



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114754334 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210500604.7

F16N 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.10

F16N 7/02 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(71) 申请人 江苏嘉亿照明科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇
郭集工业集中区(郭集德华村吴庄组)

(72) 发明人 周娟

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

专利代理师 张琳

(51) Int.Cl.

F21V 21/38 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F16N 31/02 (2006.01)

F16N 21/06 (2006.01)

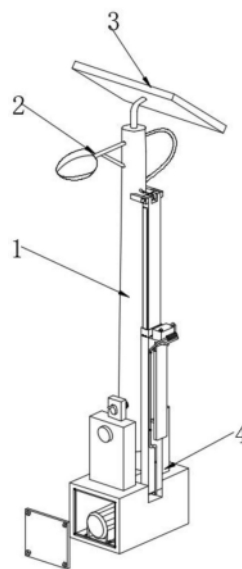
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于故障维修用的路灯及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种便于故障维修用的路灯及其使用方法,便于维修装置包括安装板,伺服电机的输出端固定连接有线轮,安装板的顶部固定连接有固定板,第一滑动板的顶部转动套接有销柱,销柱的表面转动套接有第一钢丝绳,转动板的底部固定连接有第二钢丝绳,安装块和套板的顶部设置有润滑装置,本发明涉及路灯技术领域。该便于故障维修用的路灯及其使用方法,解决了高空维修的位置存在限制,导致无法进行全方面的检测维修,使其检测维修存在不方便的问题,以及出现线路的故障,无法随时对整个路灯进行故障点的检测,另外对更换线路就会比较麻烦,其次高空作业会存在一定的危险性,可能会导致维修人员的高空坠落的问题。



1. 一种便于故障维修用的路灯, 包括管道(1), 所述管道(1)的顶部固定连接有太阳板(3), 所述管道(1)的表面固定安装有照明灯(2), 其特征在于: 所述管道(1)的底部和表面之间设置有便于维修装置(4);

所述便于维修装置(4)包括安装板(41), 所述安装板(41)的内腔固定连接有伺服电机(42), 所述伺服电机(42)的输出端固定连接有绕线轮(413), 所述安装板(41)的一侧固定安装有外封板(43), 所述安装板(41)的顶部固定连接有固定板(44), 所述安装板(41)的表面转动套接有套板(45), 所述套板(45)的内腔通过凸块滑动套接有第一滑动板(46), 所述第一滑动板(46)的顶部转动套接有销柱(416), 所述销柱(416)的两端固定连接有第一连接块(415), 所述销柱(416)的表面转动套接有第一钢丝绳(47), 所述第一钢丝绳(47)的表面滑动套接有弯管(418), 所述第一滑动板(46)的表面固定连接有安装块(48), 所述安装块(48)的内腔转动套接有转动板(49), 所述转动板(49)的底部固定连接有第二钢丝绳(414), 所述安装块(48)和套板(45)的顶部设置有润滑装置(411);

所述润滑装置(411)包括储存盒(111), 所述储存盒(111)的侧面固定连接有液泵(112), 所述液泵(112)的输出端和输入端均固定连接有连接管(113), 所述储存盒(111)的另一侧对称固定连通有连通管(117), 所述连通管(117)的一端固定连通有第二滑动板(115), 所述第二滑动板(115)的内壁对称滑动套接有挤压头(121), 所述第二滑动板(115)的表面对称固定连接有套管(116), 所述套管(116)的内腔通过弹簧(118)滑动套接有伸缩杆(119), 所述伸缩杆(119)的一端固定连接有限位套(120);

所述固定板(44)的顶部固定连接有第二连接块(419), 所述第二连接块(419)的表面螺纹套接有转动螺栓(420)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述绕线轮(413)的一端转动套接在安装板(41)的内壁上, 所述第一连接块(415)固定连接在管道(1)的表面上。

3. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述弯管(418)的表面固定套接在管道(1)的表面上, 所述第一钢丝绳(47)的一端分别贯穿管道(1)内腔的底部和安装板(41)的顶部, 并活动缠绕在绕线轮(413)的表面上。

4. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述转动板(49)的背面固定连接有挡块(412), 所述转动螺栓(420)螺纹套接在管道(1)的表面上。

5. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述第二钢丝绳(414)的一端贯穿套板(45)的内壁, 并固定连接在转动板(49)的背面上, 所述固定板(44)转动套接在管道(1)的下表面。

6. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述储存盒(111)的顶部固定设置有进液口(114), 所述连接管(113)的两端分别固定连通在储存盒(111)的顶部和套板(45)的底部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述储存盒(111)固定连接在安装块(48)的顶部上, 所述第二滑动板(115)固定连接在套板(45)的顶部, 且滑动套接在第一滑动板(46)的表面上。

8. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯, 其特征在于: 所述限位套(120)的表面固定连接在挤压头(121)的表面上, 且挤压头(121)为弧形状。

9. 根据权利要求1所述的一种便于故障维修用的路灯,其特征在于:所述管道(1)的下边面固定设置有控制按钮(5),所述控制按钮(5)和伺服电机(42)之间通过导线实现电性连接。

10. 一种根据实施权利要求1-9任意一项所述的便于故障维修用的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

