



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206846561 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720548628.4

F21V 25/00(2006.01)

(22)申请日 2017.05.17

F21V 31/00(2006.01)

(73)专利权人 安徽国成顺风风力发电有限公司

F21V 33/00(2006.01)

地址 243000 安徽省马鞍山市含山县环峰镇经济开发区科技孵化器4号楼3层

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 唐荣木

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34120

代理人 赵宗海

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 21/14(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

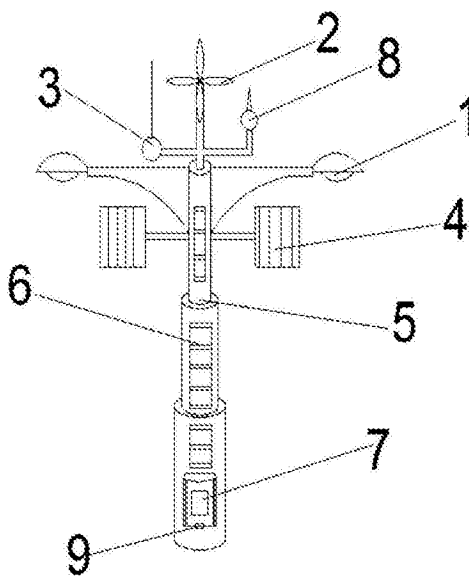
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种易维修风光互补LED路灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种易维修风光互补LED路灯,涉及电力设备领域,包括LED路灯灯泡、灯罩和路灯灯杆,LED路灯灯泡对称设置在路灯灯杆的左右两侧且与灯罩内部的灯座相连接,灯罩通过连接杆与路灯灯杆相连接,路灯灯杆包括顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆,顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆内部均为中空结构,中部灯杆与底部灯杆相套接,所述顶部灯杆与中部灯杆相套接,底部灯杆内部设有液压升降柱,液压升降柱顶部与顶部灯杆固定连接,路灯灯杆上还设有风力发电装置、避雷针接闪器、太阳能电池板和WIFI天线,本实用新型具有风光互补供电,不需要消耗外部电源,带有WIFI热点,且可实现自动升降,方便检修的优点。



1. 一种易维修风光互补LED路灯,包括LED路灯灯泡(1)、灯罩和路灯灯杆(5),所述LED路灯灯泡(1)对称设置在所述路灯灯杆(5)的左右两侧且与所述灯罩内部的灯座相连接,所述灯罩通过连接杆与所述路灯灯杆(5)相连接,其特征在于,所述路灯灯杆(5)包括顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆,所述顶部灯杆、所述中部灯杆和所述底部灯杆内部均为中空结构,所述顶部灯杆底端设有限位块,所述中部灯杆顶部设有限位槽,底部设有限位块,所述底部灯杆顶部设有限位槽,所述中部灯杆与所述底部灯杆相套接,所述顶部灯杆与所述中部灯杆相套接,所述底部灯杆内部设有液压升降柱,所述液压升降柱顶部与所述顶部灯杆固定连接,所述顶部灯杆顶部设有风力发电装置(2)和避雷针接闪器(3),所述风力发电装置(2)包括风力发电机、扇叶和塔架,所述扇叶安装在所述风力发电机上,所述风力发电机安装在所述塔架上,所述避雷针接闪器(3)通过横杆与所述塔架固定连接,所述风力发电机通过电缆与所述路灯灯杆(5)内部的蓄电池相连接,所述顶部灯杆左右两侧对称设置有太阳能电池板(4),所述太阳能电池板(4)通过电缆与所述蓄电池相连接,所述中部灯杆与所述底部灯杆上设有攀爬架(6),所述底部灯杆上设有检修口,所述检修口两侧设有滑槽,防盗抽板(7)安装在所述滑槽内,所述防盗抽板(7)和所述检修口底部均设有锁扣(9)。

2. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述避雷针接闪器(3)通过导线与埋设在地下的泄流电网相连接。

3. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述灯座通过导线与所述蓄电池相连接。

4. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述攀爬架(6)包括攀爬杆和防护网,所述攀爬杆上涂覆有橡胶材料。

5. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述防盗抽板(7)上还设有玻璃观察口。

6. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述防盗抽板(7)上还设有遮雨檐。

7. 如权利要求1所述的易维修风光互补LED路灯,其特征在于,所述易维修风光互补LED路灯上还设有WIFI天线(8),所述WIFI天线(8)通过横杆与所述塔架固定连接,所述WIFI天线(8)通过导线与所述路灯灯杆(5)内部的WIFI交换机相连接,所述WIFI交换机与光纤相连接。

一种易维修风光互补LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,具体涉及一种易维修风光互补 LED路灯。

背景技术

[0002] 1843年,中国上海街头出现了第一盏路灯,尽管它是煤油点燃的,可在人们的心目中,比月光还要圣神。黄浦江边摩肩接踵的人群专门前往一睹风采。后来,上海租界的路灯又改为煤气灯。是从伦敦移植过来的,亮度比煤油灯提高了数倍,在夜间行人的眼中,简直就是夜晚的“太阳”。直到1879年,上海十六浦码头终于亮起了中国第一盏电灯。

[0003] 随着时代的发展、电力技术装备的发展和水平的提高,目前大多数街道、公路都已经安装有照明路灯,随着路灯数量的提升和照明时间的延长,路灯的用电量也越来越高,据不完全统计,目前我国国内城市道路照明的总灯数约4000万只(套),加上高速公路、工矿企业、机场、码头等非市政照明灯具约1000万只(套),总数超过5000多万只,并且每年以10%以上的速度递增。其中城市公共照明在我国照明耗电中占30%的比例,约4390亿kWh,以平均电价0.65元/kWh计算,一年开支达2850亿元,成为各地财政部门的一大负担,而且由于路灯有时会出现损坏或者其它影响其使用功能的问题,而且每一个路灯的使用寿命都是有限的,路灯达到使用寿命之后无法继续工作,这些因素都会导致路灯无法满足人们的照明需求,此时路灯需要更换或检修,维修人员通过架设爬梯然后攀爬到顶部进行维修,更换或检修安全性低、浪费人力、效率低下,存在很大的危险性。

[0004] 申请号为CN201520728199.X的中国专利公开了一种风光互补路灯装置,包括灯座、灯杆、灯头、太阳能发电组件和风能发电组件,灯杆设置在灯座上,灯头设置在灯杆上部,风能发电组件和太阳能发电组件设置在灯杆上端,所述灯头包括上壳体、下壳体和LED灯,下壳体设置在上壳体下部,LED灯设置在上壳体和下壳体内部。该实用虽然具有风光互补供电功能,但是维修时还需要维修人员通过架设爬梯然后攀爬到顶部进行维修,更换或检修安全性低、浪费人力、效率低下,存在很大的危险性。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种易维修风光互补 LED路灯,具有风光互补供电,不需要消耗外部电源,且可实现自动升降,方便检修。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种易维修风光互补LED路灯,包括LED路灯灯泡、灯罩和路灯灯杆,所述LED路灯灯泡对称设置在所述路灯灯杆的左右两侧且与所述灯罩内部的灯座相连接,所述灯罩通过连接杆与所述路灯灯杆相连接,所述路灯灯杆包括顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆,所述顶部灯杆、所述中部灯杆和所述底部灯杆内部均为中空结构,所述顶部灯杆底端设有限位块,所述中部灯杆顶部设有限位槽,底部设有限位块,所述底部灯杆顶部设有限位槽,所述中部

灯杆与所述底部灯杆相套接,所述顶部灯杆与所述中部灯杆相套接,所述底部灯杆内部设有液压升降柱,所述液压升降柱顶部与所述顶部灯杆固定连接,所述顶部灯杆顶部设有风力发电装置和避雷针接闪器,所述风力发电装置包括风力发电机、扇叶和塔架,所述扇叶安装在所述风力发电机上,所述风力发电机安装在所述塔架上,所述避雷针接闪器通过横杆与所述塔架固定连接,所述风力发电机通过电缆与所述路灯灯杆内部的蓄电池相连接,所述顶部灯杆左右两侧对称设置有太阳能电池板,所述太阳能电池板通过电缆与所述蓄电池相连接,所述中部灯杆与所述底部灯杆上设有攀爬架,所述底部灯杆上设有检修口,所述检修口两侧设有滑槽,防盗抽板安装在所述滑槽内,所述防盗抽板和所述检修口底部均设有锁扣。

