



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106423960 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610775863.5

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 吴华琴

地址 314499 浙江省嘉兴市海宁市硖石街
道好旺角2幢2单元566室

(72)发明人 吴华琴

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51) Int. Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

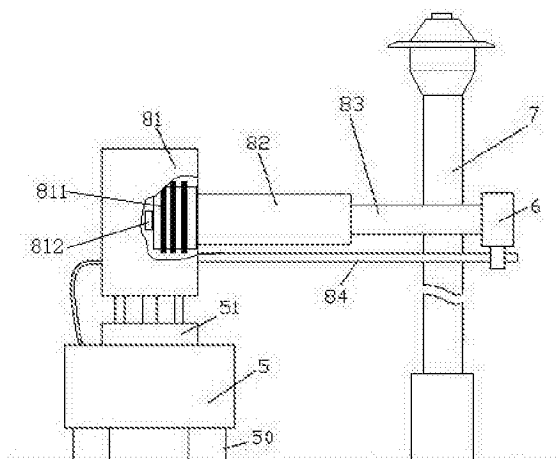
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

可调速的LED路灯的清洗装置及其使用方法

(57)摘要

一种可调速的LED路灯(7)的清洗装置以及使用其的方法,所述装置包括安装有移动轮(50)的移动车体部分(5)、位于所述移动车体部分(5)上的升降装置(51)以及由所述升降装置(51)升降驱动的喷洗部件(81),所述喷洗部件(81)包括与所述升降装置(51)相连的本体部、由所述本体部中的电机驱动的螺纹套筒(82)以及由所述螺纹套筒(82)螺纹驱动的伸缩螺杆(83),所述伸缩螺杆(83)中设置有轴向延伸的通孔(830)用以传输清洗液体,并且所述通孔(830)与位于所述伸缩螺杆(83)末端处的执行机构(6)流体连接。



1. 一种可调速的LED路灯(7)的清洗装置,包括安装有移动轮(50)的移动车体部分(5)、位于所述移动车体部分(5)上的升降装置(51)以及由所述升降装置(51)升降驱动的喷洗部件(81),所述喷洗部件(81)包括与所述升降装置(51)相连的本体部、由所述本体部中的电机驱动的螺纹套筒(82)以及由所述螺纹套筒(82)螺纹驱动的伸缩螺杆(83),所述伸缩螺杆(83)中设置有轴向延伸的通孔(830)用以传输清洗液体,并且所述通孔(830)与位于所述伸缩螺杆(83)末端处的执行机构(6)流体连接,所述执行机构(6)与固连于所述本体部的导向支承杆(84)滑动配合,其中,所述执行机构(6)包括与所述伸缩螺杆(83)的轴向方向正交的横杆部(69),所述横杆部(69)的右端部设置有喷射方向正交于所述横杆部(69)的轴向方向向后的右后喷头组件(61)以及喷射方向沿所述横杆部(69)的轴向方向向外的右喷头组件(62),所述横杆部(69)的中间部位设置有喷射方向正交于所述横杆部(69)的轴向方向向前的前喷头组件(63),所述横杆部(69)的左端部设置有喷射方向沿所述横杆部(69)的轴向方向向外的左喷头组件(64)以及喷射方向正交于所述横杆部(69)的轴向方向向后的左后喷头组件(65),所述本体部中所述电机的外表面上设有散热翅片组(811)和电子控制装置(812),所述散热翅片组(811)用以将所述电机长时间运行产生的热量吸收并散发掉,防止所述电机因长时间运行温度过高而烧毁,所述电子控制装置(812)与所述电机电联,所述电子控制装置(812)用以控制所述电机的转速,从而可以根据需要调节所述电机的转速来控制所述伸缩螺杆(83)的伸缩速度。

2. 如权利要求1所述的可调速的LED路灯(7)的清洗装置,其中,所述右后喷头组件(61)、右喷头组件(62)、前喷头组件(63)、左喷头组件(64)和左后喷头组件(65)中的每个均设置有喷射控制阀门(60)。

