(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206697820 U
(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720243604.8

(22)申请日 2017.03.13

(73)专利权人 国网上海市电力公司
地址 200002 上海市黄浦区南京东路181号

(72)发明人 吴昊 韩浩江 苏君 金麒
沈志琪 肖海燕

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理事务所(普通合伙) 31230
代理人 蔡海淳

(51)Int.Cl.
H02B 11/127(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

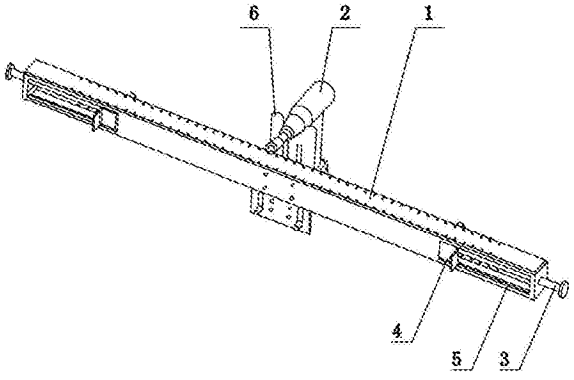
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄

(57)摘要

一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，属开关柜操作工具领域。其设置一根长度大于开关柜宽度的横向支架，在横向支架两端分别对应设置有用于固定的弹性快速夹头固定组件；在横向支架上设置一个托架，在托架上设置一个充电式手持电钻起子机；在手持电钻起子机电机转轴上套装一个方头转接头，方头转接头通过一个直杆式操作杆与开关柜中断路器小车的手动操作手柄插孔对应连接。其通过横向支架上的充电式手持电钻起子机来实现开关柜中断路器开关小车摇进、摇出操作的半自动化机械化操作，用半自动化操作取代纯手动人工操作，可缩减断路器开关小车推进、拉出操作的时间，消除操作过程中的不安全隐患，特别适合用于运行巡检人员或故障抢修人员使用。



CN 206697820 U

1.一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是：

设置一根长度大于开关柜宽度的横向支架，在横向支架的两端，分别对应设置一组用于将横向支架固定在开关柜左右两侧门框上的弹性快速夹头固定组件；

在横向支架上设置一个托架，在托架上设置一个充电式手持电钻起子机；

在手持电钻起子机的电机转轴上套装设置一个方头转接头，所述的方头转接头，通过一个直杆式操作杆与开关柜中断路器小车的手动操作手柄插孔对应连接；

所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，通过设置在横向支架上的充电式手持电钻起子机，来实现直杆式操作杆的正、反转，进而实现开关柜中断路器开关小车摇进、摇出操作的半自动化机械化操作。

2.按照权利要求1所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是所述的方头转接头为15mmX15mm的方头转接头。

3.按照权利要求1所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是所述手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线相交设置。

4.按照权利要求3所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是所述手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线呈90度夹角设置。

5.按照权利要求1所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是所述的弹性快速夹头固定组件至少包括夹板、弹簧和调节杆，所述的弹簧套装在调节杆上，所述的调节杆固定在横向支架的两端，所述的夹板套装固定在调节杆上。

6.按照权利要求1所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是所述的手持电钻起子机设置有可充电电池和交流电插口。

一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关柜操作工具领域，尤其涉及一种用于金属铠装式开关柜断路器的操作工具。

背景技术

[0002] 目前，越来越多的配电站由于设备陈旧、元器件老化等情况发生，极易出现故障甚至事故发生，为了避免出现故障或事故，供电公司运维人员需定期对设备进行检查维护，以防止开关柜的隐患发生。

[0003] 然而，在对金属铠装式开关柜的断路器开关小车摇进、摇出过程中，运维人员需要用操作手柄手动进行操作，每操作一次约50转，耗时约5分钟，按一个站6 台断路器柜的话，总耗时约30分钟，这样就大大降低了工作效率，且在新建配电站或配电站内改造进行相应的操作时，如果操作步骤耗时过长可能会影响配电站不能准时送电而导致送电事故或居民投诉等情况发生，所以配电站内对每个工作步骤的时间接点的要求比较高。

[0004] 如何能够提高运维人员对断路器开关小车摇进、摇出的操作速度，提高运行人员工作效率，降低运行人员的工作强量，是现场实际工作中急需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其将手持式电动工具应用于断路器开关小车摇进、摇出的操作过程，运维人员使用操作简单、易于上手，可提高运维人员的操作速度，提高运行人员工作效率，降低运行人员的工作量，从而消除因工作量大，人员疲劳等因素造成的安全隐患，减少操作时运行人员的数量，节约人力资源，降低人员成本。同时也能减少因人为操作不当造成的设备损坏，减少设备抢修费用及维护费用。

