组件可以使得承载板带动微基站进行高度上的调节,进而使得工作人员对微基站进行检修和维护时,微基站可以进行下降至工作人员可以触及到的位置,提高微基站维修的工作效率。



CN 220249728 U

1.一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,包括灯柱(1),其特征在于,所述灯柱(1)侧壁面固定安装有灯杆(2),所述灯杆(2)上固定安装有路灯(3),所述灯柱(1)另一侧壁面上设有升降组件,所述升降组件上设有承载板(4),所述承载板(4)上固定安装有承载箱(5),所述承载箱(5)内固定安装有微基站(6),所述灯柱(1)内由上至下依次安装有光伏逆变器(7)以及蓄电池(8),所述灯柱(1)上端固定安装有承载架(9),所述承载架(9)上固定安装有太阳能板(10),所述灯柱(1)前壁面固定安装有控制器(11)。

2.根据权利要求1所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述升降组件包括一对安装板(12)以及移动块(13),一对所述安装板(12)固定安装于灯柱(1)另一侧壁面,一对所述安装板(12)之间从左至右依次固定安装有齿条(14)以及导向杆(15),所述移动块(13)上从左至右依次开设有开口(16)以及通孔(17),所述移动块(13)通过通控股滑动安装于导向杆(15)上,所述齿条(14)贯穿开口(16),所述开口(16)内后壁面固定安装有电机(18),所述开口(16)内前壁面开设有安装槽,所述安装槽内固定安装有轴承(19),所述电机(18)驱动端与轴承(19)内圈之间固定安装有转轴(20),所述转轴(20)上固定安装有齿轮(21),所述齿轮(21)与齿条(14)啮合连接,所述移动块(13)侧壁面固定安装有承载板(4)。

3.根据权利要求1所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述承载架(9)截面形状呈等腰梯形结构,所述太阳能板(10)固定安装于承载架(9)侧壁面以及上壁面上。

4.根据权利要求2所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述安装板(12)与灯柱(1)之间以及灯杆(2)与灯柱(1)之间分别固定安装有加强筋(22)。

5.根据权利要求1所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述灯柱(1)前壁面开设有安装口,所述安装口内设有检修门(23)。

6.根据权利要求2所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述蓄电池(8)与路灯(3)、控制器(11)、电机(18)以及微基站(6)电性连接。

7.根据权利要求2所述的一种环保节能型5G微站灯杆(2)机构,其特征在于,所述开口(16)内侧壁面开设有燕尾槽,所述齿条(14)侧壁面固定安装有燕尾块。

一种环保节能型5G微站灯杆机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及5G微站灯杆技术领域,具体为一种环保节能型5G微站灯杆机构。

背景技术

[0002] 随着5G网络建设的不断深入,5G应用场景不断扩大,5G网络正被市民和企业广泛接受,城市5G网络连续覆盖成为最基本的建设目标,同时随着用户规模的增长,容量提升的需求也逐步呈现。如今,按照共享、节能、环保的原则,在5G道路深度覆盖和小区补盲方面,采用市政设施如:路灯杆、监控杆附挂5G一体化微基站正成为行之有效的解决方案,被快速推广;

[0003] 然而传统的路灯长期使用市电为其微基站以及路灯进行供电,路灯上长期耗能容易造成有限电力资源的浪费,并且传统的灯杆上的微基站固定在灯杆上,进而造成工作人员需要维修维护微基站时,需要借助攀爬设备对其进行维修,进而降低微基站的维护维修工作效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种环保节能型5G微站灯杆机构,解决了路灯长期使用市电为其微基站以及路灯进行供电,路灯上长期耗能容易造成有限电力资源的浪费,并且传统的灯杆上的微基站固定在灯杆上,进而造成工作人员需要维修维护微基站时,需要借助攀爬设备对其进行维修,进而降低微基站的维护维修工作效率的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种环保节能型5G微站灯杆机构,包括灯柱,所述灯柱侧壁面固定安装有灯杆,所述灯杆上固定安装有路灯,所述灯柱另一侧壁面上设有升降组件,所述升降组件上设有承载板,所述承载板上固定安装有承载箱,所述承载箱内固定安装有微基站,所述灯柱内由上至下依次安装有光伏逆变器以及蓄电池,所述灯柱上端固定安装有承载架,所述承载架上固定安装有太阳能板,所述灯柱前壁面固定安装有控制器。

