



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220169371 U

(45) 授权公告日 2023.12.12

(21) 申请号 202321493918.5

F21V 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.13

F21S 8/08 (2006.01)

(73) 专利权人 绵阳恒持金属设备有限公司

F21Y 115/10 (2016.01)

地址 621029 四川省绵阳市游仙区仙鹤街5号

F21W 131/103 (2006.01)

(72)发明人 汪小聪 安贵辉

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292

专利代理师 胡小亮

(51) Int.Cl.

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/38 (2006.01)

F21V 21/10 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/06 (2006.01)

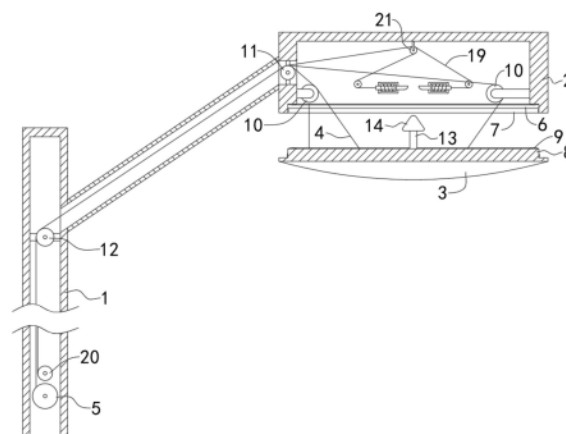
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种LED路灯的快换结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种LED路灯的快换结构,目的是解决现有技术中,因弯曲电线的障碍,导致灯具在下降过程中,难以直接达到地面的技术问题。该结构包括:灯罩,设于灯杆顶端,灯罩的口部具有缺口,缺口两个面上分别具有一个环形的金属导片,两个金属导片分别与电源的两个电极电性连接;灯体,其内部设有光源,灯体的顶部具有与缺口匹配的凸起结构,凸起结构的两个面上具有与两个金属导片匹配的连接片,两个连接片与光源的两电极电性连接;拉绳,一端固定设于灯体的顶部,另一端依次穿过灯罩和灯杆,并置于灯杆的内侧的底部;线轮,其两侧与灯杆内侧的底部转动连接,线轮的轮面上固定有拉绳的端部;该结构具有可使灯具无障碍下降至地面的优点。



1. 一种LED路灯的快换结构,包括灯杆,其特征在于,所述灯杆为空心结构,还包括:
灯罩,设于所述灯杆顶端,所述灯罩的口部具有缺口,所述缺口两个面上分别具有一个环形的金属导片,两个所述金属导片分别与电源的两个电极电性连接;
灯体,其内部设有光源,所述灯体的顶部具有与所述缺口匹配的凸起结构,所述凸起结构的两个面上具有与两个所述金属导片匹配的连接片,两个所述连接片与所述光源的两电极电性连接;
拉绳,一端固定设于所述灯体的顶部,另一端依次穿过所述灯罩和所述灯杆,并置于所述灯杆的内侧的底部;
线轮,其两侧与所述灯杆内侧的底部转动连接,所述线轮的轮面上固定有所述拉绳的端部;
把手,位于所述灯杆的外部,所述把手的一端穿入所述灯杆并固定设于所述线轮的转轴上。
2. 根据权利要求1所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,
所述灯体顶部具有两根所述拉绳,两根所述拉绳均穿过所述灯杆后固定设于所述线轮上;
两根所述拉绳分别固定设于所述灯体顶部的两侧。
3. 根据权利要求2所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,
所述灯体内的两侧壁上分别设有一个第一滑轮,两根所述拉绳分别穿过一个所述第一滑轮;
两根所述拉绳位于所述第一滑轮与所述灯体之间的一段的长度方向与所述灯体的顶面之间存在小于 90° 的夹角。
4. 根据权利要求3所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,
所述灯罩的侧部具有一个走线孔,所述走线孔内设有一个第二滑轮,所述灯杆内侧的顶部具有一个第三滑轮;
两根所述拉绳远离所述灯体的一端依次绕过所述第一滑轮、第二滑轮和第三滑轮后,连接于所述线轮上。
5. 根据权利要求4所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,还包括:
限位杆,一端垂直设于所述灯体的顶部,所述限位杆的另一端上具有一个三角形的限位块;
卡扣组件,设于所述灯罩内,所述卡扣组件包括一个伸缩端,所述伸缩端的端部可与所述限位杆的侧部接触。
6. 根据权利要求5所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,
所述灯罩上对称设有两个所述卡扣组件,所述灯体上对称设有两个所述限位杆,每个所述限位杆顶端设有一个所述限位块;
两个所述限位杆与两个所述拉绳在所述灯体顶面上的连接点位于一十字形结构的四个端部。
7. 根据权利要求6所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,
所述限位块的三角棱角均做圆角处理。
8. 根据权利要求5-7任一所述的LED路灯的快换结构,其特征在于,

