



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106960742 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710326626.5

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 河南森源电气股份有限公司

地址 461500 河南省许昌市长葛市魏武路南段西侧

(72)发明人 杨高阳 刘洋 高占魁 魏凯

尹小岭 张燧刚 宋浩

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡伟华

(51)Int.Cl.

H01H 9/22(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

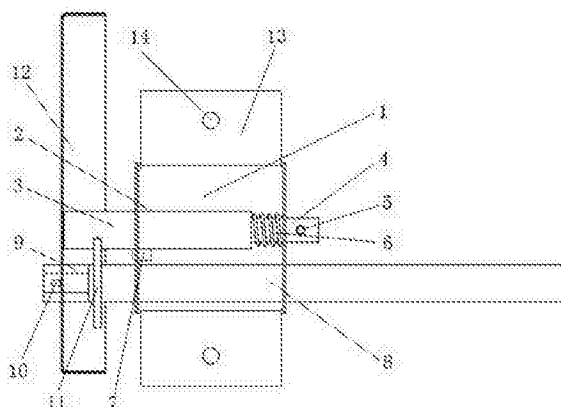
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种开关柜及其接地开关与柜门间的连锁机构

## (57)摘要

本发明涉及一种开关柜及其接地开关与柜门间的连锁机构,该连锁机构包括安装架、转动设置于安装架上的主轴和导向移动设置于安装架上的连锁轴,连锁轴与安装架之间设置有复位弹簧,主轴上设有第一挡止结构,连锁轴上设置有第二挡止结构和让位结构,连锁轴具有供门顶推的端面,连锁轴在导向移动行程上具有被门顶推后使第二挡止结构与第一挡止结构在周向上挡止配合的锁止位和在复位弹簧的作用下使让位结构与第一挡止结构对应的解锁位。柜门打开时,连锁轴在复位弹簧的作用下,第一挡止结构与第二挡止结构挡止配合,连锁轴位于锁止位,主轴不能转动,避免了开关柜的柜门在没有关闭时由于误操作导致人身安全或财产损失的问题。



1. 一种开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,其特征在于:包括安装架、转动设置于安装架上的用于操动接地开关的主轴和导向移动设置于安装架上的连锁轴,连锁轴与安装架之间设置有复位弹簧,主轴上设有第一挡止结构,连锁轴上设置有第二挡止结构和让位结构,连锁轴具有供门顶推的端面,连锁轴在导向移动行程上具有被门顶推后使第二挡止结构与第一挡止结构在周向上挡止配合以限制主轴转动的锁止位和在复位弹簧的作用下使让位结构与第一挡止结构对应的解锁位。

2. 根据权利要求1所述的开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,其特征在于:所述主轴上设有连板,连板上设有卡槽,卡槽沿主轴转动方向的槽壁形成所述第一挡止结构。

3. 根据权利要求1所述的开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,其特征在于:所述连锁轴上设置有凹槽,凹槽形成所述让位结构,连锁轴上于凹槽外的轴向旁侧部分形成所述第二挡止结构。

4. 根据权利要求1所述的开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,其特征在于:所述凹槽为开口朝向连板的开口槽,所述安装架上设置有限位槽,连锁轴上设置有与限位槽沿连锁轴周向挡止配合以限制连锁轴转动的限位块。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,其特征在于:所述安装架包括U形板,连锁轴和主轴平行安装于U形板的两个侧壁上。

6. 一种开关柜,包括具有柜门的柜体、设置于柜体中的接地开关和设置于柜门与接地开关之间的连锁机构,其特征在于:所述连锁机构包括安装架、转动设置于安装架上的用于操动接地开关的主轴和导向移动设置于安装架上的连锁轴,连锁轴与安装架之间设置有复位弹簧,主轴上设有第一挡止结构,连锁轴上设置有第二挡止结构和让位结构,连锁轴具有供门顶推的端面,连锁轴在导向移动行程上具有被门顶推后使第二挡止结构与第一挡止结构在周向上挡止配合以限制主轴转动的锁止位和在复位弹簧的作用下使让位结构与第一挡止结构对应的解锁位。

