



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211716317 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 20

(21) 申请号 202020569560.X

F21W 131/101 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.16

F21W 131/402 (2006.01)

(73) 专利权人 中交一公局第四工程有限公司
地址 530031 广西壮族自治区南宁市洪历路2-8号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 林金山 姚冠 何其磊 汪余川
文红 尤爱智

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 王依

(51) Int.Cl.

F21S 6/00 (2006.01)

F21V 15/015 (2006.01)

F21V 21/06 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

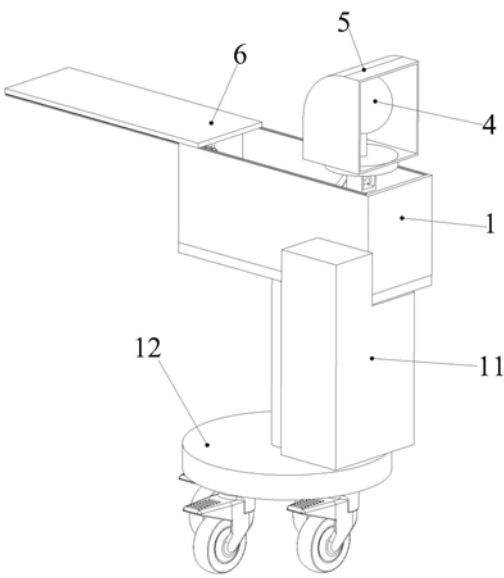
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于隧道施工照明的移动支架装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于隧道施工照明的移动支架装置,包括收纳仓,收纳仓上端呈敞口状,收纳仓底端开设有沿着竖直方向滑动的支撑导轨,支撑导轨上端固定安装有安装座,安装座上端固定安装有铰动座,铰动座上端铰接安装有支撑座,支撑座上端固定安装有照明灯,支撑座上转动安装有卡罩,卡罩内侧覆膜有反光膜,收纳仓上端抽拉式安装有盖板;本实用新型在对整个装置推移过程中,过根据实际需求,通过转动照明灯下端的支撑座,实现照明灯相对水平面的倾角调整,实现照明灯照明方向的水平面的倾角调整,或者通过转动卡罩,实现照明灯照明的水平方向调整。



1. 一种用于隧道施工照明的移动支架装置,包括收纳仓(1),收纳仓(1)上端呈敞口状,其特征在于,所述收纳仓(1)底端开设有沿着竖直方向滑动的支撑导轨(2),支撑导轨(2)上端固定安装有安装座(3),安装座(3)上端固定安装有铰动座(31),铰动座(31)上端铰接安装有支撑座(32),支撑座(32)上端固定安装有照明灯(4);

所述支撑座(32)上转动安装有卡罩(5),卡罩(5)内侧覆膜有反光膜;

所述收纳仓(1)上端抽拉式安装有盖板(6);

所述支撑导轨(2)一侧固定安装第一齿条(21),第一齿条(21)一侧啮合连接有第一外齿轮(7),第一外齿轮(7)上固定安装有第一驱动轴,其中第一驱动轴与电机(71)的输出端固定连接,电机(71)固定安装在收纳仓(1)底端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于隧道施工照明的移动支架装置,其特征在于,所述收纳仓(1)底端上铰接安装有第一连杆(8),第一连杆(8)呈L形,第一连杆(8)一端与支撑座(32)之间铰接,其中第一连杆(8)位于安装座(3)正下方。

3. 根据权利要求2所述的一种用于隧道施工照明的移动支架装置,其特征在于,所述收纳仓(1)底端上方安装有第二外齿轮(91),其中第二外齿轮(91)通过第二驱动轴(92)转动安装在收纳仓(1)侧壁上,第二外齿轮(91)与第一齿条(21)之间啮合连接,第二驱动轴(92)上固定安装有第三外齿轮(93),第三外齿轮(93)一侧啮合连接有第四外齿轮(94),第四外齿轮(94)上固定安装有第三驱动轴(95),其中第三驱动轴(95)转动安装在收纳仓(1)侧壁上;

所述盖板(6)下端面固定安装有第二齿条(61),第二齿条(61)下端啮合连接有第五外齿轮(62),第五外齿轮(62)通过第四驱动轴(63)转动安装在收纳仓(1)侧壁上;

所述第三驱动轴(95)与第四驱动轴(63)之间通过同步带机构(96)进行连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于隧道施工照明的移动支架装置,其特征在于,所述收纳仓(1)下端固定安装有活动仓(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于隧道施工照明的移动支架装置,其特征在于,所述收纳仓(1)底端固定安装有带有支柱的底盘(12),其中底盘(12)下端安装有若干万向轮。

一种用于隧道施工照明的移动支架装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道工程领域，具体涉及一种用于隧道施工照明的移动支架装置。