[0006] 优选的,所述升降组件包括一对安装板以及移动块,一对所述安装板固定安装于灯柱另一侧壁面,一对所述安装板之间从左至右依次固定安装有齿条以及导向杆,所述移动块上从左至右依次开设有开口以及通孔,所述移动块通过通控股滑动安装于导向杆上,所述齿条贯穿开口,所述开口内后壁面固定安装有电机,所述开口内前壁面开设有安装槽,所述安装槽内固定安装有轴承,所述电机驱动端与轴承内圈之间固定安装有转轴,所述转轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿条啮合连接,所述移动块侧壁面固定安装有承载板。

[0007] 优选的,所述承载架截面形状呈等腰梯形结构,所述太阳能板固定安装于承载架侧壁面以及上壁面上。

[0008] 优选的,所述安装板与灯柱之间以及灯杆与灯柱之间分别固定安装有加强筋。

[0009] 优选的,所述灯柱前壁面开设有安装口,所述安装口内设有检修门。

[0010] 优选的,所述蓄电池与路灯、控制器、电机以及微基站电性连接。

[0011] 优选的,所述开口内侧壁面开设有燕尾槽,所述齿条侧壁面固定安装有燕尾块。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种环保节能型5G微站灯杆机构,解决了路灯长期使用市电为其微基站以及路灯进行供电,路灯上长期耗能容易造成有限电力资源的浪费,并且传统的灯杆上的微基站固定在灯杆上,进而造成工作人员需要维修维护微基站时,需要借助攀爬设备对其进行维修,进而降低微基站的维护维修工作效率的技术问题,本实用新型通过将太阳能板安装在截面形状为等腰梯形的承载架上,使得太阳能板能够360度全方位的收集太阳光,并通过光伏逆变器将太阳能转换为电能储存在蓄电池内为路灯、控制器、电机以及微基站提供电力,防止路灯、控制器、电机以及微基站长期耗能容易造成有限电力资源的浪费,通过升降组件可以使得承载板带动微基站进行高度上的调节,进而使得工作人员对微基站进行检修和维护时,微基站可以进行下降至工作人员可以触及到的位置,提高微基站维修的工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述一种环保节能型5G微站灯杆机构的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型所述一种环保节能型5G微站灯杆机构的移动块俯视结构示意图。

[0016] 图中:1、灯柱;2、灯杆;3、路灯;4、承载板;5、承载箱;6、微基站;7、光伏逆变器;8、蓄电池;9、承载架;10、太阳能板;11、控制器;12、安装板;13、移动块;14、齿条;15、导向杆;16、开口;17、通孔;18、电机;19、轴承;20、转轴;21、齿轮;22、加强筋;23、检修门。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种环保节能型5G微站灯杆2机构,包括灯柱1,其特征在于灯柱1侧壁面固定安装有灯杆2,灯杆2上固定安装有路灯3,灯柱1另一侧壁面上设有升降组件,升降组件上设有承载板4,承载板4上固定安装有承载箱5,通过升降组件带动承载板4进行移动,进而使得承载板4带动承载箱5进行升降移动,承载箱5内固定安装有微基站6,微基站6与外界市政管网相连接,灯柱1内由上至下依次安装有光伏逆变器7以及蓄电池8,灯柱1上端固定安装有承载架9,承载架9上固定安装有太阳能板10,太阳能板10能够通过不断吸收太阳光,利用光伏逆变器7将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能,并且收集在蓄电池8内,灯柱1前壁面固定安装有控制器11,控制器11控制路灯3的开启以及关闭、控制升降组件的启动以及关闭。

[0019] 进一步的,升降组件包括一对安装板12以及移动块13,一对安装板12固定安装于灯柱1另一侧壁面,一对安装板12之间从左至右依次固定安装有齿条14以及导向杆15,移动块13上从左至右依次开设有开口16以及通孔17,移动块13通过通控股滑动安装于导向杆15

