



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103143524 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201310098625.1

(22) 申请日 2013.03.26

(71) 申请人 无锡市崇安区科技创业服务中心  
地址 214000 江苏省无锡市崇安区解放南路  
688 号

(72) 发明人 蔡玉莲

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

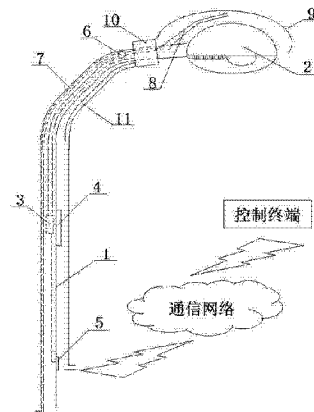
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于物联网的路灯清洗系统

(57) 摘要

本发明涉及一种基于物联网的路灯清洗系统,针对设置在灯杆(1)上的光源装置(2)进行清洗,包括控制终端、设置在外接水管(7)上的控制模块(3)、以及分别与控制模块(3)相连接的电源(4)、通信接收模块(5)和电动阀门(6);电动阀门(6)设置在外接水管(7)的出水口,并置于光源装置(2)的上方;本发明中,控制终端经通信网络远程控制设置在路灯上的清洗装置自动为路灯光源装置进行清洗工作,省去了繁琐的人工操作、以及保证了道路上正常的行车秩序。



1. 一种基于物联网的路灯清洗系统,针对设置在灯杆(1)上的光源装置(2)进行清洗,其特征在于:包括控制终端、设置在灯杆(1)上的外接水管(7)、控制模块(3)、以及分别与控制模块(3)相连接的电源(4)、通信接收模块(5)和电动阀门(6);电动阀门(6)设置在外接水管(7)的出水口,并置于光源装置(2)的上方;其中,电源(4)经控制模块(3)为各装置进行供电,控制终端通过通信网络向控制模块(3)发送控制命令,控制模块(3)根据通过通信接收模块(5)接收到的控制命令,控制电动阀门(6)工作。

2. 根据权利要求1所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:还包括设置在所述外接水管(7)出水口的出水喷头(8),出水喷头(8)置于所述光源装置(2)的上方,出水喷头(8)经所述电动阀门(6)控制进行工作。

3. 根据权利要求1所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:还包括污水收集装置,污水收集装置包括收集容器(9)、电动转轴(10)以及污水水管(11);电动转轴(10)设置在靠近所述光源装置(2)的灯杆(1)上,收集容器(9)与电动转轴(10)上面对所述光源装置(2)的端部相连接,电动转轴(10)的另一端与污水水管(11)相连接,收集容器(9)通过电动转轴(10)围绕所述光源装置(2)进行旋转,所述控制模块(3)与电动转轴(10)相连接,对电动转轴(10)的转动进行控制。

4. 根据权利要求3所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:所述污水水管(11)设置在所述灯杆(1)的内部或外壁上。

5. 根据权利要求1所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:所述电源(4)为设置在所述灯杆(1)外壁上的太阳能电池板。

6. 根据权利要求1所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:所述通信接收模块(5)为 GSM 通信接收模块,所述控制终端通过 GSM 通信网络向所述控制模块(3)发送控制命令,所述控制模块(3)通过 GSM 通信接收模块接收控制命令。

7. 根据权利要求1所述一种基于物联网的路灯清洗系统,其特征在于:所述控制模块(3)为单片机。

## 一种基于物联网的路灯清洗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于物联网的路灯清洗系统。

### 背景技术

[0002] 路灯作为城市重要的市政设施,担负着为道路上行驶的车辆和行人进行照明的任务,保证安全的道路运行环境,这就需要路灯时刻保持良好的照明效果,作为路灯的养护单位会定期安排工作人员对路灯进行清洗,但是这样的工作比较繁琐费事,在清洗过程中,不仅需要占据车道,影响道路上车辆的通行;而且工作人员还需要通过车辆升降装置进行空中作业,存在着安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种基于物联网,能够避开繁琐的人工操作,对路灯实现清洗操作的路灯清洗系统。

