



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112510508 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011226464.6

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 江苏永顺电气设备有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐南高新区新
河街道新园路106号

(72) 发明人 唐进

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H01H 9/22 (2006.01)

H01H 31/06 (2006.01)

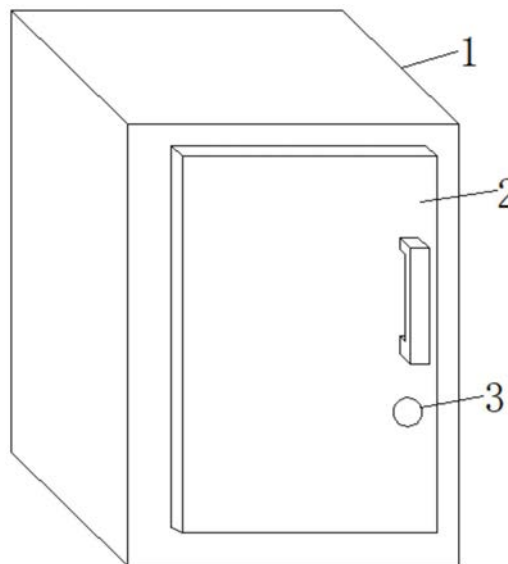
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种高低压开关柜联锁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高低压开关柜联锁装置,涉及开关柜技术领域。包括开关柜本体和柜门,所述开关柜本体的内部分别设置有断路器控制机构和接地开关控制机构,所述柜门的内部固定安装有控制器,所述控制器分别与断路器控制机构和接地开关控制机构双向电连接。该高低压开关柜联锁装置,通过设置断路器控制机构和接地开关控制机构,在柜门开启的同时滑杆和插杆会分别在套管和驱动腔的内部滑动连接,使得位于控制器内部的断路器开启以及接地开关闭合,促使工作人员在打开柜门对开关柜内部进行检测时断路器以及接地开关能够进行工作,此时开关柜处于断电状态,使得工作人员得到了有效的保护,可安全地对设备进行检修,避免发生安全隐患。



1. 一种高低压开关柜联锁装置,包括开关柜本体(1)和柜门(2),其特征在于:所述开关柜本体(1)的内部分别设置有断路器控制机构(4)和接地开关控制机构(10),所述柜门(2)的内部固定安装有控制器(19),所述控制器(19)分别与断路器控制机构(4)和接地开关控制机构(10)双向电连接;

所述断路器控制机构(4)包括套管(5)和滑杆(6),所述套管(5)与开关柜本体(1)的内壁固定安装,所述滑杆(6)的前端与柜门(2)的背侧固定连接,所述滑杆(6)的背端延伸至套管(5)的内部,所述套管(5)的内壁设置有接触开关(7),所述滑杆(6)的内部固定安装有伸缩套杆(8),所述伸缩套杆(8)的另一端固定连接有点接块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种高低压开关柜联锁装置,其特征在于:所述柜门(2)的内侧固定安装有门锁(3),所述开关柜本体(1)通过门锁(3)与柜门(2)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高低压开关柜联锁装置,其特征在于:所述接地开关控制机构(10)包括驱动腔(11)和插杆(12),所述驱动腔(11)位于开关柜本体(1)的内部,所述插杆(12)的前端与柜门(2)的背侧固定连接,所述驱动腔(11)的内壁固定安装有复位弹簧(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种高低压开关柜联锁装置,其特征在于:所述复位弹簧(13)的顶端固定连接有点触杆(14),所述点触杆(14)的顶端转动连接有金属触轮(15),所述插杆(12)的背端延伸至驱动腔(11)的内部并与金属触轮(15)的顶端搭接,所述驱动腔(11)内壁的顶部固定安装有开关触点(16),所述开关触点(16)位于金属触轮(15)的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种高低压开关柜联锁装置,其特征在于:所述驱动腔(11)内壁的底部固定安装有导向板(17),所述驱动腔(11)的内壁开设有滑轨(18),所述点触杆(14)的前侧和背侧分别延伸至导向板(17)和滑轨(18)的内部。

一种高低压开关柜联锁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及开关柜技术领域,具体为一种高低压开关柜联锁装置。

背景技术

[0002] 开关柜是电力系统中广泛应用的一种设备,开关柜作为电力系统主要组成单元,越来越广泛的应用于中国电力系统;开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、保护和控制用电设备。