所述卡扣组件包括：

方管，设于所述灯罩的内壁上，所述方管的两侧壁上均设有一个导向孔；

滑杆，其中部位于所述方管内，所述滑杆的两端分别滑动设于两个所述导向孔内，所述滑杆为该卡扣组件的伸缩端；

限位板，设于所述滑杆上，且位于所述方管内；

弹簧，位于所述方管内，且套设于所述滑杆上，所述弹簧的一端与所述限位板接触；

牵引绳，一端固定设于所述滑杆的一端，且所述牵引绳与所述弹簧位于所述限位板的同一侧，所述牵引绳的另一端穿过所述走线孔和所述灯杆置于所述灯杆内侧的底部。

9. 根据权利要求8所述的LED路灯的快换结构，其特征在于，

所述卡扣组件还包括：

牵引轮，其两侧转动设于所述灯杆内，所述牵引轮的轮面与所述牵引绳的端部固定连接，所述牵引轮的转轴穿出所述灯杆并同时与另一个所述把手固定连接。

10. 根据权利要求9所述的LED路灯的快换结构，其特征在于，

同一个所述限位杆的两侧对称设置有一个所述卡扣组件。

一种LED路灯的快换结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便于维护的路灯结构,具体地涉及一种LED路灯的快换结构。

背景技术

[0002] 路灯是基建不可缺少的一部分,其使用量非常大。但是由于灯具有一定的寿命,以及灯具受到环境因素的影响,不可避免的会出现损坏现象。而损坏的灯具需要及时的更换。

[0003] 目前,更换路灯灯具的方式通常是利用升降车将电工师傅举升至灯杆的高度,然后对灯具进行维修。

[0004] 为了解决现有技术中的问题,公开号为CN203784781U的实用新型专利,提出了一种快速更换路灯装置,通过钢丝绳将灯罩下降至地面,以便于更换灯具。

[0005] 但是现有技术中的灯具连接有电线,路灯常使用10平方的电线。由于电线较粗,当电线位于外罩内时,处于弯曲状,当灯具下降时,弯曲的电线对灯具的下降具有一定阻碍作用,导致灯具的下降高度被限制,难以直接到达底面。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中,因弯曲电线的障碍,导致灯具在下降过程中,难以直接达到地面的技术问题,本实用新型提供了一种LED路灯的快换结构,具有可使灯具无障碍下降至地面的优点。

[0007] 本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种LED路灯的快换结构,包括灯杆,所述灯杆为空心结构,还包括:

[0009] 灯罩,设于所述灯杆顶端,所述灯罩的口部具有缺口,所述缺口两个面上分别具有一个环形的金属导片,两个所述金属导片分别与电源的两个电极电性连接;

[0010] 灯体,其内部设有光源,所述灯体的顶部具有与所述缺口匹配的凸起结构,所述凸起结构的两个面上具有与两个所述金属导片匹配的连接片,两个所述连接片与所述光源的两电极电性连接;

[0011] 拉绳,一端固定设于所述灯体的顶部,另一端依次穿过所述灯罩和所述灯杆,并置于所述灯杆的内侧的底部;

[0012] 线轮,其两侧与所述灯杆内侧的底部转动连接,所述线轮的轮面上固定有所述拉绳的端部;

[0013] 把手,位于所述灯杆的外部,所述把手的一端穿入所述灯杆并固定设于所述线轮的转轴上。

[0014] 可选地,所述灯体顶部具有两根所述拉绳,两根所述拉绳均穿过所述灯杆后固定设于所述线轮上;

[0015] 两根所述拉绳分别固定设于所述灯体顶部的两侧。

[0016] 可选地,所述灯体内的两侧壁上分别设有一个第一滑轮,两根所述拉绳分别穿过一个所述第一滑轮;

[0017] 两根所述拉绳位于所述第一滑轮与所述灯体之间的一段的方向与所述灯体的顶面之间存在小于 90° 的夹角。

[0018] 可选地,所述灯罩的侧部具有一个走线孔,所述走线孔内设有一个第二滑轮,所述灯杆内侧的顶部具有一个第三滑轮;

[0019] 两根所述拉绳远离所述灯体的一端依次绕过所述第一滑轮、第二滑轮和第三滑轮后,连接于所述线轮上。

[0020] 可选地,还包括:

[0021] 限位杆,一端垂直设于所述灯体的顶部,所述限位杆的另一端上具有一个三角形的限位块;

[0022] 卡扣组件,设于所述灯罩内,所述卡扣组件包括一个伸缩端,所述伸缩端的端部可与所述限位杆的侧部接触。

[0023] 可选地,所述灯罩上对称设有两个所述卡扣组件,所述灯体上对称设有两个所述限位杆,每个所述限位杆顶端设有一个所述限位块;