[0004] 本发明为了解决上述技术问题采用以下技术方案:本发明设计了一种基于物联网的路灯清洗系统,针对设置在灯杆上的光源装置进行清洗,包括控制终端、设置在灯杆上的外接水管、控制模块、以及分别与控制模块相连接的电源、通信接收模块和电动阀门;电动阀门设置在外接水管的出水口,并置于光源装置的上方;其中,电源经控制模块为各装置进行供电,控制终端通过通信网络向控制模块发送控制命令,控制模块根据通过通信接收模块接收到的控制命令,控制电动阀门工作。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案:还包括设置在所述外接水管出水口的出水喷头,出水喷头置于所述光源装置的上方,出水喷头经所述电动阀门控制进行工作。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案:还包括污水收集装置,污水收集装置包括收集容器、电动转轴以及污水水管;电动转轴设置在靠近所述光源装置的灯杆上,收集容器与电动转轴上面对所述光源装置的端部相连接,电动转轴的另一端与污水水管相连接,收集容器通过电动转轴围绕所述光源装置进行旋转,所述控制模块与电动转轴相连接,对电动转轴的转动进行控制。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案:所述污水水管设置在所述灯杆的内部或外壁上。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案:所述电源为设置在所述灯杆外壁上的太阳能电池板。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案:所述通信接收模块为 GSM 通信接收模块,所述控制终端通过 GSM 通信网络向所述控制模块发送控制命令,所述控制模块通过 GSM 通信接收模块接收控制命令。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案:所述控制模块为单片机。

[0011] 本发明所述一种基于物联网的路灯清洗系统采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

(1) 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统,控制终端经通信网络远程控制设置在路灯上的清洗装置自动为路灯光源装置进行清洗工作,省去了繁琐的人工操作、以及保证了道路上正常的行车秩序;

(2) 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,针对光源装置进行清洗的外接水管的出水口设置出水喷头,能够有效增强对路灯光源装置清洗的洁净程度;

(3) 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,设置了污水收集装置,收集对光源装置清洗后流淌的污水,有效的保证了环境的美丽与干净;

(4) 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,所涉及的电源采用了太阳能电池板,保证了能源使用的洁净与环保;

(5) 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,所使用的通信网络采用了现有技术中成熟的 GSM 通信网络,保证了本系统运行的稳定性。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统清洗前的结构示意图;

图 2 是本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统清洗中的结构示意图;。

[0013] 其中,1. 灯杆,2. 光源装置,3. 控制模块,4. 电源,5. 通信接收模块,6. 电动阀门,7. 外接水管,8. 出水喷头,9. 收集容器,10. 电动转轴,11. 污水水管。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0015] 如图 1 所示,本发明设计了一种基于物联网的路灯清洗系统,针对设置在灯杆 1 上的光源装置 2 进行清洗,包括控制终端、设置在灯杆 1 上的外接水管 7、控制模块 3、以及分别与控制模块 3 相连接的电源 4、通信接收模块 5 和电动阀门 6;电动阀门 6 设置在外接水管 7 的出水口,并置于光源装置 2 的上方;其中,电源 4 经控制模块 3 为各装置进行供电,控制终端通过通信网络向控制模块 3 发送控制命令,控制模块 3 根据通过通信接收模块 5 接收到的控制命令,控制电动阀门 6 工作。

[0016] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统,控制终端经通信网络远程控制设置在路灯上的清洗装置自动为路灯光源装置 2 进行清洗工作,省去了繁琐的人工操作、以及保证了道路上正常的行车秩序。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案:还包括设置在所述外接水管 7 出水口的出水喷头 8,出水喷头 8 置于所述光源装置 2 的上方,出水喷头 8 经所述电动阀门 6 控制进行工作。

[0018] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,针对光源装置 2 进行清洗的外接水管 7 的出水口设置出水喷头 8,能够有效增强对路灯光源装置 2 清洗的洁净程度。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案:还包括污水收集装置,污水收集装置包括收集容器 9、电动转轴 10 以及污水水管 11;电动转轴 10 设置在靠近所述光源装置 2 的灯杆 1 上,收集容器 9 与电动转轴 10 上面对所述光源装置 2 的端部相连接,电动转轴 10 的另一端与污水水管 11 相连接,收集容器 9 通过电动转轴 10 围绕所述光源装置 2 进行旋转,所述控制模块 3 与电动转轴 10 相连接,对电动转轴 10 的转动进行控制。

[0020] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,设置了污水收集装置,收集对光源

装置清洗后流淌的污水,有效的保证了环境的美丽与干净。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案:所述污水水管 11 设置在所述灯杆 1 的内部或外壁上。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案:所述电源 4 为设置在所述灯杆 1 外壁上的太阳能电池板。

[0023] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,所涉及的电源 4 采用了太阳能电池板,保证了能源使用的洁净与环保。

[0024] 作为本发明的一种优选技术方案:所述通信接收模块 5 为 GSM 通信接收模块,所述控制终端通过 GSM 通信网络向所述控制模块 3 发送控制命令,所述控制模块 3 通过 GSM 通信接收模块接收控制命令。

[0025] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统中,所使用的通信网络采用了现有技术中成熟的 GSM 通信网络,保证了本系统运行的稳定性。