背景技术

[0002] 道路隧道指的是为使道路从地层内部或水底通过而修建的建筑物，由洞身、洞门等组成。对于处在建设中的隧道或者因维修而断电的隧道，因隧道内部不能进入充足的阳光，因而经常需要额外采用辅助照明设备，隧道在检修或者建设时，因隧道面为圆弧形曲面，因此所需要的照明设备能够提供足够的照明角度供工作人员调整照明灯照射的范围，目前常采用的照明设备不能提供足够的照明角度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于隧道施工照明的移动支架装置，解决了背景技术所提出的问题。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种用于隧道施工照明的移动支架装置，包括收纳仓，收纳仓上端呈敞口状，所述收纳仓底端开设有沿着竖直方向滑动的支撑导轨，支撑导轨上端固定安装有安装座，安装座上端固定安装有铰动座，铰动座上端铰接安装有支撑座，支撑座上端固定安装有照明灯。

[0006] 所述支撑座上转动安装有卡罩，卡罩内侧覆膜有反光膜。

[0007] 所述收纳仓上端抽拉式安装有盖板。

[0008] 所述支撑导轨一侧固定安装第一齿条，第一齿条一侧啮合连接有第一外齿轮，第一外齿轮上固定安装有第一驱动轴，其中第一驱动轴与电机的输出端固定连接，电机固定安装在收纳仓底端。

[0009] 进一步地，所述收纳仓底端上铰接安装有第一连杆，第一连杆呈L形，第一连杆一端与支撑座之间铰接，其中第一连杆位于安装座正下方。

[0010] 进一步地，所述收纳仓底端上方安装有第二外齿轮，其中第二外齿轮通过第二驱动轴转动安装在收纳仓侧壁上，第二外齿轮与第一齿条之间啮合连接，第二驱动轴上固定安装有第三外齿轮，第三外齿轮一侧啮合连接有第四外齿轮，第四外齿轮上固定安装有第三驱动轴，其中第三驱动轴转动安装在收纳仓侧壁上。

[0011] 所述盖板下端固定安装有第二齿条，第二齿条下端啮合连接有第五外齿轮，第五外齿轮通过第四驱动轴转动安装在收纳仓侧壁上。

[0012] 所述第三驱动轴与第四驱动轴之间通过同步带机构进行连接。

[0013] 进一步地，所述收纳仓下端固定安装有活动仓。

[0014] 进一步地，所述收纳仓底端固定安装有带有支柱的底盘，其中底盘下端安装有若干万向轮。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 1、本实用新型在对整个装置推移过程中,过根据实际需求,通过转动照明灯下端的支撑座,实现照明灯相对水平面的倾角调整,实现照明灯照明方向的水平面的倾角调整,或者通过转动卡罩,实现照明灯照明的水平方向调整;

[0017] 2、当无需照明灯工作时,通过启动电机,使支撑导轨的沿着竖直方向向下运动,使照明灯折叠收纳于收纳仓内,同时同步进行盖板对收纳仓的敞口进行密封,减少照明灯的灰尘感染。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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,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。

[0019] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例的局部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1和图2所示,一种用于隧道施工照明的移动支架装置,包括收纳仓1,收纳仓1上端呈敞口状,收纳仓1底端开设有沿着竖直方向滑动的支撑导轨2,支撑导轨2上端固定安装有安装座3,安装座3上端固定安装有铰动座31,铰动座31上端铰接安装有支撑座32,支撑座32上端固定安装有照明灯4;

[0023] 支撑座32上转动安装有卡罩5,卡罩5内侧覆膜有反光膜。

[0024] 收纳仓1上端抽拉式安装有盖板6。

[0025] 照明灯4工作时,根据实际需求,通过转动照明灯4下端的支撑座32,实现照明灯4相对水平面的倾角调整,实现照明灯4照明方向的水平面的倾角调整;通过转动卡罩5,实现照明灯4照明的水平方向调整;

[0026] 当无需照明灯4工作时,通过调整支撑导轨2的竖直方向位置,使照明灯4收纳于收纳仓1内,同时收纳仓1的敞口通过盖板6进行密封,减少照明灯4的灰尘感染。

[0027] 支撑导轨2一侧固定安装第一齿条21,第一齿条21一侧啮合连接有第一外齿轮7,第一外齿轮7上固定安装有第一驱动轴,其中第一驱动轴与电机71的输出端固定连接,电机71固定安装在收纳仓1底端;

[0028] 使用时,通过电机71驱动第一驱动轴转动,转动的第一驱动轴带动第一外齿轮7转动,第一外齿轮7转动进行对第一齿条21驱动,进而通过第一齿条21对支撑导轨2实现沿着竖直方向滑动驱动,从而使照明灯4收纳/伸出于收纳仓1内。