3. 一种使用如上述权利要求中任一项所述的可调速的LED路灯(7)的清洗装置的方法,首先,使所述右后喷头组件(61)朝向所述LED路灯(7)的背离所述移动车体部分(5)的侧面并打开相应的喷射控制阀门(60)从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分(5)的运动以及所述伸缩螺杆(83)的缩回运动,使得所述右喷头组件(62)朝向所述LED路灯(7)的左侧面相应的喷射控制阀门(60)从而进行清洗;之后,利用所述移动车体部分(5)的运动以及所述伸缩螺杆(83)的缩回运动,使得所述前喷头组件(63)朝向所述LED路灯(7)的面向所述移动车体部分(5)的侧面并打开相应的喷射控制阀门(60)从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分(5)的运动以及所述伸缩螺杆(83)的伸出运动,使得所述左喷头组件(64)朝向所述LED路灯(7)的右侧面并打开相应的喷射控制阀门(60)从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分(5)的运动以及所述伸缩螺杆(83)的伸出运动,使得所述左后喷头组件(65)朝向背离所述移动车体部分(5)的侧面并打开相应的喷射控制阀门(60)从而进行清洗。

可调速的LED路灯的清洗装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及LED路灯领域,具体为可调速的LED路灯的清洗装置及其使用方法。

背景技术

[0002] LED路灯往往具有一定美观性能。而且,这种LED路灯可能处于市区道路以及公园道路两侧,因此其洁净程度可以影响到路灯的使用性能以及美观性能。而路灯在户外的环境中容易受到道路状况以及车辆扬尘的影响,对于路灯的清洗工作往往需要耗费大量人力物力。

[0003] 为了解决上述问题,采用喷射清洗流体的方法。通过喷射高压流体能够将污垢等清除。但是,采用手持的方式进行清除,虽然可以灵活调整喷射部位,但是喷射效果不稳定而且需要人力成本。而且,这种人工方式以及其他机械方式均存在喷射清洗死角。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供可调速的LED路灯的清洗装置及其使用方法,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 根据本发明的一种可调速的LED路灯的清洗装置,包括安装有移动轮的移动车体部分、位于所述移动车体部分上的升降装置以及由所述升降装置升降驱动的喷洗部件,所述喷洗部件包括与所述升降装置相连的本体部、由所述本体部中的电机驱动的螺纹套筒以及由所述螺纹套筒螺纹驱动的伸缩螺杆,所述伸缩螺杆中设置有轴向延伸的通孔用以传输清洗液体,并且所述通孔与位于所述伸缩螺杆末端处的执行机构流体连接,所述执行机构与固连于所述本体部的导向支承杆滑动配合,其中,所述执行机构包括与所述伸缩螺杆的轴向方向正交的横杆部,所述横杆部的右端部设置有喷射方向正交于所述横杆部的轴向方向向后的右后喷头组件以及喷射方向沿所述横杆部的轴向方向向外的右喷头组件,所述横杆部的中间部位设置有喷射方向正交于所述横杆部的轴向方向向前的前喷头组件,所述横杆部的左端部设置有喷射方向沿所述横杆部的轴向方向向外的左喷头组件以及喷射方向正交于所述横杆部的轴向方向向后的左后喷头组件,所述本体部中所述电机的外表面上设有散热翅片组和电子控制装置,所述散热翅片组用以将所述电机长时间运行产生的热量吸收并散发掉,防止所述电机因长时间运行温度过高而烧毁,所述电子控制装置与所述电机电联,所述电子控制装置用以控制所述电机的转速,从而可以根据需要调节所述电机的转速来控制所述伸缩螺杆的伸缩速度。

