



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115441353 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202211118493.X

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.13

(71) 申请人 国网天津市电力公司

地址 300010 天津市河北区五经路39号

申请人 国家电网有限公司

(72) 发明人 赵建明 吕跃 田立刚 张逸凡

王震勇 王博 刘天宏 薛田田

刘永禄 董子健

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

专利代理师 刘丹舟

(51) Int. Cl.

H02G 1/00 (2006.01)

H02G 1/14 (2006.01)

F21V 21/096 (2006.01)

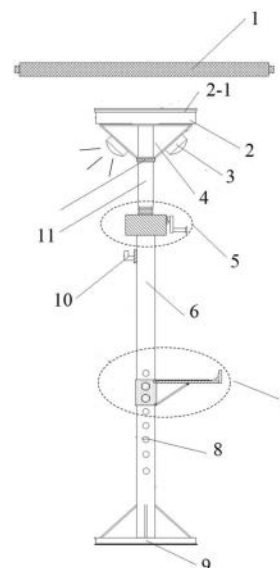
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种工井内可伸缩照明式电缆支架及安装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种工井内可伸缩照明式电缆支架,包括支架底座、支撑杆、伸缩杆及顶盘,支撑杆安装在支架底座上,支撑杆上部通过蜗轮蜗杆升降机构连接伸缩杆,该伸缩杆的上部安装有顶盘,在支撑杆上设置有电缆托架。本发明设计科学合理,由蜗轮蜗杆机构实现对伸缩杆的调节,使得伸缩杆上部的顶盘可紧紧抵住工井顶端或井口横担,实现了支架的牢固固定;同时在支撑杆上设置有电缆托架,一种由螺栓固定可自由调节高度的电缆托架,实现了支撑工井内不同敷设高度电缆接头作业;同时,在电缆支架顶端提供了一对倾斜可自由旋转的铁质挡板用于吸附照明用磁吸灯,保证了电缆施工作业处的照明效果,有效提升工井内电缆检修作业工作效率,适用于转化推广使用。



1. 一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:包括支架底座、支撑杆、伸缩杆及顶盘,所述的支撑杆下部安装在所述的支架底座上,支撑杆上部通过蜗轮蜗杆升降机构连接所述的伸缩杆,该伸缩杆的上部安装有所述的顶盘,在所述的支撑杆上设置有电缆托架。

2. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:所述的电缆托架通过安装部可调节安装在所述的支撑杆上,在所述的支撑杆上纵向设置有一排通孔,所述的安装部通过螺栓与通孔的螺纹固定,所述的蜗轮蜗杆升降机构包括伸缩杆、蜗轮及蜗杆,所述的蜗轮及蜗杆啮合连接,蜗轮与所述伸缩杆上的螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:在所述电缆托架上设置有防滑的绝缘胶垫,在蜗杆上设置有把手。

4. 根据权利要求3所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:在所述电缆托架的末端一体制出有限位挡板,电缆托架与支撑杆铰装。

5. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:在所述顶盘的下部设置有一对铁质挡板,在挡板上吸附磁吸照明灯,所述的铁质挡板固定于伸缩杆上的套环上,套环可沿着所述的伸缩杆360°旋转。

6. 根据权利要求1或5所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:所述的顶盘为圆盘形状,圆盘的上表面设置有弹性胶垫。

7. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:所述的电缆支架还包括井口横担,使用时支撑于井口,伸缩杆圆盘抵住横担底部可实现电缆支架于井口正下方固定。

8. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:在支撑杆上设置有挂钩。

9. 根据权利要求1所述的一种工井内可伸缩照明式电缆支架,其特征在于:所述的支撑杆、支架底座及伸缩杆均为不锈钢材质。

10. 一种如权利要求1所述的工井内可伸缩照明式电缆支架的安装方法,其特征在于:包括如下方法步骤:

步骤1、工井内电缆检修施工过程中,将两个电缆支架放置于工井内电缆接头制作位置两侧;

步骤2、逆时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,调节伸缩杆上升,使顶盘的顶部紧紧抵住工井顶端(若电缆支架需架设于井口正下方则抵住井口横担),固定两个电缆支架;

步骤3、根据工井内检修施工的电缆敷设高度与施工需要,调整电缆托架高度,将电缆架起,并通过通孔与螺栓完成电缆托架固定;

步骤4、将磁吸灯吸附于铁质挡板,旋转套环调节磁吸灯的位置,使光线集中于接头制作施工位置;

步骤5、将施工用的工具口袋或垃圾回收袋悬挂于挂钩上,便于拿取;

