



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211146293 U

(45)授权公告日 2020. 07. 31

(21)申请号 201922330712.0

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 江苏钰明集团有限公司

地址 224014 江苏省盐城市盐都区盐龙街
道纬五路北、经六路西

(72)发明人 李惠

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 毕东峰

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 19/04(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

F21W 131/103(2006.01)

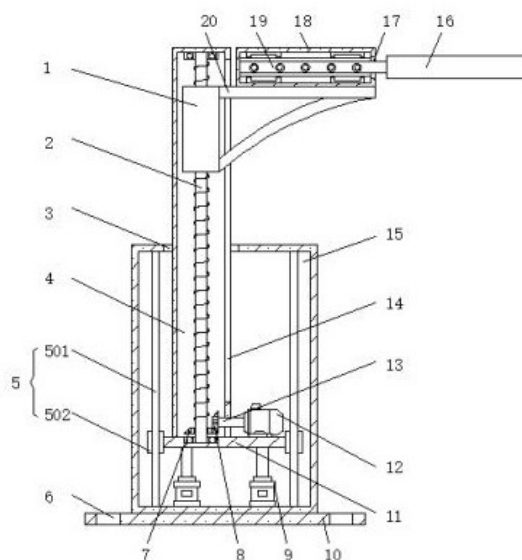
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智慧LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种智慧LED路灯,包括第二安装套管,第二安装套管的顶部左侧开设有贯穿第二安装套管的第一连通孔,第二安装套管的内腔左右两侧对称安装有第一滑行机构,第二安装套管的内腔底部左右两侧对称安装有大行程气缸,两组大行程气缸均设置在两组第一滑行机构之间,两组大行程气缸的顶部输出端固定安装有横向安装底板,横向安装底板的左右两侧与第一滑行机构相固定,横向安装底板的顶部左侧固定安装有贯穿第一连通孔的第一安装套管。该智慧LED路灯通过大行程气缸带动横向安装底板移动,通过步进电机带动转轴转动从而带动丝杠转动进而带动第三安装套管和LED灯具本体向下移动,从而便于降低维修工作时的安全隐患。



1. 一种智慧LED路灯,包括第二安装套管(15),其特征在于:所述第二安装套管(15)的顶部左侧开设有贯穿第二安装套管(15)的第一连通孔(3),所述第二安装套管(15)的内腔左右两侧对称安装有第一滑行机构(5),所述第二安装套管(15)的内腔底部左右两侧对称安装有大行程气缸(9),两组所述大行程气缸(9)均设置在两组第一滑行机构(5)之间,两组所述大行程气缸(9)的顶部输出端固定安装有横向安装底板(11),所述横向安装底板(11)的左右两侧与第一滑行机构(5)相固定,所述横向安装底板(11)的顶部左侧固定安装有贯穿第一连通孔(3)的第一安装套管(4),所述第一安装套管(4)的右侧上端开设有贯穿第一安装套管(4)的连通槽(14),所述第一安装套管(4)的内腔顶部中间位置处通过转动轴承连接有丝杠(2),所述丝杠(2)的外壁底部套接有第一锥形齿轮(7),所述丝杠(2)的底部通过转动轴承与横向安装底板(11)的顶部相连接,所述横向安装底板(11)的顶部右侧固定安装有步进电机(12),所述步进电机(12)的左侧动力输出端连接有延伸到第一安装套管(4)内腔的转轴(13),所述转轴(13)外壁的左侧套接有第二锥形齿轮(8),所述第二锥形齿轮(8)设置在第一安装套管(4)的内腔,且第二锥形齿轮(8)设置在第一锥形齿轮(7)的上方,所述丝杠(2)的外壁上端套接有螺纹套管(1),所述螺纹套管(1)的右侧固定安装有贯穿连通槽(14)的支撑架(20),所述支撑架(20)的顶部右侧固定安装有第三安装套管(18),所述第三安装套管(18)的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿第三安装套管(18)的第二连通孔(17),所述第三安装套管(18)的内腔设置有贯穿第二连通孔(17)的连接板(19),所述连接板(19)的左侧前后两侧壁均开设有卡槽(25),所述连接板(19)的右侧固定安装有LED灯具本体(16),且LED灯具本体(16)设置在第三安装套管(18)的外部,所述第三安装套管(18)的前后两侧壁均开设有贯穿第三安装套管(18)的第三连通孔(21),所述第三安装套管(18)的内腔顶部和底部均固定安装有第二滑行机构(26),两组所述第二滑行机构(26)相互靠近的一侧固定安装有卡合机构(24),两组所述卡合机构(24)相互远离的一侧侧壁的中间位置处均固定安装有贯穿第三连通孔(21)的T字架(22),两组所述卡合机构(24)相互远离的一侧侧壁的上端和下端均连接有与第三安装套管(18)内腔相固定的弹簧(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯,其特征在于:所述第二安装套管(15)的底部固定安装有固定底板(10),所述固定底板(10)的左右两侧对称开设有贯穿固定底板(10)的固定孔(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯,其特征在于:所述LED灯具本体(16)的内腔底部均匀设置有LED灯珠。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯,其特征在于:所述第一滑行机构(5)包括滑行杆(501)和滑行套(502),所述滑行杆(501)固定安装在第二安装套管(15)的内腔左右两侧,两组所述滑行杆(501)的外壁均套接有与横向安装底板(11)相固定的滑行套(502)。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯,其特征在于:所述第二滑行机构(26)包括滑道(2601)和滑板(2602),所述滑道(2601)固定安装在第三安装套管(18)的内腔顶部和底部,两组所述滑道(2601)内部均设置有与卡合机构(24)相固定的滑板(2602)。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯,其特征在于:所述卡合机构(24)包括竖向安装板(2401)和连接杆(2402),所述竖向安装板(2401)固定安装在两组滑板(2602)相互靠近的一侧,两组所述竖向安装板(2401)相互靠近的一侧固定安装有与卡槽(25)相卡合的连接杆(2402)。

