(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214198559 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202120553753.0
(22)申请日 2021.03.18
(73)专利权人 张子辰
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区六安路158号2幢108室
(72)发明人 张子辰
(74)专利代理机构 合肥云道尔知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34230
代理人 司楠
(51)Int.Cl.
F21V 21/10(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 21/15(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

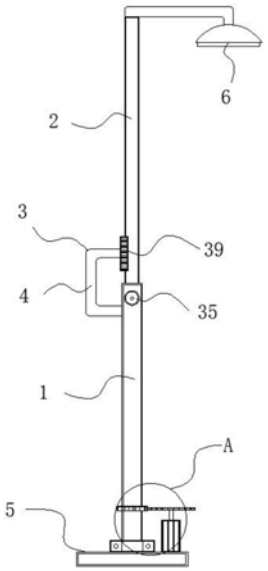
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

多功能智慧路灯灯杆

(57)摘要

本实用新型涉及智慧路灯灯杆技术领域，公开了多功能智慧路灯灯杆，包括限位套管和升降灯杆，还包括旋转升降调节清洁机构，所述限位套管的顶部中心通孔出活动连接有升降灯杆，所述限位套管和升降灯杆均连接有旋转升降调节清洁机构，所述旋转升降调节清洁机构包括辅动轴承、减速电机、主动齿轮转盘、从动齿轮衔接盘、调节转盘、传动轴、内置齿轮盘、内置齿杆和弧形清刷板。本实用新型可实现对智慧路灯灯杆角度的变换以及完成对智慧路灯整体的高效便捷清灰工作，避免现有的固定模式的智慧路灯灯杆需要设置双向探照增加施工成本且施工场所高度设置过高的路灯进行清灰工作十分困难，高处工作伴随危险性的问题。



CN 214198559 U

1.多功能智慧路灯灯杆,包括限位套管(1)和升降灯杆(2),其特征在于:还包括旋转升降调节清洁机构(3),所述限位套管(1)的顶部中心通孔出活动连接有升降灯杆(2),所述限位套管(1)和升降灯杆(2)均连接有旋转升降调节清洁机构(3);

所述旋转升降调节清洁机构(3)包括辅动轴承(31)、减速电机(32)、主动齿轮转盘(33)、从动齿轮衔接盘(34)、调节转盘(35)、传动轴(36)、内置齿轮盘(37)、内置齿杆(38)和弧形清刷板(39);

所述辅动轴承(31)的顶部内腔和限位套管(1)的侧部外表面底部固定连接,所述减速电机(32)的顶部中心通孔处通过输出轴固定连接有主动齿轮转盘(33),所述主动齿轮转盘(33)的侧部外表面活动啮合连接有从动齿轮衔接盘(34),所述从动齿轮衔接盘(34)固定安装在限位套管(1)的侧部外表面底部位置,所述限位套管(1)的正面顶部开设的通孔处通过传动轴(36)活动连接有调节转盘(35),所述调节转盘(35)的背面轴心处通过传动轴(36)固定连接有内置齿轮盘(37),所述内置齿轮盘(37)的侧部外表面活动啮合连接有内置齿杆(38),所述内置齿杆(38)固定安装在升降灯杆(2)的内壁一侧,所述升降灯杆(2)的侧部外表面活动啮合连接有弧形清刷板(39)。

2.根据权利要求1所述的多功能智慧路灯灯杆,其特征在于:所述限位套管(1)的一侧顶部固定安装有C型支撑架(4)。

3.根据权利要求2所述的多功能智慧路灯灯杆,其特征在于:所述弧形清刷板(39)的一侧和C型支撑架(4)的顶端固定连接。

4.根据权利要求1所述的多功能智慧路灯灯杆,其特征在于:所述辅动轴承(31)的底部固定连接有底座(5)。

5.根据权利要求1所述的多功能智慧路灯灯杆,其特征在于:所述减速电机(32)固定安装在底座(5)的顶部一侧位置。

6.根据权利要求1所述的多功能智慧路灯灯杆,其特征在于:所述升降灯杆(2)的顶端一侧通过连接杆固定连接有路灯(6)。

多功能智慧路灯灯杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧路灯灯杆技术领域，具体为多功能智慧路灯灯杆。

