

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810301224.0

[43] 公开日 2009 年 10 月 28 日

[11] 公开号 CN 101566295A

[22] 申请日 2008.4.21

[21] 申请号 200810301224.0

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 陈杰良 林大为

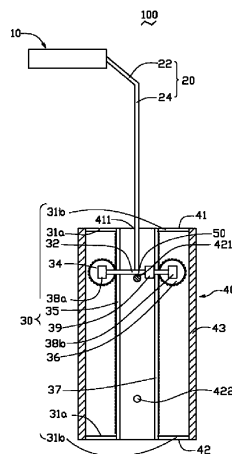
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有升降功能的路灯

[57] 摘要

一种具有升降功能的路灯，包括灯具、基杆、升降系统以及升降杆。所述基杆为空心柱体。所述升降系统位于基杆内部，该升降系统包括第一齿轮、第二齿轮、第一齿杆、第二齿杆以及连杆。所述第一齿轮及第二齿轮分别固定于连接杆两端。该升降系统通过所述第一齿轮及第二齿轮与相应的齿杆的咬合实现升降。升降杆，其上部连接灯具，下部连接至升降系统，并受升降系统驱动进行运动。本发明提供的具有升降功能的路灯，它不仅能方便的在地面就可对灯具进行擦拭或进行路灯维护修理，省时、省力、劳动强度小，同时免除了高空作业的危险，而且由于高度的改变，可以轻易地调整路灯的照射面积。



【权利要求1】一种具有升降功能的路灯，包括灯具，其特征在于，该具有升降功能的路灯还包括：

基杆，其为空心柱体；

升降系统，位于基杆内部，该升降系统包括第一齿轮、第二齿轮、第一齿杆、第二齿杆以及连杆，所述第一齿轮及第二齿轮分别固定于连接杆两端，该升降系统通过所述第一齿轮及第二齿轮与相应的齿杆的咬合实现升降；

升降杆，其上部连接灯具，下部连接至升降系统，并受升降系统驱动进行运动。

【权利要求2】如权利要求1所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该基杆包括顶面、底面以及筒状侧壁，该筒状侧壁连接上述顶面及底面。

【权利要求3】如权利要求2所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该筒状侧壁上设有至少两个贯通孔，所述贯通孔垂直于筒状侧壁的轴线，且横向贯通筒状侧壁，用于往其中插入截面及长度相匹配的活动杆以实现升降杆的固定。

【权利要求4】如权利要求2所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：所述顶面上设有一个开口，使得升降杆可以穿过该顶面并与灯具相连接。

【权利要求5】如权利要求1所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该第一齿杆及第二齿杆互相平行地固定于基杆内部，且第一齿杆与第二齿杆的两端分别抵靠于基杆的顶面及底面，各自通过其连接部连接于筒状侧壁。

【权利要求6】如权利要求5所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：第一齿杆及第二齿杆上分别形成有与第一齿轮及第二齿轮相匹配的锯齿。

【权利要求7】如权利要求1所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该连杆两端设置有驱动元件，该每个驱动元件动力连接于齿轮。

【权利要求8】如权利要求7所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该升降系统还包括控制器，其与驱动元件及灯具电气连接。

【权利要求9】如权利要求1所述的具有升降功能的路灯，其特征在于：该升降杆

的上部自下部延伸并与下部形成一定角度，以保证安装于其上的灯具投射于地面照明。

具有升降功能的路灯

技术领域

本发明涉及一种投射照明装置，尤其是指一种路灯。

背景技术

目前，在道路两侧安装的路灯通常是将灯具经过悬臂固定在路灯基杆的顶端。由于路灯常年置于户外的自然环境中，即使灯具带有防护装置依然会有大量的灰尘或虫子落入灯罩内，造成路面的灯光照度严重不足，给交通安全带来了隐患。另外由于路灯的基杆过高，又给灯具的擦拭与维修带来了不便，虽然也有采用升降装置进行高空擦拭灯罩及进行路灯维修的，但是，这样既费时、费力、劳动强度大，又不安全。

