



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207935939 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820223260.9

(22)申请日 2018.02.08

(73)专利权人 易如节能环保技术(上海)有限公司

地址 201501 上海市金山区枫泾镇环东一路65弄12号3452室

(72)发明人 毕金城

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

B01D 47/06(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

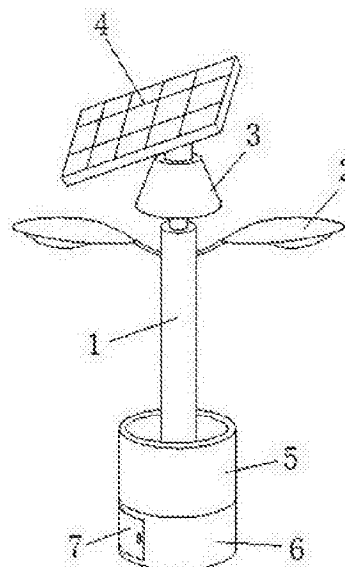
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种市电互补式智能LED太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种市电互补式智能LED太阳能路灯,包括支撑杆、LED路灯、顶罩、太阳能板、储水桶、储物室、柜门、水管、连接管、水泵、过滤网、电力存储模块、控制器、喷头、湿度检测模块、电路转换模块、电力输送模块和断电检测模块。本实用新型的有益效果是:通过在储物室的内部设置控制器,控制器可以控制太阳能板对电力存储模块进行充电,太阳能板转换的电能不仅可以用来为LED路灯提供电力,当断电检测模块检测到市电断电的时候,电力存储模块可以为其他没有太阳能发电的路灯提供电力,这样与市电进行互补不仅可以节约路灯的成本,而且还可以保证路灯正常工作。本实用新型具有市电互补节约电能,除雾霾效果好的特点。



1. 一种市电互补式智能LED太阳能路灯,包括支撑杆(1)、LED路灯(2)和太阳能板(4),其特征在于:所述支撑杆(1)的顶部安装顶罩(3),所述顶罩(3)的顶部设置所述太阳能板(4),所述顶罩(3)的内部安装若干个连接管(9),所述连接管(9)的底部设置若干个喷头(14),所述连接管(9)的下方设置水管(8),所述支撑杆(1)的两侧均设置所述LED路灯(2),所述支撑杆(1)的底部设置储水桶(5),所述储水桶(5)的底部设置储物室(6),所述储物室(6)的一侧设置柜门(7),所述储水桶(5)的内部设置过滤网(11),所述过滤网(11)的下方设置水泵(10),所述储物室(6)的内部设置控制器(13);

所述控制器(13)的一侧设置电力存储模块(12),所述控制器(13)的另一侧设置电路转换模块(16),所述电路转换模块(16)的一侧设置电力输送模块(17),所述电力存储模块(12)的一侧设置断电检测模块(18),所述LED路灯(2)的一侧设置湿度监测模块(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述水泵(10)安装在储水桶(5)的底部,且水泵(10)的顶端与水管(8)连接,底端与储水桶(5)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:若干个所述连接管(9)呈环形排列,且喷头(14)通过连接管(9)与水管(8)之间相互连通。

4. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述的顶罩(3)的尺寸小于所述储水桶(5),且顶罩(3)呈倒漏斗型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述柜门(7)通过铰链安装在储物室(6)的内部,且柜门(7)与储物室(6)之间呈活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述断电检测模块(18)与控制器(13)相连接,且电力存储模块(12)与电力输送模块(17)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板(4)呈倾斜设置。

8. 根据权利要求1所述的一种市电互补式智能LED太阳能路灯,其特征在于:所述水泵(10)和LED路灯(2)均与电力存储模块(12)呈电性连接。

一种市电互补式智能LED太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能路灯,具体为一种市电互补式智能LED太阳能路灯,属于城市路灯技术领域。

背景技术

[0002] 路灯,是道路、街道及公众广场上的发光照明系统。通常在入夜或者天黑时分启动发亮,在黎明之后熄灭。街灯的基本功能是照明,其附加作用可以是艺术作品、地标、路标、电话亭、留言板、信箱、集合地点、广告灯箱等,城市路灯并不是全部采用太阳能供电,这样节约了建设路灯所需的成本。

