



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207729410 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721698314.9

E03B 11/16(2006.01)

(22)申请日 2017.12.07

F21W 131/103(2006.01)

(73)专利权人 西安汇富融通信息科技有限责任公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 710075 陕西省西安市高新区锦业路69号创新商务公寓1号楼11505室

(72)发明人 叶晋

(74)专利代理机构 西安吉顺和知识产权代理有限公司 61238

代理人 鲍燕平

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

E03B 3/02(2006.01)

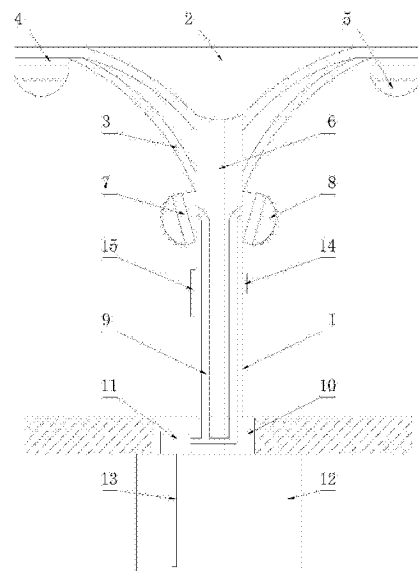
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,包括灯杆、雨水收集漏斗、照明灯、雾化喷头和储水箱,灯杆顶部设置有雨水收集漏斗,雨水收集漏斗底部和设置在灯杆内部的雨水收集管连通,灯杆顶部两侧设置有支撑杆,支撑杆顶部设置有灯座,灯座上安装有照明灯,灯杆上位于支撑杆下方设置有安装座,安装座上安装有雾化喷头,雾化喷头和出水管连通,灯杆底部的地面以下设置有储水箱,储水箱上方设置有机箱,机箱内部设置有增压泵,增压泵的进水端和进水管连通,增压泵的出水端和出水管连通,储水箱的进水端和雨水收集管连通,灯杆上设置有灰尘传感器;该种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,通过雨水收集漏斗收集雨水,节约水资源。



1. 一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,包括灯杆(1)、雨水收集漏斗(2)、照明灯(5)、雾化喷头(8)和储水箱(12),其特征在于,所述灯杆(1)设置在地面上,所述灯杆(1)为空心结构,所述灯杆(1)顶部设置有雨水收集漏斗(2),所述雨水收集漏斗(2)底部和设置在灯杆(1)内部的雨水收集管(6)连通,所述灯杆(1)顶部两侧设置有支撑杆(3),所述支撑杆(3)顶部设置有灯座(4),所述灯座(4)上安装有照明灯(5),所述灯杆(1)上位于支撑杆(3)下方设置有安装座(7),所述安装座(7)上安装有雾化喷头(8),所述雾化喷头(8)和出水管(9)连通,所述灯杆(1)底部的地面以下设置有储水箱(12),所述储水箱(12)上方设置有机箱(10),所述机箱(10)内部设置有增压泵(11),所述增压泵(11)的进水端和进水管(13)连通,所述增压泵(11)的出水端和出水管(9)连通,所述储水箱(12)的进水端和雨水收集管(6)连通,所述灯杆(1)上设置有灰尘传感器(14),所述灰尘传感器(14)和安装在灯杆(1)上的PLC控制器(15)电性连接,所述PLC控制器(15)和增压泵(11)的启动开关电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,其特征在于,所述进水管(13)贯穿至储水箱(12)内部,且所述进水管(13)的进水端位于储水箱(12)的底端。

3. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,其特征在于,所述安装座(7)设置有两个,且分别安装在灯杆(1)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,其特征在于,所述PLC控制器(15)内储存有灰尘浓度设定值。

5. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,其特征在于,所述支撑杆(3)设置有四个,且四个所述支撑杆(3)均匀分布在灯杆(1)顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,其特征在于,所述雨水收集漏斗(2)外檐一直延伸到灯座(4)外侧,且所述雨水收集漏斗(2)的外侧壁面和支撑杆(3)的上侧面固定连接。

