



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210897046 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201922488420.X

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 广东华德力电气有限公司

地址 524001 广东省湛江市经济技术开发区
东海大道573号

(72)发明人 刘振良

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.

H01H 9/20(2006.01)

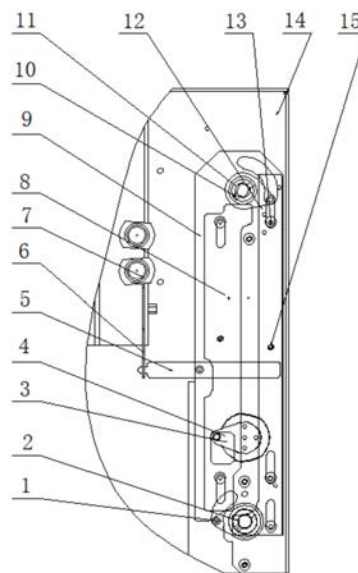
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

开关顺序操作联锁机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种开关顺序操作联锁机构,属于高压电气技术领域,包括设置在开关机箱上的断路器合闸按钮、安装板、接地开关操作轴、断路器主轴和隔离开关操作轴,安装板上设有第一挡板和第二挡板,接地开关操作轴上设有接地开关拐臂,断路器主轴上设有断路器拐臂,隔离开关操作轴上设有隔离开关拐臂,安装板上还设有摆臂,摆臂的一端连接有助于解锁断路器合闸按钮的联锁板,第一挡板上设有作用于摆臂另一端的限位销,第一挡板设有遮挡接地开关操作轴的遮挡部,第二挡板设有遮挡隔离开关操作轴的遮挡部。本联锁机构结构简单,连接可靠,安装维修方便,便于巡检,制造成本低,免维护,便于推广实施。



1. 开关顺序操作联锁机构,其特征在于,包括设置在开关机箱(14)上的断路器合闸按钮(7)、安装板(9)以及呈自下而上依次布置的接地开关操作轴(2)、断路器主轴(4)和隔离开关操作轴(10),所述安装板上设有与之上下滑动连接的第一挡板(12)和第二挡板(8),所述接地开关操作轴上设有作用于第二挡板的接地开关拐臂(1),所述断路器主轴上设有作用于第二挡板的断路器拐臂(3),所述隔离开关操作轴上设有作用于第一挡板的隔离开关拐臂(11),所述安装板上还设有与之转动连接的摆臂(5),所述摆臂的一端连接有助于解锁断路器合闸按钮的联锁板(6),所述第一挡板上设有作用于摆臂另一端的限位销(15),所述第一挡板在靠近接地开关操作轴的一侧设有遮挡接地开关操作轴的遮挡部,所述第二挡板在靠近隔离开关操作轴的一侧设有遮挡隔离开关操作轴的遮挡部。

2. 根据权利要求1所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述接地开关操作轴、断路器主轴和隔离开关操作轴的中心轴线在同一竖直线上。

3. 根据权利要求1所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述安装板与第一挡板和第二挡板分别上下滑动连接的结构为:在安装板上设置导向销(13),在第一挡板和第二挡板上设置与该导向销配合的长孔。

4. 根据权利要求1所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述安装板与摆臂转动连接的结构为:安装板与摆臂通过销轴铰接。

5. 根据权利要求1所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述安装板在靠近接地开关操作轴一侧设有匹配接地开关拐臂转动的下弧槽、在靠近隔离开关操作轴一侧设有匹配隔离开关拐臂转动的上弧槽。

6. 根据权利要求1所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述第一挡板和第二挡板相对于安装板同侧布置,且两者与摆臂相对于安装板异侧布置。

7. 根据权利要求6所述的开关顺序操作联锁机构,其特征在于,所述第一挡板上所设的限位销贯穿安装板作用于摆臂上,且安装板上设有让位限位销运动的条形孔。

开关顺序操作联锁机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压电气技术领域,具体涉及一种开关顺序操作联锁机构。

背景技术

[0002] 目前高压开关柜通常是采用断路器、隔离开关以及接地开关配合使用,为了保障安全,开关柜内部元件之间以及元件与开关柜之间必须具备一些联锁功能。从而保证高压开关的合闸顺序为先分接地开关,合隔离开关,合断路器的顺序,而目前实现此功能的方案比较复杂,实现比较困难,且不可靠。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、安装方便、性能可靠、制作成本低的开关顺序操作联锁机构,通过部件相互运动,遮住或露出操作轴来实现开关柜顺序操作联锁。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供一种开关顺序操作联锁机构,包括设置在开关机箱上的断路器合闸按钮、安装板以及呈自下而上依次布置的接地开关操作轴、断路器主轴和隔离开关操作轴,所述安装板上设有与之上下滑动连接的第一挡板和第二挡板,所述接地开关操作轴上设有作用于第二挡板的接地开关拐臂,所述断路器主轴上设有作用于第二挡板的断路器拐臂,所述隔离开关操作轴上设有作用于第一挡板的隔离开关拐臂,所述安装板上还设有与之转动连接的摆臂,所述摆臂的一端连接有用于解锁断路器合闸按钮的联锁板,所述第一挡板上设有作用于摆臂另一端的限位销,所述第一挡板在靠近接地开关操作轴的一侧设有遮挡接地开关操作轴的遮挡部,所述第二挡板在靠近隔离开关操作轴的一侧设有遮挡隔离开关操作轴的遮挡部。