[0029] 收纳仓1底端上铰接安装有第一连杆8,第一连杆8呈L形,第一连杆8一端与支撑座32之间铰接,其中第一连杆8位于安装座3正下方;使用时,照明灯4收纳于收纳仓1内过程中,即支撑导轨2向下运动过程中,安装座3下压第一连杆8,第一连杆8带动支撑座32进行水

平方向倾斜,直至支撑座32上端的照明灯4相对于支撑导轨2转动90度,使照明灯4相对折叠式的收纳于收纳仓1内,使收纳仓1相对更紧凑。

[0030] 收纳仓1底端上方安装有第二外齿轮91,其中第二外齿轮91通过第二驱动轴92转动安装在收纳仓1侧壁上,第二外齿轮91与第一齿条21之间啮合连接,第二驱动轴92上固定安装有第三外齿轮93,第三外齿轮93一侧啮合连接有第四外齿轮94,第四外齿轮94上固定安装有第三驱动轴95,其中第三驱动轴95转动安装在收纳仓1侧壁上;

[0031] 同时盖板6下端固定安装有第二齿条61,第二齿条61下端啮合连接有第五外齿轮62,第五外齿轮62通过第四驱动轴63转动安装在收纳仓1侧壁上;

[0032] 第三驱动轴95与第四驱动轴63之间通过同步带机构96进行连接,具体是第三驱动轴95与同步带机构96的主动轮同轴固定连接,第四驱动轴63与同步带机构96的次动轮同轴固定连接。

[0033] 使用时,照明灯4收纳于收纳仓1内过程中,即支撑导轨2向下运动过程中,支撑导轨2上的第一齿条21带动第二外齿轮91转动,转动的第二外齿轮91依次通过第二驱动轴92、第三外齿轮93、第四外齿轮94、第三驱动轴95以及同步带机构96带动第四驱动轴63转动,第四驱动轴63转动带动第五外齿轮62转动,转动第五外齿轮62通过第二齿条61驱动盖板6进行对收纳仓1的敞口进行密封。

[0034] 收纳仓1下端固定安装有活动仓11,其中活动仓11用于使支撑导轨2下端活动区域处于密封的空间,同时活动仓11用于将电机71进行收纳,减少电机71附着外界灰尘,提高电机71的使用寿命。

[0035] 在本实施例中,收纳仓1底端固定安装有带有支柱的底盘12,其中底盘12下端安装有若干万向轮;使用时,底盘12对整个装置进行支撑,通过万向轮便于对整个装置推移。

[0036] 工作原理:

[0037] 本专利在对整个装置推移过程中,过根据实际需求,通过转动照明灯4下端的支撑座32,实现照明灯4相对水平面的倾角调整,实现照明灯4照明方向的水平面的倾角调整;通过转动卡罩5,实现照明灯4照明的水平方向调整;

[0038] 当无需照明灯4工作时,通过启动电机71,使支撑导轨2的沿着竖直方向向下运动,使照明灯4折叠收纳于收纳仓1内,同时同步进行盖板6对收纳仓1的敞口进行密封,减少照明灯4的灰尘感染;同时利用一个电机71,实现照明灯4收纳、折叠以及盖板6密封动作,使整个结构更紧凑。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

