(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103594946 A
(43)申请公布日 2014.02.19

(21)申请号 201310558322.3

(22)申请日 2013.11.12

(71)申请人 国网河南省电力公司濮阳供电公司
地址 457000 河南省濮阳市人民路66号
申请人 国家电网公司

(72)发明人 李志刚 苏惠荣 李志锋 王晓晨
杜立江 姜志甫 刘社民 王雷

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109
代理人 范之敏

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

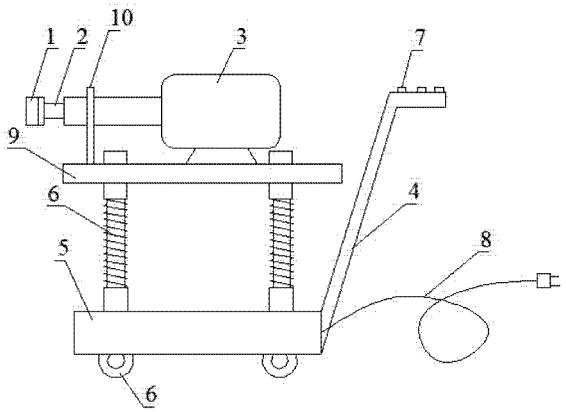
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

电力高压开关柜高压手车电动操作装置

(57)摘要

一种电力高压开关柜高压手车电动操作装置，包括机械推车和可调支撑平衡架，机械推车和可调支撑平衡架之间通过可调节螺杆连接；机械推车底部设有滑轮和电源线，可调支撑平衡架上设有电机，电机的输出轴与转轴传动杆相连，转轴传动杆的端部设有可更换卡槽头。本发明操作方法简单、安全，操作使用移动便捷，进行电动操作手车开关时速度均匀，符合开关厂家规定。对多台高压手车开关集中检修试验、新装调试时，可在短时间内高强度连续、频繁操作作业，损耗小，经济效益高，安全，省操作人员体力。



CN 103594946 A

1. 一种电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：包括机械推车和可调支撑平衡架，机械推车和可调支撑平衡架之间通过可调节螺杆连接；机械推车底部设有滑轮和电源线，可调支撑平衡架上设有电机，电机的输出轴与转轴传动杆相连，转轴传动杆的端部设有可更换卡槽头。

2. 根据权利要求 1 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：所述的机械推车后部设有把手，把手上设有手柄和控制按键。

3. 根据权利要求 1 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：所述的电机外部设有外壳，外壳上设有通风孔。

4. 根据权利要求 1 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：所述的转轴传动杆的前端伸出可调支撑平衡架。

5. 根据权利要求 4 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：所述的转轴传动杆的前部和可调支撑平衡架之间设有固定架。

6. 根据权利要求 1 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：所述的可调节螺杆的数量为 4 个，4 个可调节螺杆之间对称设置。

7. 根据权利要求 1 所述的电力高压开关柜高压手车电动操作装置，其特征是：电机与电源线连通。

电力高压开关柜高压手车电动操作装置

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域，尤其涉及一种用于电力高压开关柜高压手车的辅助装置。

背景技术

[0002] 目前，中国电力系统内 3 ～ 35kV 电力高压开关多与电力高压开关柜组装在一起，组成交流金属封闭式开关设备，广泛使用于电力系统内变电站、开关站、配电站等场所，作为接收和分配电能之用，接通和断开负荷电流，特别适用于频繁操作的场所。

[0003] 此种封闭式金属外壳柜体结构使高压带电开关、母线排、出线电缆及其它附属带电体不裸露于外界空气中，能够确保工作人员在工作过程中与带电设备安全可靠隔离，保持足够安全距离，能够最大程度避免带电设备本体及绝缘受到外界各种非安全因素影响，能够延长高压柜内高压设备及绝缘使用寿命，确保柜内高压设备长周期安全运行。