[0024] 两个所述限位杆与两个所述拉绳在所述灯体顶面上的连接点位于一十字形结构的四个端部。

[0025] 可选地,所述限位块的三角棱角均做圆角处理。

[0026] 可选地,所述卡扣组件包括:

[0027] 方管,设于所述灯罩的内壁上,所述方管的两侧壁上均设有一个导向孔;

[0028] 滑杆,其中部位于所述方管内,所述滑杆的两端分别滑动设于两个所述导向孔内,所述滑杆为该卡扣组件的伸缩端;

[0029] 限位板,设于所述滑杆上,且位于所述方管内;

[0030] 弹簧,位于所述方管内,且套设于所述滑杆上,所述弹簧的一端与所述限位板接触;

[0031] 牵引绳,一端固定设于所述滑杆的一端,且所述牵引绳与所述弹簧位于所述限位板的同一侧,所述牵引绳的另一端穿过所述走线孔和所述灯杆置于所述灯杆内侧的底部。

[0032] 可选地,所述卡扣组件还包括:

[0033] 牵引轮,其两侧转动设于所述灯杆内,所述牵引轮的轮面与所述牵引绳的端部固定连接,所述牵引轮的转轴穿出所述灯杆并同时与另一个所述把手固定连接。

[0034] 可选地,同一个所述限位杆的两侧对称设置有一个所述卡扣组件。

[0035] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0036] 在灯杆上设置灯罩,并在灯罩上设置灯体,形成基础的路灯结构。然后灯杆内部为空心结构,通过拉绳控制灯罩与灯体之间的间距,实现控制灯体的上升或下降。

[0037] 然后在灯罩的口部设置一个缺口,并在缺口的两个面上分别设置一个环形的金属导片,同时在灯体顶部设置与缺口匹配的凸起结构,同时在凸起结构的两个面上设置连接片,将两个金属导片连接在电源的两个电极上,将两个连接片分别连接在灯体的两个电机上。当灯体与灯罩结合时,两个金属导片与两个连接片一一匹配的对接,实现电源与灯体内的光源电性连接。

[0038] 在本技术方案中,灯体在下降的过程中,只有一根拉绳悬吊灯体,拉绳柔软,因此灯体在下降的过程中,能顺利的到达地面。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0041] 图2为所述灯罩的放大示意图。

具体实施方式

[0042] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是本实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0045] 实施例:

[0046] 参见图1和图2,一种LED路灯的快换结构,包括灯杆1、灯罩2、灯体3、拉绳4、线轮5和把手。具体的:

[0047] 灯杆1为空心结构,灯杆1竖直设置在地面上,灯杆1的顶部设置灯罩2,灯罩2顶部封闭,灯罩2底部开口,灯罩2与灯杆1的连接处具有一个走线孔,通过走线孔将灯罩2内部和灯杆1的内部连通。在灯罩2的底部设置灯体3,灯体3内部具有光源。

[0048] 其中,灯罩2开口端的内侧具有一个缺口6,该缺口6在灯罩2的口部形成一个L形的台阶状结构。在该缺口6的两个互相垂直的面上分别设置有一个环形的金属导片7,两个金属导片7之间具有间隙,同时两个金属导片7分别与电源的两个电极电性连接。

[0049] 灯体3的顶部具有一个凸起8的台阶形结构,且灯体3上的凸起8结构与灯罩2口部的缺口6正好匹配,即:灯体3上的凸起8结构可以嵌入灯罩2口部的缺口6内。在灯体3凸起8结构的两个互相垂直的面上分别设置有一个连接片9,两个连接片9与灯体3内光源的两个电极电性连接。

[0050] 当灯体3顶部的凸起8结构嵌入灯罩2口部的缺口6内时,两个连接片9与两个金属导片7一一对应的接触。

[0051] 拉绳4的一端固定连接在灯体3顶部的中间位置,拉绳4的另一端从灯罩2上的走线孔进入灯杆1的内部,然后一直顺着灯杆1向下延伸至灯杆1的底端。

[0052] 在灯杆1内侧的底端设置有一个线轮5,线轮5的转轴水平设置,且线轮5转轴转动连接在灯杆1上,其中,线轮5转轴的一端穿出灯杆1,并与把手的一端连接,把手为Z形结构。

[0053] 上述拉绳4位于灯杆1内侧底部的一端固定连接在线轮5的轮面上,拉绳4的长度大于等于灯杆1高度的二倍,且当灯体3与灯罩2结合时,拉绳4具有大于等于一半的长度绕制在线轮5上。

[0054] 本实施例的工作原理是,在灯杆1上设置灯罩2,并在灯罩2上设置灯体3,形成基础的路灯结构。然后灯杆1内部为空心结构,通过拉绳4控制灯罩2与灯体3之间的间距,实现控制灯体3的上升或下降。当灯体3与灯罩2结合时,两个金属导片7与两个连接片9一一匹配的对接,实现电源与灯体3内的光源电性连接。

