(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111795329 A
(43)申请公布日 2020.10.20

(21)申请号 202010681644.7

(22)申请日 2020.07.15

(71)申请人 扬州市润熙照明科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇郭集工业集中区

(72)发明人 朱治琴 张国毅

(74)专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所(普通合伙) 36136
代理人 金一娴

(51)Int.Cl.
F21S 8/08(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 23/04(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

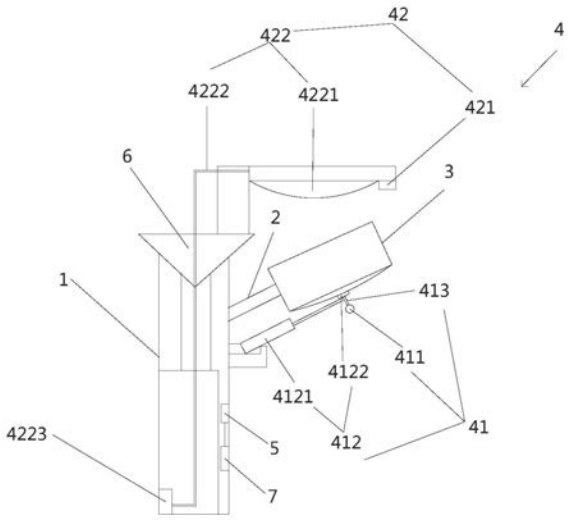
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置

(57)摘要

本发明涉及路灯技术领域，具体涉及到一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置。本申请的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置，灯头通过侧杆固定在灯杆的一侧，灯头上连接有可对灯头进行清洁的清洁机构，清洁机构上连接有一控制机构，控制机构设置于所述灯杆上，用于控制清洁机构的工作状态；所述清洁机构包括第一清洁机构、第二清洁机构，所述第一清洁机构设置于所述灯头下部，用于清洁所述灯头下表面；所述第二清洁机构设置于所述灯头上部，用于清洁所述灯头上表面，实现利用在灯头上设置清洁机构对灯头进行清洗的方式取代了现有的清洗方式，避免清洁工人的高空作业，也省去清洁时存在的安全隐患。



CN 111795329 A

1.一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,包括灯杆(1)、侧杆(2)、灯头(3),所述灯头(3)通过侧杆(2)固定在所述灯杆(1)的一侧,其特征在于:所述灯杆(1)上连接有可对灯头(3)进行清洁的清洁机构(4),所述清洁机构(4)上连接有一控制机构(5),所述控制机构(5)设置于所述灯杆(1)上,用于控制清洁机构(4)的工作状态;所述清洁机构(4)包括第一清洁机构(41)、第二清洁机构(42),所述第一清洁机构(41)设置于所述灯头(3)下部,用于清洁所述灯头(3)下表面;所述第二清洁机构(42)设置于所述灯头(3)上部,用于清洁所述灯头(3)上表面。

2.根据权利要求1所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述第一清洁机构(41)包括第一图像传感器(411)、清洁组件(412)、连接杆(413),所述第一图像传感器(411)设置于连接杆(413)顶部,用于获取灯头(3)下表面的图像信息,并将所述图像信息发送至控制机构(5);所述控制机构(5)根据所述图像信息控制设置于连接杆(413)底部的清洁组件(412)对所述灯头(3)进行清洁。

3.根据权利要求2所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述清洁组件(412)包括驱动件(4121)和清洁件(4122),所述驱动件(4121)设置于灯杆(1)侧部,并位于侧杆(2)下部,用于驱动所述清洁件(4122)对所述灯头(3)进行清洁。

4.根据权利要求3所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述清洁件(4122)设置于所述连接杆(413)底部,且所述清洁件(4122)的清洁端贴于所述灯头(3)的下端面,所述清洁件(4122)包括毛刷、海绵、布料中的一种或多种。

5.根据权利要求3所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述驱动件(4121)包括活塞缸,所述活塞缸一端连接于所述连接杆(413),另一端与所述控制机构(5)电连接。