背景技术

[0002] 在一些建筑施工场所需要加快工程进度时，一般需要设置智慧路灯再施工场所以辅助施工进度的进行，而由于施工工程的多变性，不同的位置都可能临时需要探照光源，现有的智慧路灯都设置为固定模式，而设置双向路灯又需要增加更多的施工成本，且在建筑施工场所往往会有很多的灰尘漫布，智慧路灯需要不定时地进行清灰工作否则会影响探照明度以及路灯美观性，而高度设置过高的路灯进行清灰工作则十分困难，且高处工作伴随危险性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了多功能智慧路灯灯杆，该多功能智慧路灯灯杆，解决了上述问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：多功能智慧路灯灯杆，包括限位套管和升降灯杆，还包括旋转升降调节清洁机构，所述限位套管的顶部中心通孔出活动连接有升降灯杆，所述限位套管和升降灯杆均连接有旋转升降调节清洁机构；

[0005] 所述旋转升降调节清洁机构包括辅动轴承、减速电机、主动齿轮转盘、从动齿轮衔接盘、调节转盘、传动轴、内置齿轮盘、内置齿杆和弧形清刷板；

[0006] 所述辅动轴承的顶部内腔和限位套管的侧部外表面底部固定连接，所述减速电机的顶部中心通孔处通过输出轴固定连接有主动齿轮转盘，所述主动齿轮转盘的侧部外表面活动啮合连接有从动齿轮衔接盘，所述从动齿轮衔接盘固定安装在限位套管的侧部外表面底部位置，所述限位套管的正面顶部开设的通孔处通过传动轴活动连接有调节转盘，所述调节转盘的背面轴心处通过传动轴固定连接有内置齿轮盘，所述内置齿轮盘的侧部外表面活动啮合连接有内置齿杆，所述内置齿杆固定安装在升降灯杆的内壁一侧，所述升降灯杆的侧部外表面活动啮合连接有弧形清刷板。

[0007] 优选的，所述限位套管的一侧顶部固定安装有C型支撑架。

[0008] 优选的，所述弧形清刷板的一侧和C型支撑架的顶端固定连接。

[0009] 优选的，所述辅动轴承的底部固定连接有底座。

[0010] 优选的，所述减速电机固定安装在底座的顶部一侧位置。

[0011] 优选的，所述升降灯杆的顶端一侧通过连接杆固定连接有路灯。

[0012] 借由上述技术方案，本实用新型提供了多功能智慧路灯灯杆。至少具备以下有益效果：

[0013] 该多功能智慧路灯灯杆，运用旋转升降调节清洁机构，当需要变换智慧路灯的探照方位时，开启减速电机，输出轴转动带动主动齿轮转盘转动，主动齿轮转盘带动与其侧部外表面啮合连接的从动齿轮衔接盘转动，因从动齿轮衔接盘固定安装在限位套管的侧部外

表面底部位置，则限位套管跟随从动齿轮衔接盘带动升降灯杆转动完成对路灯探照方位的变换，需要对路灯进行清灰工作时，转动调节转盘，通过传动轴的传动带动主动内置齿轮盘转动，内置齿轮盘的左右旋转带动内置齿杆上下升降活动，完成对升降灯杆和路灯的升降工作，将其降至底端后，即可轻松对路灯进行清灰工作，升降灯杆在下降时，与其贴合的固定状态下的弧形清刷板配合升降灯杆的旋转对升降灯杆侧边进行高效便捷的清灰工作，避免现有的固定模式的智慧路灯灯杆需要设置双向探照增加施工成本且施工场所高度设置过高的路灯进行清灰工作十分困难，高处工作伴随危险性的问题。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分：

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型图1中A部分的放大图；

[0017] 图3为本实用新型图1中限位套管和升降灯杆连接处的内部结构示意图。

[0018] 图中：1限位套管、2升降灯杆、3旋转升降调节清洁机构、31辅动轴承、32减速电机、33主动齿轮转盘、34从动齿轮衔接盘、35调节转盘、36传动轴、37内置齿轮盘、38内置齿杆、39弧形清刷板；