[0055] 在本实施例中,灯体3在下降的过程中,只有一根拉绳4悬吊灯体3,拉绳4柔软,因此灯体3在下降的过程中,能顺利的到达地面。

[0056] 在其中一个具体的实施例中:

[0057] 灯体3顶部具有两根拉绳4,两根拉绳4均穿过灯杆1后固定设于线轮5上。两根拉绳4分别固定设于灯体3顶部的两侧。

[0058] 在灯罩2内设置有两个第一滑轮10,两个第一滑轮10分别位于灯罩2内的两侧,另外,在走线孔内设置有一个第二滑轮11,在灯杆1顶端设置有一个第三滑轮12。

[0059] 两个拉绳4分别绕过一个第一滑轮10后,再同时绕过第二滑轮11和第三滑轮12,最后均固定连接在线轮5上。

[0060] 其中,两根拉绳4位于第一滑轮10与灯体3之间的一段长度方向与灯体3的顶面之间存在小于 90° 的夹角。且两个第一滑轮10之间的间距大于两个拉绳4在灯体3顶部连接点之间的间距。

[0061] 在本实施例中,通过设置两根拉绳4,且两根拉绳4以相反的倾斜方向连接在灯体3顶部,使得灯体3在上升或下降的过程中,均能保持平稳,不产生转动现象。同时还能使灯体3在上升过程中,灯体3顶部的凸起8结构能正好的嵌入灯罩2上的缺口6内。

[0062] 优选地,拉绳4与灯体3连接的一端为Y形,因此,灯体3的顶部与拉绳4端部具有四个连接点,从而使灯体3上升或下降时,不会出现左右的偏转现象。

[0063] 在另一个具体的实施例中:

[0064] 该快换结构还包括限位杆13、限位块14和卡扣组件,具体的:

[0065] 限位杆13的一端垂直设于灯体3的顶部,限位块14为三角形结构,限位块14设置在限位杆13的另一端上。

[0066] 卡扣组件设于灯罩2内,卡扣组件包括一个伸缩端,伸缩端的端部可与限位杆13的侧部接触。

[0067] 优选地,限位杆13的两侧对称设置有一个卡扣组件,两个卡扣组件构成一组。

[0068] 优选地,限位块14的三角棱角均做圆角处理。

[0069] 当灯体3与灯罩2结合时,卡扣组件的伸缩端顶在限位杆13上,同时限位块14置于卡扣组件伸缩端的上方,使得卡扣组件和限位杆13将灯体3支撑在灯罩2上。

[0070] 在另一个具体的实施例中:

[0071] 灯罩2的两侧对称两组卡扣组件,灯体3顶部对称设有两个限位杆13,每个限位杆13顶端设有一个限位块14。

[0072] 两个限位杆13与两个拉绳4在灯体3顶面上的连接点位于一个十字形结构的四个端部。

[0073] 其中,卡扣组件包括方管15、滑杆16、限位板17、弹簧18、牵引绳19和牵引轮20,具体的:方管15设于灯罩2的内壁上,方管15的两侧壁上均设有一个导向孔。

[0074] 滑杆16的中部位于方管15内,滑杆16的两端分别滑动设于两个导向孔内,滑杆16为该卡扣组件的伸缩端。限位板17设于滑杆16上,且限位板17位于方管15内。

[0075] 弹簧18也位于方管15内,且套设于滑杆16上,弹簧18的一端与限位板17接触,弹簧18的另一端与方管15的内壁接触。

[0076] 牵引绳19的一端固定设于滑杆16的一端,且牵引绳19与弹簧18均位于限位板17的同一侧,在灯罩2内侧的顶部设置有一个第四滑轮21,牵引绳19的另一端绕过第四滑轮21后再穿过走线孔和灯杆1,最后置于灯杆1内侧的底部。

[0077] 牵引轮20的两侧转动设于灯杆1内,牵引轮20的轮面与牵引绳19的端部固定连接,牵引轮20的转轴穿出灯杆1并同时与另一个把手固定连接。

[0078] 在本技术方案中,同一组两个卡扣组件的两个牵引绳19分别固定连接在两个滑杆16互相远离的一端上,且第四滑轮21位于两个滑杆16的对称面上。

[0079] 优选地,两根牵引绳19在绕过第四滑轮21后同时连接在一根绳的端部。

[0080] 在本实施例中,通过在灯体3顶部上设置两个限位杆13和两个限位块14,再利用两组卡扣组件将对两个限位杆13进行限位,实现灯体3顶部的均匀受力。当需要放下灯体3时,通过把手驱动牵引绳19,驱动两个滑杆16做互相远离的动作,从而放开限位杆13和限位块14。

[0081] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

