(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109830910 B
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 201910077989.9

(22)申请日 2019.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109830910 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(73)专利权人 国家电网有限公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河南省电力公司三门峡供电公司

(72)发明人 索亚楠 徐玉谦 曾兆都 刘萌雅 郭水阳 付彬洁 陈乐 马永正 程盼飞 王卫东

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
专利代理师 刘建芳

(51)Int.Cl.
H02B 11/167(2006.01)
H02B 11/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 207834926 U,2018.09.07
CN 205614067 U,2016.10.05
CN 204156388 U,2015.02.11
CN 209561995 U,2019.10.29
CN 104538871 A,2015.04.22
CN 202308873 U,2012.07.04

审查员 王雨晴

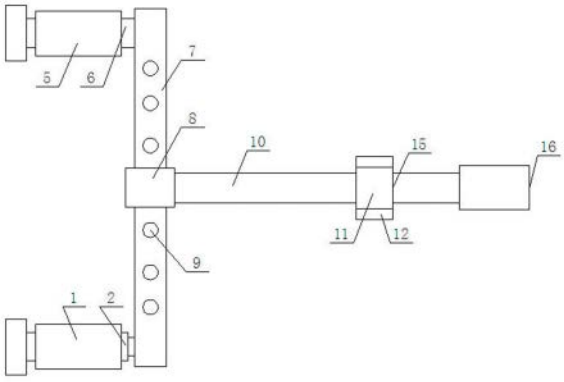
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种变电站开关柜断路器手车摇把

(57)摘要

本发明公开了一种变电站开关柜断路器手车摇把,包括动力臂,在动力臂的一端部一体成型设有与动力臂相垂直设置的主把手,在动力臂的另一端部连接有与动力臂相垂直设置的助力把手,在动力臂的中部滑动连接有与动力臂相垂直设置的伸出臂,在伸出臂的端部一体成型设有四棱连接柱,在四棱连接柱上连接有用于套在隔离开关上的连接套筒,在连接套筒的一端内设有与四棱连接柱相配合的四棱内孔,在连接套筒的另一端内设有与隔离开关形状相配合的多棱内孔;本发明配有多个类型和型号的连接套筒从而只需要携带本申请一套装置即可完成不同类型、种类的开关柜断路器手车隔离开关的分合闸操作;在伸出臂的端部设置的环形磁铁,从而避免脱把现象的发生。



CN 109830910 B

1.一种变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,包括动力臂,在动力臂的一端部一体成型设有与动力臂相垂直设置的主把手,在动力臂的另一端部连接有与动力臂相垂直设置的助力把手,在动力臂的中部滑动连接有与动力臂相垂直设置的伸出臂,在伸出臂的端部一体成型设有四棱连接柱,在四棱连接柱上连接有用于套在隔离开关上的连接套筒,在连接套筒的一端内设有与四棱连接柱相配合的四棱内孔,在连接套筒的另一端内设有与隔离开关形状相配合的多棱内孔;

在伸出臂的端部转动连接有转筒,在转筒上套设固定有环形磁铁,当连接套筒套设在隔离开关上时,环形磁铁吸附在开关柜表面上;

在伸出臂与四棱连接柱相对的另一端设有连接套,所述动力臂位于连接套内且与连接套滑动连接;

在动力臂上沿着动力臂轴线方向均匀嵌装有多个定位滚珠,在连接套内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽;

所述助力把手与动力臂之间为可拆卸式连接,在助力把手内设有多棱安装孔,在动力臂的另一端部设有与多棱安装孔相匹配的多棱柱。

2.根据权利要求1所述的变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,所述转筒由轴承替换,所述伸出臂的端部与轴承内圈固定连接,所述环形磁铁套设固定在轴承外圈上。

3.根据权利要求1所述的变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,在多棱柱上嵌装有定位滚珠,在多棱安装孔内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽。

4.根据权利要求1所述的变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,在四棱连接柱上嵌装有定位滚珠,在四棱内孔内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽。