一种智慧LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体为一种智慧LED路灯。

背景技术

[0002] 随着我国城市公共设施建设步伐的加快,道路照明情况变得尤为重要,LED路灯有着功率消耗低、使用寿命长、节能环保等优势在城市公共基础设施建设中越来越普及,传统的智慧LED路灯基本可以满足人们的使用需求,但是依旧存在的问题,具体问题如下所述:

[0003] 1、目前市场上大多数智慧LED路灯为一体化结构,由于灯杆尺寸较高,在维修中需要操作人员借助升降登高设备进行维修,安全隐患较大且工作效率较低下;

[0004] 2、目前市场上大多数智慧LED路灯不便于快速更换损坏的LED灯具,从而造成维修时限延长进而容易导致行人及车辆发生危险事故。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种智慧LED路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智慧LED路灯,包括第二安装套管,所述第二安装套管的顶部左侧开设有贯穿第二安装套管的第一连通孔,所述第二安装套管的内腔左右两侧对称安装有第一滑行机构,所述第二安装套管的内腔底部左右两侧对称安装有大行程气缸,两组所述大行程气缸均设置在两组第一滑行机构之间,两组所述大行程气缸的顶部输出端固定安装有横向安装底板,所述横向安装底板的左右两侧与第一滑行机构相固定,所述横向安装底板的顶部左侧固定安装有贯穿第一连通孔的第一安装套管,所述第一安装套管的右侧上端开设有贯穿第一安装套管的连通槽,所述第一安装套管的内腔顶部中间位置处通过转动轴承连接有丝杠,所述丝杠的外壁底部套接有第一锥形齿轮,所述丝杠的底部通过转动轴承与横向安装底板的顶部相连接,所述横向安装底板的顶部右侧固定安装有步进电机,所述步进电机的左侧动力输出端连接有延伸到第一安装套管内腔的转轴,所述转轴外壁的左侧套接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮设置在第一安装套管的内腔,且第二锥形齿轮设置在第一锥形齿轮的上方,所述丝杠的外壁上端套接有螺纹套管,所述螺纹套管的右侧固定安装有贯穿连通槽的支撑架,所述支撑架的顶部右侧固定安装有第三安装套管,所述第三安装套管的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿第三安装套管的第二连通孔,所述第三安装套管的内腔设置有贯穿第二连通孔的连接板,所述连接板的左侧前后两侧壁均开设有卡槽,所述连接板的右侧固定安装有LED灯具本体,且LED灯具本体设置在第三安装套管的外部,所述第三安装套管的前后两侧壁均开设有贯穿第三安装套管的第三连通孔,所述第三安装套管的内腔顶部和底部均固定安装有第二滑行机构,两组所述第二滑行机构相互靠近的一侧固定安装有卡合机构,两组所述卡合机构相互远离的一侧侧壁的中间位置处均固定安装有贯穿第三连通孔的T字架,两组所述卡合机构相互远离的一侧侧壁的上端和下端均连接有与第三安装套管内腔相固定的弹簧。