6.根据权利要求1所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述第二清洁机构(42)包括第二图像传感器(421)、喷淋组件(422),所述第二图像传感器(421)、喷淋组件(422)设置于灯杆(1)顶部,所述第二图像传感器(421)用于获取所述灯头(3)的上表面图像信息,并将所述图像信息发送至控制机构(5);所述控制机构(5)根据所述图像信息控制所述喷淋组件(422)对所述灯头(3)进行清洁。

7.根据权利要求6所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述喷淋组件(422)包括喷淋头(4221)、管道(4222)、水泵(4223),所述喷淋头(4221)通过管道(4222)与所述水泵(4423)连接,所述水泵(4223)设置于所述灯杆(1)底部,所述喷淋头(4221)绕所述灯头(3)的上表面环形布置,并设于所述灯杆(1)侧部,位于所述侧杆(2)上部。

8.根据权利要求7所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述灯杆(1)上设有用于为所述喷淋组件(422)提供水源的集水器(6),所述喷淋组件(422)位于所述集水器上部。

9.根据权利要求1所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:还包括图像显示机构,所述图像显示机构与所述控制机构(5)数据对接,用于显示所述控制机构(5)接收到的图像信息。

10.根据权利要求9所述的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,其特征在于:所述图像显示机构包括设置于所述灯杆(1)上的显示器(7)和/或终端设备(8),所述显示器(7)可拆卸连接于灯杆(1)上设置的空腔内;所述终端设备(8)用于显示和/或统计所述控制机构(5)发

送的图像信息。

一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域，具体涉及到一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置。

背景技术

[0002] 路灯作为城市重要的市政设施之一，是满足人们出行、为道路提供照明功能的重要工具。路灯一般包括灯头和灯杆，灯头上装有灯泡及透光镜；雾霾和灰尘积聚在透光镜上时会严重影响路灯的照明效果，给人们的出行带来安全隐患；而灯杆上长期积聚灰尘的话，一是容易引起灯杆腐蚀，降低路灯的使用寿命，二是影响环境美观；因此，路灯清洁是环卫保洁的一项重要工作。目前，我国还没有路灯清洁的专用装置，传统通行的做法是一般是采用车辆升降装置加上环卫工人的人工作业，而人工作业并无专用的清洁工具，一般就采用长杆加抹布的组合方式，此种操作给路灯的清洁工作带来了诸多不便，增加了工人的劳动强度，清洗效果差，危险性高，且用水量大，成本高，清洁效率较低。

[0003] 因此，就需要一种路灯清洁器，使环卫工人可以方便快捷地完成对路灯进行清洁工作，降低工人的劳动强度，提高清洁效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置，包括灯杆、侧杆、灯头，所述灯头通过侧杆固定在所述灯杆的一侧，所述灯杆上连接有可对灯头进行清洁的清洁机构，所述清洁机构上连接有一控制机构，所述控制机构设置于所述灯杆上，用于控制清洁机构的工作状态；所述清洁机构包括第一清洁机构、第二清洁机构，所述第一清洁机构设置于所述灯头下部，用于清洁所述灯头下表面；所述第二清洁机构设置于所述灯头上部，用于清洁所述灯头上表面。

[0006] 进一步的，第一清洁机构包括第一图像传感器、清洁组件、连接杆，所述第一图像传感器设置于连接杆顶部，用于获取灯头下表面的图像信息，并将所述图像信息发送至控制机构；所述控制机构根据所述图像信息控制设置于连接杆底部的清洁组件对所述灯头进行清洁。

[0007] 进一步的，清洁组件包括驱动件和清洁件，所述驱动件设置于灯杆侧部，并位于侧杆下部，用于驱动所述清洁件对所述灯头进行清洁。

[0008] 进一步的，清洁件设置于所述连接杆底部，且所述清洁件的清洁端贴于所述灯头的下端面，所述清洁件包括毛刷、海绵、布料中的一种或多种。

[0009] 进一步的，驱动件包括活塞缸，所述活塞缸一端连接于所述连接杆，另一端与所述控制机构电连接。

[0010] 进一步的，第二清洁机构包括第二图像传感器、喷淋组件，所述第二图像传感器、喷淋组件设置于灯杆顶部，所述第二图像传感器用于获取所述灯头的上表面图像信息，并