[0019] 4C型支撑架、5底座、6路灯。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：多功能智慧路灯灯杆，包括限位套管1和升降灯杆2，还包括旋转升降调节清洁机构3，限位套管1的顶部中心通孔出活动连接有升降灯杆2，限位套管1和升降灯杆2均连接有旋转升降调节清洁机构3；

[0022] 旋转升降调节清洁机构3包括辅动轴承31、减速电机32、主动齿轮转盘33、从动齿轮衔接盘34、调节转盘35、传动轴36、内置齿轮盘37、内置齿杆38和弧形清刷板39；

[0023] 辅动轴承31的顶部内腔和限位套管1的侧部外表面底部固定连接，减速电机32的顶部中心通孔处通过输出轴固定连接有主动齿轮转盘33，主动齿轮转盘33的侧部外表面活动啮合连接有从动齿轮衔接盘34，从动齿轮衔接盘34固定安装在限位套管1的侧部外表面底部位置，限位套管1的正面顶部开设的通孔处通过传动轴36活动连接有调节转盘35，调节转盘35的背面轴心处通过传动轴36固定连接有内置齿轮盘37，内置齿轮盘37的侧部外表面活动啮合连接有内置齿杆38，内置齿杆38固定安装在升降灯杆2的内壁一侧，升降灯杆2的侧部外表面活动啮合连接有弧形清刷板39。

[0024] 限位套管1的一侧顶部固定安装有C型支撑架4。

[0025] 弧形清刷板39的一侧和C型支撑架4的顶端固定连接，C型支撑架4以限位套管1的一侧顶部为支撑基点实现对弧形清刷板39的固定支撑。

[0026] 辅动轴承31的底部固定连接有底座5，底座5的设置为浮动轴承31提供稳定的固定安装点。

[0027] 减速电机32固定安装在底座5的顶部一侧位置，底座5的顶部一侧位置为减速电机32提供合适的放置位置。

[0028] 升降灯杆2的顶端一侧通过连接杆固定连接有路灯6，升降灯杆2的顶端通过连接杆为路灯6提供固定支撑作用。

[0029] 在使用时，当需要变换智慧路灯的探照方位时，开启减速电机32，输出轴转动带动主动齿轮转盘33转动，主动齿轮转盘33带动与其侧部外表面啮合连接的从动齿轮衔接盘34转动，因从动齿轮衔接盘34固定安装在限位套管1的侧部外表面底部位置，则限位套管1跟随从动齿轮衔接盘34带动升降灯杆2转动完成对路灯6探照方位的变换，需要对路灯进行清灰工作时，转动调节转盘35，通过传动轴36的传动带动主动内置齿轮盘37转动，内置齿轮盘37的左右旋转带动内置齿杆38上下升降活动，完成对升降灯杆2和路灯6的升降工作，将其降至底端后，即可轻松对路灯6进行清灰工作，升降灯杆2在下降时，与其贴合的固定状态下的弧形清刷板39配合升降灯杆2的旋转对升降灯杆2侧边进行高效便捷的清灰工作，避免现有的固定模式的智慧路灯灯杆需要设置双向探照增加施工成本且施工场所高度设置过高的路灯进行清灰工作十分困难，高处工作伴随危险性的问题。

[0030] 以上对本实用新型所提供的多功能智慧路灯灯杆进行了详细介绍。本实用新型应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

