



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209055557 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821342431.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.08.20

G01R 1/04(2006.01)

(73)专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东路757号

专利权人 广东电网有限责任公司东莞供电局

(72)发明人 陈浩良 袁镜江 吴如祥 邓景山 钟剑华 王凯亮 黄国荣 罗政钊 郭毓威 罗启维 黎梓嫣 鲁仵成 梁国栋 钟志雄

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 刘瑶云

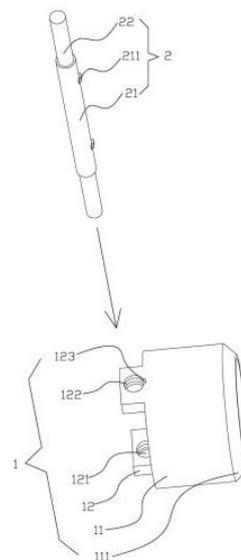
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具

(57)摘要

本实用新型涉及电力系统测量技术领域,更具体地,涉及一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,包括辅助触头和手柄,所述的手柄包括操作部和连接部,所述的操作部设于连接部的两端,所述的连接部上设有卡块,所述的辅助触头包括主体和突出式尾部,所述的突出式尾部设有与连接部相匹配的插孔,所述的插孔上设有与卡块匹配的方孔,所述的插孔内壁设有与卡块大小匹配的环形槽。很好地解决了开关柜手车梅花触头处,其回路电阻的传统检测结果不能真实反映动静触头在运行中接触的运行电阻情况。



1. 一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,包括辅助触头(1)和手柄(2),所述的手柄(2)包括操作部(22)和连接部(21),所述的操作部(22)设于连接部(21)的两端,所述的连接部(21)上设有卡块(211),所述的辅助触头(1)包括主体和突出式尾部,所述的突出式尾部设有与连接部(21)相匹配的插孔(121),所述的插孔(121)上设有与卡块(211)匹配的方孔(123),所述的插孔(121)内壁设有与卡块(211)大小匹配的环形槽(122)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的主体(11)为空心圆柱体。

3. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的主体(11)头部设有倒角结构(111)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的操作部(22)上设有防滑胶。

5. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的操作部(22)的直径比连接部(21)小。

6. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的辅助触头(1)的内外表面均设有镀银层。

7. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的突出式尾部(12)设有两个,所述的卡块(211)设有两个,所述的两个卡块(211)之间的距离与两个突出式尾部(12)之间的距离相同。

8. 根据权利要求1所述的一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,其特征在于,所述的操作部(22)可伸缩地安装在连接部(21)两端。

## 一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统测量技术领域,更具体地,涉及一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具。

### 背景技术

[0002] 针对10kV金属铠装开关柜(KYN)的断路器手车及隔离手车所使用的梅花触头在运行过程中不易发现其缺陷,常见缺陷有紧固弹簧变形、松动、触片变形、氧化、固定钢环变形等等,在运行中,红外成像测温不能直接反映动静触头处的温度情况,梅花触头处一旦发生缺陷未得到及时处理,轻则引起触头处发热,重则造成触头烧毁而引发接地短路或爆炸。梅花触头的运维质量在KYN开关柜中起着举足轻重的作用。若10kV母线非停电情况下,目前对已投运的KYN开关柜手车停电维护过程中,仅靠清洁和外观检查,对其回路电阻的测量,通常使用回路电阻检查仪,在梅花触头处通过一定安培值的电流,并检测电流通路两端电压值后,计算得出梅花触头触指片为起始点的回路电阻,但不能全面反映梅花触头在运行中的与静触头连接后接触情况。若在母线停电,要检查梅花触头与静触头的接触情况,则需要拆解开关柜母线室封板,费时费力。

[0003] (1)若母线不停电,对开关柜进行维护过程中,手车的回路电阻传统的检测方法是使用回路电阻检测仪,将电流线和电压线夹于梅花触头的触指片,通过一定安培值的电流,检测电压值计算得出回路电阻值,所施加电流点及检测电压点不能全面反映梅花触头在运行中的与静触头连接后接触电阻情况,测量结果的准确率较低。