S1、拆卸工作时;当照明灯(2)或太阳板(3)出现故障需要进行拆卸维修时,首先旋转转动螺栓(420),使转动螺栓(420)从管道(1)的表面上转动出来,然后通过控制按钮(5)启动伺服电机(42),使伺服电机(42)带动绕线轮(413)进行反转,使绕线轮(413)将表面缠绕的第一钢丝绳(47)进行松开,同时通过弯管(418)可以保护第一钢丝绳(47)的滑动,避免长期第一钢丝绳(47)在管道(1)表面滑动,使第一钢丝绳(47)出现磨损的情况,导致第一钢丝绳(47)断裂的现象,从而使管道(1)失去紧固力,并随着第一钢丝绳(47)持续的松开,其管道(1)会在固定板(44)的内腔中进行向下的移动,同时通过销柱(416)的转动,使第一滑动板(46)和套板(45)也进行向下移动,同时第一滑动板(46)会滑动在套板(45)的内腔中,当第一滑动板(46)在套板(45)内腔滑动时,其第二钢丝绳(414)会松开,使挡块(412)失去拉动的力,并根据挡块(412)自身的重力,在向下移动的时,会使挡块(412)自动在安装块(48)的内腔中也进行向下移动,最后使转动板(49)抵在地面上,可以通过转动板(49)对管道(1)进行抵挡,并使挡块(412)和管道(1)与地面垂直90度即可,完成直接通过维修人员直接对照明灯(2)、太阳板(3)和路线故障点整体的检测并完成维修和更换,维修工作后,再通过控制按钮(5)启动伺服电机(42)进行正转,使第一钢丝绳(47)被绕线轮(413)收紧,并带动管道(1)复位,同时套板(45)和第一滑动板(46)也会复位,同时带动第二钢丝绳(414)也进行收紧,并带动转动板(49)通过挡块(412)贴合在套板(45)的表面上,最后再转动第二连接块(419)表面的转动螺栓(420),使转动螺栓(420)的一端转动在管道(1)的表面上;

S2、润滑工作时;首先打开进液口(114),将润滑油投放在储存盒(111)的内腔中,然后储存盒(111)内腔中的润滑油会通过连通管(117)进入到第二滑动板(115)的夹层中,然后再当第一滑动板(46)在套板(45)进行滑动时,其第一滑动板(46)的表面也会在第二滑动板(115)的内腔进行滑动,随着滑动第一滑动板(46)的底部会推动挤压头(121),使挤压头(121)带动限位套(120)和伸缩杆(119)在第二滑动板(115)和伸缩杆(119)的夹层中进行缩进,同时弹簧(118)也会被挤压,使挤压头(121)与第二滑动板(115)内壁之间出现缝隙,使第二滑动板(115)夹层中的润滑油渗漏出来,并在第一滑动板(46)的滑动下,带动润滑油在套板(45)的内腔中进行润滑,然后润滑油在润滑时,其残留的润滑油会残留在套板(45)内腔的底部上,然后启动液泵(112),使液泵(112)通过连接管(113)将套板(45)内腔底部残留的润滑油再输送到储存盒(111)中,完成润滑油的循环使用和避免润滑油的浪费。

一种便于故障维修用的路灯及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域,具体为一种便于故障维修用的路灯及其使用方法。

背景技术

[0002] 路灯由灯具,电器,光源,灯杆,灯臂,法兰盘,基础预埋件组成一个整体,路灯涉及照明技术,适用于街道路灯。目的在于设计出一种长寿命,低功耗,高功率因数,电流谐波含量小的高效电子节能路灯,该高效电子节能路灯包括顺序连接的电网高压泄流支路R1、C1,整流桥D1—D4,功率因数校正支路C2、D5、D6,高中频毛刺滤波支路L1、L3,高频振荡电路BG1—BG2,启动支路L2、C7和灯管T;比以往路灯可节电80%;谐波含量THD<25%,延长灯管寿命可达3—4倍。

[0003] 现有路边的路灯都是用于夜间的照明,且可以通过太阳板来进行电力的储存,当路边的路灯出现故障后,都是通过吊机或升降机设备来将维修人员送到路灯的最高处,并对灯泡或者太阳板进行检测维修,但通过高空维修会存在以为问题;

[0004] 第一、高空维修的位置存在限制,导致无法进行全方面的检测维修,使其检测维修存在不方便的问题;

[0005] 第二、如果出现线路的故障,无法随时对整个路灯进行故障点的检测,另外对更换线路就会比较麻烦的问题;

[0006] 第三、另外高空作业会存在一定的危险性,可能会导致维修人员的高空坠落。

发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 第四、针对现有技术的不足,本发明提供了一种便于故障维修用的路灯及其使用方法,解决了高空维修的位置存在限制,导致无法进行全方面的检测维修,使其检测维修存在不方便的问题,以及出现线路的故障,无法随时对整个路灯进行故障点的检测,另外对更换线路就会比较麻烦,其次高空作业会存在一定的危险性,可能会导致维修人员的高空坠落的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种便于故障维修用的路灯,包括管道,所述管道的顶部固定连接有太阳板,所述管道的表面固定安装有照明灯,所述管道的底部和表面之间设置有便于维修装置。