[0010] 进一步地,所述避雷针接闪器通过导线与埋设在地下的泄流电网相连接。

[0011] 进一步地,所述灯座通过导线与所述蓄电池相连接。

[0012] 进一步地,所述攀爬架包括攀爬杆和防护网,所述攀爬杆上涂覆有橡胶材料。

[0013] 进一步地,所述防盗抽板上还设有玻璃观察口。

[0014] 进一步地,所述防盗抽板上还设有遮雨檐。

[0015] 进一步地,所述易维修风光互补LED路灯上还设有WIFI天线,所述WIFI天线通过横杆与所述塔架固定连接,所述WIFI天线通过导线与所述路灯灯杆内部的WIFI交换机相连接,所述WIFI交换机与光纤相连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种易维修风光互补LED路灯,具有以下优点:

[0018] (1)采用风光互补供电,夜间和阴雨天无阳光时由风能发电,晴天由太阳能发电,在既有风又有太阳的情况下两者同时发挥作用,实现了全天候的发电功能,且能将多余电量储存在蓄电池中,当没有太阳和风时,由蓄电池供电,比单用风机和太阳能更经济、科学、实用。

[0019] (2)路灯灯杆采用多段套接结构,由液压升降柱控制伸缩,操作简单,省时省力,方便进行维修,更换或检修时,保障了检修人员的安全。

[0020] (3)将WIFI天线和WIFI设备安装在路灯上,实现一物多用,扩大WIFI热点覆盖范围,为人们提供更加快捷方便的上网服务。

[0021] (4)安装有避雷针,能有效防范路灯被雷击,保护公共安全。

[0022] (5)采用滑槽结构设置防盗抽板并设置锁扣,能够有效防止公共财产被不法分子破坏。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型中顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆的套接结构示意图。

[0026] 图中标号分别代表:1、LED路灯灯泡;2、风力发电装置;3、避雷针接闪器;4、太阳能

电池板;5、路灯灯杆;6、攀爬架;7、防盗抽板;8、WIFI天线;9、锁扣。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0028] 一种易维修风光互补LED路灯,包括LED路灯灯泡1、灯罩和路灯灯杆5,LED路灯灯泡1对称设置在路灯灯杆5的左右两侧且与灯罩内部的灯座相连接,灯罩通过连接杆与路灯灯杆5相连接,路灯灯杆5包括顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆,顶部灯杆、中部灯杆和底部灯杆内部均为中空结构,顶部灯杆底端设有限位块,中部灯杆顶部设有限位槽,底部设有限位块,底部灯杆顶部设有限位槽,中部灯杆与底部灯杆相套接,顶部灯杆与中部灯杆相套接,底部灯杆内部设有液压升降柱,液压升降柱顶部与顶部灯杆固定连接,顶部灯杆顶部设有风力发电装置2和避雷针接闪器3,风力发电装置2包括风力发电机、扇叶和塔架,扇叶安装在风力发电机上,风力发电机安装在塔架上,避雷针接闪器3通过横杆与塔架固定连接,风力发电机通过电缆与路灯灯杆5内部的蓄电池相连接,顶部灯杆左右两侧对称设置有太阳能电池板4,太阳能电池板4通过电缆与蓄电池相连接,中部灯杆与底部灯杆上设有攀爬架6,底部灯杆上设有检修口,检修口两侧设有滑槽,防盗抽板7安装在滑槽内,防盗抽板7和检修口底部均设有锁扣9。

[0029] 风力发电的原理:是利用风力带动风车叶片旋转,再透过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电。依据目前的风车技术,大约是每秒三米的微风速度,便可以开始发电。风力发电所需要的装置,称作风力发电机组。这种风力发电机组,大体上可分风轮、发电机和铁塔三部分。

[0030] 太阳能电池是利用半导体材料的光电效应,将太阳能转换成电能的装置。

[0031] 由于风力发电和太阳能发电产生的电流为直流电,所以本发明中内部还设有逆变器和变压器,将所得到的直流电转换为交流电储存在蓄电池中,所用变压器为能将高压转变为低压或低压装变为高压的变压器。

