



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103683073 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310628653. X

(22) 申请日 2013. 11. 30

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100761 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网陕西省电力公司宝鸡供电公司

(72) 发明人 赵克壮 曹宝秦 白晓斌 曹惠龙
常江 范军 李静

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 陆万寿

(51) Int. Cl.

H02B 11/167(2006. 01)

H02B 11/24(2006. 01)

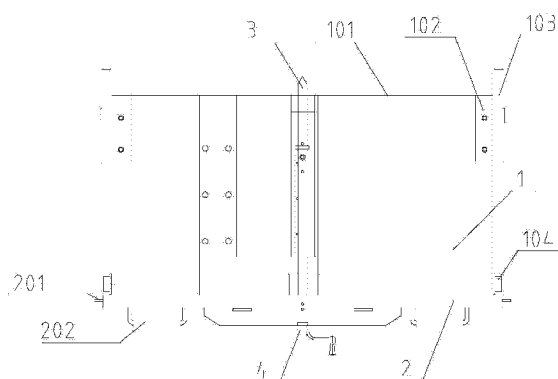
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具

(57) 摘要

本发明公开了一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,包括推进车,与推进车通过丝杠连接的限位挡板;所述推进车包括能在开关柜内移动的底盘和安装在底盘前端的推进连板,推进连板两侧固定安装有用于推动开关柜内传动机构推杆的侧板,丝杠穿设在推进车和限位挡板之间,丝杠螺母安装在推进车上,限位挡板上安装有与丝杠固定连接的旋转手柄;使用分离工具代替人工操作,大大降低了人员和设备的安全风险,现场只需要一人操作完成核相工作,提高核相工作的效率,有效防止机构的滑脱,避免了操作过程中的意外发生,保证了核相工作的质量,且结构简单,操作方便,能够满足绝缘和机械性能的要求,易于推广。



1. 一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:包括推进车(1),与推进车(1)通过丝杠(3)连接的限位挡板(2);所述推进车(1)包括能在开关柜内移动的底盘(101)和安装在底盘(101)前端的推进连板(102),推进连板(102)两侧固定安装有用于推动开关柜内传动机构推杆的侧板(103),丝杠穿设在推进车(1)和限位挡板(2)之间,丝杠螺母安装在推进车上,限位挡板(2)上安装有与丝杠固定连接的旋转手柄(4)。

2. 根据权利要求1所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述推进车(1)的底盘(101)两侧安装有用于在开关柜内移动的车轮(104)。

3. 根据权利要求1所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述限位挡板(2)两侧安装有用于与开关柜固定的可伸缩限位舌板(201)。

4. 根据权利要求1所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述限位挡板(2)上设置有安装操作手把(202)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述推进车(1)为两根横向架及三根纵向架构成方形架,丝杠穿设在两根横向架和限位挡板之间。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述旋转手柄(4)采用非磁性材料制成。

7. 根据权利要求5所述的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,其特征在于:所述方形架采用铝合金板材料制成。

一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具

技术领域

[0001] 本发明涉及高压开关柜的操作工具,具体涉及一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具。

背景技术

[0002] 目前,随着电网建设的日趋完善和客户对供电可靠性要求的日益提高,双电源或双回路供电的设备越来越多。在新设备、新线路安装或改造后,联络开关合闸前都需要进行核对相序工作,以避免由于安装失误可能出现相序不一致,引起短路事故或者引起三相设备的非正常运行,如电机的反转,影响正常的供电。因此,带电核相工作是判断相序是否一致的重要手段。

[0003] 高压带电核相工作分为室内和室外,室外杆塔上工作空间相对大,人员与带电设备安全距离大多能保障,室内核相时一般都在联络柜内进行,但在室内小车式开关柜核相时,由于开关柜自身闭锁装置的限制作用,必须在小车开关完全退出的状态下,使用机械手段强制打开遮挡触头的隔离挡板,使带电母线的上触头与带电线路相连的下触头完全暴露,通过对上下触头的相位对比进行核相。在这个过程中,工作人员必须戴绝缘手套推动隔离挡板的机械装置或用绝缘杆推动开关柜内传动机构上的推杆将隔离挡板强制推开,核相仪的触头才能触及导体部分,此操作最少需要由两名专门人员在距离带电触头较近的情况下进行操作,还必须要求人员在长时间内保持固定姿势,不但稳定性较差,还增加了人员的安全风险。这样,在整个核相工作中,加上核相仪操作人员和监护人,至少需要四人同步协调工作,两人持操作杆,一人读表记录,一人监护。致使这项工作需要人数较多,同期性差,安全风险也很大。