[0004] (2)若在母线停电,要检查梅花触头与静触头的接触情况,传统的检测方法则需要拆解开关柜母线室封板,费时费力。

[0005] (3)若使用生产厂家厂内的工装配合测量,工装体积大,不方便携带,也受到现场工作活动范围的限制,不方便使用。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷,提供一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,很好地解决了开关柜手车梅花触头处,其回路电阻的传统检测结果不能真实反映动静触头在运行中接触的运行电阻情况。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,包括辅助触头和手柄,所述的手柄包括操作部和连接部,所述的操作部设于连接部的两端,所述的连接部上设有卡块,所述的辅助触头包括主体和突出式尾部,所述的突出式尾部设有与连接部相匹配的插孔,所述的插孔上设有与卡块匹配的方孔,所述的插孔内壁设有与卡块大小匹配的环形槽。

[0008] 在本装置中,将卡块对准移入方孔内,转动手柄使卡块从方孔转入至环形槽内,将辅助触头插入至梅花触头后,工作人员手持操作部,转动辅助触头使辅助触头与梅花触头卡紧,转动手柄使其卡块转动至方孔的位置,将手柄从辅助触头抽出,把回路电阻测试仪的

电流线、电压线夹持在辅助触头上,即可实现测试回路电阻值,可以达到模拟开关手车的梅花触头、静触头接触后的工况,提高测量的准确率。通过本装置能够将在安装辅助触头时,手柄能够与辅助触头卡紧不会移动,在操作时更加方便,便于工作人员使用。

[0009] 进一步的,所述的主体为空心圆柱体。其采用空心式设计的同时,内环厚度达到足够的强度,大大减轻了辅助工具的质量,达到携带轻便的目的。

[0010] 进一步的,所述的主体头部设有倒角结构。这样可以通过倒角结构使辅助触头更加容易方便插入至梅花触头内。

[0011] 进一步的,所述的操作部上设有防滑胶。防滑胶上还设置有塑料颗粒,用于增大人手与操作部支架的摩擦力,避免在使用的时候手与操作部之间打滑,且塑料颗粒除了能够增大摩擦之外,塑料颗粒为软粒状,人手在按压操作部的时候能够起到按摩的作用,使用更加舒适。

[0012] 进一步的,所述的操作部的直径比连接部小。在将手柄插入至插孔内时,能够保证操作部顺利穿过插孔。使用者可手握操作部进行插接,操作更为省力,且操作者双手握操作部,施力将辅助触头与开关手车的梅花触头对接,可方便地固定辅助触头和任意掌握角度。对接完成后,抽出手柄,可提供电流线、电压线的夹接的位置,更加轻巧简便。

[0013] 进一步的,所述的辅助触头的内外表面均设有镀银层。可模拟开关柜的静触头材质,减少本身的接触电阻,进一步减少测量结果的误差。

[0014] 进一步的,所述的突出式尾部设有两个,所述的卡块设有两个,所述的两个卡块之间的距离与两个突出式尾部之间的距离相同。通过两个卡块的能够使手柄和辅助触头固定更加牢固,连接更加稳定。

[0015] 进一步的,所述的操作部可伸缩地安装在连接部两端。在不需要使用本装置的时候,可将操作部缩进连接部内,节省空间,在需要使用的时候,使用者可根据实际的需要调整操作部的伸出长度,从而方便使用。其中,操作部可为多级伸缩杆,根据需要可调整长度。

[0016] 与现有技术相比,有益效果是:

[0017] 第一、本辅助工具很好地解决了开关柜手车梅花触头处,其回路电阻的传统检测结果不能真实反映动静触头在运行中接触的运行电阻情况。通过加工制作与静触头设计尺寸一致的模拟静触头,移出开关手车,即可将模拟静触头与手车的梅花触头对接,达到模拟开关手车的梅花触头、静触头接触后的工况,提高测量的准确率;

[0018] 第二、本辅助工具很好地解决了静模拟触头与梅花出头对接插入时的困难,通过使用手柄作为把手,穿过静模拟触头的固定穿孔,使用者可手握长杆进行插接,操作更为省力;

