



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107069508 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710406545.6

(22)申请日 2017.06.02

(71)申请人 国网辽宁省电力有限公司抚顺供电公司

地址 113008 辽宁省抚顺市新抚区西一路13号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 老永刚 李险峰 张宁 顾大局
何江 陈凤军 李思民 裴玉杰
柏忠斌 徐建国 李岩

(74)专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100

代理人 姜婷婷 李丛

(51)Int.Cl.

H02B 3/00(2006.01)

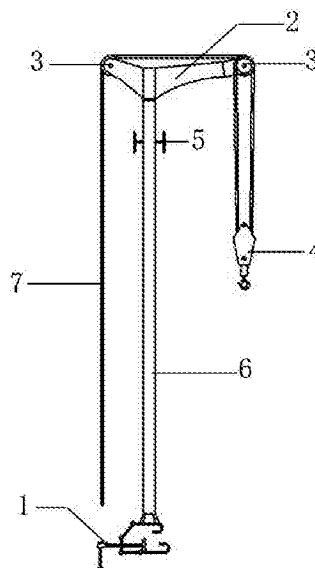
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具

(57)摘要

110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,包括底座、吊臂、立杆和绳索,所述的立杆的底部与底座相连,立杆的顶部与吊臂相连;吊臂下部的立杆上设有定位销,吊臂的两端均设有定滑轮,其中的一个定滑轮通过绳索与动滑轮吊钩相连,绳索的一端绕过两个定滑轮和一个动滑轮并固定在吊臂上端的U型环上,绳索的另一端由人力控制。本发明的优点效果如下:体积小、重量轻、方便携带、适用性强,可适用于紧凑型现场及各类停电方式;可牢固固定于任意尺寸的刀闸构架上;可旋转吊臂结合定位销,使吊点选择更加合理;应用滑轮组,实际拉力理论值只为被吊物重量的1/4,且人力拉绳站位更加随意;操作简便,无需培训即可使用。



1. 110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,其特征在于:包括底座、吊臂、立杆和绳索,所述的立杆的底部与底座相连,立杆的顶部与吊臂相连;吊臂下部的立杆上设有定位销,吊臂的两端均设有定滑轮,其中的一个定滑轮通过绳索与动滑轮吊钩相连,绳索的一端绕过两个定滑轮和一个动滑轮并固定在吊臂上端的U型环上,绳索的另一端由人力控制。

2. 根据权利要求1所述的110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,其特征在于:所述的底座包括横杆、竖杆和由连板组成的U型结构,横杆为穿过U型结构的螺纹横杆,通过旋转方式将底座固定在槽钢上,并起到支撑作用;竖杆用来调节横杆的旋转进出。

3. 根据权利要求1所述的110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,其特征在于:所述的吊臂与立杆拆卸式连接,立杆为空心圆柱体结构,吊臂下端为小于立杆内径的实心杆,在实心杆与立杆的衔接部分装设轴承,轴承内部与实心杆过盈配合,轴承的外径与立杆的外径相同。

4. 根据权利要求1所述的110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,其特征在于:所述的定位销为螺纹杆,定位销通过螺母与立杆连接,通过立杆两侧定位销旋转顶死,实现吊臂的固定。

5. 根据权利要求1所述的110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,其特征在于:所述的动滑轮设置在动滑轮吊钩内部,动滑轮通过绳索与定滑轮相连,动滑轮吊钩与支柱绝缘子相连。

110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,属于电力应用领域。

背景技术

[0002] 目前,更换66kV及110kV隔离开关支柱绝缘子多依赖于搭建检修平台或使用抱杆。检修平台搭建费时费力,且更换作业地点时极不方便,效率低下。使用抱杆时,易倾倒砸伤人或设备,且有触碰带电设备的危险。国内外多使用微型吊车,但费用昂贵、操作复杂,人员需持证上岗,且不能满足现有停电方式及紧凑型现场需要。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,解决了目前现场作业使用抱杆或搭建检修平台产生的不安全以及效率低下的问题。