[0003] 现有的LED太阳能路灯在使用时仍存在一定的缺陷,现有的太阳能路灯虽然可以使用太阳能板供电不需要市电提供电能,从而节约了电能,但是太阳能路灯成本过高,需要夹杂着传统路灯使用,一旦市电供电出现故障,路灯不能正常使用,而且路灯在雾霾较多的情况下照明效果变差,雾霾不易除去,影响路灯的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述LED太阳能路灯不能与市电互补保证路灯正常工作和雾霾不易清除影响路灯照明的问题而提供一种市电互补式智能LED太阳能路灯,具有市电互补节约电能,除雾霾效果好的优点。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种市电互补式智能LED太阳能路灯,包括支撑杆、LED路灯和太阳能板,所述支撑杆的顶部安装顶罩,所述顶罩的顶部设置所述太阳能板,所述顶罩的内部安装若干个连接管,所述连接管的底部设置若干个喷头,所述连接管的下方设置水管,所述支撑杆的两侧均设置所述LED路灯,所述支撑杆的底部设置储水桶,所述储水桶的底部设置储物室,所述储物室的一侧设置柜门,所述储水桶的内部设置过滤网,所述过滤网的下方设置水泵,所述储物室的内部设置控制器;所述控制器的一侧设置电力存储模块,所述控制器的另一侧设置电路转换模块,所述电路转换模块的一侧设置电力输送模块,所述电力存储模块的一侧设置断电检测模块,所述LED路灯的一侧设置湿度监测模块。

[0006] 优选的,为了使水泵可以方便从储水桶中将水抽入水管,所述水泵安装在储水桶的底部,且水泵的顶端与水管连接,底端与储水桶相连接。

[0007] 优选的,为了使水管中的水可以顺着喷头喷洒到LED路灯对路灯周围进行除霾处理,若干个所述连接管呈环形排列,且喷头通过连接管与水管之间相互连通。

[0008] 优选的,为了使顶罩喷洒的水雾除去雾霾之后可以落入储水桶中再次被利用,避免水资源的浪费,所述的顶罩的尺寸小于所述储水桶,且顶罩呈倒漏斗型结构。

[0009] 优选的,为了使柜门方便打开,对储物室内部的组件进行检修,延长装置使用寿命,所述柜门通过铰链安装在储物室的内部,且柜门与储物室之间呈活动连接。

[0010] 优选的,为了使市电断电时,控制器可以控制电力存储模块为其余的路灯进行供

电,与市电进行互补保证路灯可以正常工作,所述断电检测模块与控制器相连接,且电力存储模块与电力输送模块相连接。

[0011] 优选的,为了使太阳能板电能转化效果更好,所述太阳能板呈倾斜设置。

[0012] 优选的,为了使该装置内部组件有足够的电力来源,所述水泵和LED路灯均与电力存储模块呈电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过在储物室的内部设置控制器,控制器可以控制太阳能板对电力存储模块进行充电,太阳能板转换的电能不仅可以用来为LED路灯提供电力,当断电检测模块检测到市电断电的时候,电力存储模块可以为其他没有太阳能发电的路灯提供电力,这样与市电进行互补不仅可以节约路灯的成本,而且还可以保证路灯正常工作。

[0015] 2、本实用新型结构简单,连接紧凑,通过在支撑杆的顶部安装顶罩,顶罩的底部设置连接管,连接管与水管的顶部组成环形结构,水管通过水泵向储水桶内部抽水,水流通过连接管从喷头处喷洒出来,对LED路灯周围的雾霾进行清洗,当湿度检测模块检测LED路灯周围的湿度过高时,停止水泵的工作,从而完成除雾霾工作,并且储水桶露天设置,顶部设置的过滤网可以有效的过滤大块垃圾,雨天时可以通过储水桶存储水资源,节能环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的储水桶内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的喷头安装结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的整体结构系统示意图。

[0020] 图中:1、支撑杆;2、LED路灯;3、顶罩;4、太阳能板;5、储水桶;6、储物室;7、柜门;8、水管;9、连接管;10、水泵;11、过滤网;12、电力存储模块;13、控制器;14、喷头;15、湿度检测模块;16、电路转换模块;17、电力输送模块;18、断电检测模块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-4所示,一种市电互补式智能LED太阳能路灯,包括支撑杆1、LED路灯2和太阳能板4,支撑杆1的顶部安装顶罩3,顶罩3的顶部设置太阳能板4,顶罩3的内部安装若干个连接管9,连接管9的底部设置若干个喷头14,连接管9的下方设置水管8,支撑杆1的两侧均设置LED路灯2,支撑杆1的底部设置储水桶5,储水桶5的底部设置储物室6,储物室6的一侧设置柜门7,储水桶5的内部设置过滤网11,过滤网11可以有效的防止灰尘或者顺着顶罩3落下的水雾携带的大块垃圾进入储水桶5堵塞水泵10,储水桶5中的水不仅可以通过人工添加而且还可以下雨天收集,因此水资源浪费较少,过滤网11的下方设置水泵10,储物室6的内部设置控制器13;控制器13的一侧设置电力存储模块12,控制器13的另一侧设置电路