[0032] 液压升降柱控制路灯灯杆5的伸缩,夜间和阴雨天无阳光时由风力发电装置2发电,晴天由太阳能电池板4发电,在既有风又有太阳的情况下两者同时发挥作用,实现了全天候的发电功能,且能将多余电量储存在蓄电池中,当没有太阳和风时,由蓄电池供电。设置攀爬架6方便检修人员检修,防盗抽板7设置在滑槽内,更加隐蔽美观,而且防盗抽板7和检修口底部均设有锁扣9,能够通过上锁保证不被不法分子破坏。

[0033] 其中,避雷针接闪器3通过导线与埋设在地下的泄流电网相连接。

[0034] 其中,灯座通过导线与蓄电池相连接。

[0035] 其中,攀爬架6包括攀爬杆和防护网,攀爬杆上涂覆有橡胶材料,增大摩擦力,方便攀爬检修。

[0036] 其中,防盗抽板7上还设有玻璃观察口,能够轻松观察到内部工作情况。

[0037] 其中,防盗抽板7上还设有遮雨檐,防止内部进水,影响路灯工作。

[0038] 其中,易维修风光互补LED路灯上还设有WIFI天线8,WIFI 天线8通过横杆与塔架固定连接,WIFI天线8通过导线与路灯灯杆5 内部的WIFI交换机相连接,WIFI交换机与光纤相连接。将WIFI天线和WIFI交换机安装在路灯上,实现一物多用,扩大WIFI热点覆盖范围,为人们提供更加快捷方便的上网服务。

[0039] 本使用新型中,LED路灯、WIFI交换机和液压设备均通过蓄电池供电。

[0040] 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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

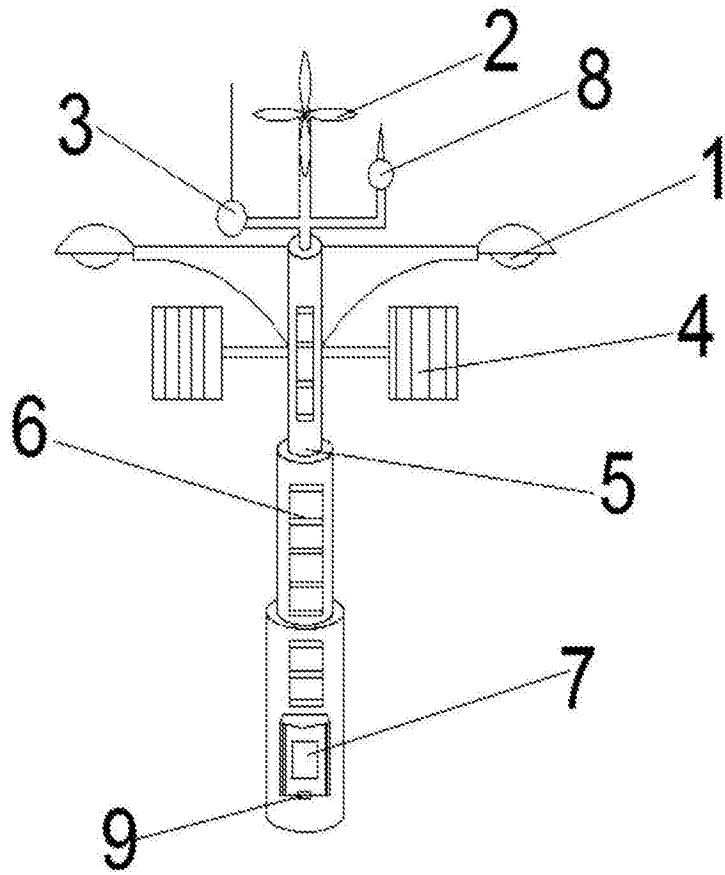


图1

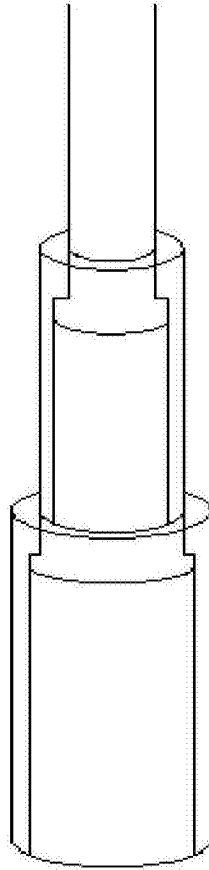


图2