将所述图像信息发送至控制机构;所述控制机构根据所述图像信息控制所述喷淋组件对所述灯头进行清洁。

[0011] 进一步的,喷淋组件包括喷淋头、管道、水泵,所述喷淋头通过管道与所述水泵连接,所述水泵设置于所述灯杆底部,所述喷淋头绕所述灯头的上表面环形布置,并设于所述灯杆侧部,位于所述侧杆上部。

[0012] 进一步的,灯杆上设有用于为所述喷淋组件提供水源的集水器,所述喷淋组件位于所述集水器上部。

[0013] 进一步的,还包括图像显示机构,所述图像显示机构与所述控制机构数据对接,用于显示所述控制机构接收到的图像信息。

[0014] 进一步的,图像显示机构包括设置于所述灯杆上的显示器和/或终端设备,所述显示器可拆卸连接于灯杆上设置的空腔内;所述终端设备用于显示和/或统计所述控制机构发送的图像信息。

[0015] 本发明的有益效果:由上述对本发明的描述可知,与现有技术相比,本发明的一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,包括灯杆、侧杆、灯头,所述灯头通过侧杆固定在所述灯杆的一侧,所述灯头上连接有可对灯头进行清洁的清洁机构,所述清洁机构上连接有一控制机构,所述控制机构设置于所述灯杆上,用于控制清洁机构的工作状态;所述清洁机构包括第一清洁机构、第二清洁机构,所述第一清洁机构设置于所述灯头下部,用于清洁所述灯头下表面;所述第二清洁机构设置于所述灯头上部,用于清洁所述灯头上表面,实现利用在灯头上设置清洁机构对灯头进行清洗的方式取代了现有的清洗方式,避免了清洁工人的高空作业,也就省去了清洁时候存在的安全隐患。

附图说明

[0016] 图1为本发明优选实施例中一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置的结构示意图;

[0017] 图2为本发明优选实施例中一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置的控制结构结构示意图。

[0018] 附图标记:1、灯杆;2、侧杆;3、灯头;4、清洁机构;41、第一清洁机构;411、第一图像传感器;412、清洁组件;4121、驱动件;4122、清洁件;413、连接杆;42、第一清洁机构;411、第一图像传感器;42、第二清洁组件;421、第一图像传感器;422、喷淋组件;4221、喷淋头;4222、管道;4223、水泵;5、控制机构;6、集水器;7、显示器;8、终端设备。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 参照图1-2所示,本发明的优选实施例,一种便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置,包括灯杆1、侧杆2、灯头3,所述灯头3通过侧杆2固定在所述灯杆1的一侧,所述灯杆1上连接有

可对灯头3进行清洁的清洁机构4，所述清洁机构4上连接有一控制机构5，所述控制机构5设置于所述灯杆1上，用于控制清洁机构4的工作状态；所述清洁机构4包括第一清洁机构41、第二清洁机构42，所述第一清洁机构41设置于所述灯头3下部，用于清洁所述灯头3下表面；所述第二清洁机构42设置于所述灯头3上部，用于清洁所述灯头3上表面，实现利用在灯头上设置清洁机构对灯头进行清洗的方式取代了现有的清洗方式，避免了清洁工人的高空作业，也就省去了清洁时候存在的安全隐患。

[0022] 作为本发明的优选实施例，其还可具有以下附加技术特征：

[0023] 在本实施例中，本发明的控制机构5为控制器，该控制器的输入端与设置于灯杆上的电源电连接，且控制器输出端与第一清洁机构41、第二清洁机构42的输入端电连接，且该第一清洁机构41、第二清洁机构42均包括有图像传感器，从而实现根据灯头污染情况的图像信息，对灯头进行智能清洁，实现对路灯清洁的智能化控制，避免清洁工人的高空作业，省去清洁时候存在安全隐患。

