



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204382187 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520030708. 1

(22) 申请日 2015. 01. 16

(73) 专利权人 成都地铁运营有限公司

地址 610041 四川省成都市成华区双水片区
成都地铁车辆段办公楼

(72) 发明人 朱龙佳 冉析 何伟 杜宇 秦军
陈孝友 方军

(74) 专利代理机构 成都华典专利事务所(普通合伙) 51223

代理人 徐丰

(51) Int. Cl.

B25B 27/00(2006. 01)

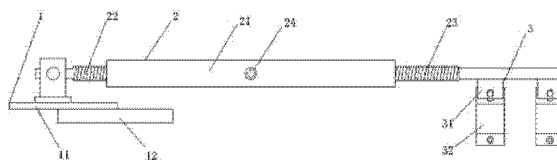
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具,属于电力线路作业技术领域,包括安装固定部件、伸缩部件和腕臂夹紧部件;伸缩部件包括套管,套管的两端分别通过内螺纹连接有左、右螺杆,左、右螺杆的螺纹旋向相反;左、右螺杆中的一个螺杆与腕臂夹紧部件连接,另一个螺杆与安装固定部件铰接;套管上设置有旋转驱动结构。可使得悬挂重量从工具上转移回到斜腕臂上,整个更换过程只需要一至两个人,可不采用梯车,作业人员携带该工具通过脚扣爬至接触网支柱的上部即可进行更换,大大减少了作业人员,而且更换斜腕臂绝缘子仅需 10 分钟,提高了作业效率,也确保了人身安全和设备安全。



1. 一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,包括安装固定部件、伸缩部件和腕臂夹紧部件;伸缩部件包括套管,套管的两端分别通过内螺纹连接有左、右螺杆,左、右螺杆的螺纹旋向相反;左、右螺杆中的一个螺杆与腕臂夹紧部件连接,另一个螺杆与安装固定部件铰接;套管上设置有旋转驱动结构。

2. 根据权利要求1所述的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,所述腕臂夹紧部件为卡扣结构。

3. 根据权利要求1或2所述的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,所述腕臂夹紧部件包括安装板和抱箍,安装板与螺杆固定连接,抱箍与安装板铰接。

4. 根据权利要求3所述的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,所述抱箍与安装板通过销轴连接,且连接处的销轴孔为条形孔。

5. 根据权利要求1所述的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,所述安装固定部件包括固定板和延伸出固定板的固定臂,固定板上设有铰接座,并通过铰接座与螺杆铰接。

6. 根据权利要求1所述的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,其特征在于,所述旋转驱动结构为在套管上开设径向的通孔,通孔位于左、右螺杆之间;通孔内贯穿有操作杆,且操作杆的两端设有防脱阻挡件。

一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力线路作业技术领域,具体而言,涉及一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具。

背景技术

[0002] 接触网是铁路电气化工程的主构架,是沿铁路线上空架设的向电力机车供电的特殊形式的输电线路。腕臂是接触网的主要支持结构件,平腕臂和斜腕臂分别用于悬挂承力索和接触线,二者组成直角三角形的形式安装在接触网支柱的上部,用于悬挂接触网的重量及对接触线进行定位,其与接地体间的电气绝缘零件为绝缘子,主要用来承载导线的载荷以及保持导线与杆塔本身的电气绝缘。虽然接触网基本每隔一定距离安装有避雷器设备,但仍不能有效保护接触网的绝缘零件,在雷击接触网事件中,腕臂的绝缘子最易遭受雷电击穿而造成接触网短路,发生绝缘子破损事件,严重影响正常运营秩序,而且绝缘子长期在户外环境下工作,较易出现缺陷,需要及时更换,确保设备安全运行。

[0003] 受铁路行车的影响,处理上述问题一般不能采用专用轨行机械进行,而需人工更换,且作业时间紧迫。人工更换腕臂绝缘子,难度最大的是斜腕臂,由于其承受的接触网自重逾 100kg,目前更换斜腕臂绝缘子的方法是采用链条葫芦卸载和梯车配合的方式,通过链条葫芦将腕臂上抬,使接触网悬挂重量从腕臂上移除,再将腕臂解体,方可更换击穿的绝缘子,该方法用时较长,一般每组需用时 30 分钟,所需人员多,轨道上的梯车就需要 4 个人,再加上操作链条葫芦和更换绝缘子的人员共需要 10 人,作业人员较多,而且存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种通用的、高效的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,以解决现有技术中更换斜腕臂绝缘子费时费力、效率低的问题。

[0005] 为实现本实用新型目的,采用的技术方案为:一种接触网斜腕臂绝缘子更换工具,包括安装固定部件、伸缩部件和腕臂夹紧部件;伸缩部件包括套管,套管的两端分别通过内螺纹连接有左、右螺杆,左、右螺杆的螺纹旋向相反;左、右螺杆中的一个螺杆与腕臂夹紧部件连接,另一个螺杆与安装固定部件铰接;套管上设置有旋转驱动结构。