7. 根据权利要求6所述的开关柜,其特征在于:所述主轴上设有连板,连板上设有卡槽,卡槽的沿主轴周向的侧壁形成所述第一挡止结构。

8. 根据权利要求6所述的开关柜,其特征在于:所述连锁轴上设置有凹槽,凹槽形成所述让位结构,连锁轴上于凹槽外的沿主轴的轴向旁侧部分形成所述第二挡止结构。

9. 根据权利要求6所述的开关柜,其特征在于:所述凹槽为开口朝向连板的开口槽,所述安装架上设置有限位槽,连锁轴上设置有与限位槽沿连锁轴周向挡止配合以限制连锁轴转动的限位块。

10. 根据权利要求6-9任一项所述的开关柜,其特征在于:所述安装架包括U形板,连锁轴和主轴平行安装于U形板的两个侧壁上。

## 一种开关柜及其接地开关与柜门间的连锁机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种开关柜及其接地开关与柜门间的连锁机构。

### 背景技术

[0002] 接地开关是开关柜中的重要元件,其作用是旁路设备或线路,保证在检修设备和线路时它们是接地的,以确保人身安全。

[0003] 按照电力防护要求,检修人员在检修等工作完成后,应首先关闭开关柜的门板,再断开接地开关后,才能进行送电操作。检修人员通常会使用接地开关的操作手柄来操作接地开关合闸以及分闸,如果接地开关的操作手柄与接地开关操作机构之间没有连锁机构,在柜门没有关上的情况下,如果误操作将接地开关断开,这样开关柜送电后,对人身安全和财产安全均带来重大的隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,以防止现有技术中接地开关的误操作导致人身安全和财产安全的问题;同时,本发明的目的还在于提供一种使用该连锁机构的开关柜。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一种开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构的技术方案是:一种开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构,包括安装架、转动设置于安装架上的用于操动接地开关的主轴和导向移动设置于安装架上的连锁轴,连锁轴与安装架之间设置有复位弹簧,主轴上设有第一挡止结构,连锁轴上设置有第二挡止结构和让位结构,连锁轴具有供门顶推的端面,连锁轴在导向移动行程上具有被门顶推后使第二挡止结构与第一挡止结构在周向上挡止配合以限制主轴转动的锁止位和在复位弹簧的作用下使让位结构与第一挡止结构对应的解锁位。

[0006] 所述主轴上设有连板,连板上设有卡槽,卡槽沿主轴转动方向的槽壁形成所述第一挡止结构。

[0007] 所述连锁轴上设置有凹槽,凹槽形成所述让位结构,连锁轴上于凹槽外的轴向旁侧部分形成所述第二挡止结构。

[0008] 所述凹槽为开口朝向连板的开口槽,所述安装架上设置有限位槽,连锁轴上设置有与限位槽沿连锁轴周向挡止配合以限制连轴转动的限位块。

[0009] 所述安装架包括U形板,连锁轴和主轴平行安装于U形板的两个侧壁上。

[0010] 本发明的一种开关柜的技术方案是:一种开关柜,包括具有柜门的柜体、设置于柜体中的接地开关和设置于柜门与接地开关之间的连锁机构,所述连锁机构包括安装架、转动设置于安装架上的用于操动接地开关的主轴和导向移动设置于安装架上的连锁轴,连锁轴与安装架之间设置有复位弹簧,主轴上设有第一挡止结构,连锁轴上设置有第二挡止结构和让位结构,连锁轴具有供门顶推的端面,连锁轴在导向移动行程上具有被门顶推后使第二挡止结构与第一挡止结构在周向上挡止配合以限制主轴转动的锁止位和在复位弹簧