[0003] 历年来大量电气事故的统计表明,人身触电伤亡事故和电气设备事故,这往往与电气工作人员的技术业务水平有着直接关系,严格按照电气安全工作规程操作,能有效减少并避免误操作事故的发生,但现实工作中往往会发生误操作,所以必须采取合理有效地利用联锁装置避免或减少事故的发生。

[0004] 现有技术中,为了避免工作人员的误操作,开关柜的下门必须具备联锁机构进行开合,以免发生安全事故,现有的联锁机构采用联锁铝支架与剪刀架进行内部联锁,整体结构复杂,且存在安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种高低压开关柜联锁装置,具备避免存在安全隐患的优点,以解决存在安全隐患的问题。

[0006] 为实现避免存在安全隐患的目的,本发明提供如下技术方案:一种高低压开关柜联锁装置,包括开关柜本体和柜门,所述开关柜本体的内部分别设置有断路器控制机构和接地开关控制机构,所述柜门的内部固定安装有控制器,所述控制器分别与断路器控制机构和接地开关控制机构双向电连接;

[0007] 所述断路器控制机构包括套管和滑杆,所述套管与开关柜本体的内壁固定安装,所述滑杆的前端与柜门的背侧固定连接,所述滑杆的背端延伸至套管的内部,所述套管的内壁设置有接触开关,所述滑杆的内部固定安装有伸缩套杆,所述伸缩套杆的另一端固定连接有点接块。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述柜门的内侧固定安装有门锁,所述开关柜本体通过门锁与柜门活动连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述接地开关控制机构包括驱动腔和插杆,所述驱动腔位于开关柜本体的内部,所述插杆的前端与柜门的背侧固定连接,所述驱动腔的内壁固定安装有复位弹簧。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述复位弹簧的顶端固定连接有点触杆,所述点触杆的顶端转动连接有金属触轮,所述插杆的背端延伸至驱动腔的内部并与金属触轮的顶端搭接,所述驱动腔内壁的顶部固定安装有开关触点,所述开关触点位于金属触轮的正上方。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动腔内壁的底部固定安装有导向板,所

述驱动腔的内壁开设有滑轨,所述抵触杆的前侧和背侧分别延伸至导向板和滑轨的内部。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种高低压开关柜联锁装置,具备以下有益效果:

[0013] 该高低压开关柜联锁装置,通过设置断路器控制机构和接地开关控制机构,在柜门开启的同时滑杆和插杆会分别在套管和驱动腔的内部滑动连接,使得位于控制器内部的断路器开启以及接地开关闭合,促使工作人员在打开柜门对开关柜内部进行检测时断路器以及接地开关能够进行工作,此时开关柜处于断电状态,使得工作人员得到了有效的保护,可安全地对设备进行检修,避免发生安全隐患。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的开关柜本体结构俯剖图;

[0016] 图3为本发明的套管结构俯剖图;

[0017] 图4为本发明的接地开关控制机构侧剖图。

[0018] 图中:1、开关柜本体;2、柜门;3、门锁;4、断路器控制机构;5、套管;6、滑杆;7、接触开关;8、伸缩套杆;9、触点接块;10、接地开关控制机构;11、驱动腔;12、插杆;13、复位弹簧;14、抵触杆;15、金属触轮;16、开关触点;17、导向板;18、滑轨;19、控制器。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本发明公开了一种高低压开关柜联锁装置,包括开关柜本体1和柜门2,所述开关柜本体1的内部分别设置有断路器控制机构4和接地开关控制机构10,所述柜门2的内部固定安装有控制器19,控制器19为单片机,且单片机的型号为AT89S51,所述控制器19分别与断路器控制机构4和接地开关控制机构10双向电连接。

[0021] 通过设置断路器控制机构4和接地开关控制机构10,在柜门2开启的同时滑杆6和插杆12会分别在套管5和驱动腔11的内部滑动连接,使得位于控制器19内部的断路器开启以及接地开关闭合,促使工作人员在打开柜门2对开关柜内部进行检测时断路器以及接地开关能够进行工作,此时开关柜处于断电状态,使得工作人员得到了有效的保护,可安全地对设备进行检修,避免发生安全隐患。

[0022] 所述断路器控制机构4包括套管5和滑杆6,所述套管5与开关柜本体1的内壁固定安装,所述滑杆6的前端与柜门2的背侧固定连接,所述滑杆6的背端延伸至套管5的内部,所述套管5的内壁设置有接触开关7,所述滑杆6的内部固定安装有伸缩套杆8,所述伸缩套杆8的另一端固定连接有点接块9。