[0004] 110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,包括底座、吊臂、立杆和绳索,所述的立杆的底部与底座相连,立杆的顶部与吊臂相连;吊臂下部的立杆上设有定位销,吊臂的两端均设有定滑轮,其中的一个定滑轮通过绳索与动滑轮吊钩相连,绳索的一端绕过两个定滑轮和一个动滑轮并固定在吊臂上端的U型环上,绳索的另一端由人力控制。

[0005] 其中,所述的底座包括横杆、竖杆和由连板组成的U型结构,横杆为穿过U型结构的螺纹横杆,通过旋转方式将底座固定在槽钢上,并起到支撑作用;竖杆用来调节横杆的旋转进出。

[0006] 其中,所述的吊臂与立杆拆卸式连接,立杆为空心圆柱体结构,吊臂下端为小于立杆内径的实心杆,在实心杆与立杆的衔接部分装设轴承,轴承内部与实心杆过盈配合,轴承的外径与立杆的外径相同。

[0007] 其中,所述的定位销为螺纹杆,定位销通过螺母与立杆连接,通过立杆两侧定位销旋转顶死,实现吊臂的固定。

[0008] 其中,所述的动滑轮设置在动滑轮吊钩内部,动滑轮通过绳索与定滑轮相连,动滑轮吊钩与支柱绝缘子相连。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点效果如下:体积小、重量轻、方便携带、适用性强,可适用于紧凑型现场及各类停电方式;可牢固固定于任意尺寸的刀闸构架上;可旋转吊臂结合定位销,使吊点选择更加合理;应用滑轮组,实际拉力理论值只为被吊物重量的1/4,且人力拉绳站位更加随意;操作简便,无需培训即可使用。

附图说明

[0010] 图1为本发明110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具的整体结构图。

[0011] 图2为本发明110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具的吊臂的结构图。

[0012] 图3为本发明110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具的底座的结构图。

[0013] 图中:1、底座;2、吊臂;3、定滑轮;4、动滑轮吊钩;5、定位销;6、立杆;7、绳索;8、实心杆;9、横杆;10、竖杆;11、连板;12、轴承。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明做出详细的说明。

[0015] 实施例

如图1-3所示,110kV及以下隔离开关支柱绝缘子更换辅助工具,包括底座1、吊臂2、立杆6和绳索7,立杆6的底部与底座1相连,立杆6的顶部与吊臂2相连;吊臂2下部的立杆1上设有定位销5,定位销5为螺纹杆,定位销5通过螺母与立杆6连接,通过立杆6两侧定位销5旋转顶死吊臂2,实现吊臂2的固定;吊臂2的两端均设有定滑轮3,其中的一个定滑轮3通过绳索7与动滑轮吊钩4相连,绳索7的一端绕过两个定滑轮3和一个动滑轮并固定在吊臂2上端的U型环上,动滑轮设置在动滑轮吊钩4内部,动滑轮通过绳索7与定滑轮3相连,动滑轮吊钩4与支柱绝缘子相连;绳索7的另一端由人力控制。

[0016] 底座1包括横杆9、竖杆10和由连板11组成的U型结构,横杆9为穿过U型结构的螺纹横杆,通过旋转方式将底座1固定在槽钢上,并起到支撑作用;竖杆10用来调节横杆9的旋转进出。吊臂2与立杆6拆卸式连接,立杆6为空心圆柱体结构,吊臂2下端为小于立杆6内径的实心杆8,实心杆8可插入立杆6中,在实心杆8与立杆6的衔接部分装设轴承12,轴承12内部与实心杆8过盈配合,轴承12的外径与立杆6的外径相同,当实心杆8插入立杆6后,轴承12放置在立杆6的顶端;使用时只需人工旋转吊臂2,便可实现角度的调整。