的作用下使让位结构与第一挡止结构对应的解锁位。

[0011] 所述主轴上设有连板,连板上设有卡槽,卡槽的沿主轴周向的侧壁形成所述第一挡止结构。

[0012] 所述连锁轴上设置有凹槽,凹槽形成所述让位结构,连锁轴上于凹槽外的沿主轴的轴向旁侧部分形成所述第二挡止结构。

[0013] 所述凹槽为开口朝向连板的开口槽,所述安装架上设置有限位槽,连锁轴上设置有与限位槽沿连锁轴周向挡止配合以限制连锁轴转动的限位块。

[0014] 所述安装架包括U形板,连锁轴和主轴平行安装于U形板的两个侧壁上。

[0015] 本发明的有益效果是:柜门打开时,连锁轴在复位弹簧的作用下,第一挡止结构与第二挡止结构沿主轴周向挡止配合,此时连锁轴位于锁止位,主轴不能转动,主轴不能被操作以带动接地开关动作,避免了开关柜的柜门在没有关闭时由于误操作导致人身安全或财产损失的问题。当柜门关闭时,柜门顶压连锁轴,连锁轴沿安装架导向移动,柜门闭合到位,连锁轴位于解锁位,连锁轴上的让位结构与第一挡止结构对应配合,此时主轴可以被操作转动以带动接地开关动作。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的一种开关柜的一个实施例中的连锁机构的配合示意图;

图2为图1的左视图;

图3为安装架的结构示意图;

图4为连锁轴的结构示意图;

图5为主轴的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0018] 本发明的一种开关柜的具体实施例,如图1至图5所示,包括具有柜门12的柜体、设置于柜体中的接地开关和设置于柜门12与接地开关之间的连锁机构。连锁机构包括安装架1,安装架1上转动设置有用操动接地开关的主轴8,安装架1上导向移动设置有连锁轴2,连锁轴2与主轴8平行设置。安装架1上包括U形板15,U形板15的两个侧板上均设置有供主轴8的两端转动安装的主轴安装孔16,U形板15的两个侧板上还分别设置有供连锁轴2的两端安装的连锁轴安装孔17。

[0019] 主轴,如图1和图5所示,具有一端伸出柜门的用于供操作工具操作的操作端9,操作端9为六方结构,六方结构上设置有用与柜门12的外侧面挡止配合的主轴挡键10。柜体内的主轴部分上设置有连板11,连板11上设置有卡槽21,卡槽21沿主轴转动方向的槽壁形成第一挡止结构。连锁轴,如图4所示,为阶梯轴结构,连锁轴包括小径段3和大径段4,小径段4上套设有复位弹簧6,复位弹簧6的一端顶压在连锁轴2的台阶面上,复位弹簧6的另一端顶压在安装架1的U形板15的相应侧板的内壁上。小径段4上于伸出U形板15的端部上设置有限位销孔5。连锁轴2的大径段3上设置有朝向主轴的凹槽20,凹槽20形成连锁轴2的用于让开第一挡止结构以使主轴8能够被操作转动的让位结构,连锁轴上于凹槽20外的轴向旁侧部分形成用于与第一挡止结构挡止配合以限制主轴8转动的第二挡止结构。连锁轴2的大径

段3的端面与柜门12的内侧壁顶压配合,以使柜门的关闭可以带动连锁轴2导向移动,而柜门12开启时,复位弹簧6能够使连锁轴2复位。连锁轴2具有被柜门12顶压沿安装架1导向移动后使第二挡止结构与第一挡止结构挡止配合的锁止位和复位后使让位结构与第一挡止结构配合以使主轴8能够转动的解锁位。

[0020] 安装架1上于安装大径段3的侧板上的连锁轴安装孔17处的孔壁上设置有限位槽18,连锁轴2的大径段3上设置有与限位槽18沿连锁轴2周向挡止配合以限制连锁轴2转动的限位块7。安装架1还包括一体设置于U形板15上的两个固定板13,固定板13上设置有螺栓孔14,安装架1通过固定板13与柜体的相应侧壁采用螺栓19连接。

[0021] 在本发明的其他实施例中,第一挡止结构也可以为设置于主轴上的档杆,当连锁轴位于锁止位时,档杆与第二挡止结构挡止配合,主轴不能被操作使接地开关断开,当连锁轴位于解锁位时,档杆能够从连锁轴的让位结构中转过,此时主轴可以被操作带动接地开关断开;连锁轴挡止结构也可以由设置于连锁轴上的径向凸起形成;连锁轴上也可以不设置限位块,此时连锁轴的小径段可以为方轴,此时供小径段安装的U形板的侧板上设有方形的连锁轴安装孔;连锁轴上也可以不设置限位块,此时连锁轴上的凹槽可以为环槽;连锁轴也可以为等径轴,此时也可以在连锁轴上设置有供复位弹簧的一端顶压或连接的凸耳结构,此时复位弹簧的另一端依然顶压在U形板的侧板的内壁上。