[0023] 滑杆6带动伸缩套杆8以及触点接块9进行移动,从而促使触点接触远离接触开关7,使得接触开关7形成断开,同时电路断开信息上传至控制器19,而后控制器19开始启动断路器,使得开关柜本体1完成断路工作。

[0024] 具体的,所述柜门2的内侧固定安装有门锁3,所述开关柜本体1通过门锁3与柜门2

活动连接。

[0025] 本实施方案中,门锁3可通过配套钥匙将开关柜本体1与柜门2之间进行开启以及闭合工作。

[0026] 具体的,所述接地开关控制机构10包括驱动腔11和插杆12,所述驱动腔11位于开关柜本体1的内部,所述插杆12的前端与柜门2的背侧固定连接,所述驱动腔11的内壁固定安装有复位弹簧13,所述复位弹簧13的顶端固定连接有机触杆14,所述机触杆14的顶端转动连接有金属触轮15,所述插杆12的背端延伸至驱动腔11的内部并与金属触轮15的顶端搭接,所述驱动腔11内壁的顶部固定安装有开关触点16,所述开关触点16位于金属触轮15的正上方。

[0027] 本实施方案中,插杆12会逐渐脱离驱动腔11,使得复位弹簧13上方所承受的压力逐渐消失,而后金属触轮15会跟随复位弹簧13的自动回弹性进行升降运动,最终促使金属触轮15与开关触点16接触,从而形成了闭合电路,使得控制器19接收到信息并闭合接地开关。

[0028] 具体的,所述驱动腔11内壁的底部固定安装有导向板17,所述驱动腔11的内壁开设有滑轨18,所述机触杆14的前侧和背侧分别延伸至导向板17和滑轨18的内部。

[0029] 本实施方案中,利用机触杆14可在导向板17和滑轨18的内部进行滑动,从而对机触杆14的滑动方向进行了限制,从而避免金属触轮15移动的其他位置。

[0030] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,当工作人员通过门锁3开启柜门2时,滑杆6和插杆12会分别在套管5和驱动腔11的内部滑动连接,使得滑杆6带动伸缩套杆8以及触点接块9进行移动,从而促使触点接触远离接触开关7,使得接触开关7形成断开,同时电路断开信息上传至控制器19,而后控制器19开始启动断路器,使得开关柜本体1完成断路工作,以此同时插杆12会逐渐脱离驱动腔11,使得复位弹簧13上方所承受的压力逐渐消失,而后金属触轮15会跟随复位弹簧13的自动回弹性进行升降运动,最终促使金属触轮15与开关触点16接触,从而形成了闭合电路,使得控制器19接收到信息并闭合接地开关,利用断路器开启以及接地开关闭合,使得开关柜本体1在开启柜门2的同时完成了完全断电的处理。

[0031] 综上所述,该高低压开关柜联锁装置,通过设置断路器控制机构4和接地开关控制机构10,在柜门2开启的同时滑杆6和插杆12会分别在套管5和驱动腔11的内部滑动连接,使得位于控制器19内部的断路器开启以及接地开关闭合,促使工作人员在打开柜门2对开关柜内部进行检测时断路器以及接地开关能够进行工作,此时开关柜处于断电状态,使得工作人员得到了有效的保护,可安全地对设备进行检修,避免发生安全隐患。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