一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种市政照明路灯,尤其是涉及一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,涉及市政照明技术领域。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展,城市环境污染日益严重,特别是空气污染,越来越多的城市遭受着扬尘雾霾等空气危害。扬尘是由于地面上的尘土在风力、人为带动及其他带动飞扬而进入大气的开放性污染源,是环境空气中总悬浮颗粒物的重要组成部分。城市的污染程度相对比农村大,在城市中公路周围的空气质量是最糟糕的。而城市公路两侧往往均匀分布有大量市政照明路灯,现有的市政照明路灯仅仅只有照明的功能,不能很好地利用路灯改善城市的空气环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有现有的市政照明路灯仅仅只有照明的功能,不能很好地利用路灯改善城市的空气环境的缺陷,提供一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,从而解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,包括灯杆、雨水收集漏斗、照明灯、雾化喷头和储水箱,所述灯杆设置在地面上,所述灯杆为空心结构,所述灯杆顶部设置有雨水收集漏斗,所述雨水收集漏斗底部和设置在灯杆内部的雨水收集管连通,所述灯杆顶部两侧设置有支撑杆,所述支撑杆顶部设置有灯座,所述灯座上安装有照明灯,所述灯杆上位于支撑杆下方设置有安装座,所述安装座上安装有雾化喷头,所述雾化喷头和出水管连通,所述灯杆底部的地面以下设置有储水箱,所述储水箱上方设置有机箱,所述机箱内部设置有增压泵,所述增压泵的进水端和进水管连通,所述增压泵的出水端和出水管连通,所述储水箱的进水端和雨水收集管连通,所述灯杆上设置有灰尘传感器,所述灰尘传感器和安装在灯杆上的PLC控制器电性连接,所述PLC控制器和增压泵的启动开关电性连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水管贯穿至储水箱内部,且所述进水管的进水端位于储水箱的底端。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装座设置有两个,且分别安装在灯杆两侧。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述PLC控制器内储存有灰尘浓度设定值。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑杆设置有四个,且四个所述支撑杆均匀分布在灯杆顶部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述雨水收集漏斗外檐一直延伸到灯座外侧,且所述雨水收集漏斗的外侧壁面和支撑杆的上侧面固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种具有雨水收集利用功能的市政

照明路灯,通过雨水收集漏斗收集雨水,节约水资源,节能环保,通过灰尘传感器实时监测道路上方的灰尘浓度,通过灯杆两侧安装雾化喷头,这样可以利用收集到的雨水增加空气的湿度,提高地面的气压,达到雾化除尘降尘的作用,同时也保证了雨水的有效利用,避免了雨水的浪费,另外,雾化喷头还可以为苗木浇灌,提高了城市绿篱的维护效率。

附图说明

[0011] 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:

[0012] 图1为本实用新型所述一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型所述一种雨水收集漏斗俯视图;

[0014] 图中:1、灯杆;2、雨水收集漏斗;3、支撑杆;4、灯座;5、照明灯;6、雨水收集管;7、安装座;8、雾化喷头;9、出水管;10、机箱;11、增压泵;12、储水箱;13、进水管;14、灰尘传感器;15、PLC控制器。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,包括灯杆1、雨水收集漏斗2、照明灯5、雾化喷头8和储水箱12,灯杆1设置在地面上,灯杆1为空心结构,灯杆1顶部设置有雨水收集漏斗2,通过雨水收集漏斗2收集雨水,节约水资源,节能环保,雨水收集漏斗2底部和设置在灯杆1内部的雨水收集管6连通,灯杆1顶部两侧设置有支撑杆3,支撑杆3顶部设置有灯座4,灯座4上安装有照明灯5,灯杆1上位于支撑杆3下方设置有安装座7,安装座7上安装有雾化喷头8,雾化喷头8和出水管9连通,灯杆1底部的地面以下设置有储水箱12,储水箱12上方设置有机箱10,机箱10内部设置有增压泵11,增压泵11的进水端和进水管13连通,增压泵11的出水端和出水管9连通,储水箱12的进水端和雨水收集管6连通,灯杆1上设置有灰尘传感器14,通过灰尘传感器14实时监测道路上方的灰尘浓度,灰尘传感器14和安装在灯杆1上的PLC控制器15电性连接,PLC控制器15和增压泵11的启动开关电性连接,当灰尘传感器14检测到的灰尘浓度大于灰尘浓度设定值时,PLC控制器15控制增压泵11启动,增压泵11通过出水管9将储水箱12内部的雨水输送到雾化喷头8,雾化喷头8将雨水雾化后喷向路面,从而达到雾化除尘降尘的作用。