[0022] 一种开关柜用接地开关与柜门间的连锁机构的实施例与上述一种开关柜的各实施例中的连锁机构的结构相同,此处不再赘述。

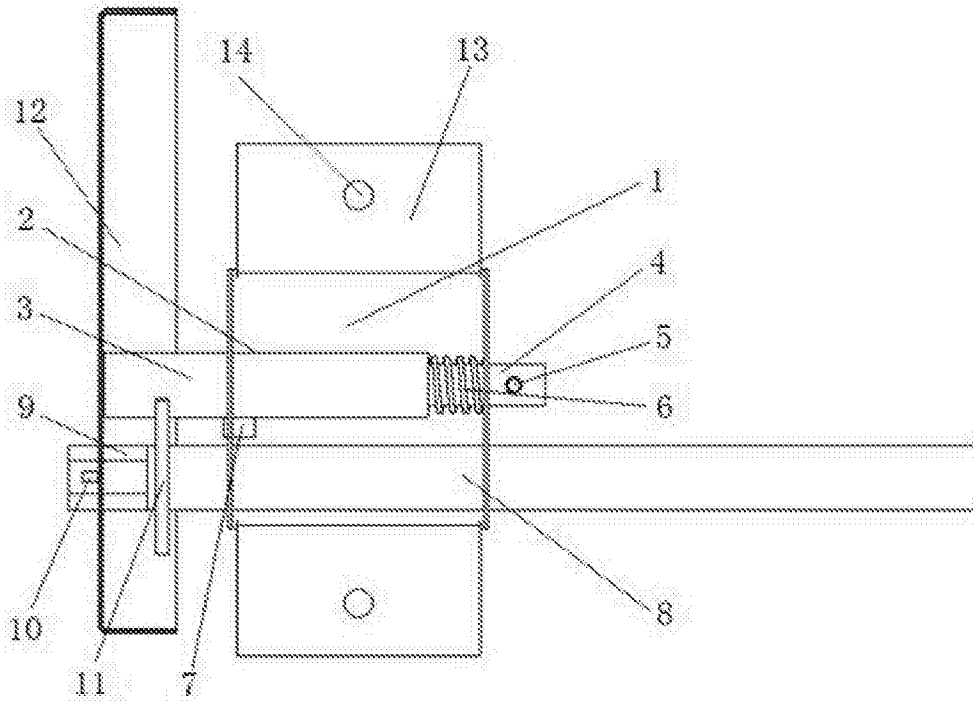


图1

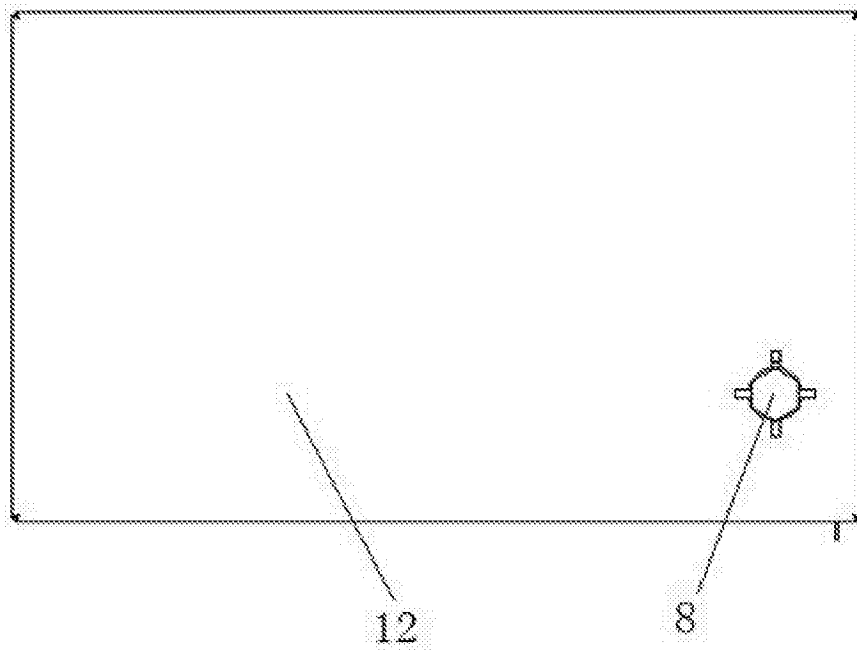