[0004] 但是此种结构柜体在给工作人员带来安全的同时，也给工作人员在操作方面带来了不便。

[0005] 首先我们对此种高压开关柜的操作方法进行以下介绍：对高压柜内开关进行解除备用（拉至试验位置）或恢复备用（推至工作位置）时，需要用摇把手摇操作手车开关。手车开关由运行位置至解备位置（试验位置），根据电压等级不同或设计不同，一般有 0.5 米至 1.5 米左右行程距离。手车开关固定在轨道上，需要拉至试验位置时，用手动摇把插在开关柜推进（摇出）机构摇把孔内，然后用摇把摇动螺纹传动杆，慢慢将手车开关摇至试验位置。手车开关由解备位置（试验位置）至运行位置按照以上相反的方向摇动操作。

[0006] 以上操作方法缺点：1、手车开关非常重，一般 35kV 手车开关重达 500 公斤左右，10kV 手车开关重达 200 公斤左右，虽然摇把有杠杆作用，可以省去一部分力量，但是在实际操作中，人力机械摇动操作还是费力，尤其是在对多台手车开关连续进行操作，在操作人员较少的情况下，对操作人员的体力是一种考验，同时在这种情况下，还会间接影响到操作人员工作的安全性。目前各供电公司变电运维操作队均存在此种集中连续操作的情况。

[0007] 2、手车开关与轨道在重力的作用下会产生一定的摩擦力，如果高压开关柜组装的不好，高压手车开关与轨道配合衔接不好，摩擦力就会更大，操作就会更费力，更不利于顺利操作。

[0008] 3、轨道行程长，摇动操作时间长，延误操作时间。

发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题是针对背景技术中的不足，提供一种电力高压开关柜高压手车电动操作装置。

[0010] 为了解决以上技术问题采用以下技术方案：一种电力高压开关柜高压手车电动操作装置，包括机械推车和可调支撑平衡架，机械推车和可调支撑平衡架之间通过可调节螺杆连接；机械推车底部设有滑轮和电源线，可调支撑平衡架上设有电机，电机的输出轴与转

轴传动杆相连，转轴传动杆的端部设有可更换卡槽头。

[0011] 所述的机械推车后部设有把手，把手上设有手柄和控制按键。

[0012] 所述的电机外部设有外壳，外壳上设有通风孔。

[0013] 所述的转轴传动杆的前端伸出可调支撑平衡架。

[0014] 所述的转轴传动杆的前部和可调支撑平衡架之间设有固定架。

[0015] 所述的可调节螺杆的数量为 4 个，4 个可调节螺杆之间对称设置。

[0016] 电机与电源线连通。

[0017] 本发明操作方法简单、安全，操作使用移动便捷，进行电动操作手车开关时速度均匀，符合开关厂家规定。对多台高压手车开关集中检修试验、新装调试时，可在短时间内高强度连续、频繁操作作业，损耗小，经济效益高，安全，省操作人员体力。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示，一种电力高压开关柜高压手车电动操作装置，包括机械推车 5 和可调支撑平衡架 9。机械推车 5 和可调支撑平衡架 9 之间通过 4 个对称设置的可调节螺杆 6 连接。机械推车 5 底部设有滑轮 6 和电源线 8，机械推车 5 后部设有把手 4，把手 4 上设有手柄和控制按键 7。可调支撑平衡架 9 上设有电机 3，电机 3 与电源线 8 连通，电机 3 的控制线与把手上的控制按键 7 连通。电机 3 的输出轴与转轴传动杆 2 相连，转轴传动杆 2 的前部和可调支撑平衡架 9 之间设有固定架 10，转轴传动杆 2 的前端伸出可调支撑平衡架 9，转轴传动杆 2 的前端设有可更换卡槽头 1。

[0020] 电机外部可以设有外壳，外壳上设有通风孔。

[0021] 电力高压开关柜高压手车电动操作装置上设有旋转操作强阻力卡滞自动保护功能。当电机转动操作手车开关时，开关柜内手车传动、移动装置由于某种原因出现强阻力卡滞情况，电力高压开关柜高压手车电动操作装置会在 1 至 2 秒之内自动断电，停止旋转操作，安全保护人身安全、电机、传动装置和开关柜体。由人工将卡滞情况调整处理后再行进行操作。