[0011] 所述便于维修装置包括安装板,所述安装板的内腔固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有绕线轮,所述安装板的一侧固定安装有外封板,所述安装板的顶部固定连接有固定板,所述安装板的表面转动套接有套板,所述套板的内腔通过凸块滑动套接有第一滑动板,所述第一滑动板的顶部转动套接有销柱,所述销柱的两端固定连接有第一连接块,所述销柱的表面转动套接有第一钢丝绳,所述第一钢丝绳的表面滑动套接有弯管,所述第一滑动板的表面固定连接有安装块,所述安装块的内腔转动套接有转动板,

所述转动板的底部固定连接第二钢丝绳,所述安装块和套板的顶部设置有润滑装置。

[0012] 所述润滑装置包括储存盒,所述储存盒的侧面固定连接有液泵,所述液泵的输出端和输入端均固定连接连接管,所述储存盒的另一侧对称固定连通有连通管,所述连通管的一端固定连通第二滑动板,所述第二滑动板的内壁对称滑动套接有挤压头,所述第二滑动板的表面对称固定连接有套管,所述套管的内腔通过弹簧滑动套接有伸缩杆,所述伸缩杆的一端固定连接有限位套。

[0013] 所述固定板的顶部固定连接第二连接块,所述第二连接块的表面螺纹套接有转动螺栓。

[0014] 优选的,所述绕线轮的一端转动套接在安装板的内壁上,所述第一连接块固定连接在管道的表面上。

[0015] 优选的,所述弯管的表面固定套接在管道的表面上,所述第一钢丝绳的一端分别贯穿管道内腔的底部和安装板的顶部,并活动缠绕在绕线轮的表面上。

[0016] 优选的,所述转动板的背面固定连接挡块,所述转动螺栓螺纹套接在管道的表面上。

[0017] 优选的,所述第二钢丝绳的一端贯穿套板的内壁,并固定连接在转动板的背面上,所述固定板转动套接在管道的下表面。

[0018] 优选的,所述储存盒的顶部固定设置有进液口,所述连接管的两端分别固定连通在储存盒的顶部和套板的底部。

[0019] 优选的,所述储存盒固定连接在安装块的顶部上,所述第二滑动板固定连接在套板的顶部,且滑动套接在第一滑动板的表面上。

[0020] 优选的,所述限位套的表面固定连接在挤压头的表面上,且挤压头为弧形状。

[0021] 优选的,所述道的下边面固定设置有控制按钮,所述控制按钮和伺服电机之间通过导线实现电性连接。

[0022] 本发明还公开一种便于故障维修用的使用方法,具体包括以下步骤;

[0023] S1、拆卸工作时;当照明灯或太阳板出现故障需要进行拆卸维修时,首先旋转转动螺栓,使转动螺栓从管道的表面上转动出来,然后通过控制按钮启动伺服电机,使伺服电机带动绕线轮进行反转,使绕线轮将表面缠绕的第一钢丝绳进行松开,同时通过弯管可以保护第一钢丝绳的滑动,避免长期第一钢丝绳在管道表面滑动,使第一钢丝绳出现磨损的情况,导致第一钢丝绳断裂的现象,从而使管道失去紧固力,并随着第一钢丝绳持续的松开,其管道会在固定板的内腔中进行向下的移动,同时通过销柱的转动,使第一滑动板和套板也进行向下移动,同时第一滑动板会滑动在套板的内腔中,当第一滑动板在套板内腔滑动时,其第二钢丝绳会松开,使挡块失去拉动的力,并根据挡块自身的重力,在向下移动的时,会使挡块自动在安装块的内腔中也进行向下移动,最后使转动板抵在地面上,可以通过转动板对管道进行抵挡,并使挡块和管道与地面垂直90度即可,完成直接通过维修人员直接对照明灯、太阳板和路线故障点整体的检测并完成维修和更换,维修工作后,再通过控制按钮启动伺服电机进行正转,使第一钢丝绳被绕线轮收紧,并带动管道复位,同时套板和第一滑动板也会复位,同时带动第二钢丝绳也进行收紧,并带动转动板通过挡块贴合在套板的表面上,最后再转动第二连接块表面的转动螺栓,使转动螺栓的一端转动在管道的表面上;

[0024] S2、润滑工作时;首先打开进液口,将润滑油投放在储存盒的内腔中,然后储存盒

内腔中的润滑油会通过连通管进入到第二滑动板的夹层中,然后再当第一滑动板在套板进行滑动时,其第一滑动板的表面也会在第二滑动板的内腔进行滑动,随着滑动第一滑动板的底部会推动挤压头,使挤压头带动限位套和伸缩杆在第二滑动板和伸缩杆的夹层中进行缩进,同时弹簧也会被挤压,使挤压头与第二滑动板内壁之间出现缝隙,使第二滑动板夹层中的润滑油渗漏出来,并在第一滑动板的滑动下,带动润滑油在套板的内腔中进行润滑,然后润滑油在润滑时,其残留的润滑油会残留在套板内腔的底部上,然后启动液泵,使液泵通过连接管将套板内腔底部残留的润滑油再输送到储存盒中,完成润滑油的循环使用和避免润滑油的浪费。