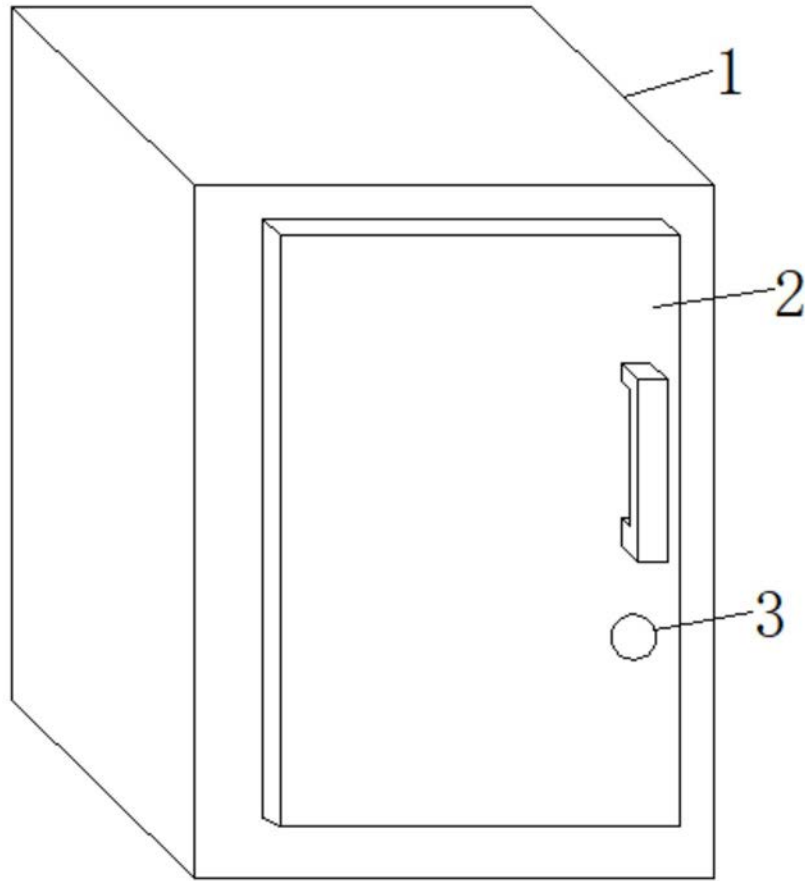


图1

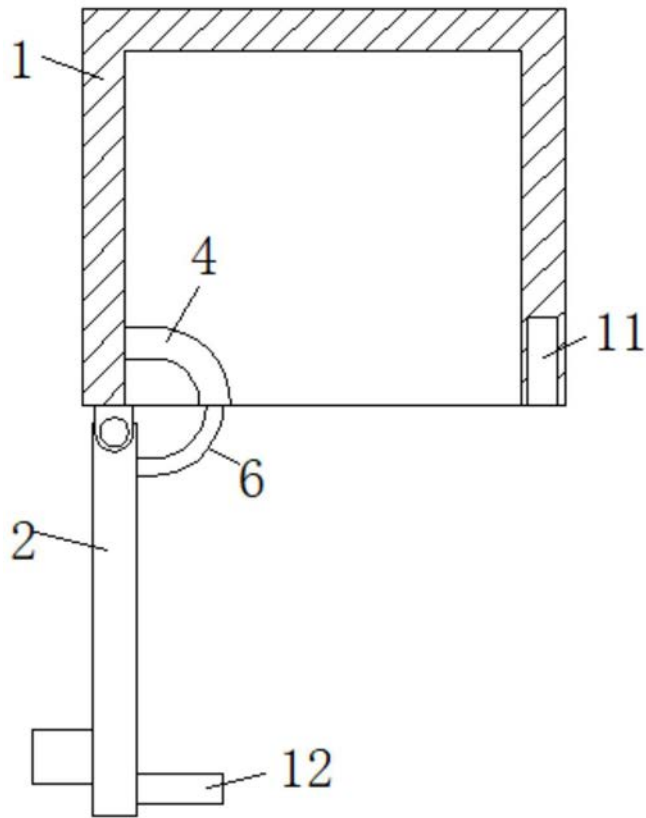


图2