因此，有必要提供一种使清理或维修工作变得方便且安全的路灯装置。

发明内容

下面将以具体实施例说明一种具有升降功能的路灯。

一种具有升降功能的路灯，包括灯具、基杆、升降系统以及升降杆。所述基杆为空心柱体。所述升降系统位于基杆内部，该升降系统包括第一齿轮、第二齿轮、第一齿杆、第二齿杆以及连杆。所述第一齿轮及第二齿轮分别固定于连接杆两端。该升降系统通过所述第一齿轮及第二齿轮与相应的齿杆的咬合实现升降。升降杆，其上部连接灯具，下部连接至升降系统，并受升降系统驱动进行运动。本发明提供的具有升降功能的路灯，它不仅能方便的在地面就可对灯具进行擦拭或进行路灯维修护理，省时、省力、劳动强度小，同时免除了高空作业的危险，而且由于高度的改变，可以轻易地调整路灯的照射面积。

附图说明

图1为本发明提供的具有升降功能的路灯的结构示意图。

图2为本发明提供的具有升降功能的路灯降下时的示意图。

图3为图2沿III-III线的剖视图。

具体实施方式

下面参照附图，结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

图1所示为本发明实施例提供的具有升降功能的路灯100的结构示意图，该具有升降功能的路灯100包括基杆40、升降系统30、升降杆20及灯具10。

该基杆40为一个空心柱体，本实施例中，其为一个空心圆柱体。所述基杆40包括顶面

41, 底面42以及筒状侧壁43。所述顶面41上设有一个开口411, 使得升降杆20可以穿过该顶面41并与所述灯具10相连接。所述底面42与顶面41相对。所述筒状侧壁43连接顶面41及底面42, 且其靠近顶面41及底面42的部位分别开设有第一贯通孔421及第二贯通孔422。所述第一贯通孔421及第二贯通孔422分别垂直于筒状侧壁43的轴线, 且横向贯通筒状侧壁43。本实施例中, 该第一贯通孔421及第二贯通孔422的轴线与筒状侧壁43的轴线垂直相交。

该升降系统30包括第一齿杆35、第二齿杆37、第一齿轮34、第二齿轮36、第一马达38a、第二马达38b、连杆32及控制器39。其中, 所述第一齿杆35及第二齿杆37互相平行地固定于基杆40内部, 且第一齿杆35与第二齿杆37的两端分别抵靠于基杆40的顶面41及底面42。第一齿杆35的两端各通过一个第一连接部31a与基杆40的筒状侧壁43相连接, 从而将第一齿杆固定于基杆40内部。第二齿杆37的两端各通过一个第二连接部31b与基杆40的筒状侧壁43相连接。第一齿杆35上设有与第一齿轮34相匹配的锯齿, 第二齿杆37上设有与第二齿轮36相匹配的锯齿。

第一马达38a及第二马达38b分别安装于连杆32的两端。第一齿轮34安装于第一马达38a, 第二齿轮36安装于第二马达38b, 从而第一马达38a带动第一齿轮34转动, 第二马达38b带动第二齿轮36转动。在第一马达38a的带动下, 第一齿轮34与第一齿杆35上的锯齿相咬合, 从而使得第一齿轮34沿第一齿杆35上升或下降。在第二马达38b的带动下, 第二齿轮36与第二齿杆37上的锯齿相咬合, 从而使第二齿轮36沿第二齿杆37上升或下降。控制器39安装在连杆32上, 并与第一马达38a及第二马达38b电气连接, 用于控制第一马达38a及第二马达38b的转速及转向等参数。可以理解, 控制器39还可安装在基杆40内壁, 控制器39与第一马达38a及第二马达38b之间可以采用电缆相连。