[0024] 在本实施例中，第一清洁机构41包括第一图像传感器411、清洁组件412、连接杆413，所述第一图像传感器411设置于连接杆413顶部，用于获取灯头3下表面的图像信息，并将所述图像信息发送至控制机构5；所述控制机构5根据所述图像信息控制设置于连接杆413底部的清洁组件412对所述灯头3进行清洁。清洁组件412包括驱动件4121和清洁件4122，所述驱动件4121设置于灯杆1侧部，并位于侧杆2下部，用于驱动所述清洁件4122对所述灯头3进行清洁。清洁件4122设置于所述连接杆413底部，且所述清洁件4122的清洁端贴于所述灯头3的下端面，所述清洁件4122包括毛刷、海绵、布料中的一种或多种，本实施例的清洁件为海绵，使得该装置根据第一图像传感器411显示该灯头污染状况的图像信息，对灯头的下表面进行刷洗，保证了灯头下表面的干净度，避免灯光出现反射或光线不足，而影响人们的出行。驱动件4121包括活塞缸，所述活塞缸一端连接于所述连接杆413，另一端与所述控制机构5电连接，用于驱动连接杆413在灯头上滑行，从而实现对灯头的清洁。

[0025] 在本实施例中，第二清洁机构42包括第二图像传感器421、喷淋组件422，所述第二图像传感器421、喷淋组件422设置于灯杆1顶部，所述第二图像传感器421用于获取所述灯头3的上表面图像信息，并将所述图像信息发送至控制机构5；所述控制机构5根据所述图像信息控制所述喷淋组件422对所述灯头3进行清洁。喷淋组件422包括喷淋头4221、管道4222、水泵4223，所述喷淋头4221通过管道4222与所述水泵4423连接，所述水泵4223设置于所述灯杆1底部，所述喷淋头4221绕所述灯头3的上表面环形布置，并设于所述灯杆1侧部，位于所述侧杆2上部，使得该装置根据第二图像传感器421显示该灯头上表面的污染状况的图像信息，对灯头的上表面进行冲洗，保证了灯头上表面的干净度，尤其是对于现有的太阳能路灯，灯头上表面的清洁度可提高太阳能路灯对太阳光的吸收；且该喷洒的水不仅可以清洗清洁件海绵，而且还可被清洁件海绵吸收，用于清洗灯头的下表面。灯杆1上设有用于为所述喷淋组件422提供水源的集水器6，所述喷淋组件422位于所述集水器上部。其工作过程为灯杆上设置的集水器6可以收集雨天的水，并将水存储于灯杆1底部，经水泵443抽蓄水箱内水，使得水经软水管442流至喷淋头441，喷淋头441将水喷洒至灯头3上和清洁件上，并经驱动件驱动清洁件对灯头3进行清洁，实现对灯头的快速，简单清洁，有效避免灯头长时间被灰尘等占满而影响其照明效果。

[0026] 在本实施例中，本发明的便于拆卸的清洁路灯的灯杆装置还包括图像显示机构，

所述图像显示机构与所述控制机构5数据对接，用于显示所述控制机构5接收到的图像信息；所述图像显示机构包括设置于所述灯杆1上的显示器7和终端设备8，所述显示器7可拆卸连接于灯杆1上设置的空腔内；所述终端设备8用于显示和统计所述控制机构5发送的图像信息，即图像传感器41扫描灯头3的图像信息，并将该图像信息发送至控制器，控制器接收该图像信息，并通过显示器7显示该灯头3的图像信息，方便清洁人员实时查看该灯头的污染程度，以及清洁后的清洁效果。

[0027] 在本实施例中，该控制器可与终端设备8进行数据对接，即图像传感器41扫描灯头3的图像信息，并将该图像信息发送至控制器，控制器接收该图像信息，并将该灯头的图像信息发送至终端设备8，终端设备8显示和统计该控制器传输过来的图像信息，城市管理人员可在后台进行实时监控路灯的污染情况、清洁情况、照明状况，并可通过终端设备8对清洁结构4进行控制，终端设备可为电脑主机、智能手机等具有信号传输功能的智能设备，而该清洁情况包括清洗次数、清洁效果等，避免由于照明状态不佳而出现交通事故等不安全状况的发生，便于城市管理人员管理，增强城市的智能化管理，提升城市基础设施的管理水平。