发明内容

[0004] 本发明目的在于克服现有技术缺陷,提供一种结构简单、使用方便,提高核相工作人员人生安全的开关柜高压带电定相安全挡板分离工具。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种开关柜高压带电定相安全挡板分离工具,包括推进车,与推进车通过丝杠连接的限位挡板;所述推进车包括能在开关柜内移动的底盘和安装在底盘前端的推进连板,推进连板两侧固定安装有用于推动开关柜内传动机构推杆的侧板,丝杠穿设在推进车和限位挡板之间,丝杠螺母安装在推进车上,限位挡板上安装有与丝杠固定连接的旋转手柄。

[0007] 所述推进车的底盘两侧安装有用于在开关柜内移动的车轮。

[0008] 所述限位挡板两侧安装有用于与开关柜固定的可伸缩限位舌板。

[0009] 所述限位挡板上设置有安装操作用手把。

[0010] 所述推进车为两根横向架及三根纵向架构成的方形架,丝杆穿设在两根横向架和限位挡板之间。

[0011] 所述旋转手柄采用非磁性材料制成。

[0012] 所述方形架采用铝合金板材料制成。

[0013] 本发明提供一种携带轻便、工作效率高的开关柜高压带电核相安全挡板分离工具,将本发明完全安装至小车开关底座的位置,摇动旋转手柄,丝杆转动驱动推进车向前移动,推进连板两侧固定安装有用于推动开关柜内传动机构上的推杆的侧板,侧板推动推杆使上下触头的隔离挡板逐渐上下移动至完全打开,从而露出带电的两个触头,再进行带电核相工作。

[0014] 本发明有益效果如下:

[0015] ①使用分离工具代替人工操作,现场使操作人员远离带电部位,大大降低了人员和设备的安全风险。

[0016] ②现场只需要一人操作就可以安全稳定地打开小车开关柜挡板,然后完成核相工作,提高核相工作的效率。

[0017] ③完全防止机构的滑脱,避免了操作过程中的意外发生,保证了核相工作的质量。

[0018] ④减少人员的同时,缩小了安全措施布控的范围,降低了成本。

[0019] ⑤本发明结构简单,操作方便,能够满足绝缘和机械性能的要求,且在开关柜外即可操作,易于推广。

[0020] ⑥本发明框架简单易于工厂化生产,外观精美,结构坚固,能满足现场外出携带的实际环境要求。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0022] 图 2 是本发明中推进车与限位挡板分离状态示意图;

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步详细说明。

[0024] 如图 1 所示,本发明的分离工具主要由两根横向架及三根纵向架构成的方形架推进车 1 及与其通过丝杠 3 连接的限位挡板 2 组成,方形架推进车 1 采用铝合金板材料制成,所述的推进车 1 包括可滑动的底盘 101、固定连接在底盘前端的推进连板 102、穿设在推进连板 101 和限位挡板 2 之间的丝杠、安装在限位挡板外侧面且与丝杠固定连接的采用非磁性材料制成的旋转手柄 4,推进连板两侧固定安装有用于与高压开关柜传动机构上的推杆相接触的侧板 103,推进车 1 的底盘 101 两侧安装有用于在开关柜内移动的车轮 104,所述限位挡板 2 两侧安装有用于与开关柜固定的可伸缩限位舌板 201,限位挡板 2 上还设置有安装操作用手把 202。

[0025] 如图 2 所示,使用时将本发明完全安装至小车开关底座正常运行的位置,利用限位挡板两侧可伸缩限位舌板 201 将其与开关柜固定,闭锁旋转手柄 4,摇动旋转手柄 4,丝杆驱动推进车在开关柜中移动,推进车借助车轮 104 在开关柜内移动,安装在推进车上的侧板推动开关柜内传动机构上的推杆使得隔离挡板逐渐上下移动打开,露出带电触头,然后将核相仪与带电触头连接完成核相工作,以极大的方便带电核相工作的顺利进行。

[0026] 开关柜与分离工具配合的工作过程为:利用旋转手柄的旋转带动丝杠转动,在丝杆驱动下,推进车向内运行,推动开关柜触头上下挡板的“剪刀型”联动旋转臂,使其两根立

向的传动杆沿上下方向分别运动,同步匀速完全打开触头挡板,起到了与小车开关本体推入打开触头挡板相同的作用,为核相工作做好准备。

[0027] 本发明分离工具取代了人与高压开关柜推杆直接接触,使得工作人员与带电触头的距离远高于规程规定的最小安全距离,解决现有核相工作需要多人才能完成费时费力,而且存在极大安全隐患的问题,保证了工作人员的人身安全,并且结构轻巧、操作简单,节省人力资源。