转换模块16,电路转换模块16的一侧设置电力输送模块17,电力存储模块12的一侧设置断电检测模块18,LED路灯2的一侧设置湿度监测模块15。

[0024] 实施例2

[0025] 此外,参照图1-4,区别与上述实施例1,水泵10安装在储水桶5的底部,且水泵10的顶端与水管8连接,底端与储水桶5相连接,从而使水泵10可以方便从储水桶5中将水抽入水管8,若干个连接管9呈环形排列,且喷头14通过连接管9与水管8之间相互连通,从而使水管8中的水可以顺着喷头14喷洒到LED路灯2对路灯周围进行除霾处理,的顶罩3的尺寸小于储水桶5,且顶罩3呈倒漏斗型结构,从而使顶罩3喷洒的水雾除去雾霾之后可以落入储水桶5中再次被利用,避免水资源的浪费,柜门7通过铰链安装在储物室6的内部,且柜门7与储物室6之间呈活动连接,从而使柜门7方便打开,对储物室6内部的组件进行检修,延长装置使用寿命,断电检测模块18与控制器13相连接,且电力存储模块12与电力输送模块17相连接,从而使市电断电时,控制器13可以控制电力存储模块12为其余的路灯进行供电,与市电进行互补保证路灯可以正常工作,太阳能板4呈倾斜设置,从而使太阳能板4电能转化效果更好,水泵10和LED路灯2均与电力存储模块12呈电性连接,从而使该装置内部组件有足够的电力来源。

[0026] 本实用新型在使用时,首先,太阳能板4将太阳能转化呈电能存储在电力存储模块12中,控制器13通过断电检测模块18检测到市电为传统路灯提供的电路出现故障时,控制电路转换模块16改变电力输送的电路,使得电力输送模块17可以将电力存储模块17中的电能输送给传统路灯使用,保证城市路灯可以正常工作,而且当LED路灯2周围雾霾较多时,通过水泵10可以将储水桶5中的水抽入水管8,顺着喷头14喷洒到LED路灯2周围进行雾霾清洗,保证雾霾不影响LED路灯2的照明。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