步骤6、电缆检修施工完成后,拆下挂钩,电缆自电缆托架放下,折叠收纳电缆托架托板,拆下磁吸照明灯,顺时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,将伸缩杆收至支架撑杆内。

一种工井内可伸缩照明式电缆支架及安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于电缆工程领域,涉及电缆检修技术,尤其是一种工井内可伸缩照明式电缆支架及安装方法。

背景技术

[0002] 电缆工井内作业空间狭小,在进行电力电缆检修施工作业过程中需将电缆架起方便进行电缆接头制作。现有技术中一般采用板凳等简单方式进行电缆支撑,板凳不稳定施工过程中容易发生倾倒影响检修作业;且不同电缆工井内电缆敷设高度不同,单一支架适用性不高;另外,电缆工井内较为狭小黑暗,传统照明方式难以满足施工要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种工井内可伸缩照明式电缆支架,并提供该电缆支架的安装方法,有效提高井内电力电缆检修工作效率。

[0004] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 一种工井内可伸缩照明式电缆支架,包括支架底座、支撑杆、伸缩杆及顶盘,所述的支撑杆下部安装在所述的支架底座上,支撑杆上部通过蜗轮蜗杆升降机构连接所述的伸缩杆,该伸缩杆的上部安装有所述的顶盘,在所述的支撑杆上设置有电缆托架,所述的电缆托架通过安装部可调节安装在所述的支撑杆上,在所述的支撑杆上纵向设置有一排通孔,所述的安装部通过螺栓与通孔的螺纹固定,所述的蜗轮蜗杆升降机构包括伸缩杆、蜗轮及蜗杆,所述的蜗轮及蜗杆啮合连接,蜗轮与所述伸缩杆上的螺纹连接,在所述电缆托架上设置有防滑的绝缘胶垫,在蜗杆上设置有把手,在所述电缆托架的末端一体制出有限位挡板,电缆托架与支撑杆铰装。

[0006] 上述结构通过蜗轮蜗杆升降机构实现支架的高度可调节功能,通过螺栓将电缆托架固定于支撑架不同的通孔内,从而实现电缆托架高度调节;电缆托架末端设有限位挡板,防止施工时电缆的移位和掉落,且电缆托架及挡板为圆角设计,防止损伤电缆;电缆托架表面设置有绝缘胶垫,起到防滑和绝缘的功能;电缆托架托板可折叠铰装设计,使得电缆支架通过井口时可进行折叠便于上下。

[0007] 而且,在所述顶盘的下部设置有一对铁质挡板,在挡板上吸附磁吸照明灯,所述的铁质挡板固定于伸缩杆上的套环上,套环可沿着所述的伸缩杆360°旋转,磁吸灯选用符合有限空间施工要求的专用照明磁吸灯,在使用过程中通过全方位的调节实现环绕照明。

[0008] 而且,所述的顶盘为圆盘形状,圆盘的上表面设置有弹性胶垫,增加与工井顶端的接触面积与摩擦系数,确保电缆支架的稳定性。

[0009] 而且,所述的电缆支架还包括井口横担,使用时支撑于井口,伸缩杆圆盘抵住横担底部可实现电缆支架于井口正下方固定。

[0010] 而且,在支撑杆上设置有挂钩,可用于悬挂施工用的工具口袋或垃圾回收袋。

[0011] 而且,所述的支撑杆、支架底座及伸缩杆均为不锈钢材质,有较高的机械强度,使

使用寿命长。

[0012] 一种上述的工井内可伸缩照明式电缆支架的安装方法,包括如下方法步骤:

[0013] 步骤1、工井内电缆检修施工过程中,将两个电缆支架放置于工井内电缆接头制作位置两侧;

[0014] 步骤2、逆时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,调节伸缩杆上升,使顶盘的顶部紧紧抵住工井顶端(若电缆支架需架设于井口正下方则抵住井口横担),固定两个电缆支架;

[0015] 步骤3、根据工井内检修施工的电缆敷设高度与施工需要,调整电缆托架高度,将电缆架起,并通过通孔与螺栓完成电缆托架固定;

[0016] 步骤4、将磁吸灯吸附于铁质挡板,旋转套环调节磁吸灯的位置,使光线集中于接头制作施工位置;

[0017] 步骤5、将施工用的工具口袋或垃圾回收袋悬挂于挂钩上,便于拿取;

[0018] 步骤6、电缆检修施工完成后,拆下挂钩,电缆自电缆托架放下,折叠收纳电缆托架托板,拆下磁吸照明灯,顺时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,将伸缩杆收至支架撑杆内。

[0019] 本发明的优点和积极效果是:

[0020] 本发明设计科学合理,提供一种工井内可伸缩照明式电缆支架及安装方法,由蜗轮蜗杆机构实现对伸缩杆的调节,使得伸缩杆上部的顶盘可紧紧抵住工井顶端或井口横担,实现了支架的牢固固定;同时在支撑杆上设置有电缆托架,一种由螺栓固定可自由调节高度的电缆托架,实现了支撑工井内不同敷设高度电缆接头作业;同时,在电缆支架顶端提供了一对倾斜可自由旋转的铁质挡板用于吸附照明用磁吸灯,保证了电缆施工作业处的照明效果,有效提升工井内电缆检修作业工作效率,适用于转化推广使用。

附图说明

[0021] 图1为本发明的主视图;

[0022] 图2为图1中可调节电缆支架结构示意图(俯视);

[0023] 图3为图1中蜗轮蜗杆升降机构结构示意图(主视局部剖)。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0025] 一种工井内可伸缩照明式电缆支架,如图1所述,包括支架底座9、支撑杆6、伸缩杆11及顶盘2,所述的支撑杆下部安装在所述的支架底座上,支撑杆上部通过蜗轮蜗杆升降机构5连接所述的伸缩杆,该伸缩杆的上部安装有所述的顶盘,在所述的支撑杆上设置有电缆托架7。

[0026] 如图2所示,所述的电缆托架通过安装部7-1可调节安装在所述的支撑杆上,所述的支撑杆同轴插装在安装部的轴孔7-2中,在所述的支撑杆上纵向设置有一排通孔8,通过螺栓7-3与通孔的螺纹连接实现电缆托架的固定,在所述电缆托架上设置有防滑的绝缘胶垫7-4,起到防滑和绝缘的功能,在所述电缆托架的末端一体制出有限位挡板7-5,对架设的电缆进行限位,防止施工时电缆的移位和掉落,且限位挡板为圆角设计,防止损伤电缆,同时,电缆托架与支撑杆铰装,可实现托架的折叠,方便通过井口。

[0027] 如图3所示,所述的蜗轮蜗杆升降机构包括伸缩杆11、蜗轮5-3及蜗杆5-1,所述的蜗轮及蜗杆啮合连接,蜗轮与所述伸缩杆上的螺纹11-1连接,从而实现伸缩杆的升降,所述的蜗杆连接驱动把手5-2。使用时,通过旋转把手,实现蜗轮蜗杆机构控制伸缩杆升降高度,从而调节支架整体高度,使支架稳固支撑,以适应不同高度的工井,采用蜗轮蜗杆结构,可快速省力调节伸缩杆位置。

[0028] 在所述顶盘的下部设置有一对铁质挡板4,在挡板上吸附磁吸照明灯3,所述的铁质挡板固定于伸缩杆上的套环12上,套环可沿着所述的伸缩杆360°旋转,以实现可调节的工井内照明。铁质挡板为倾斜角度设置,使工井内电缆接头制作施工位置光线充足,磁吸灯选用符合有限空间施工要求的专用照明磁吸灯。同时,所述的顶盘为圆盘形状,圆盘的上表面设置有弹性胶垫2-1,增加与工井顶端的接触面积及摩擦系数,使支架牢固支撑于工井口。

[0029] 对于电缆支架需架设于工井井口正下方的特殊情况,本电缆支架还配套设计有井口横担1,使用时支撑于井口,伸缩杆圆盘抵住横担底部可实现电缆支架于井口正下方固定。

[0030] 所述的支架撑杆、支架底座及伸缩杆均为不锈钢材质,机械强度高,在支撑杆

[0031] 上的空余位置附着挂钩10,可用于悬挂施工用的工具口袋或垃圾回收袋。

[0032] 一种工井内可伸缩照明式电缆支架的安装方法,包括如下安装步骤:

[0033] 步骤1、工井内电缆检修施工过程中,将两个电缆支架放置于工井内电缆接头制作位置两侧;

[0034] 步骤2、逆时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,调节伸缩杆上升,使顶盘的顶部紧紧抵住工井顶端(若电缆支架需架设于井口正下方则抵住井口横担),固定两个电缆支架;

[0035] 步骤3、根据工井内检修施工的电缆敷设高度与施工需要,调整电缆托架高度,将电缆架起,并通过通孔与螺栓完成电缆托架固定;

[0036] 步骤4、将磁吸灯吸附于铁质挡板,旋转套环调节磁吸灯的位置,使光线集中于接头制作施工位置;

[0037] 步骤5、将施工用的工具口袋或垃圾回收袋悬挂于挂钩上,便于拿取;