[0017] 辅助工具全长1.6m,重13kg,主要包括底座1、可旋转吊臂2、定滑轮3、动滑轮吊钩4、定位销5、立杆6和绳索7,底座1由5块宽140mm、厚6mm的连板11组成,可牢固固定在任意尺寸刀闸构架上。使用时,首先将可旋转吊臂2插入立杆6的上部,再将辅助工具底座1固定在刀闸构架上,然后将支柱绝缘子用绑绳挂在辅助工具动滑轮吊钩4上,通过可旋转吊臂2确认最佳吊点,然后旋转定位销5使吊臂2固定,利用绳索7和滑轮组拓展工作面、减轻人力,从而安全高效的完成更换工作。

[0018] 本发明于2016年8月制作完毕,在抚顺供电公司秋检作业期间,累计更换66kV GW5-72.5型隔离开关11组。未使用该工具前,完成一组该型号刀闸更换需4人3工时,使用该工具仅需3人1工时即可完成。单组更换节省时间2工时,人工支出从300元降至75元,效率提高400%,人工支出降至25%。今后,抚顺供电公司陆续对该型号隔离开关支柱绝缘子进行更换,将大大节省时间及人工成本。

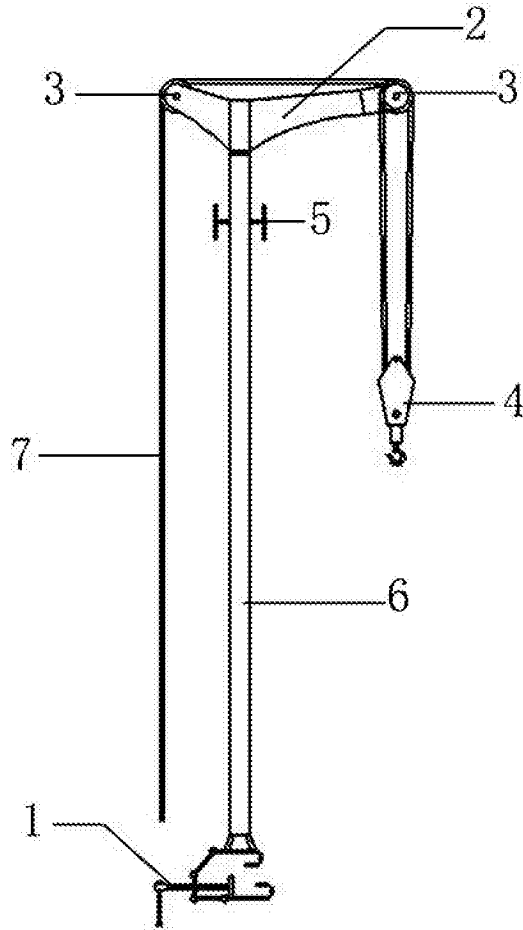


图1

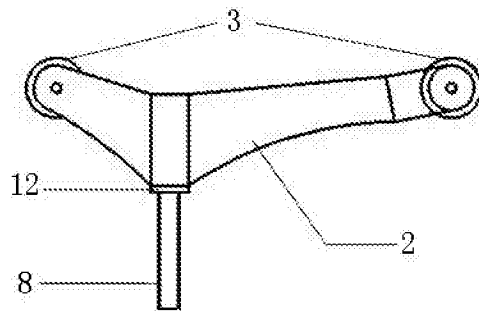


图2

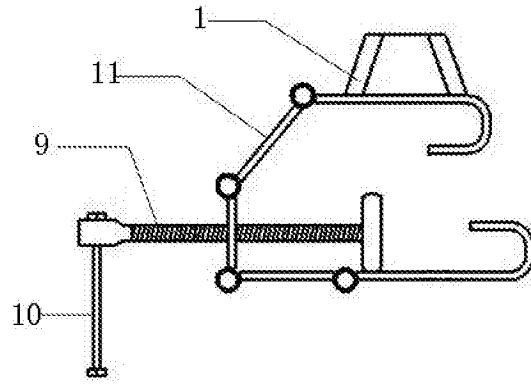


图3