[0028] 在不出现冲突的前提下，本领域技术人员可以将上述附加技术特征自由组合以及叠加使用。

[0029] 可以理解，本发明是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外，在本发明的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此，本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

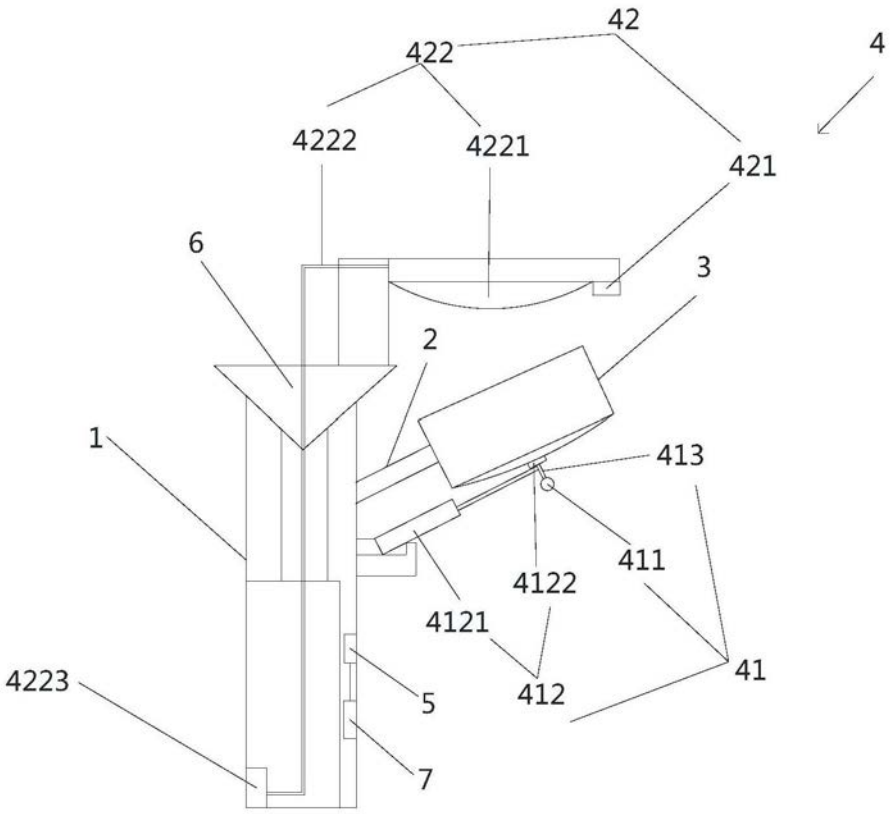

42
422
4
4222
4221
421
6
3
2
1
413
411
4122
4121
41
4223
5
412
7

图1

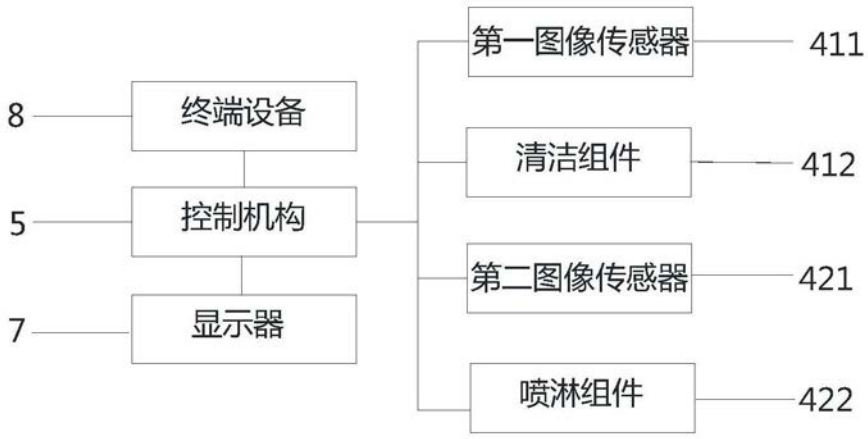

第一图像传感器
411
8
终端设备
清洁组件
412
5
控制机构
第二图像传感器
421
7
显示器
喷淋组件
422

图2