[0007] 优选的,上述一种智慧LED路灯中,所述第二安装套管的底部固定安装有固定底板,所述固定底板的左右两侧对称开设有贯穿固定底板的固定孔。

[0008] 基于上述技术特征,便于安装固定该智慧LED路灯。

[0009] 优选的,上述一种智慧LED路灯中,所述LED灯具本体的内腔底部均匀设置有LED灯珠。

[0010] 基于上述技术特征,便于城市公共设施的照明。

[0011] 优选的,上述一种智慧LED路灯中,所述第一滑行机构包括滑行杆和滑行套,所述滑行杆固定安装在第二安装套管的内腔左右两侧,两组所述滑行杆的外壁均套接有与横向安装底板相固定的滑行套。

[0012] 基于上述技术特征,便于维修该智慧LED路灯。

[0013] 优选的,上述一种智慧LED路灯中,所述第二滑行机构包括滑道和滑板,所述滑道固定安装在第三安装套管的内腔顶部和底部,两组所述滑道内部均设置有与卡合机构相固定的滑板。

[0014] 基于上述技术特征,便于维修该智慧LED路灯。

[0015] 优选的,上述一种智慧LED路灯中,所述卡合机构包括竖向安装板和连接杆,所述竖向安装板固定安装在两组滑板相互靠近的一侧,两组所述竖向安装板相互靠近的一侧固定安装有与卡槽相卡合的连接杆。

[0016] 基于上述技术特征,便于维修该智慧LED路灯。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过大行程气缸带动横向安装底板移动,通过步进电机带动转轴转动从而带动丝杠转动进而带动第三安装套管和LED灯具本体向下移动,从而便于在无限接近地面的情况使得操作人员直接站立在地面进行维修工作,便于降低维修工作时的安全隐患;

[0019] 2、通过T字架带动卡合机构与卡槽之间分离,接着向右侧拉动连接板带动LED灯具本体移出第三安装套管,当更换完毕后在弹簧的弹力作用下带动卡合机构与卡槽之间重新卡合,从而便于快速更换LED灯具本体,缩短该智慧LED路灯的维修时长。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型第三安装套管右视剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型LED灯具本体仰视结构示意图。