上,齿条14贯穿开口16,开口16内后壁面固定安装有电机18,开口16内前壁面开设有安装槽,安装槽内固定安装有轴承19,电机18驱动端与轴承19内圈之间固定安装有转轴20,转轴20上固定安装有齿轮21,齿轮21与齿条14啮合连接,移动块13侧壁面固定安装有承载板4,通过电机18带动转轴20转动,转轴20带动齿轮21转动,齿轮21与齿条14啮合连接,进而使得移动块13具有移动趋势,移动块13在导向杆15的限位作用下进行升降移动,间接带动承载板4上的微基站6进行高度调节。

[0020] 进一步的,承载架9截面形状呈等腰梯形结构,太阳能板10固定安装于承载架9侧壁面以及上壁面上,承载架9截面形状呈等腰梯形结构,承载架9呈台体结构,太阳能板10可以360度无死角的接收太阳的光照,方位为的收集太阳能。

[0021] 进一步的,安装板12与灯柱1之间以及灯杆2与灯柱1之间分别固定安装有加强筋22。

[0022] 进一步的,灯柱1前壁面开设有安装口,安装口内设有检修门23。

[0023] 进一步的,蓄电池8与路灯3、控制器11、电机18以及微基站6电性连接,蓄电池8为路灯3、控制器11、电机18以及微基站6提供电力。

[0024] 进一步的,所述开口16内侧壁面开设有燕尾槽,所述齿条14侧壁面固定安装有燕尾块,燕尾槽以及燕尾块起到对移动块13限位的作用。

[0025] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0026] 实施例:根据说明书附图可知,太阳能板10能够通过不断吸收太阳光,利用光伏逆变器7将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能,并且收集在蓄电池8内,蓄电池8为路灯3、控制器11、电机18以及微基站6提供电力,进而实现节能环保的效果,当工人需要对微基站6进行检修维护时,通过控制器11启动电机18,使得电机18驱动端转动,进而使得电机18带动转轴20转动,转轴20带动齿轮21转动,齿轮21与齿条14啮合连接,进而使得移动块13具有移动趋势,移动块13在导向杆15的限位作用下进行升降移动,间接带动承载板4上的微基站6进行高度调节,使得微基站6下降,工作人员可以对微基站6进行检修维护。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