[0006] 根据本发明,上述一种可调速的LED路灯的清洗装置的方法,首先,使所述右后喷头组件朝向所述LED路灯的背离所述移动车体部分的侧面并打开相应的喷射控制阀门从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分的运动以及所述伸缩螺杆的缩回运动,使得所述右后喷头组件朝向所述LED路灯的左侧面相应的喷射控制阀门从而进行清洗;之后,利用所述移动车体部分的运动以及所述伸缩螺杆的缩回运动,使得所述前喷头组件朝向所述LED路灯的面向所述移动车体部分的侧面并打开相应的喷射控制阀门从而进行清洗;然后利用所述

移动车体部分的运动以及所述伸缩螺杆的伸出运动,使得所述左喷头组件朝向所述LED路灯的右侧面并打开相应的喷射控制阀门从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分的运动以及所述伸缩螺杆的伸出运动,使得所述左后喷头组件朝向背离所述移动车体部分的侧面并打开相应的喷射控制阀门从而进行清洗。

[0007] 本发明的装置中,由于利用了位于横杆的不同部位不同方向取向的喷头,其仅仅利用行走车的机动性以及喷杆的伸缩性即可实现对于LED路灯尤其瓷瓶的全方位清洗而不受LED路灯的背离可接近侧的死角侧不可接近的影响,从而能够对整个圆周面进行与法向方向夹角不大于45度的全方位喷射清洗。

附图说明

[0008] 图1是本发明的可调速的LED路灯的清洗装置的整体结构示意图。

[0009] 图2是图1中清洗装置的运行时状态示意图,其中处于本发明方法的第一步清洗过程。

[0010] 图3~6是从图2中示出的清洗过程依次往后的各个清洗过程的状态示意图,示出了各个喷嘴在对应清洗部位的使用状态。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明。

[0012] 根据本发明的实施例的可调速的LED路灯7的清洗装置,包括安装有移动轮50的移动车体部分5、位于所述移动车体部分5上的升降装置51以及由所述升降装置51升降驱动的喷洗部件81,所述喷洗部件81包括与所述升降装置51相连的本体部、由所述本体部中的电机驱动的螺纹套筒82以及由所述螺纹套筒82螺纹驱动的伸缩螺杆83,所述伸缩螺杆83中设置有轴向延伸的通孔830用以传输清洗液体,并且所述通孔830与位于所述伸缩螺杆83末端的执行机构6流体连接,所述执行机构6与固连于所述本体部的导向支承杆84滑动配合,其中,所述执行机构6包括与所述伸缩螺杆83的轴向方向正交的横杆部69,所述横杆部69的右端部设置有喷射方向正交于所述横杆部69的轴向方向向后的右后喷头组件61以及喷射方向沿所述横杆部69的轴向方向向外的右喷头组件62,所述横杆部69的中间部位设置有喷射方向正交于所述横杆部69的轴向方向向前的前喷头组件63,所述横杆部69的左端部设置有喷射方向沿所述横杆部69的轴向方向向外的左喷头组件64以及喷射方向正交于所述横杆部69的轴向方向向后的左后喷头组件65,所述本体部中所述电机的外表面上设有散热翅片组811和电子控制装置812,所述散热翅片组811用以将所述电机长时间运行产生的热量吸收并散发掉,防止所述电机因长时间运行温度过高而烧毁,所述电子控制装置812与所述电机电联,所述电子控制装置812用以控制所述电机的转速,从而可以根据需要调节所述电机的转速来控制所述伸缩螺杆83的伸缩速度。

[0013] 有益地或示例性地,其中,所述右后喷头组件61、右喷头组件62、前喷头组件63、左喷头组件64和左后喷头组件65中的每个均设置有喷射控制阀门60。

[0014] 根据实施例,一种使用如上所述的可调速的LED路灯7的清洗装置的方法,首先,使所述右后喷头组件61朝向所述LED路灯7的背离所述移动车体部分5的侧面并打开相应的喷射控制阀门60从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分5的运动以及所述伸缩螺杆83的