[0006] 进一步地,所述腕臂夹紧部件为卡扣结构。

[0007] 进一步地,所述腕臂夹紧部件包括安装板和抱箍,安装板与螺杆固定连接,抱箍与安装板铰接。

[0008] 进一步地,所述抱箍与安装板通过销轴连接,且连接处的销轴孔为条形孔。

[0009] 进一步地,所述安装固定部件包括固定板和延伸出固定板的固定臂,固定板上设有铰接座,并通过铰接座与螺杆铰接。

[0010] 进一步地,所述旋转驱动结构为在套管上开设径向的通孔,通孔位于左、右螺杆之间;通孔内贯穿有操作杆,且操作杆的两端设有防脱阻挡件。

[0011] 本实用新型的有益效果是,通过安装固定部件将工具一端固定在接触网支柱上,再通过腕臂夹紧部件将斜腕臂抱紧,旋转伸缩部件的套管使腕臂夹紧部件侧的螺杆向内收,此时伸缩部件绕其与安装固定部件的铰接点向上旋转,即通过腕臂夹紧部件使悬挂重量从斜腕臂转移至工具上,使斜腕臂卸载,即可更换绝缘子,更换完成后,对接好,并反向旋转伸缩部件的套管使腕臂夹紧部件侧的螺杆向外延伸,即可使得悬挂重量从工具上转移回到斜腕臂上,整个更换过程只需要一至两个人,可不采用梯车,作业人员携带该工具通过脚扣爬至接触网支柱的上部即可进行更换,大大减少了作业人员,而且更换斜腕臂绝缘子仅需 10 分钟,大大提高了作业效率,为铁路电力线路作业人员赢得了更多的作业时间,也确保了人身安全和设备安全,更加安全有效的完成柔性接触网腕臂绝缘子更换作业,当然,本实用新型的更换工具也可适用于除铁路外的其他输电线路绝缘子的更换。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型提供的接触网斜腕臂绝缘子更换工具的主视图;

[0013] 图 2 是图 1 所示绝缘子更换工具的俯视图;

[0014] 图 3 是本实用新型提供的接触网斜腕臂绝缘子更换工具在使用状态的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0016] 图 1、图 2、图 3 示出了本实用新型提供的接触网斜腕臂绝缘子更换工具,包括安装固定部件 1、伸缩部件 2 和腕臂夹紧部件 3;伸缩部件 2 包括套管 21,套管 21 的两端分别通过内螺纹连接有左、右螺杆 22、23,左、右螺杆 22、23 的螺纹旋向相反;左、右螺杆 22、23 中的一个螺杆与腕臂夹紧部件 3 连接,另一个螺杆与安装固定部件 1 铰接;套管 21 上设置有旋转驱动结构。

[0017] 腕臂夹紧部件 3 可为卡扣结构,可充分将斜腕臂夹持抱紧,其包括安装板 31 和抱箍 32,安装板 31 与右螺杆 23 固定连接,可焊接,抱箍 32 与安装板 31 铰接,具体通过销轴连接,且连接处的销轴孔为条形孔,这样更加便于适应匹配安装夹紧斜腕臂,安装板 31 和抱箍 32 可对应设置两组,夹紧更稳固可靠。也可采用其他夹紧结构,如采用 U 形卡结合螺栓固定夹紧。

[0018] 安装固定部件 1 包括固定板 11 和延伸出固定板 11 的固定臂 12,固定板 11 上设有铰接座,并通过铰接座与左螺杆 22 铰接,由于接触网支柱上通过套设的 U 形固定件安装斜腕臂,U 形固定件与支柱之间形成有在支柱两侧的间隙,可直接将两固定臂 12 对应插入该间隙内,实现固定安装,固定板处于竖直状态。安装固定部件 1 也可采用其他固定结构将其固定在接触网支柱上,以提供支点支撑,从而使伸缩部件 2 绕其与安装固定部件 1 的铰接处旋转,使斜腕臂提起并处于卸载状态。

[0019] 旋转驱动结构为在套管 21 上开设径向的通孔,通孔位于左、右螺杆 22、23 之间;通孔内贯穿有操作杆 24,且操作杆 24 的两端设有防脱阻挡件。旋转驱动结构也可采用在套管 21 上设置驱动螺母或棘轮结构实现对套管的旋转操作。

[0020] 该工具的使用状态如图 3 所示,将固定臂 12 插入接触网支柱上套设的 U 形固定件

4 内固定好,用抱箍 32 将斜腕臂夹持抱紧,拧紧螺栓,完成该工具的安装,然后通过操作杆 24 旋转套管 21 使右螺杆 23 内缩,即可使斜腕臂卸载,拆下绝缘子 5 更换。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