5.根据权利要求1至4任一项所述的变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,在主把手和助力把手上均转动有手握套筒。

6.根据权利要求5所述的变电站开关柜断路器手车摇把,其特征在于,在手握套筒上套设有绝缘护套。

一种变电站开关柜断路器手车摇把

技术领域

[0001] 本发明属于电力用具技术领域,特别涉及一种变电站开关柜断路器手车摇把。

背景技术

[0002] 变电站10kV-35kV开关柜断路器手车种类和数量众多,在对这些断路器手车进行操作时,需要操作人员在现场逐一通过手动摇柄进行隔离开关的分合闸操作。随着国网公司“三集五大”的实施,变电运行维操管理模式已经成为实现电网集约化管理的重要手段,但随着电网规模的不断扩大发展,变电站内的设备也不断进行扩建、技改、年校预试等,运行人员倒闸操作也成倍增长,由于变电站内的开关柜型号和厂家各有不同,且部分高压开关柜的操作孔未按国标设计,造成变电站内需配备各种型号的操作摇把,主要体现在水平摇把本体一端的轴向孔有些是六边形孔,有些是四边形孔,有些是卡槽式。这导致运行人员操作时需要携带多种摇把进行操作,如果漏拿一个操作工具,需要回到工具箱重拿,耽误时间,耗费体力,影响操作效率,增加停电时间,影响经济效益,其次现有变电站开关柜型号不同导致同时配备几种型号的手车摇把,造成成本较高,另外现有手车摇把大多为“Z”型,运维人员在手车摇进摇出过程中经常发生脱把现象,这不但会大大降低倒闸操作的效率,严重时还可能会造成人身轻伤事故。其次开关柜在分合闸时阻力较大,或值班员操作时难度较大,经常需两个人同时用力。

发明内容

[0003] 本发明目的是为解决上述现有技术中存在的问题而提出了一种变电站开关柜断路器手车摇把;为达到上述目的所采取的技术方案是:

[0004] 一种变电站开关柜断路器手车摇把,包括动力臂,在动力臂的一端部一体成型设有与动力臂相垂直设置的主把手,在动力臂的另一端部连接有与动力臂相垂直设置的助力把手,在动力臂的中部滑动连接有与动力臂相垂直设置的伸出臂,在伸出臂的端部一体成型设有四棱连接柱,在四棱连接柱上连接有用于套在隔离开关上的连接套筒,在连接套筒的一端内设有与四棱连接柱相配合的四棱内孔,在连接套筒的另一端内设有与隔离开关形状相配合的多棱内孔。

[0005] 优选的,在伸出臂的端部转动连接有转筒,在转筒上套设固定有环形磁铁,当连接套筒套设在隔离开关上时,环形磁铁吸附在开关柜表面上。

[0006] 优选的,所述转筒由轴承替换,所述伸出臂的端部与轴承内圈固定连接,所述环形磁铁套设固定在轴承外圈上。

[0007] 优选的,在伸出臂与四棱连接柱相对的另一端设有连接套,所述动力臂位于连接套内且与连接套滑动连接。

[0008] 优选的,在动力臂上沿着动力臂轴线方向均匀嵌装有多个定位滚珠,在连接套内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽。

[0009] 优选的,所述助力把手与动力臂之间为可拆卸式连接,在助力把手内设有多棱安

装孔,在动力臂的另一端部设有与多棱安装孔相匹配的多棱柱。

[0010] 优选的,在多棱柱上嵌装有定位滚珠,在多棱安装孔内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽。

[0011] 优选的,在四棱连接柱上嵌装有定位滚珠,在四棱内孔内壁上设有用于与定位滚珠配合作用的定位凹槽。

[0012] 优选的,在主把手和助力把手上均转动有手握套筒。

[0013] 优选的,在手握套筒上套设有绝缘护套

[0014] 本发明所具有的有益效果为:(1)本发明配有多个类型和型号的连接套筒从而只需要携带本申请一套装置即可完成不同类型、种类的开关柜断路器手车隔离开关的分合闸操作;