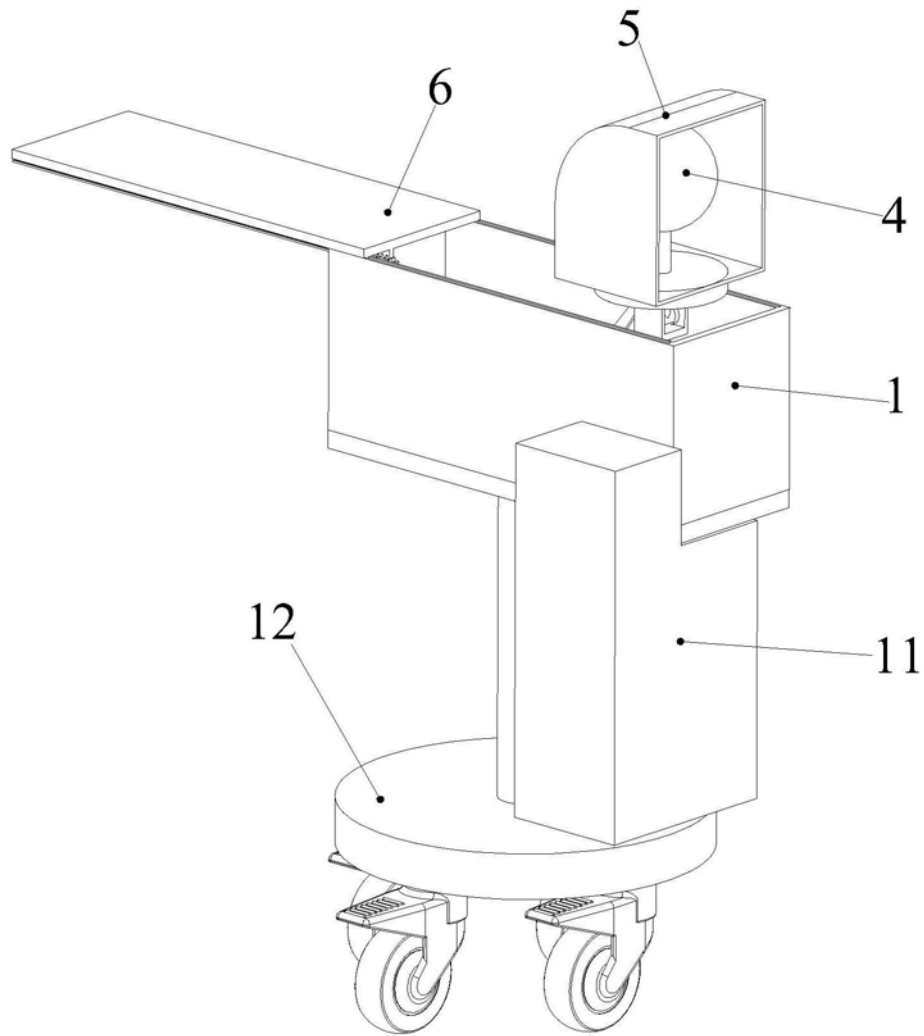


图1

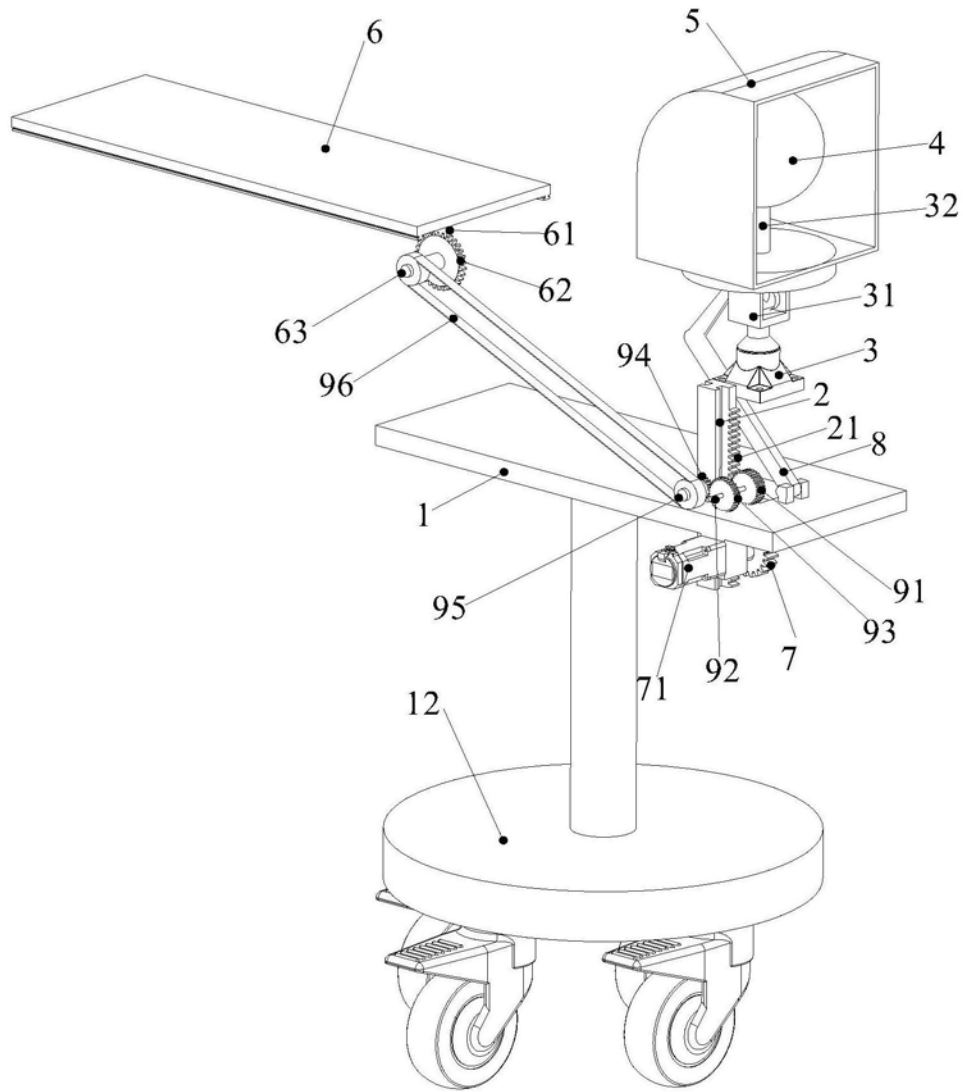


图2