[0023] 图中:1、螺纹套管;2、丝杠;3、第一连通孔;4、第一安装套管;5、第一滑行机构;501、滑行杆;502、滑行套;6、固定孔;7、第一锥形齿轮;8、第二锥形齿轮;9、大行程气缸;10、固定底板;11、横向安装底板;12、步进电机;13、转轴;14、连通槽;15、第二安装套管;16、LED灯具本体;17、第二连通孔;18、第三安装套管;19、连接板;20、支撑架;21、第三连通孔;22、T字架;23、弹簧;24、卡合机构;2401、竖向安装板;2402、连接杆;25、卡槽;26、第二滑行机构;2601、滑道;2602、滑板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种智慧LED路灯,包括第二安装套管15,第二安装套管15的顶部左侧开设有贯穿第二安装套管15的第一连通孔3,第二安装套管15的底部固定安装有固定底板10,固定底板10的左右两侧对称开设有贯穿固定底板10的固定孔6,第二安装套管15的内腔左右两侧对称安装有第一滑行机构5,第一滑行机构5包括滑行杆501和滑行套502,滑行杆501固定安装在第二安装套管15的内腔左右两侧,两组滑行杆501的外壁均套接有与横向安装底板11相固定的滑行套502,第二安装套管15的内腔底部左右两侧对称安装有大行程气缸9,该大行程气缸9的型号可以为HOB125*50FA,两组大行程气缸9均设置在两组第一滑行机构5之间,两组大行程气缸9的顶部输出端固定安装有横向安装底板11,横向安装底板11的左右两侧与第一滑行机构5相固定,横向安装底板11的顶部左侧固定安装有贯穿第一连通孔3的第一安装套管4,第一安装套管4的右侧上端开设有贯穿第一安装套管4的连通槽14,第一安装套管4的内腔顶部中间位置处通过转动轴承连接有丝杠2,丝杠2的外壁底部套接有第一锥形齿轮7,丝杠2的底部通过转动轴承与横向安装底板11的顶部相连接,横向安装底板11的顶部右侧固定安装有步进电机12,该步进电机12的型号可以为130BYG350A,步进电机12的左侧动力输出端连接有延伸到第一安装套管4内腔的转轴13,转轴13外壁的左侧套接有第二锥形齿轮8,第二锥形齿轮8设置在第一安装套管4的内腔,且第二锥形齿轮8设置在第一锥形齿轮7的上方,丝杠2的外壁上端套接有螺纹套管1,螺纹套管1的右侧固定安装有贯穿连通槽14的支撑架20,支撑架20的顶部右侧固定安装有第三安装套管18,第三安装套管18的右侧侧壁中间位置处开设有贯穿第三安装套管18的第二连通孔17,第三安装套管18的内腔设置有贯穿第二连通孔17的连接板19,连接板19的左侧前后两侧壁均开设有卡槽25,连接板19的右侧固定安装有LED灯具本体16,LED灯具本体16的内腔底部均匀设置有LED灯珠,且LED灯具本体16设置在第三安装套管18的外部,第三安装套管18的前后两侧壁均开设有贯穿第三安装套管18的第三连通孔21,第三安装套管18的内腔顶部和底部均固定安装有第二滑行机构26,第二滑行机构26包括滑道2601和滑板2602,滑道2601固定安装在第三安装套管18的内腔顶部和底部,两组滑道2601内部均设置有与卡合机构24相固定的滑板2602,两组第二滑行机构26相互靠近的一侧固定安装有卡合机构24,卡合机构24包括竖向安装板2401和连接杆2402,竖向安装板2401固定安装在两组滑板2602相互靠近的一侧,两组竖向安装板2401相互靠近的一侧固定安装有与卡槽25相卡合的连接杆2402,两组卡合机构24相互远离的一侧侧壁的中间位置处均固定安装有贯穿第三连通孔21的T字架22,两组卡合机构24相互远离的一侧侧壁的上端和下端均连接有与第三安装套管18内腔相固定的弹簧23。

[0026] 工作原理:在使用该智慧LED路灯时,先通过固定孔6和固定底板10将该智慧LED路灯安装固定在适当位置,然后接通市政供电线路,从而利用LED灯具本体16进行城市公共设施的照明,当需要维修该智慧LED路灯时,启动大行程气缸9和步进电机12,在大行程气缸9的作用下带动横向安装底板11通过滑行套502在滑行杆501内部滑动从而带动第一安装套管4、第三安装套管18和LED灯具本体16向下移动,在步进电机12的作用下带动转轴13转动从而带动第二锥形齿轮8转动,由于第二锥形齿轮8和第一锥形齿轮7之间啮合连接,第二锥

形齿轮8会带动第一锥形齿轮7转动从而带动丝杠2转动进而带动螺纹套管1向下移动,螺纹套管1带动支撑架20在连通槽14内部滑动从而带动第三安装套管18和LED灯具本体16向下移动,从而便于在无限接近地面的情况使得操作人员直接站立在地面进行维修工作,便于降低维修工作时的安全隐患,当需要更换LED灯具本体16时,前后拉动T字架22带动竖向安装板2401通过滑板2602在滑道2601内部滑动从而使得竖向安装板2401带动连接杆2402与卡槽25之间分离,接着向右侧拉动连接板19带动LED灯具本体16移出第三安装套管18,当更换完毕后在弹簧23的弹力作用下带动连接杆2402与卡槽25之间重新卡合,从而便于快速更换LED灯具本体16,缩短该智慧LED路灯的维修时长,以上为本实用新型的全部工作原理。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