[0015] (2)在伸出臂的端部设置的环形磁铁,在使用过程中始终吸附在开关柜表面上从而避免脱把现象的发生;

[0016] (3)动力臂和伸出臂之间可以相互滑动改变位置,实现了有效力臂调节的同时解决了当隔离开关离地面较近时,普通的Z形摇把无法完成一周的转动的问题;

[0017] (4)在主把手和助力把手的互相配合作用下可以对大扭矩和小扭矩隔离开关的分合闸操作,整体操作简单,携带方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构爆炸图;

[0019] 图2为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明进一步描述。

[0021] 如图1所示一种变电站开关柜断路器手车摇把,包括动力臂7,在动力臂7的一端部一体成型设有与动力臂7相垂直设置的主把手6,在动力臂7的另一端部连接有与动力臂7相垂直设置的助力把手2,在动力臂7的中部滑动连接有与动力臂7相垂直设置的伸出臂10,在伸出臂10的端部一体成型设有四棱连接柱13,在四棱连接柱13上连接有用于套在隔离开关上的连接套筒,在连接套筒的一端内设有与四棱连接柱相配合的四棱内孔15,在连接套筒的另一端内设有与隔离开关形状相配合的多棱内孔16。

[0022] 为了进一步防止脱把,在伸出臂的端部转动连接有转筒11,在转筒11上套设固定有环形磁铁12,当连接套筒套设在隔离开关上时,环形磁铁12吸附在开关柜表面上。

[0023] 其中也可以将转筒由轴承替换,所述伸出臂10的端部与轴承内圈固定连接,所述环形磁铁套设固定在轴承外圈上。

[0024] 在伸出臂10与四棱连接柱13相对的另一端设有连接套8,所述动力臂7位于连接套8内且与连接套8滑动连接。为了起到预定位作用,在动力臂7上沿着动力臂7轴线方向均匀嵌装有多个定位滚珠9,在连接套8内壁上设有用于与定位滚珠9配合作用的定位凹槽(在内部图中未示出)。

[0025] 由于有时候需要助力把手2有时候不需要,所以将助力把手2与动力臂7之间的连接方式设置为可拆卸式连接,在助力把手2内设有多棱安装孔,在动力臂7的另一端部设有

与多棱安装孔相匹配的多棱柱3。为了起到预定位作用,在多棱柱3上嵌装有定位滚珠4,在多棱安装孔内壁上设有用于与定位滚珠4配合作用的定位凹槽(在内部图中未示出)。

[0026] 同时还可以在四棱连接柱13上嵌装有定位滚珠14,在四棱内孔15内壁上设有用于与定位滚珠14配合作用的定位凹槽(在内部图中未示出)。

[0027] 为了方便手握转动和绝缘,在主把手6和助力把手2上均转动有手握套筒5,1;在手握套筒5,1上套设有绝缘护套。

[0028] 本发明在使用时,首先根据开关柜断路器手车种类选择合适的连接套筒,将连接套筒四棱内孔15一端套设在四棱连接柱13上,通过定位滚珠14与定位凹槽的配合作用对连接套筒进行预定位固定,连接套筒套设在隔离开关上,此时环形磁铁12吸附在开关柜表面上;当扭矩不需要太大时,无需安装助力把手2,手握手握套筒5摇动动力臂7即可完成隔离开关的分合闸操作;在使用过程中还可以通过改变动力臂7上下方向的位置来改变有效力臂的大小来调整最佳的作用力。

[0029] 当需要较大扭矩时,将助力把手2固定在多棱柱3上此时,可以通过两只手或者两个人同时操作主把手6、助力把手2完成离开关的分合闸操作。

[0030] 另一方面当遇到隔离开关离地面较近时,普通的Z形摇把无法完成一周的转动,而本申请中可以通过改变动力臂7在连接套8内上下方向的位置来实现伸出臂10完整一周的转动。