[0025] 有益效果

[0026] 本发明提供了一种便于故障维修用的路灯及其使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0027] 1、该便于故障维修用的路灯及其使用方法,通过旋转转动螺栓,使转动螺栓从管道的表面上转动出来,然后通过控制按钮启动伺服电机,使伺服电机带动绕线轮进行反转,使绕线轮将表面缠绕的第一钢丝绳进行松开,同时通过弯管可以保护第一钢丝绳的滑动,避免长期第一钢丝绳在管道表面滑动,使第一钢丝绳出现磨损的情况,导致第一钢丝绳断裂的现象,从而使管道失去紧固力,并随着第一钢丝绳持续的松开,其管道会在固定板的内腔中进行向下的移动,同时通过销柱的转动,使第一滑动板和套板也进行向下移动,同时第一滑动板会滑动在套板的内腔中,当第一滑动板在套板内腔滑动时,其第二钢丝绳会松开,使挡块失去拉动的力,并根据挡块自身的重力,在向下移动的时,会使挡块自动在安装块的内腔中也进行向下移动,最后使转动板抵在地面上,可以通过转动板对管道进行抵挡,并使挡块和管道与地面垂直90度即可,完成直接通过维修人员直接对照明灯、太阳板和路线故障点整体的检测并完成维修和更换,维修工作后,根据上述步骤,将管道再次复位即可,解决高空维修的位置存在限制,导致无法进行全方面的检测维修,使其检测维修存在不方便的问题,以及出现线路的故障,无法随时对整个路灯进行故障点的检测,另外对更换线路就会比较麻烦,其次高空作业会存在一定的危险性,可能会导致维修人员的高空坠落的问题。

[0028] 2、该便于故障维修用的路灯及其使用方法,通过打开进液口,将润滑油投放在储存盒的内腔中,然后储存盒内腔中的润滑油会通过连通管进入到第二滑动板的夹层中,然后再当第一滑动板在套板进行滑动时,其第一滑动板的表面也会在第二滑动板的内腔进行滑动,随着滑动第一滑动板的底部会推动挤压头,使挤压头带动限位套和伸缩杆在第二滑动板和伸缩杆的夹层中进行缩进,同时弹簧也会被挤压,使挤压头与第二滑动板内壁之间出现缝隙,使第二滑动板夹层中的润滑油渗漏出来,并在第一滑动板的滑动下,带动润滑油在套板的内腔中进行润滑,可以避免套板和第一滑动板滑动时出现摩擦产生的噪音。

[0029] 3、该便于故障维修用的路灯及其使用方法,通过润滑油在润滑时,其残留的润滑油会残留在套板内腔的底部上,然后启动液泵,使液泵通过连接管将套板内腔底部残留的润滑油再输送到储存盒中,完成润滑油的循环使用和避免润滑油的浪费。

[0030] 4、该便于故障维修用的路灯及其使用方法,通过所述固定板的顶部固定连接第二连接块,所述第二连接块的表面螺纹套接有转动螺栓,通过转动第二连接块表面的转动螺栓,使转动螺栓的一端转动在管道的表面上,可以对管道进行紧固,同时减少伺服电机和第一钢丝绳之间较大的拉力,避免第一钢丝绳较大的拉力会对伺服电机造成损坏的问题。

附图说明

- [0031] 图1为本发明结构示意图；
- [0032] 图2为本发明结构管道示意图；
- [0033] 图3为本发明结构便于维修装置示意图；
- [0034] 图4为本发明结构图3中A处局部放大图；
- [0035] 图5为本发明结构便于维修装置第一局部示意图；
- [0036] 图6为本发明结构便于维修装置第二局部示意图；
- [0037] 图7为本发明结构便于维修装置第三局部示意图；
- [0038] 图8为本发明结构润滑装置示意图；
- [0039] 图9为本发明结构第二滑动板示意图；
- [0040] 图10为本发明结构第二滑动板剖视图。
- [0041] 图中：1、管道；2、照明灯；3、太阳板；4、便于维修装置；41、安装板；42、伺服电机；43、外封板；44、固定板；45、套板；46、第一滑动板；47、第一钢丝绳；48、安装块；49、转动板；411、润滑装置；111、储存盒；112、液泵；113、连接管；114、进液口；115、第二滑动板；116、套管；117、连通管；118、弹簧；119、伸缩杆；120、限位套；121、挤压头；412、挡块；413、绕线轮；414、第二钢丝绳；415、第一连接块；416、销柱；418、弯管；419、第二连接块；420、转动螺栓；5、控制按钮。

具体实施方式

[0042] 对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-2，本发明实施例提供一种技术方案：一种便于故障维修用的路灯，包括管道1，管道1的顶部固定连接有太阳板3，管道1的表面固定安装有照明灯2，管道1的底部和表面之间设置有便于维修装置4，管道1的下边面固定设置有控制按钮5，控制按钮5和伺服电机42之间通过导线实现电性连接。