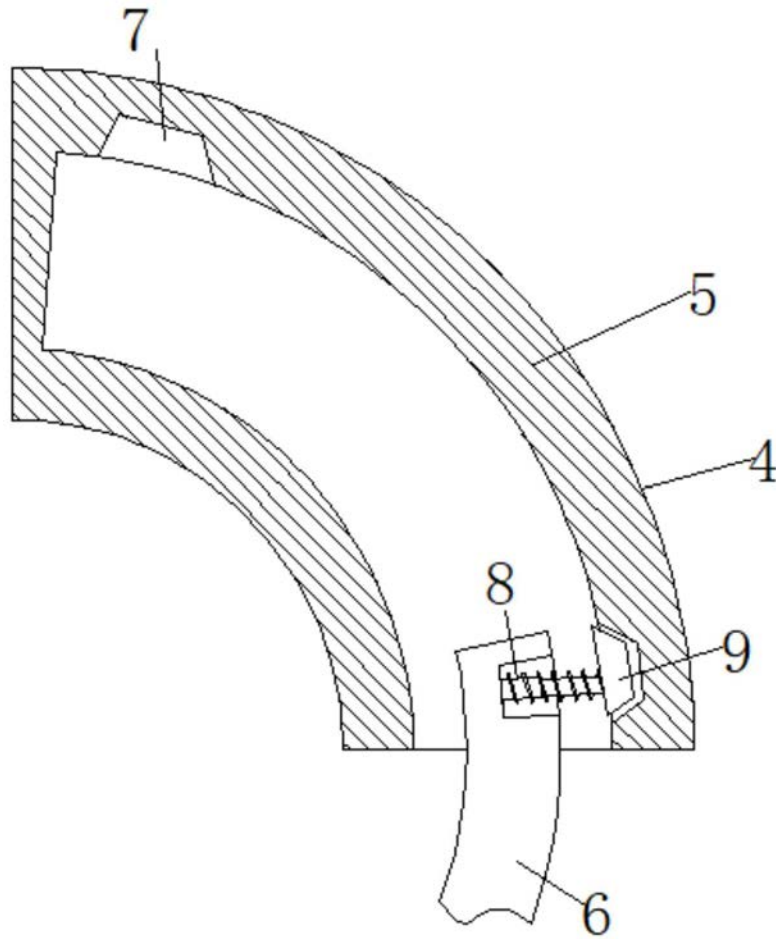


图3

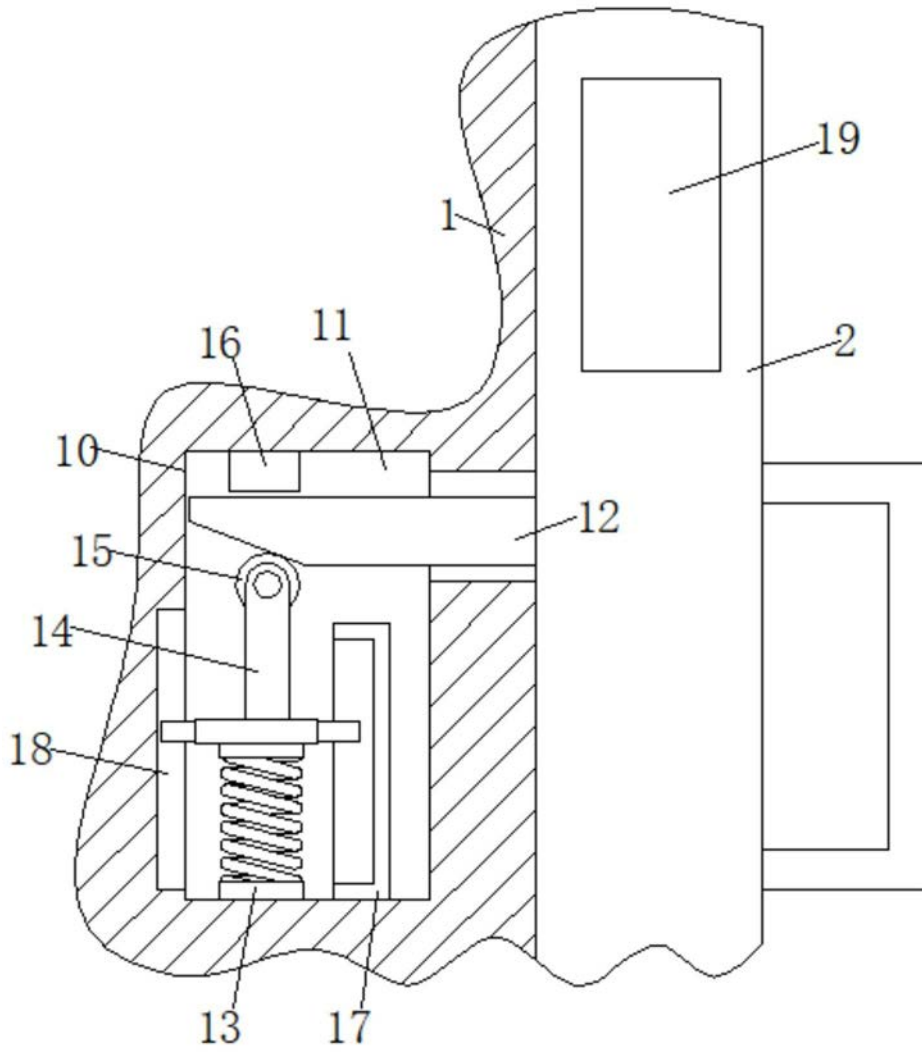


图4