[0026] 作为本发明的一种优选技术方案:所述控制模块 3 为单片机。

[0027] 如图 1 和图 2 所示,本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统在实际应用过程当中,控制模块通过 GSM 通信网络向设置在路灯上的 GSM 通信接收模块发送清洗控制信号,GSM 通信接收模块接收控制信号发送至控制模块 3,控制模块 3 首先向设置在靠近所述光源装置 2 的灯杆 1 上的电动转轴 10 发送控制命令,控制电动转轴 10 转动,将与电动转轴 10 相连的收集容器 9 旋转至光源装置 2 的下方;控制模块 3 然后向设置在外接水管 7 出水口的电动阀门 6 发送控制命令,控制电动阀门 6 工作,此时,设置在外接水管 7 出水口的出水喷头 8 就对路灯光源装置 2 进行清洗工作,流淌的污水就会流入收集容器 9 中,再顺着与收集容器 9 相连的污水水管 11 排出,避免清洗的污水落到道路上、或行驶的车辆上,影响环境卫生。

[0028] 当完成对路灯光源装置 2 的清洗工作后,控制模块 3 再次向电动转轴 10 发送控制命令,控制电动转轴 10 转动,将与电动转轴 10 相连的收集容器 9 旋转至光源装置 2 的上方,即完成整个清洗过程。

[0029] 本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统在以上整个清洗过程当中,不仅节省了繁琐的人力操作,而且避免了占据车道,影响正常的行车秩序,针对清洗的污水,也进行了有效的处理,避免影响环境卫生;综上,本发明设计的基于物联网的路灯清洗系统结构简单,易于实现,有助于市场的大力推广、以及城市的现代化建设。