升降杆20为曲臂杆, 包括下部24及上部22, 该升降杆20的上部22自下部24延伸并与下部24成一定角度, 以使得安装于其上的灯具10可以投射于地面照明。升降杆20的下部24与升降系统30的连杆32相连接, 升降杆20的上部22连接于灯具10。该灯具10包括灯罩及发光元件, 该发光元件与控制器39电气连接。

需要将灯具10降下时, 参阅图2, 启动第一马达38a及第二马达38b, 此时, 位于筒状侧壁43中心轴左侧的第一齿轮34绕自身轴线逆时针旋转, 与第一齿杆35上的锯齿咬合, 位于筒状侧壁43中心轴右侧的第二齿轮36绕自身轴线顺时针旋转, 与第二齿杆37上的锯齿咬合, 从而带动升降杆20及灯具10向下降。当降至所需高度时, 关闭第一马达38a及第二马达38b, 并将活动杆50插入该处的第二贯通孔422中, 从而使连杆32保持在一定高度。优选地, 为防止不相关人员的破坏行为, 还可在该贯通孔422处设置锁。

需要将灯具10升至某高度时，参阅图3，启动第一马达38a及第二马达38b，此时，位于筒状侧壁43中心轴左侧的第一齿轮34绕自身轴线顺时针旋转，与第一齿杆35上的锯齿咬合，位于筒状侧壁43中心轴右侧的第二齿轮36绕自身轴线逆时针旋转，与第二齿杆37上的锯齿咬合，从而带动升降杆20及灯具10向上升。当升至第二贯通孔421的高度时，关闭第一马达38a及第二马达38b，再将活动杆50插入该处的第二贯通孔421中，从而使升降杆20及灯具10保持在一定高度。

可以理解的是，本实施例中的基杆40不限于是圆柱，可以是矩形，还可以是多边形，只要是中空结构，可以容纳升降系统30即可；本实施例中的贯通孔421及422不限于两个也可以是多个；该贯通孔421及422不限于为圆形，还可以是三角形，四方形等多种形状，只要活动杆50与其相匹配即可；该多个贯通孔421及422也不限于分布在垂直于筒状侧壁43轴线的同一平面内，也可以分布在垂直于筒状侧壁43轴线的不同平面内。

可以理解的是，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思做出其它各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