[0017] 进水管13贯穿至储水箱12内部,且进水管13的进水端位于储水箱12的底端,安装座7设置有两个,且分别安装在灯杆1两侧,PLC控制器15内储存有灰尘浓度设定值,支撑杆3设置有四个,且四个支撑杆3均匀分布在灯杆1顶部,雨水收集漏斗2外檐一直延伸到灯座4外侧,且雨水收集漏斗2的外侧壁面和支撑杆3的上侧面固定连接。

[0018] 具体原理:使用时,雨天时,雨水收集漏斗2将雨水收集并通过雨水收集管6储存到储水箱12内,当灰尘传感器14检测到的灰尘浓度大于灰尘浓度设定值时,PLC控制器15控制增压泵11启动,增压泵11通过出水管9将储水箱12内部的雨水输送到雾化喷头8,雾化喷头8

将雨水雾化后喷向路面,从而达到雾化除尘降尘的作用。

[0019] 该种具有雨水收集利用功能的市政照明路灯,通过雨水收集漏斗收集雨水,节约水资源,节能环保,通过灰尘传感器实时监测道路上方的灰尘浓度,通过灯杆两侧安装雾化喷头,这样可以利用收集到的雨水增加空气的湿度,提高地面的气压,达到雾化除尘降尘的作用,同时也保证了雨水的有效利用,避免了雨水的浪费,另外,雾化喷头还可以为苗木浇灌,提高了城市绿篱的维护效率。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