[0031] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

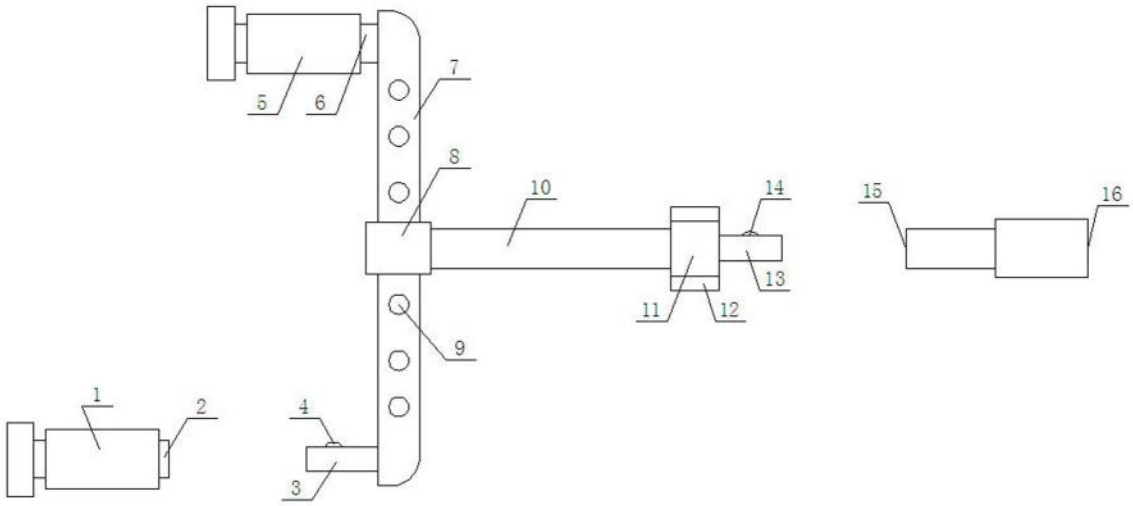


图1

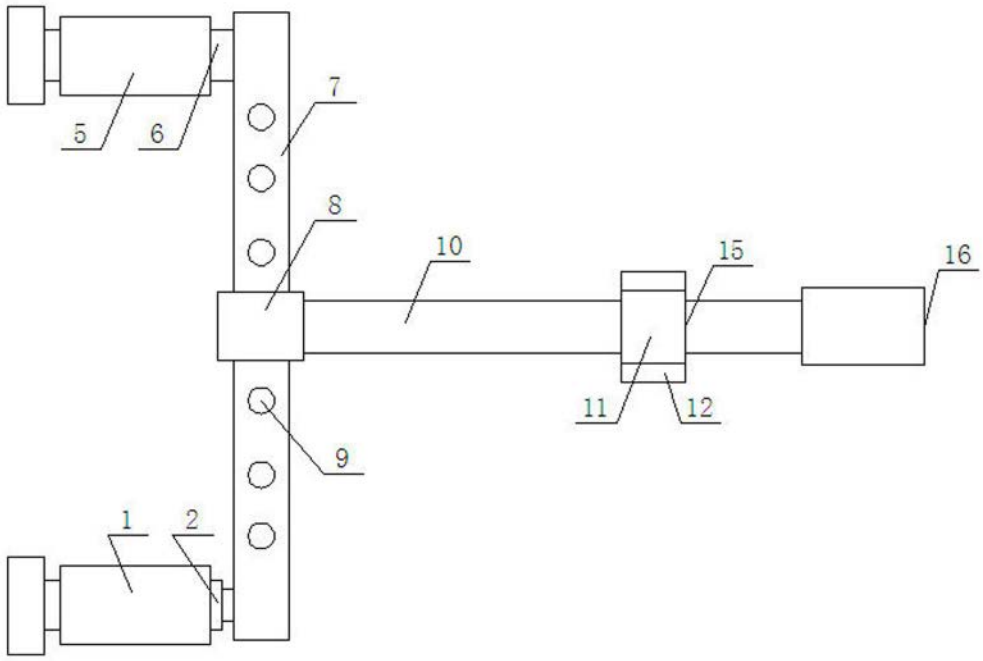


图2