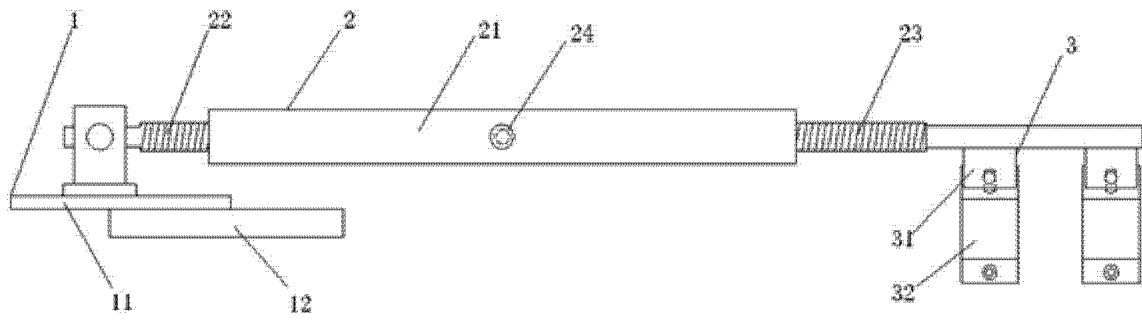


图 1

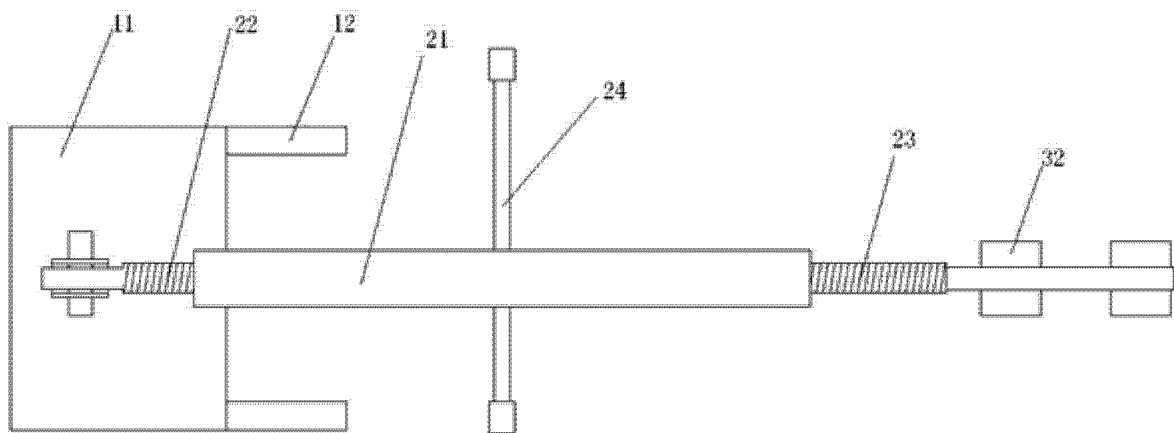


图 2

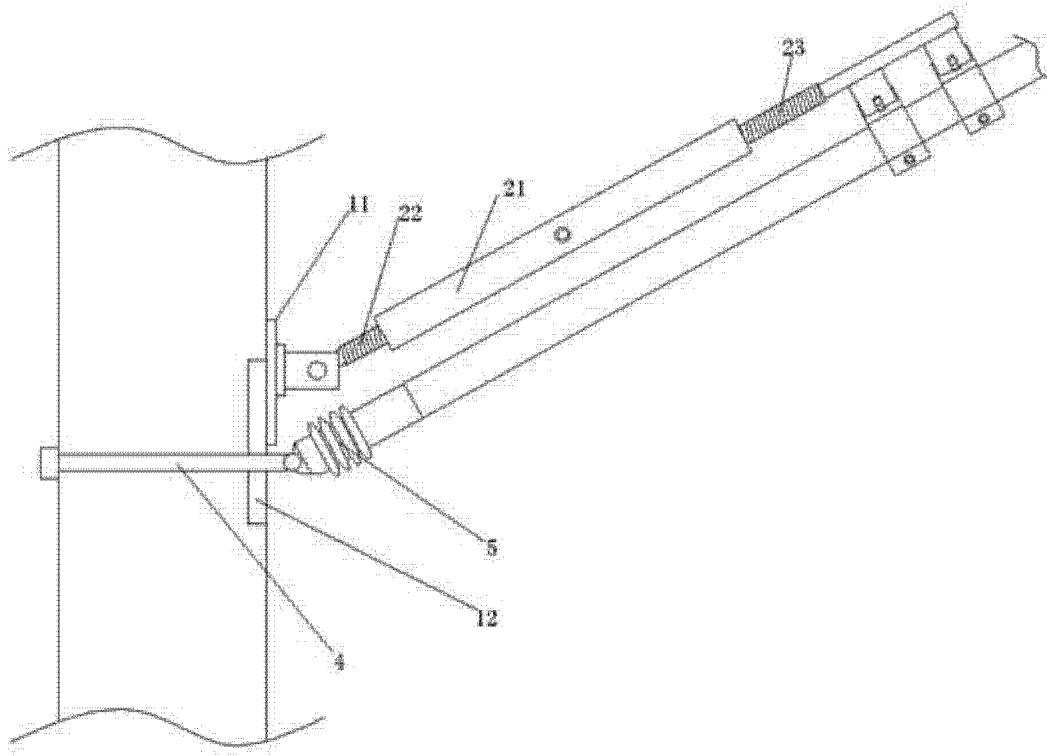


图 3