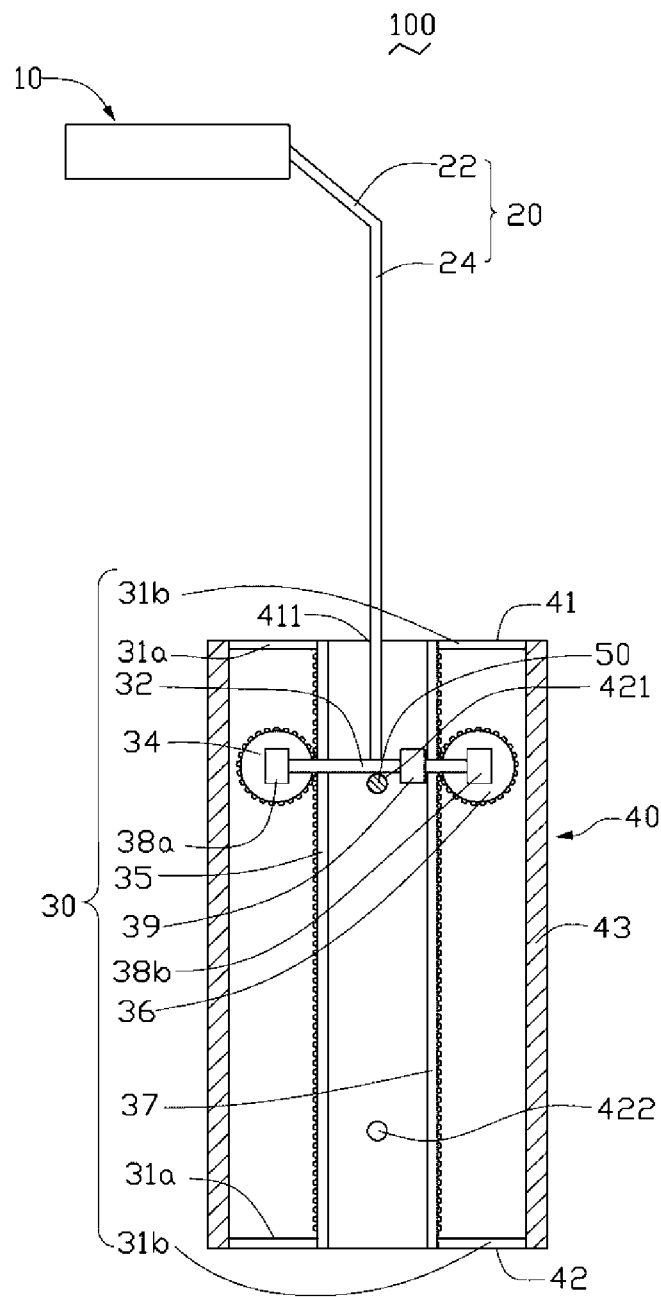


图 1

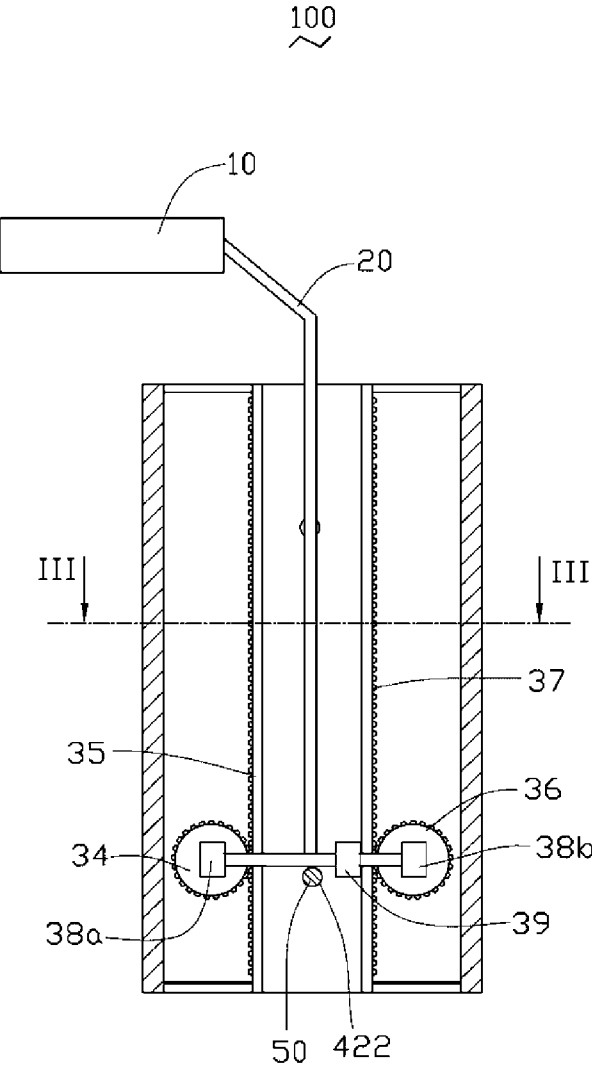


图 2

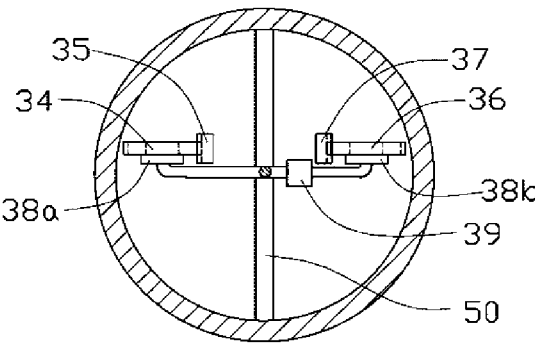


图 3