[0019] 第三、本辅助工具很好地解决了辅助工具的电流线、电压线夹接的位置问题。该辅助触头尾部采用开口突出式结构,留有与手柄对应插孔,此部位也为回路电阻测试仪的电流线、电压线提供夹接位置;

[0020] 第四、本辅助工具所设计的尺寸,能满足前端部分插入梅花触头的深度,尾部露出部分提供手柄加装,电流线、电压线的夹接的位置,其采用空心式设计的同时,内环厚度达到足够的强度,大大减轻了辅助工具的质量,达到携带轻便的目的;

[0021] 第五、本回路电阻测量辅助触头使用黄铜材质,内外表面均有镀银层,可模拟开关柜的静触头材质,减少本身的接触电阻,进一步减少测量结果的误差;

[0022] 第六、通过手柄上的卡块能够与辅助触头卡紧,这样保证在使用本装置的时候手柄的位置不会移动,能够方便操作;且本装置的操作部可伸缩调整长度,工作人员可以根据实际需要调整操作部的长度,方便使用。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型插入梅花触头的状态图;

[0025] 图3是本实用新型使用状态示意图。

### 具体实施方式

[0026] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0027] 如图1-3所示,一种新型10kVKYN开关柜手车回路电阻测量辅助工具,包括辅助触头1和手柄2,手柄2包括操作部22和连接部21,操作部22设于连接部21的两端,连接部21上设有卡块211,辅助触头1包括主体11和突出式尾部12,突出式尾部12设有与连接部21相匹配的插孔121,插孔121上设有与卡块211匹配的方孔123,插孔121内壁设有与卡块211大小匹配的环形槽122。

[0028] 在本装置中,将卡块211对准移入方孔123内,转动手柄2使卡块211从方孔123转入至环形槽122内,将辅助触头1插入至梅花触头后,工作人员手持操作部22,转动辅助触头1使辅助触头1与梅花触头卡紧,转动手柄2使其卡块211转动至方孔123的位置,将手柄2从辅助触头1抽出,把回路电阻测试仪的电流线、电压线夹持在辅助触头1上,即可实现测试回路电阻值,可以达到模拟开关手车的梅花触头、静触头接触后的工况,提高测量的准确率。通过本装置能够在安装辅助触头1时,手柄2能够与辅助触头1卡紧不会移动,在操作时更加方便,便于工作人员使用。

[0029] 在本实施例中,主体11为空心圆柱体。内环厚度达到足够的强度。其外半径以24.5mm配以1250A型号梅花触头为标准,头部部分8mm采用倒角结构111R=3mm,整体可插入梅花触头部分长度为32.5mm,以便减轻整体质量,并与梅花触头顺畅连接,且连接后能使梅花触头达到应有的张力。其采用空心式设计的同时,内环厚度达到足够的强度,大大减轻了辅助工具的质量,达到携带轻便的目的。

[0030] 在本实施例中,主体11头部设有倒角结构111。这样可以通过倒角结构111使辅助触头1更加容易方便插入至梅花触头内。

[0031] 在本实施例中,操作部22上设有防滑胶。防滑胶上还设置有塑料颗粒,用于增大人手与操作部22支架的摩擦力,避免在使用的时候手与操作部22之间打滑,且塑料颗粒除了能够增大摩擦之外,塑料颗粒为软粒状,人手在按压操作部22的时候能够起到按摩的作用,使用更加舒适。

[0032] 在本实施例中,操作部22的直径比连接部21小。在将手柄2插入至插孔121内时,能够保证操作部22顺利穿过插孔121。使用者可手握操作部22进行插接,操作更为省力,且操

作者双手握操作部22,施力将辅助触头1与开关手车的梅花触头对接,可方便地固定辅助触头1和任意掌握角度。对接完成后,抽出手柄2,可提供电流线、电压线的夹接的位置,更加轻巧简便。

[0033] 在本实施例中,辅助触头1使用黄铜材质,内外表面均有镀银层,可模拟开关柜的静触头材质。可模拟开关柜的静触头材质,减少本身的接触电阻,进一步减少测量结果的误差。