[0044] 请参阅图3-7，便于维修装置4包括安装板41，安装板41的内腔固定连接有伺服电机42，伺服电机42的输出端固定连接有绕线轮413，安装板41的一侧固定安装有外封板43，安装板41的顶部固定连接有固定板44，安装板41的表面转动套接有套板45，套板45的内腔通过凸块滑动套接有第一滑动板46，第一滑动板46的顶部转动套接有销柱416，销柱416的两端固定连接有第一连接块415，销柱416的表面转动套接有第一钢丝绳47，第一钢丝绳47的表面滑动套接有弯管418，第一滑动板46的表面固定连接有安装块48，安装块48的内腔转动套接有转动板49，转动板49的底部固定连接有第二钢丝绳414，安装块48和套板45的顶部设置有润滑装置411，固定板44的顶部固定连接有第二连接块419，第二连接块419的表面螺纹套接有转动螺栓420，绕线轮413的一端转动套接在安装板41的内壁上，第一连接块415固定连接在管道1的表面上，弯管418的表面固定套接在管道1的表面上，第一钢丝绳47的一端分别贯穿管道1内腔的底部和安装板41的顶部，并活动缠绕在绕线轮413的表面上，转动板49的背面固定连接有挡块412，转动螺栓420螺纹套接在管道1的表面上，第二钢丝绳414的一端贯穿套板45的内壁，并固定连接在转动板49的背面上，固定板44转动套接在管道1的下

表面。

[0045] 请参阅图8-10, 润滑装置411包括储存盒111, 储存盒111的侧面固定连接有液泵112, 液泵112的输出端和输入端均固定连接有连接管113, 储存盒111的另一侧对称固定连通有连通管117, 连通管117的一端固定连通有第二滑动板115, 第二滑动板115的内壁对称滑动套接有挤压头121, 第二滑动板115的表面对称固定连接有套管116, 套管116的内腔通过弹簧118滑动套接有伸缩杆119, 伸缩杆119的一端固定连接有限位套120, 储存盒111的顶部固定设置有进液口114, 连接管113的两端分别固定连通在储存盒111的顶部和套板45的底部, 储存盒111固定连接在安装块48的顶部上, 第二滑动板115固定连接在套板45的顶部, 且滑动套接在第一滑动板46的表面上, 限位套120的表面固定连接在挤压头121的表面上, 且挤压头121为弧形状。

[0046] 本发明实施例提供一种技术方案: 一种便于故障维修用的使用方法, 具体包括以下步骤:

[0047] S1、拆卸工作时: 当照明灯2或太阳板3出现故障需要进行拆卸维修时, 首先旋转转动螺栓420, 使转动螺栓420从管道1的表面上转动出来, 然后通过控制按钮5启动伺服电机42, 使伺服电机42带动绕线轮413进行反转, 使绕线轮413将表面缠绕的第一钢丝绳47进行松开, 同时通过弯管418可以保护第一钢丝绳47的滑动, 避免长期第一钢丝绳47在管道1表面滑动, 使第一钢丝绳47出现磨损的情况, 导致第一钢丝绳47断裂的现象, 从而使管道1失去紧固力, 并随着第一钢丝绳47持续的松开, 其管道1会在固定板44的内腔中进行向下的移动, 同时通过销柱416的转动, 使第一滑动板46和套板45也进行向下移动, 同时第一滑动板46会滑动在套板45的内腔中, 当第一滑动板46在套板45内腔滑动时, 其第二钢丝绳414会松开, 使挡块412失去拉动的力, 并根据挡块412自身的重力, 在向下移动的时, 会使挡块412自动在安装块48的内腔中也进行向下移动, 最后使转动板49抵在地面上, 可以通过转动板49对管道1进行抵挡, 并使挡块412和管道1与地面垂直90度即可, 完成直接通过维修人员直接对照明灯2、太阳板3和路线故障点整体的检测并完成维修和更换, 维修工作后, 再通过控制按钮5启动伺服电机42进行正转, 使第一钢丝绳47被绕线轮413收紧, 并带动管道1复位, 同时套板45和第一滑动板46也会复位, 同时带动第二钢丝绳414也进行收紧, 并带动转动板49通过挡块412贴合在套板45的表面上, 最后再转动第二连接块419表面的转动螺栓420, 使转动螺栓420的一端转动在管道1的表面上;

[0048] S2、润滑工作时: 首先打开进液口114, 将润滑油投放在储存盒111的内腔中, 然后储存盒111内腔中的润滑油会通过连通管117进入到第二滑动板115的夹层中, 然后再当第一滑动板46在套板45进行滑动时, 其第一滑动板46的表面也会在第二滑动板115的内腔进行滑动, 随着滑动第一滑动板46的底部会推动挤压头121, 使挤压头121带动限位套120和伸缩杆119在第二滑动板115和伸缩杆119的夹层中进行缩进, 同时弹簧118也会被挤压, 使挤压头121与第二滑动板115内壁之间出现缝隙, 使第二滑动板115夹层中的润滑油渗漏出来, 并在第一滑动板46的滑动下, 带动润滑油在套板45的内腔中进行润滑, 然后润滑油在润滑时, 其残留的润滑油会残留在套板45内腔的底部上, 然后启动液泵112, 使液泵112通过连接管113将套板45内腔底部残留的润滑油再输送到储存盒111中, 完成润滑油的循环使用和避免润滑油的浪费。