[0038] 步骤6、电缆检修施工完成后,拆下挂钩,电缆自电缆托架放下,折叠收纳电缆托架托板,拆下磁吸照明灯,顺时针摇动蜗轮蜗杆升降机构把手,将伸缩杆收至支架撑杆内。

[0039] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的,因此,本发明的范围不局限于实施例所公开的内容。

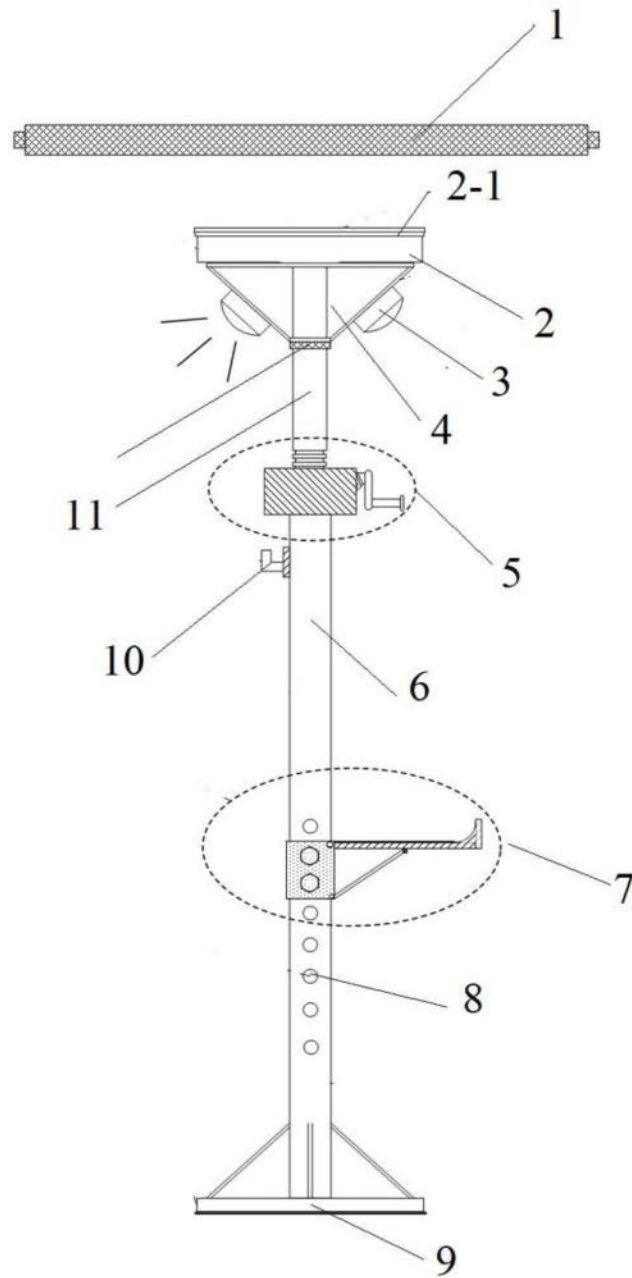


图1

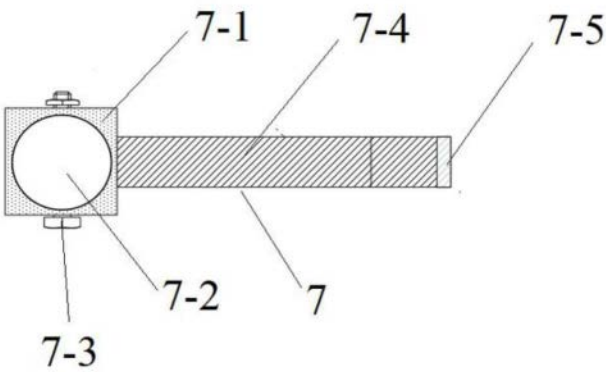


图2

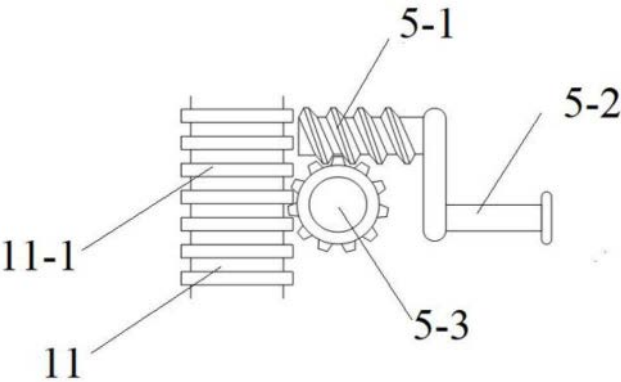


图3