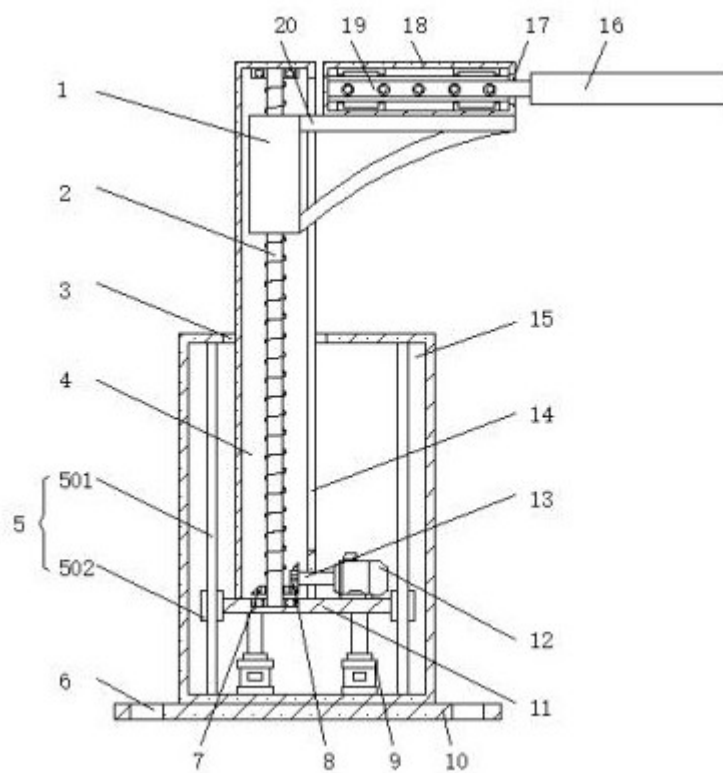


图1

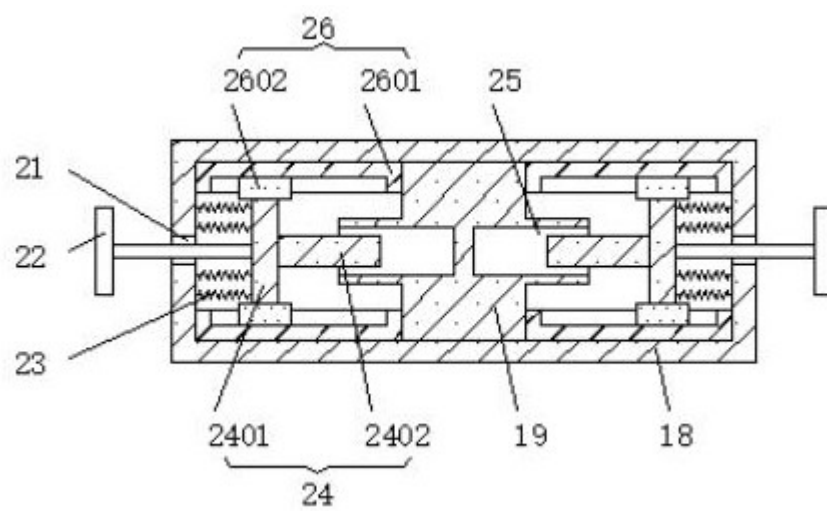


图2

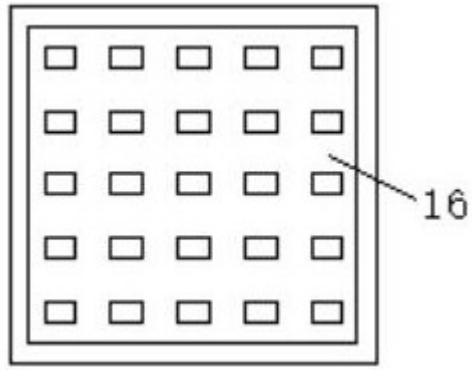


图3