[0049] 其中转动螺栓420虽然转动在管道1的表面上, 但不贯穿管道1的表面, 另外管道1

的内腔设置有整体线路,用于与照明灯2和太阳板3进行电性连接,其线路与第一钢丝绳47之间隔开,并两者之间的距离为1-3cm。

[0050] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0051] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

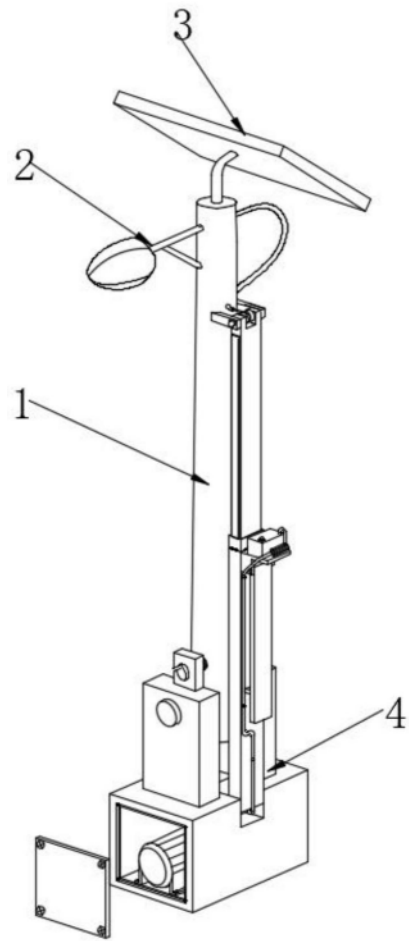


图1

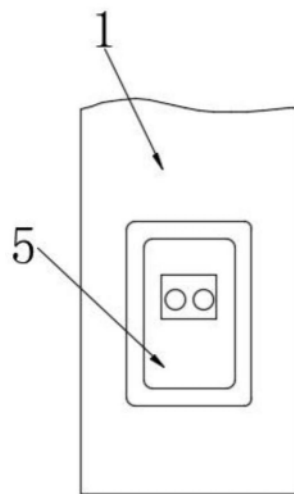


图2

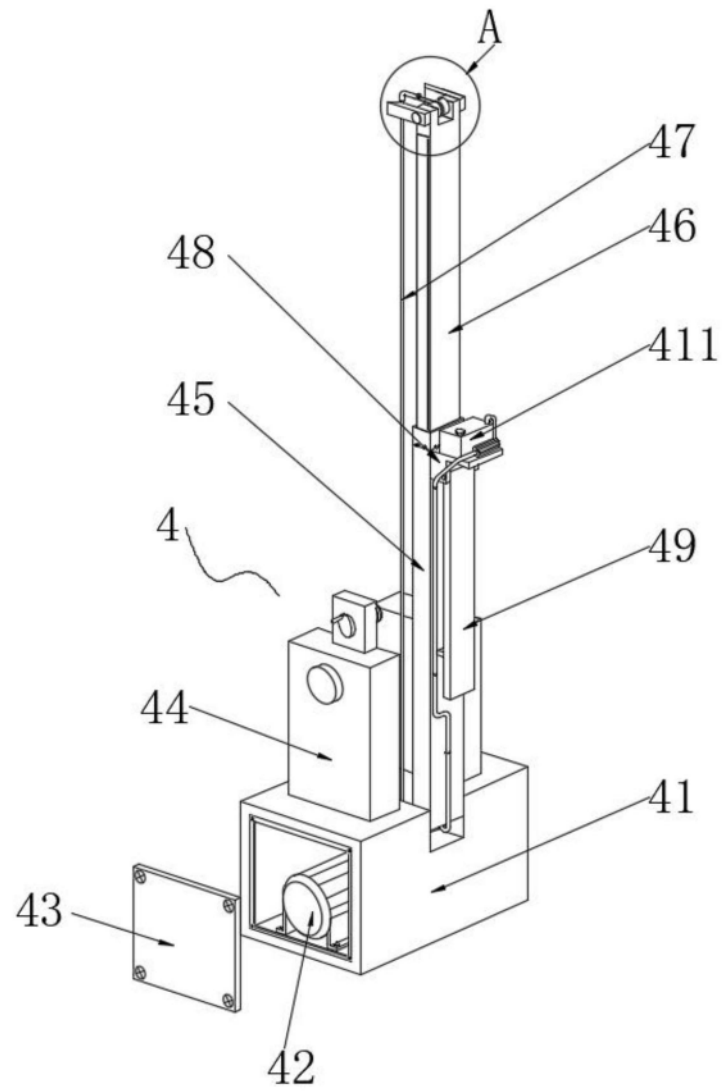


图3

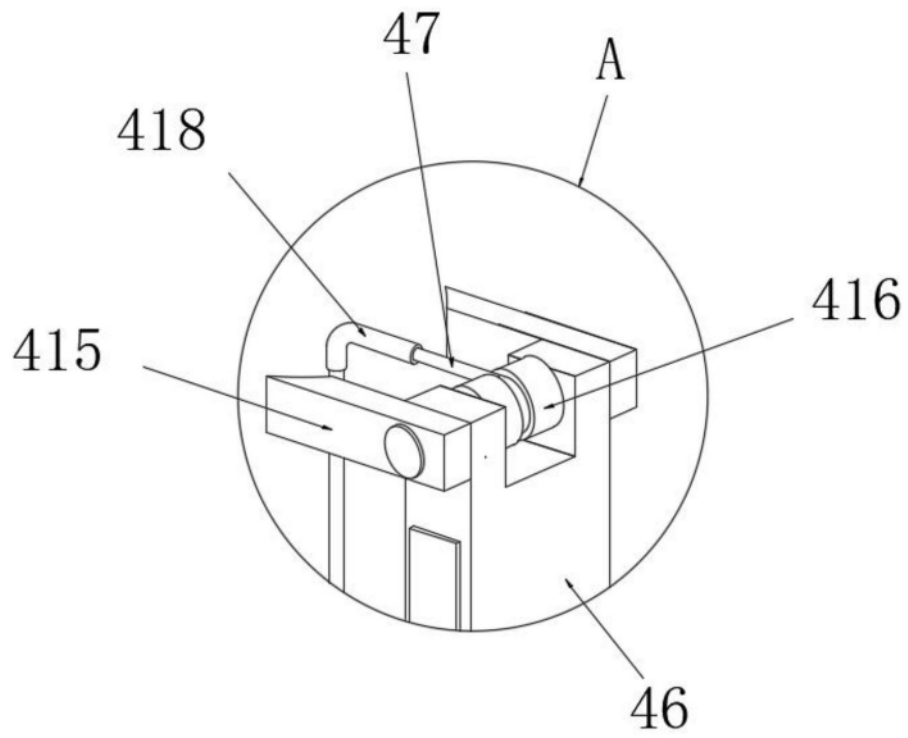


图4

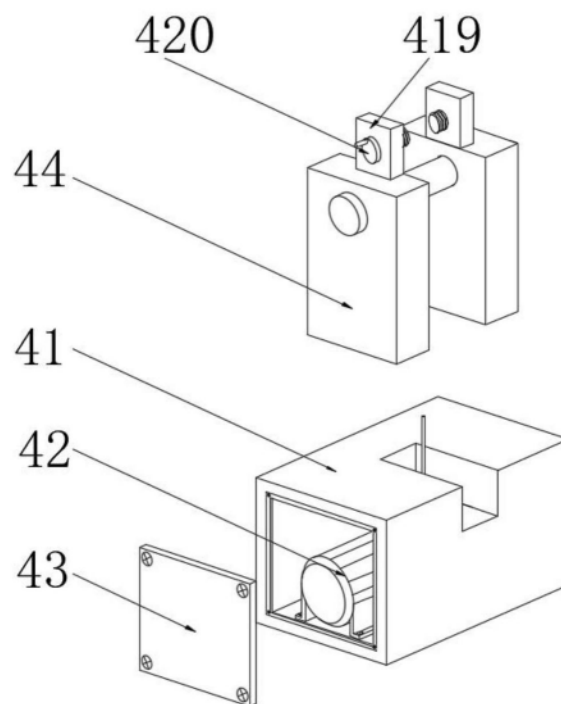


图5