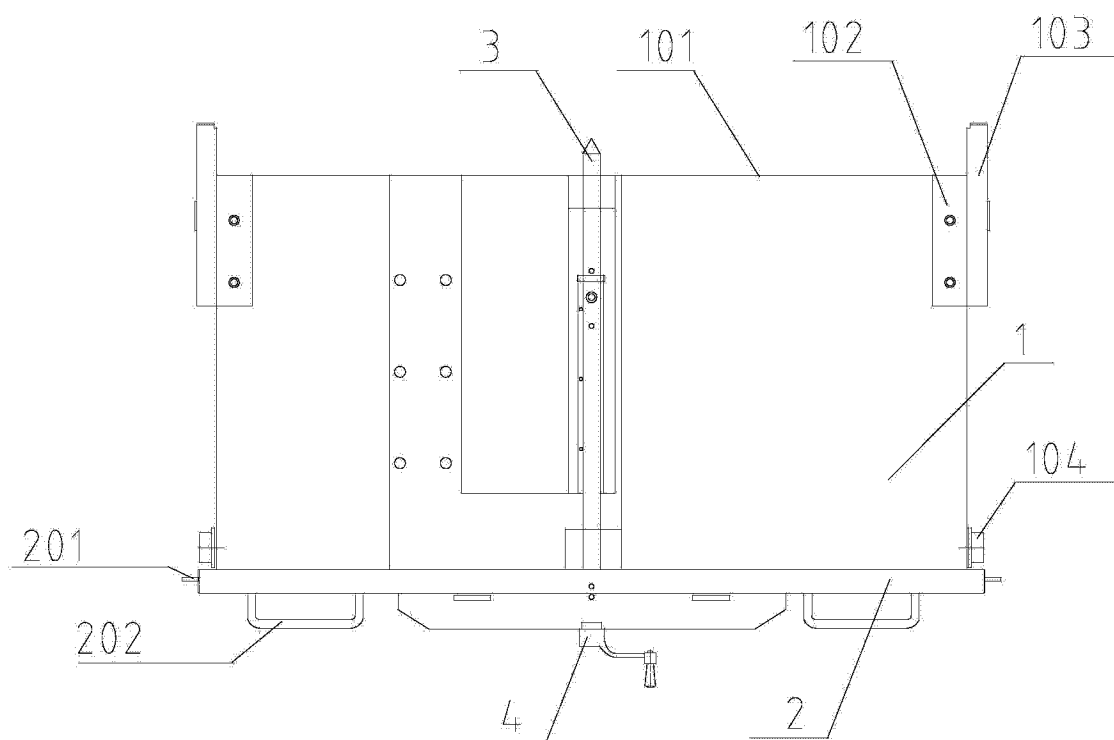


图 1

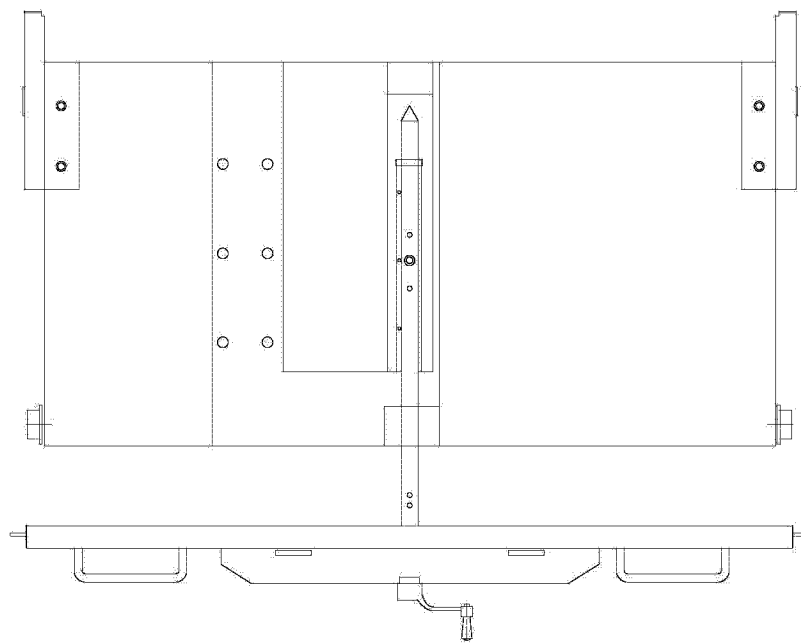


图 2