[0030] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

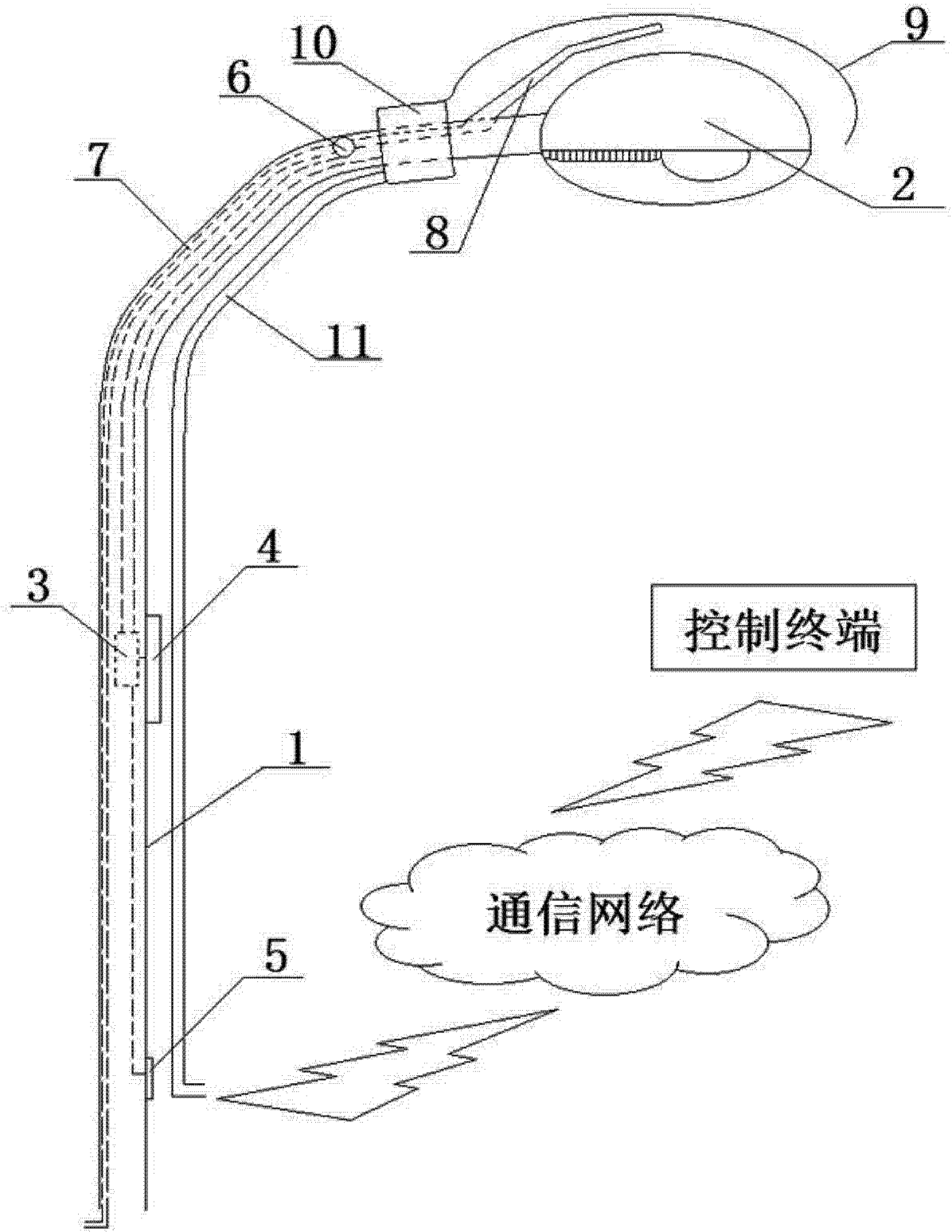


图 1

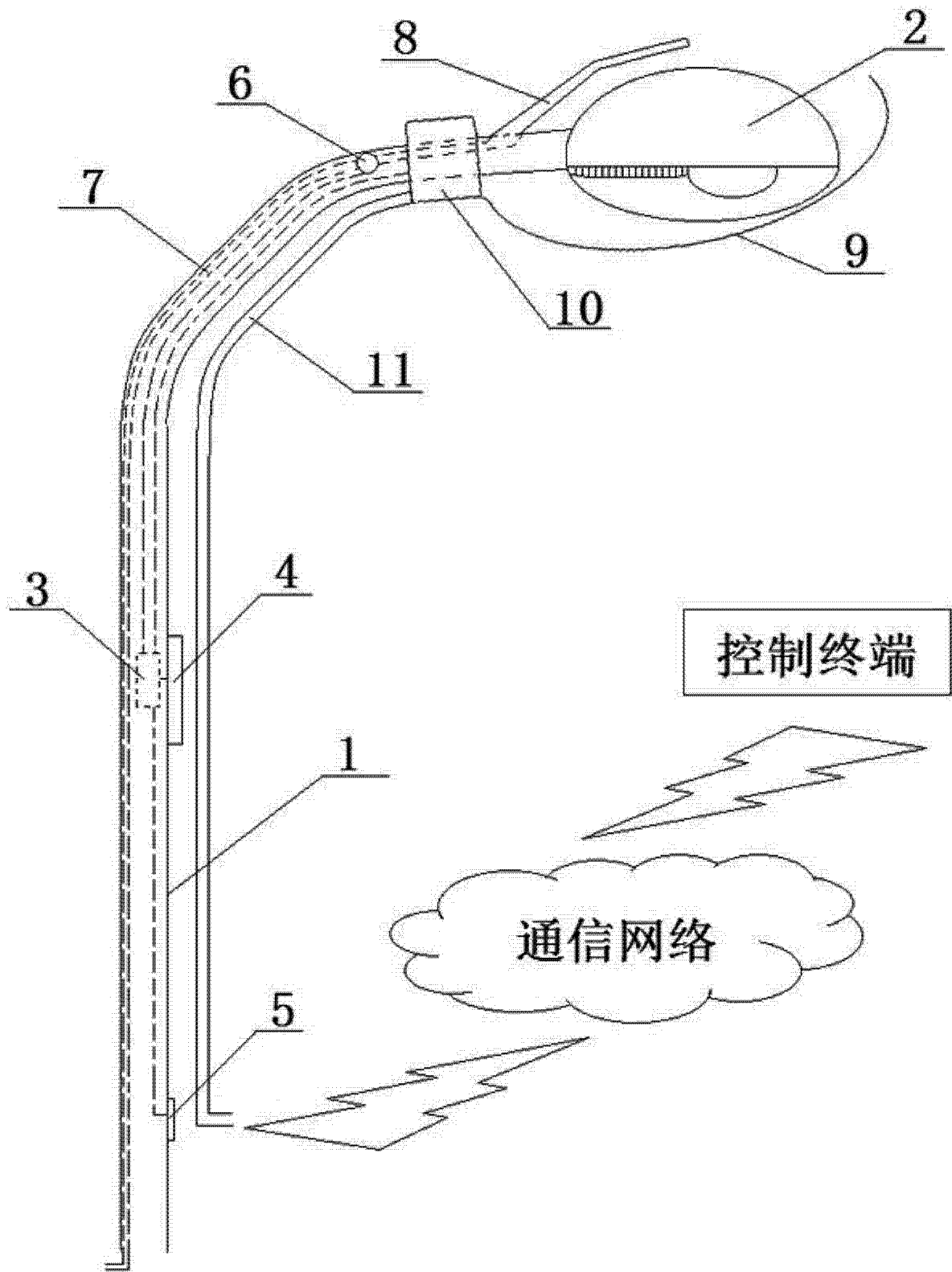


图 2