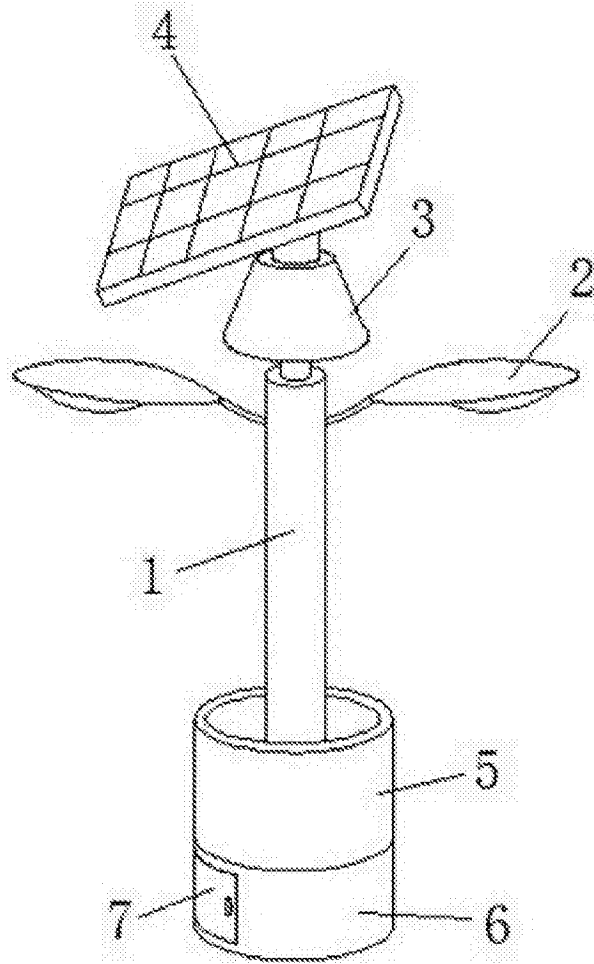


图1

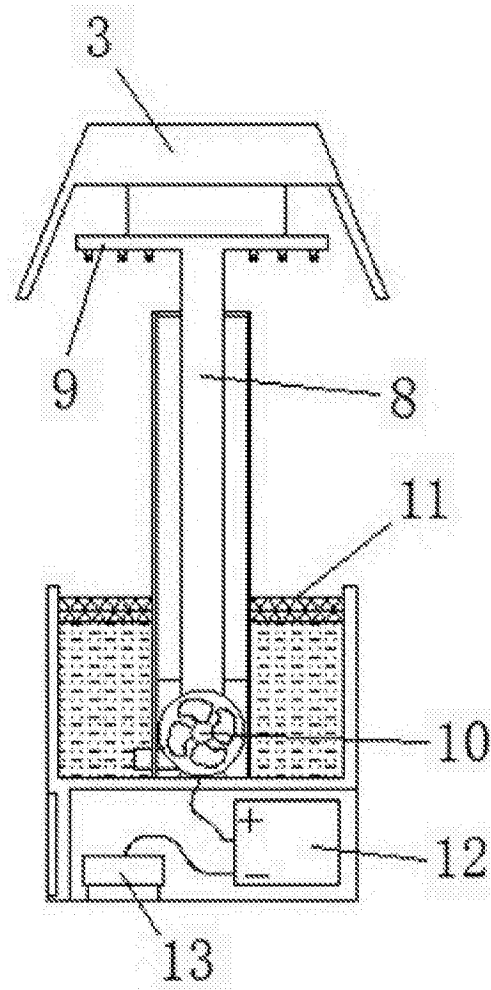


图2

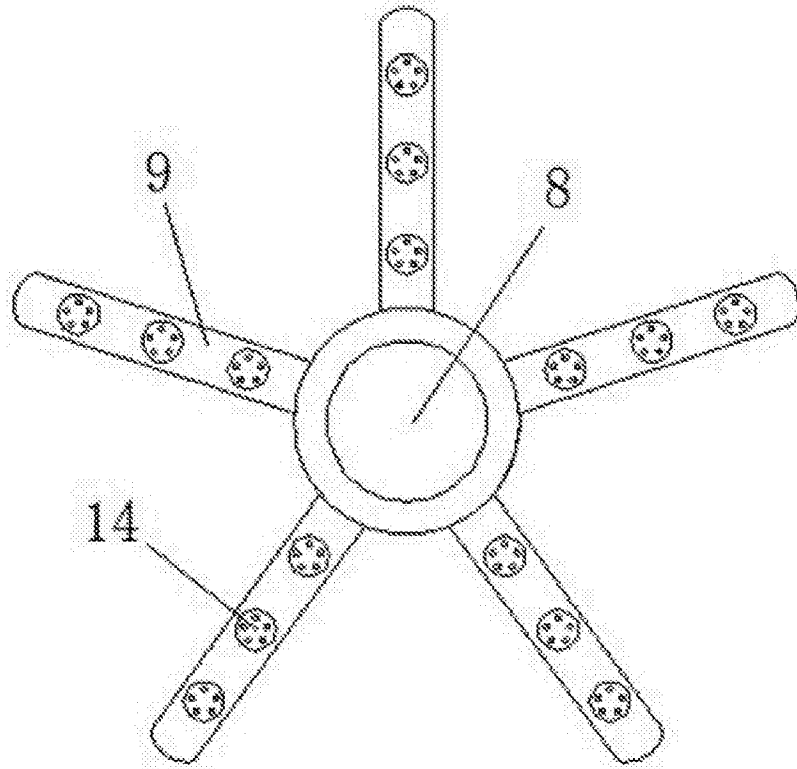


图3

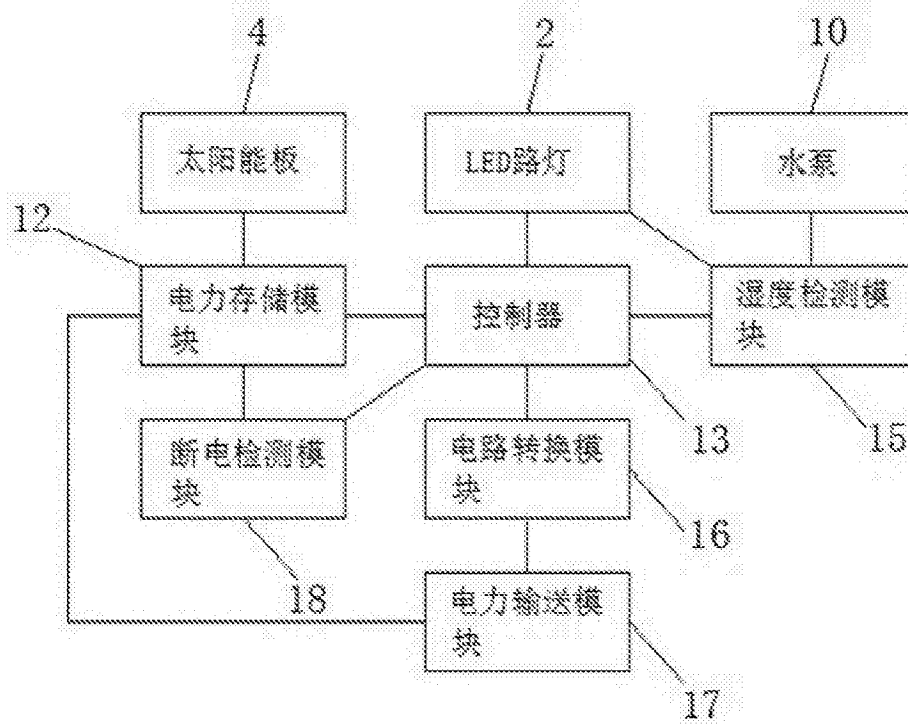


图4