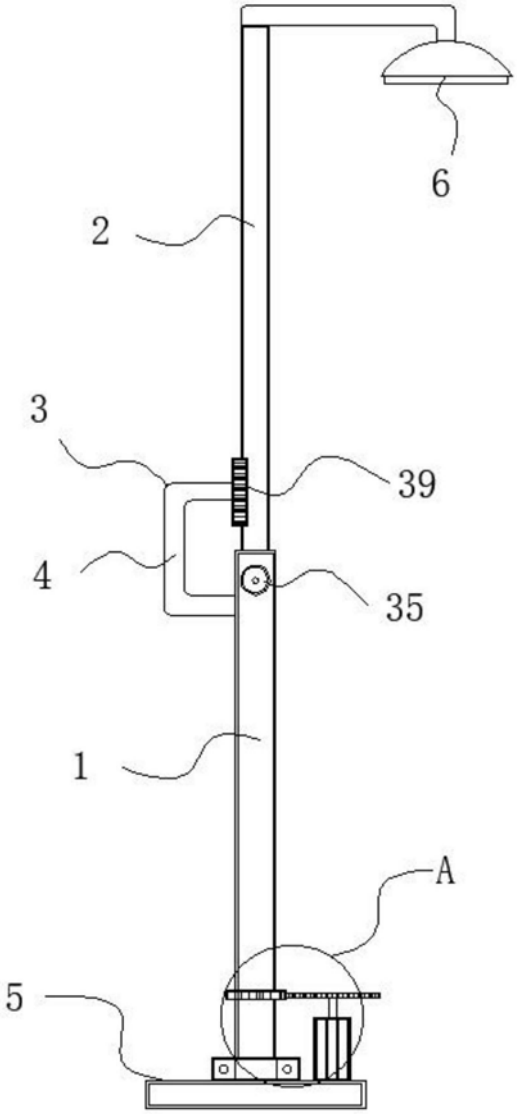


图1

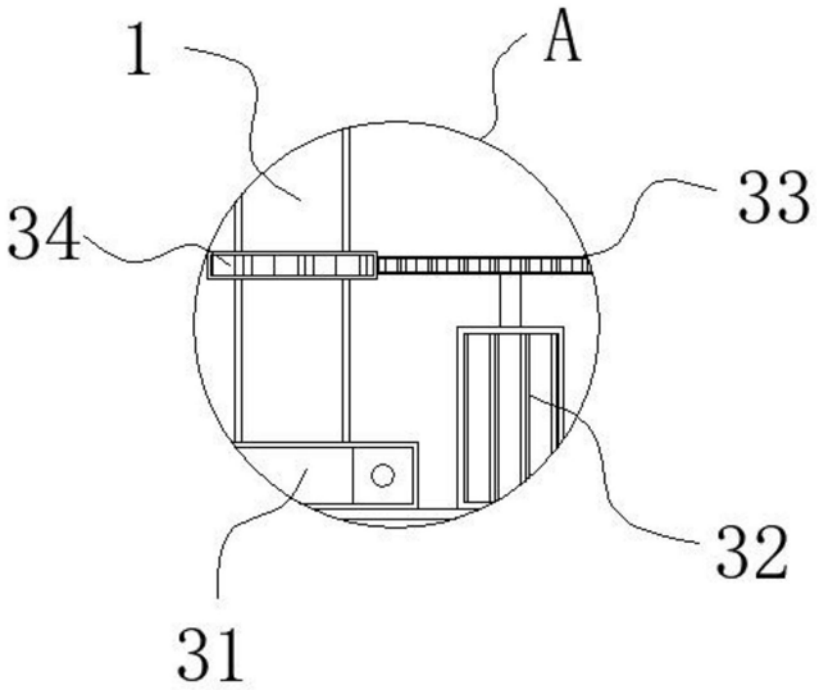


图2

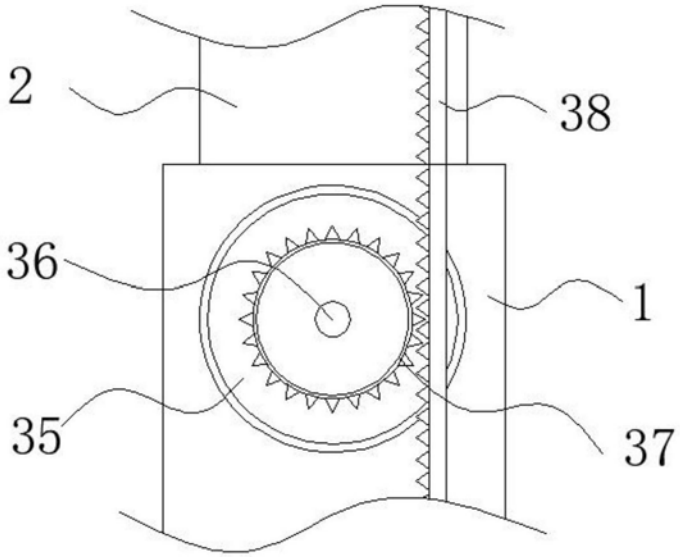


图3