[0006] 本实用新型的技术方案是：提供一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是：

[0007] 设置一根长度大于开关柜宽度的横向支架，在横向支架的两端，分别对应设置一组用于将横向支架固定在开关柜左右两侧门框上的弹性快速夹头固定组件；

[0008] 在横向支架上设置一个托架，在托架上设置一个充电式手持电钻起子机；

[0009] 在手持电钻起子机的电机转轴上套装设置一个方头转接头，所述的方头转接头，通过一个直杆式操作杆与开关柜中断路器小车的手动操作手柄插孔对应连接；

[0010] 所述的便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，通过设置在横向支架上的充电式手持电钻起子机，来实现直杆式操作杆的正、反转，进而实现开关柜中断路器开关小车摇进、摇出操作的半自动化机械化操作。

[0011] 具体的，所述的方头转接头为15mmX15mm的方头转接头。

[0012] 具体的，所述手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线相交设置。

[0013] 进一步的，所述手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线呈90度夹角设置。

[0014] 所述的弹性快速夹头固定组件至少包括夹板、弹簧和调节杆，所述的弹簧套装在调节杆上，所述的调节杆固定在横向支架的两端，所述的夹板套装固定在调节杆上。

[0015] 所述的手持电钻起子机设置有可充电电池和交流电插口。

[0016] 与现有技术比较，本实用新型的优点是：

[0017] 1.采用手持电钻起子机作为断路器开关小车摇进、摇出的操作动力源，用半自动化操作取代了纯手动人工操作，工作效率高，可大幅度缩减断路器开关小车推进、拉出操作的时间，亦可消除因工作量大，人员疲劳等因素造成的安全隐患，减少因人为操作不当造成的设备损坏，减少设备抢修费用及维护费用；

[0018] 2.采用弹性快速夹头固定组件将横向支架牢固地固定在开关柜左右两侧的门框上，可有效抵消手持电钻起子机电机转动时的旋转甩力，能对整个工装起到稳定的固定/夹持作用，有助于保证整个小车摇进、摇出操作的顺利进行；

[0019] 3.手持电钻起子机电机的转轴与断路器小车的手动操作手柄插孔之间，采用套筒扳手的插接模式和连接结构，可充分利用现有工具的成熟配套结构和完善的规格尺寸，无需再设计、制造专门的连接工具或配套专用接头，使用单位易于接受，使用过程中无需准备专用备品备件，有助于减少一次购置费用，降低日使用和维护成本；

[0020] 4.整个工装结构简洁，制作成本低廉，占用空间小，便于携带或摆放，便于定置管理，特别适合用于运行巡检人员或故障抢修人员使用。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型电动操作手柄的侧视结构示意图。

[0023] 图中1为横向支架，2为充电式手持电钻起子机，3为调节杆，4为夹板，5为横向支架的开口，6为托架，2-1为充电式手持电钻起子机的手柄，2-2为充电电池， 2-3为电机正、反转开关，2-4为方头转接头。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0025] 图1和图2中，本实用新型的技术方案提供了一种便携式金属铠装式开关柜电动操作手柄，其特征是发明点在于：

[0026] 设置一根长度大于开关柜宽度的横向支架1；在横向支架的两端，分别对应设置一组弹性快速夹头固定组件；在横向支架上设置一个托架6；

[0027] 在托架上设置一个充电式手持电钻起子机2；在手持电钻起子机的电机转轴上套装设置一个方头转接头2-4；所述的方头转接头，通过一个直杆式操作杆(图中未示出)与开关柜中断路器小车的手动操作手柄插孔对应连接；

[0028] 本技术方案通过设置在横向支架两端的弹性快速夹头固定组件将横向支架固定在开关柜左右两侧的门框上；

[0029] 本技术方案通过操作设置在横向支架上的充电式手持电钻起子机上的电机正、反

转开关2-3，来实现直杆式操作杆的正、反转，进而实现开关柜中断路器开关小车摇进、摇出操作的半自动化机械化操作；

[0030] 具体的，所述的方头转接头为15mmX15mm的方头转接头。

[0031] 由图可知，在水平方向上，手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线相交设置。

[0032] 进一步的，手持电钻起子机电机转轴的纵向轴线与横向支架的纵向轴线呈90 度夹角设置。

[0033] 本技术方案中的弹性快速夹头固定组件至少包括夹板4、弹簧和调节杆3，弹簧(图中未示出)套装在调节杆上，调节杆固定在横向支架的两端，夹板套装固定在调节杆上并探出设置在横向支架两端的开口5。在弹簧的作用下，夹板将横向支架的两端，卡紧固定在开关柜左右两侧的门框上。

[0034] 手持电钻起子机(亦称电动螺丝刀)为市售产品，原本用于各种螺丝的紧固或拆卸之用。本技术方案中采用市售的手持电钻起子机，借助其配备的可充电电池2-2 和交流电插口(图中未示出)，使得本电动操作手柄能使用可充电电池和交流电源双电源系统，有自动、手动两种操作模式，遇到扭矩过大、断路器开关小车对位不准、断路器开关小车推进不到位的异常故障时，借助手持电钻起子机配备的电机过载保护电路，能自动停止电机的运转，携带方便，易于操作，能提高运维人员在对断路器开关小车推进、拉出操作过程中的安全性。