缩回运动,使得所述右喷头组件62朝向所述LED路灯7的左侧面相应的喷射控制阀门60从而进行清洗;之后,利用所述移动车体部分5的运动以及所述伸缩螺杆83的缩回运动,使得所述前喷头组件63朝向所述LED路灯7的面向所述移动车体部分5的侧面并打开相应的喷射控制阀门60从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分5的运动以及所述伸缩螺杆83的伸出运动,使得所述左喷头组件64朝向所述LED路灯7的右侧面并打开相应的喷射控制阀门60从而进行清洗;然后利用所述移动车体部分5的运动以及所述伸缩螺杆83的伸出运动,使得所述左后喷头组件65朝向背离所述移动车体部分5的侧面并打开相应的喷射控制阀门60从而进行清洗。

[0015] 由于利用了位于横杆的不同部位不同方向取向的喷头,其仅仅利用行走车的机动性以及喷杆的伸缩性即可实现对于LED路灯尤其LED路灯的全方位清洗而不受LED路灯的背离可接近侧的死角侧不可接近的影响,从而能够对整个圆周面进行与法向方向夹角不大于45度的全方位喷射清洗。整个装置结构对称稳固,安全可靠,使用方便,能够有效解决现有技术中的问题。

[0016] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

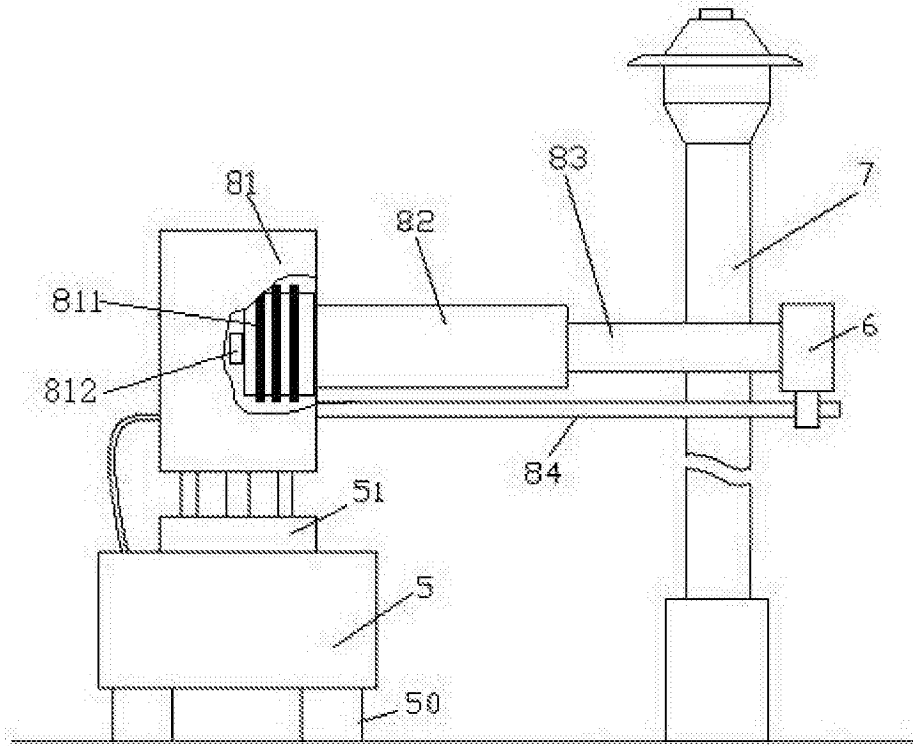


图1

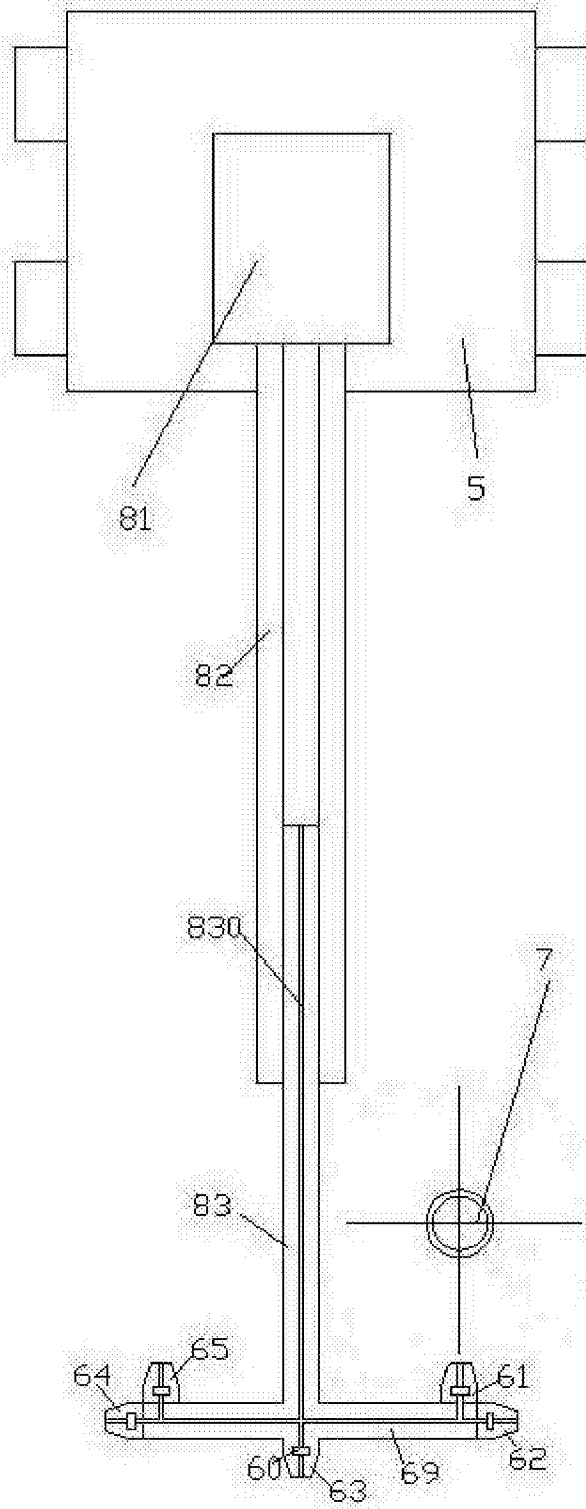


图2

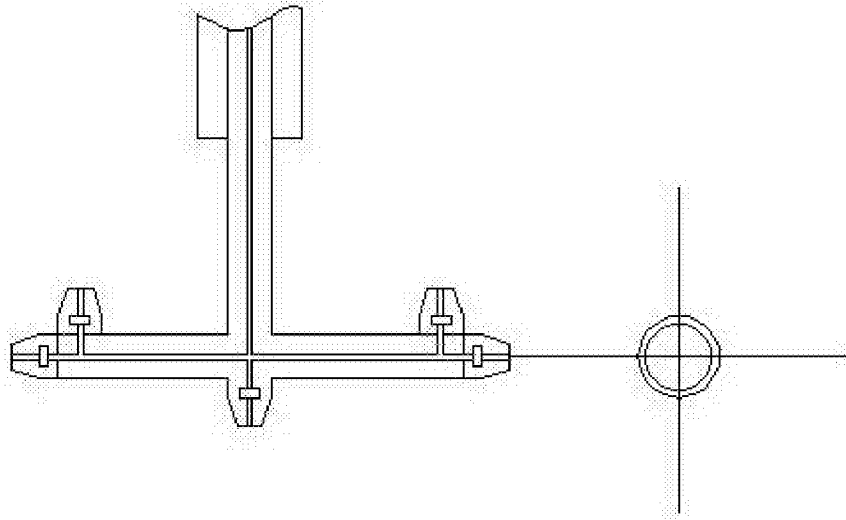


图3

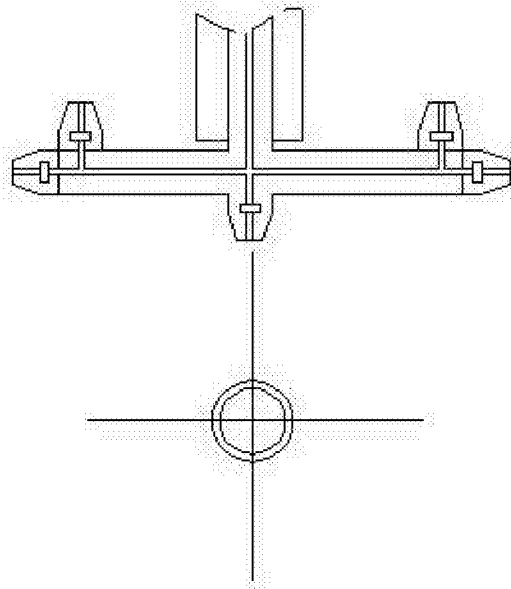


图4

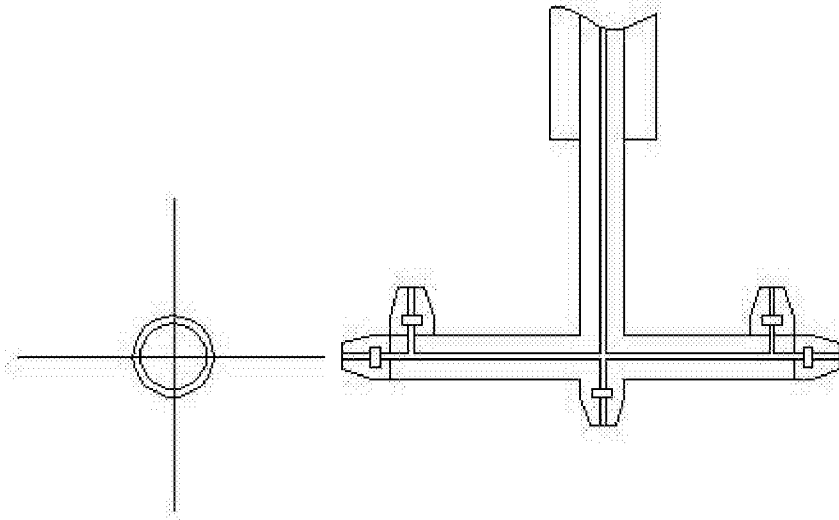


图5

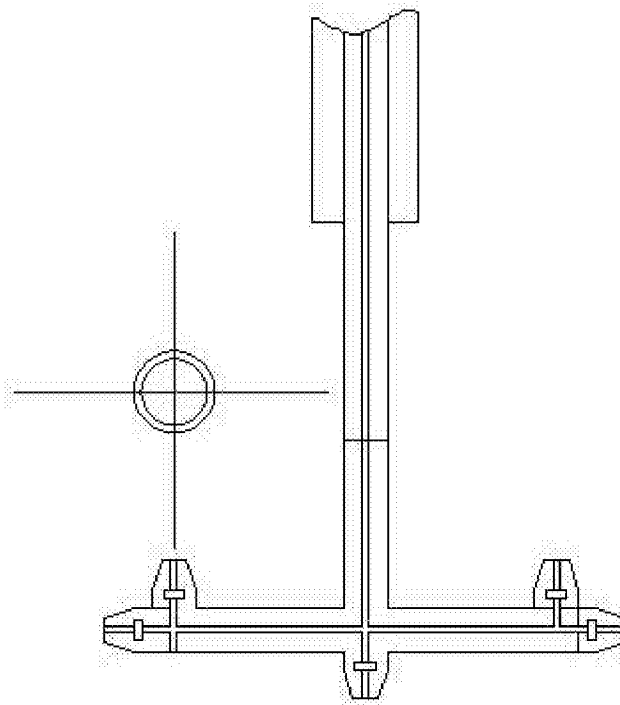


图6