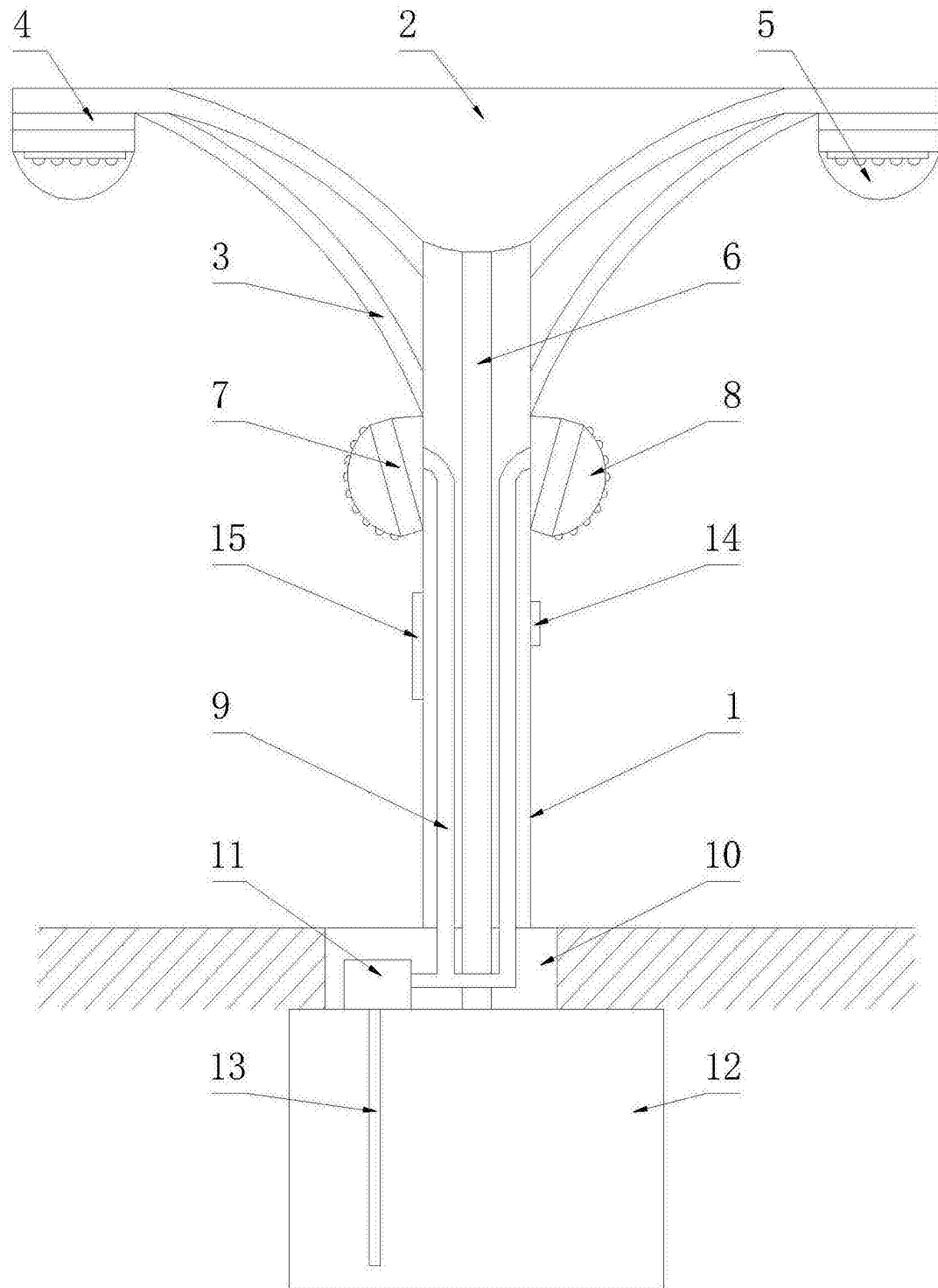


图1

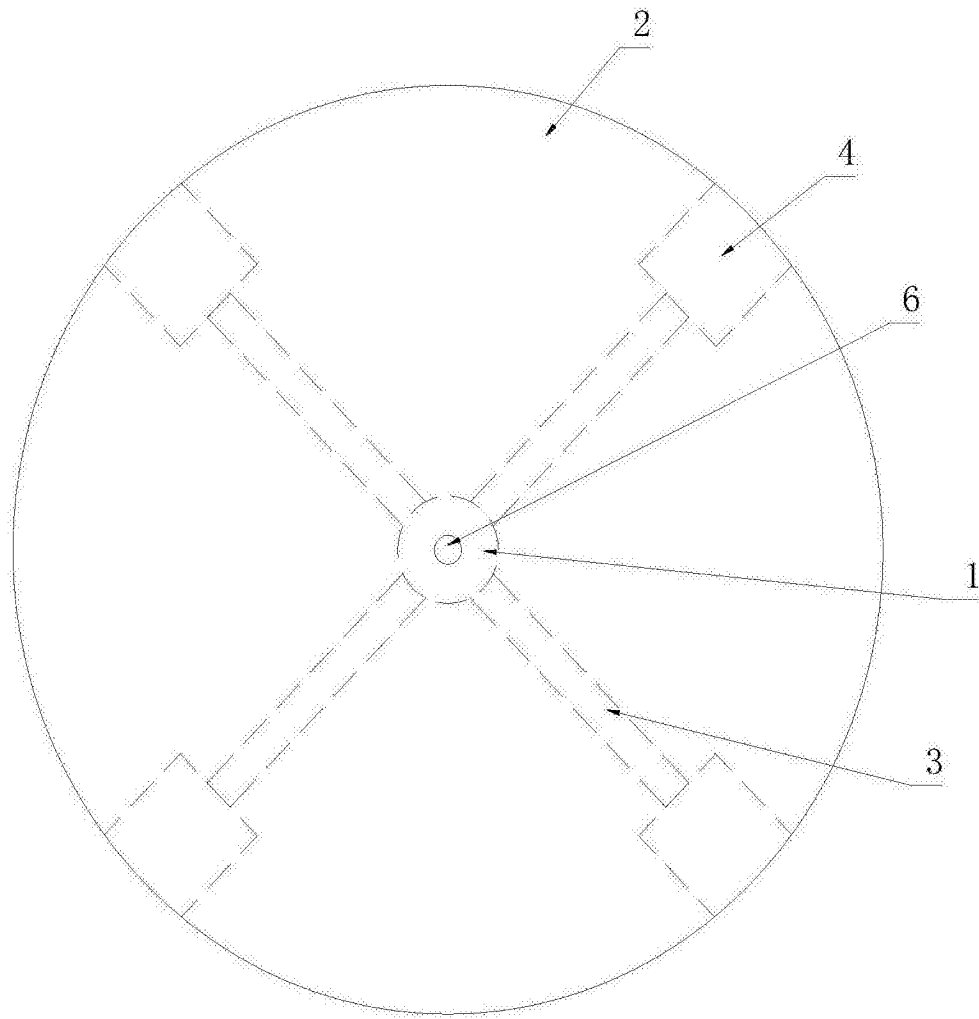


图2