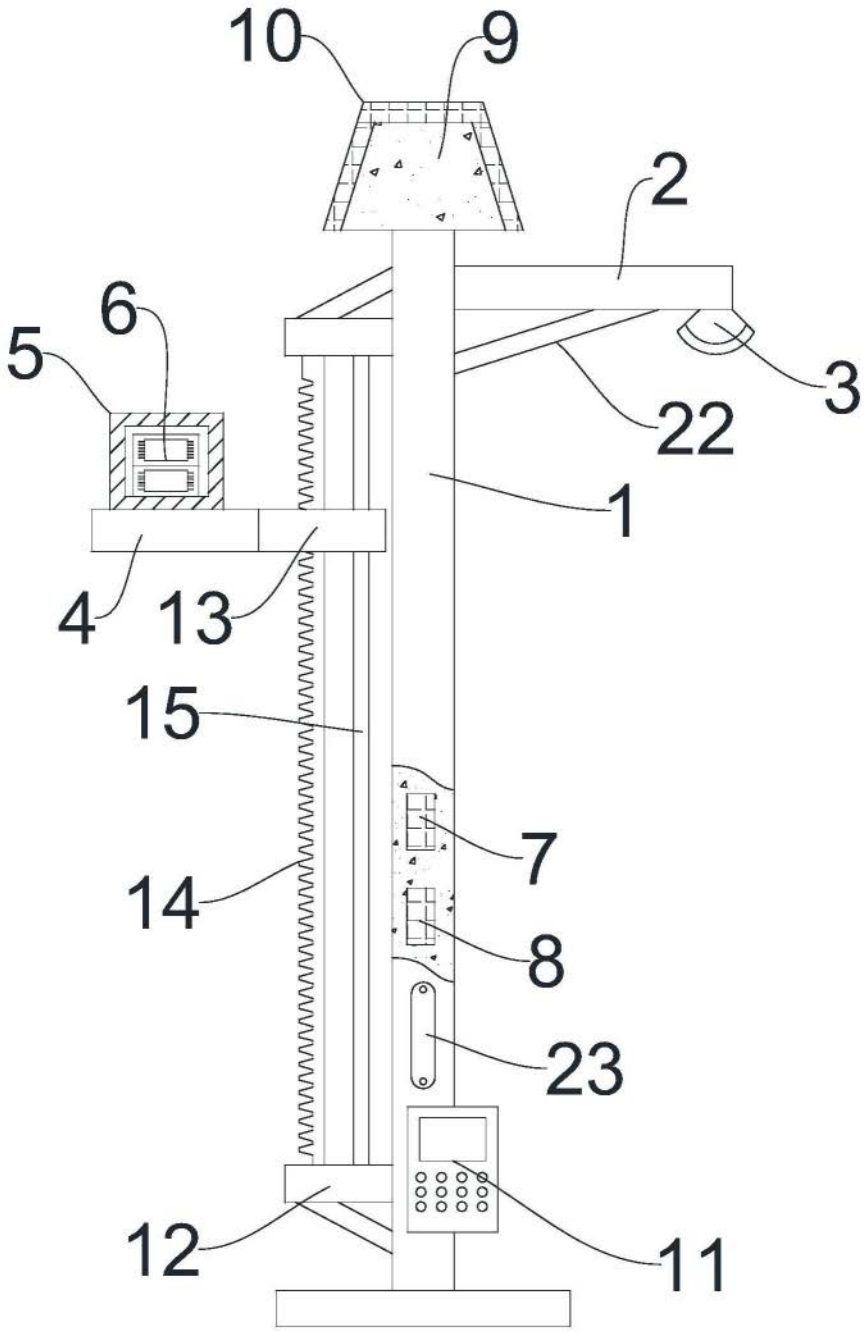


图1

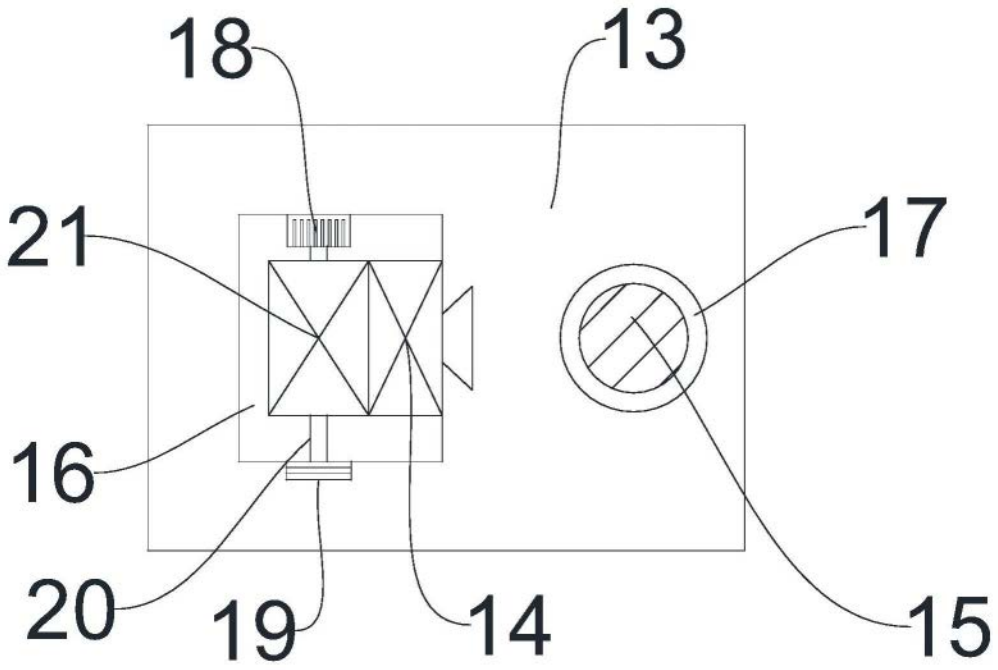


图2