[0034] 在本实施例中,突出式尾部12设有两个,卡块211设有两个,两个卡块211之间的距离与两个突出式尾部12之间的距离相同。通过两个卡块211的能够使手柄2和辅助触头1固定更加牢固,连接更加稳定。

[0035] 在本实施例中,操作部22可伸缩地安装在连接部21两端。在不需要使用本装置的时候,可将操作部22缩进连接部21内,节省空间,在需要使用的时候,使用者可根据实际的需要调整操作部22的伸出长度,从而方便使用。其中,操作部22可为多级伸缩杆,根据需要可调整长度。

[0036] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

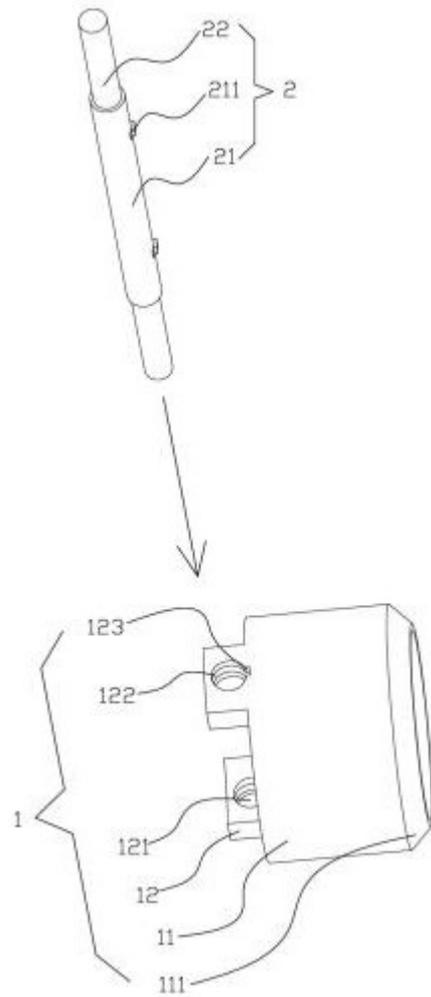


图1

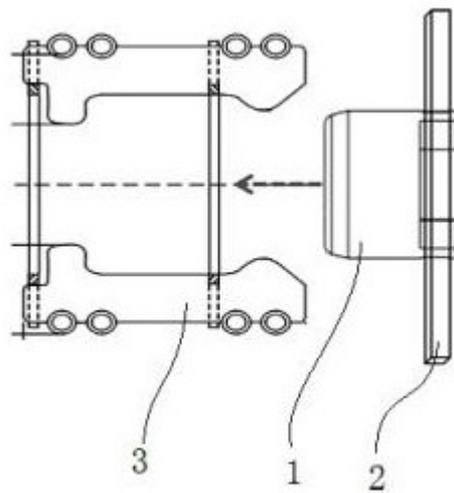


图2

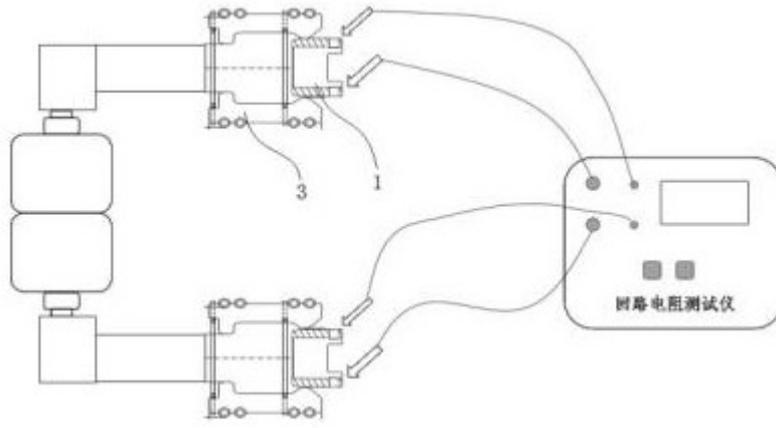


图3