图2

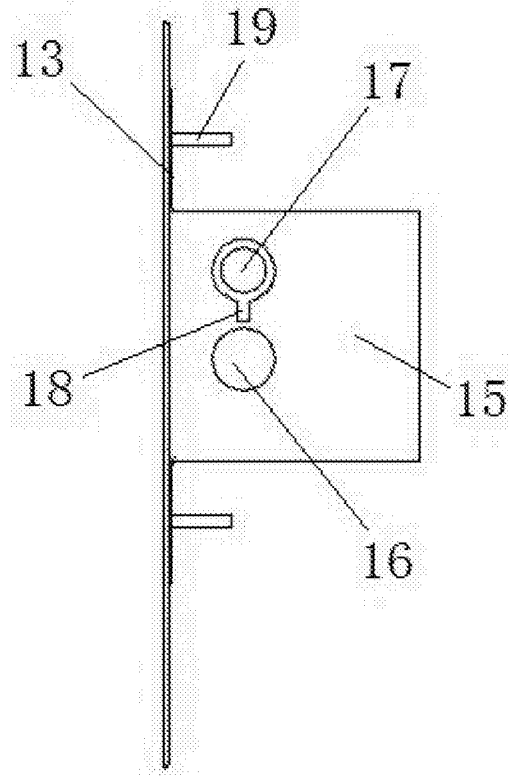


图3

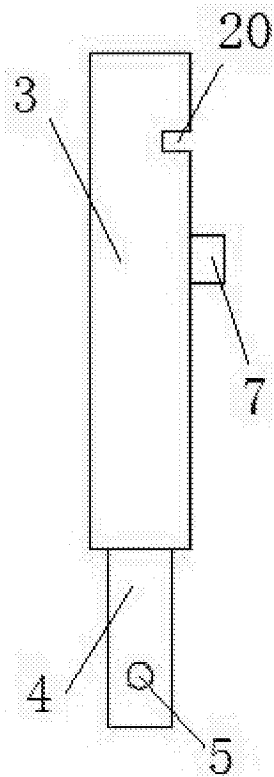


图4

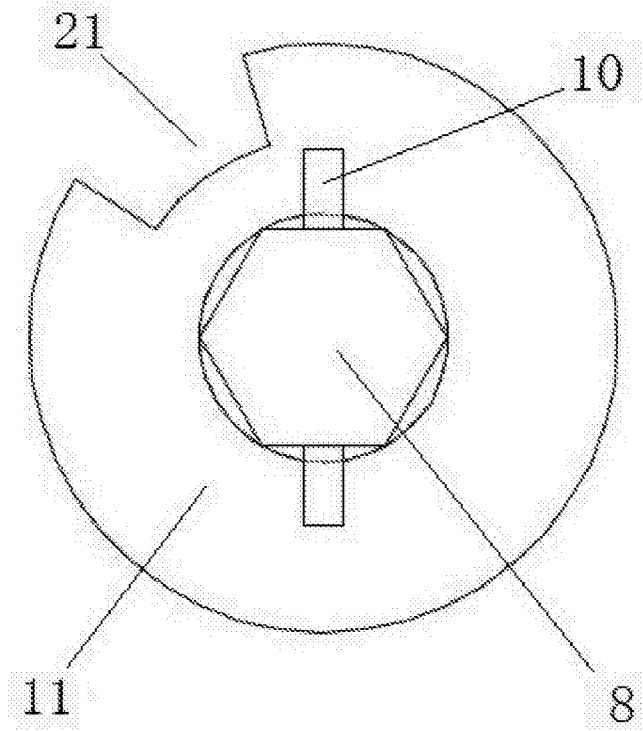


图5