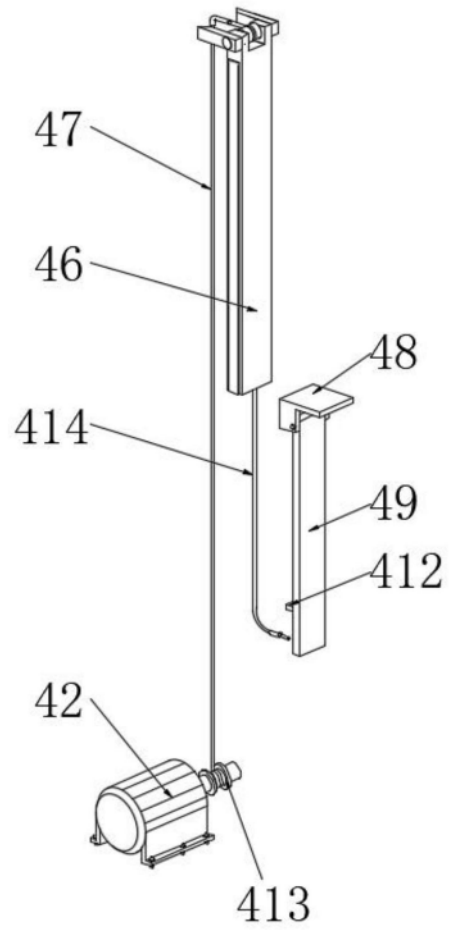


图6

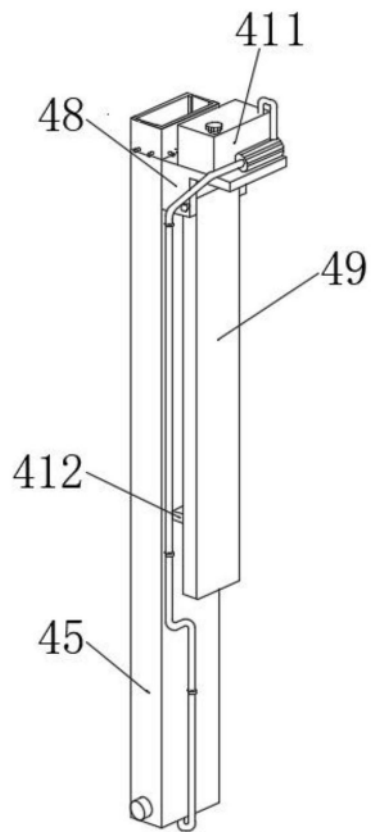


图7

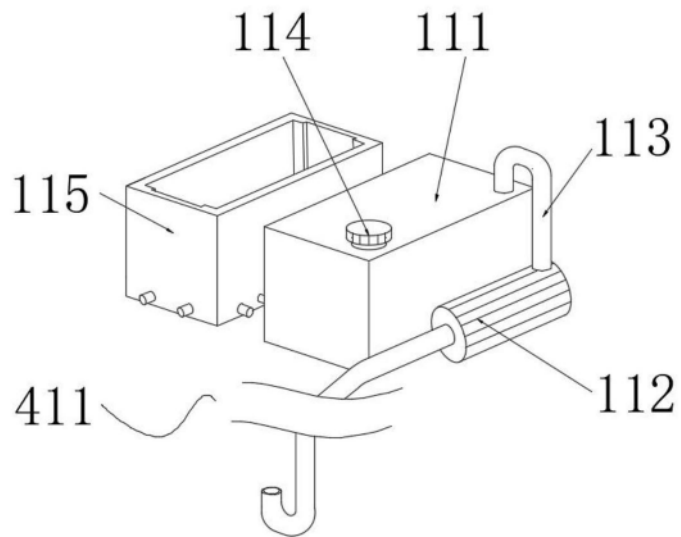


图8

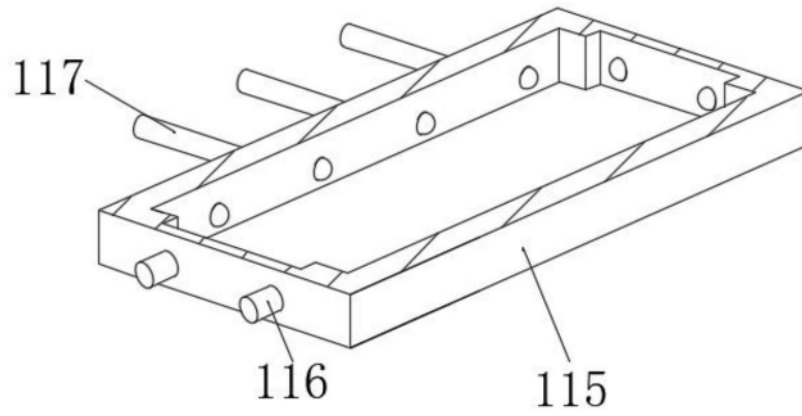


图9

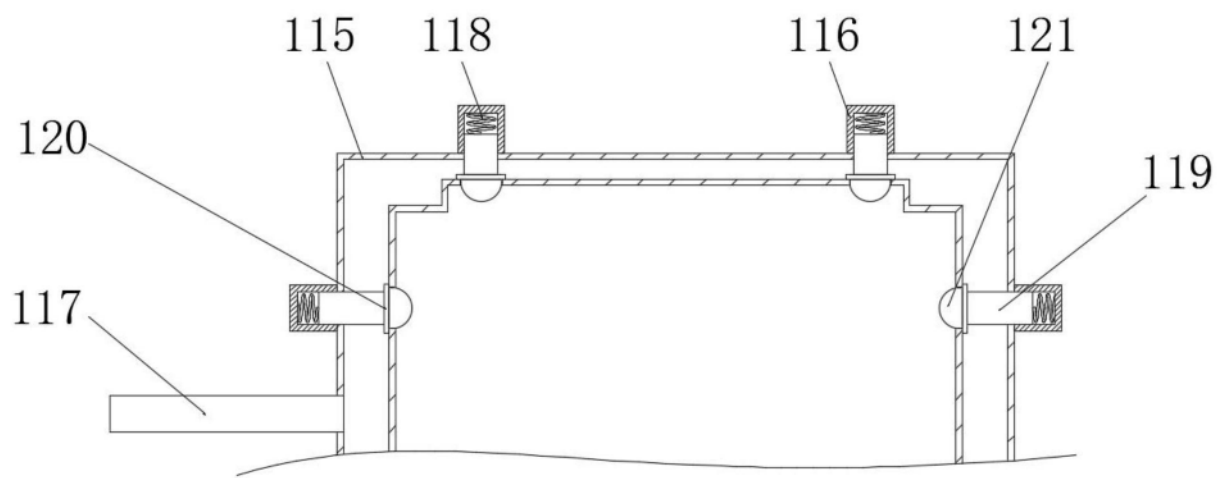


图10