[0022] 工作过程：工作人员将电力高压开关柜高压手车电动操作装置推至需要操作的开关柜前，将转轴传动杆高度与开关柜推进（摇出）机构摇把孔高度调至一致，方向对准，检查卡槽头与开关柜推进（摇出）机构摇把孔是否配套，若不配套更换装设配套的卡槽头。然后对准开关柜推进（摇出）机构摇把孔水平直线移动，将卡槽头卡入开关柜推进（摇出）机构摇把孔。卡准以后，按按动把手上的“摇出”或“摇进”的控制按键，使电机按照不同方向旋转，照手车开关操作目的（摇出或摇进）确定操作旋转方向，遇到紧急情况可立即按“停止”按键。

[0023] 开关柜推进（摇出）机构具备到位脱扣功能设置或行程到位闭锁限制功能。当将手车断路器摇进或摇出操作到备用或解备位置后，开关柜传动装置自动脱扣，发出连续滑脱响声，提示操作人员可以停止操作，已操作到位，或操作到位后行程到位闭锁限制功能自动闭锁断路器开关柜传动装置，操作人员按照断路器位置状态指示灯提示停止操作。开关柜

传动装置自动脱扣功能可防止机械过度操作损坏开关柜手车传动装置，确保将手车开关操作到位。

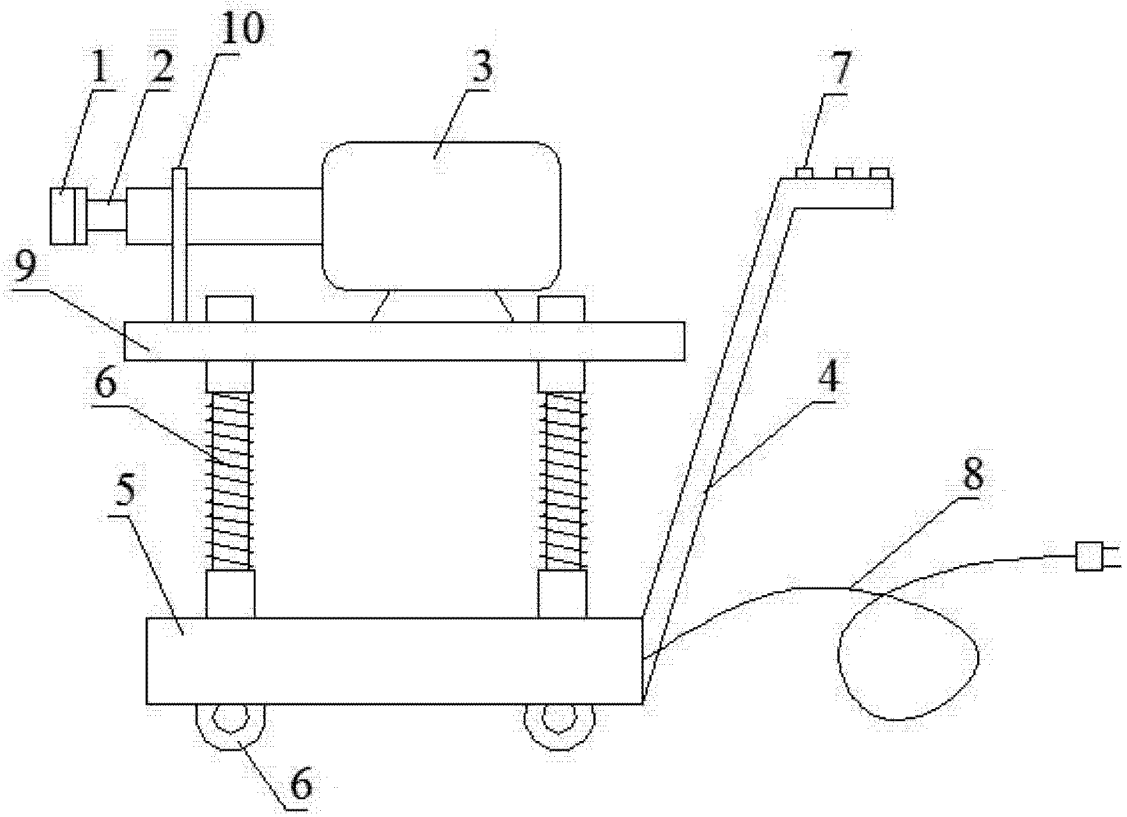


图 1