[0035] 采用本技术方案的开关柜电动操作手柄，通过将充电式手持电钻起子机应用于断路器开关小车摇进、摇出的操作过程，提高了运维人员的操作速度，提高了运维人员的工作效率，减轻了运维人员的工作强量，消除了因工作量大，人员疲劳等因素造成的安全隐患，减少了因人为操作不当造成的设备损坏，可明显减少设备抢修费用及维护费用。

[0036] 由于本实用新型采用手持电钻起子机作为断路器开关小车摇进、摇出的操作动力源，取代了纯手动人工操作，可大幅度缩减断路器开关小车推进、拉出操作的时间，工作效率高，亦可减少因人为操作不当造成的设备损坏；可有效抵消手持电钻起子机电机转动时的旋转甩力，能对整个工装起到稳定的固定/夹持作用，有助于保证整个小车摇进、摇出操作的顺利进行；采用套筒扳手的插接模式和连接结构，可充分利用现有工具的成熟配套结构和完善的规格尺寸，无需再设计、制造专门的连接工具或配套专用接头，无需准备专用的备品备件，有助于减少一次购置费用，降低日使用和维护成本；整个工装结构简洁，制作成本低廉，占用空间小，便于携带或摆放，便于定置管理，特别适合用于运行巡检人员或故障抢修人员使用。

[0037] 本实用新型可广泛用于开关柜辅助操作工具的设计和制造领域。

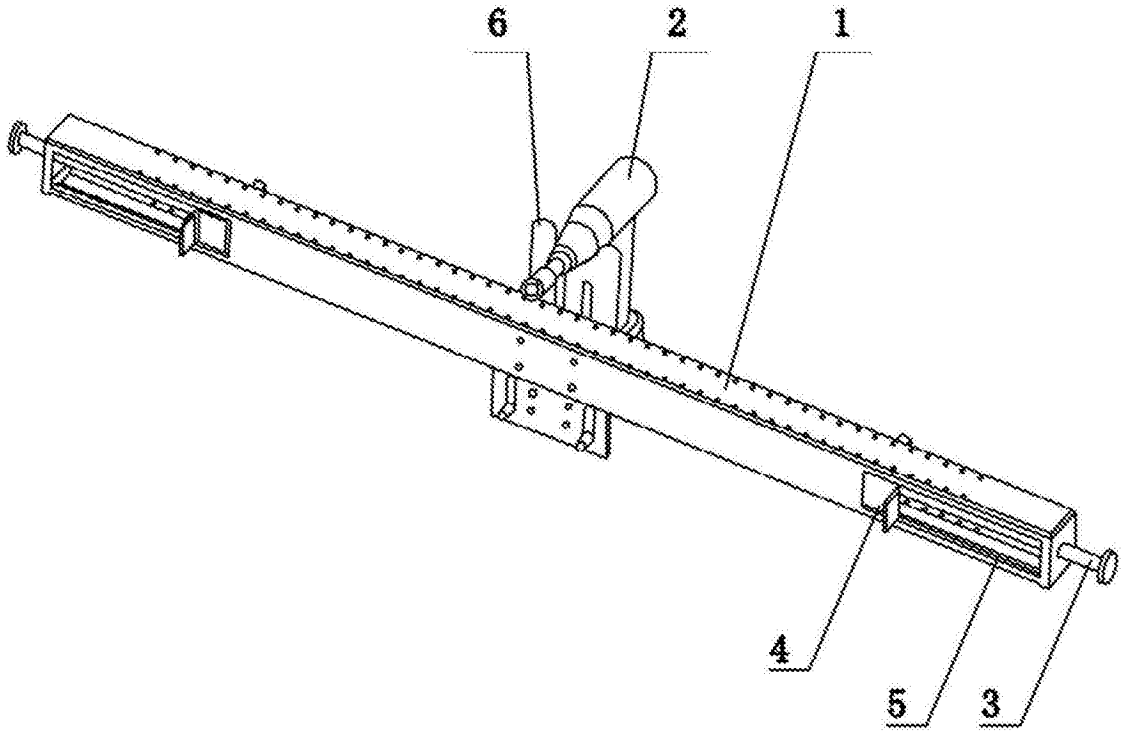


图1

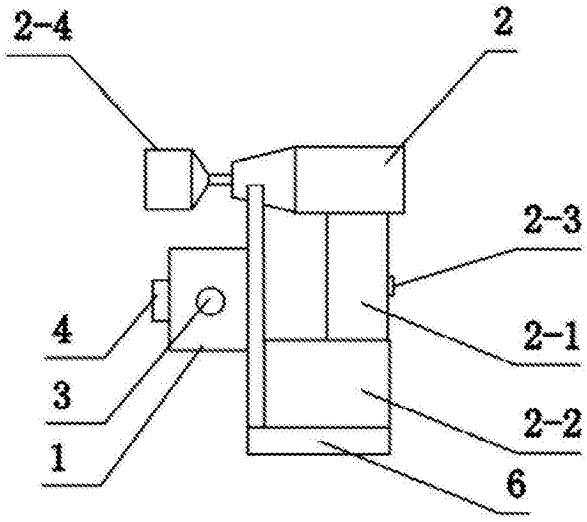


图2