[0006] 进一步,所述接地开关操作轴、断路器主轴和隔离开关操作轴的中心轴线在同一竖直线上。

[0007] 进一步,所述安装板与第一挡板和第二挡板分别上下滑动连接的结构为:在安装板上设置导向销,在第一挡板和第二挡板上设置与该导向销配合的长孔。

[0008] 进一步,所述安装板与摆臂转动连接的结构为:安装板与摆臂通过销轴铰接。

[0009] 进一步,所述安装板在靠近接地开关操作轴一侧设有匹配接地开关拐臂转动的下弧槽、在靠近隔离开关操作轴一侧设有匹配隔离开关拐臂转动的上弧槽。

[0010] 进一步,所述第一挡板和第二挡板相对于安装板同侧布置,且两者与摆臂相对于安装板异侧布置。

[0011] 进一步,所述第一挡板上所设的限位销贯穿安装板作用于摆臂上,且安装板上设有让位限位销运动的条形孔。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的开关顺序操作联锁机构有效的保证了开关柜内元件的合闸或分闸顺序,有效的保证了开关的运行安全,且结构简单,制作方便,节

约了生产成本。

[0013] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0015] 图1为本实用新型开关顺序操作联锁机构的正面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型开关顺序操作联锁机构的立体结构示意图;

[0017] 附图标记:接地开关拐臂1、接地开关操作轴2、断路器拐臂3、断路器主轴4、摆臂5、联锁板6、断路器合闸按钮7、第二挡板8、安装板9、隔离开关操作轴10、隔离开关拐臂11、第一挡板12、导向销13、开关机箱14、限位销15。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0019] 如图1-2所示,本实施例中的开关顺序操作联锁机构,包括开关机箱14,开关机箱上设置断路器合闸按钮7、安装板9以及呈自下而上依次布置的接地开关操作轴2、断路器主轴4和隔离开关操作轴10,且接地开关操作轴、断路器主轴和隔离开关操作轴的中心轴线在同一竖直线上,利于结构紧凑,操作方便;安装板9上安装有与之上下滑动连接的第一挡板12和第二挡板8,该上下滑动连接结构为:在安装板上设置导向销,在第一挡板和第二挡板上设置与该导向销配合的长孔(图中画出,未标记);接地开关操作轴2上设有作用于第二挡板8的接地开关拐臂1,断路器主轴4上设有作用于第二挡板8的断路器拐臂3,隔离开关操作轴10上设有作用于第一挡板12的隔离开关拐臂11,即安装板在靠近接地开关操作轴一侧设有匹配接地开关拐臂转动的下弧槽(图中画出,未标记)、在靠近隔离开关操作轴一侧设有匹配隔离开关拐臂转动的上弧槽(图中画出,未标记);安装板9上还设有与之转动连接的摆臂5,该转动连接的结构为:安装板与摆臂通过销轴(图中画出,未标记)铰接;摆臂5的一端连接有用解锁断路器合闸按钮7的联锁板6,第一挡板12上设有作用于摆臂5另一端的限位销15,利用限位销及销轴,可使得第一挡板在下落过程中将摆臂撬动,从而带动联锁板运动,来解锁断路器合闸按钮;第一挡板12在靠近接地开关操作轴2的一侧设有遮挡接地开关操作轴2的遮挡部(图中画出,未标记),第二挡板8在靠近隔离开关操作轴10的一侧设有遮挡隔离开关操作轴10的遮挡部(图中画出,未标记)。

[0020] 具体的,通过对断路器主轴、隔离开关操作轴、接地开关操作轴上均加装有联锁拐臂,并随对应的轴转动而转动,并在开关机箱上装有安装板和固定的导向销,第一挡板,第二挡板均可沿导向销上下滑动;高压开关合闸顺序为先分接地开关,合隔离开关,合断路

器；分闸顺序则反之；下面具体阐述下本联锁机构的合闸流程：

[0021] 第一步，分接地开关：接地开关操作轴逆时针转动，接地开关拐臂移开，第二挡板在重力作用下，向下滑动，从而显示出隔离开关操作轴的操作孔，此时隔离开关可操作；

[0022] 第二步，隔离开关合闸：隔离开关操作轴顺时针转动带动隔离开关拐臂转动，压下第一挡板，第一挡板向下滑动，带动限位销，促使摆臂转动，从而带动联锁板向上动作，断路器合闸按钮解锁，此时断路器可正常合分闸，同时第一挡板下部挡住接地开关操作轴的操作孔，此时不能操作接地开关；

[0023] 第三步，断路器合闸：断路器拐臂合闸带动第二挡板向上滑动，挡住隔离开关操作轴的操作孔，此时不能操作隔离开关，只有当断路器分闸时才能操作隔离开关。即可实现：只有断路器分闸时，才能操作隔离开关，只用隔离开关分闸时才能操作接地开关，从而实现开关的顺序操作。

[0024] 本实施例中的第一挡板12和第二挡板8相对于安装板9同侧布置，且两者与摆臂5相对于安装板9异侧布置，使其工作运动可靠；第一挡板12上所设的限位销15贯穿安装板9作用于摆臂5上，且安装板9上设有让位限位销15运动的条形孔（未画出），利用杠杆原理，操作方便、可靠。

[0025] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

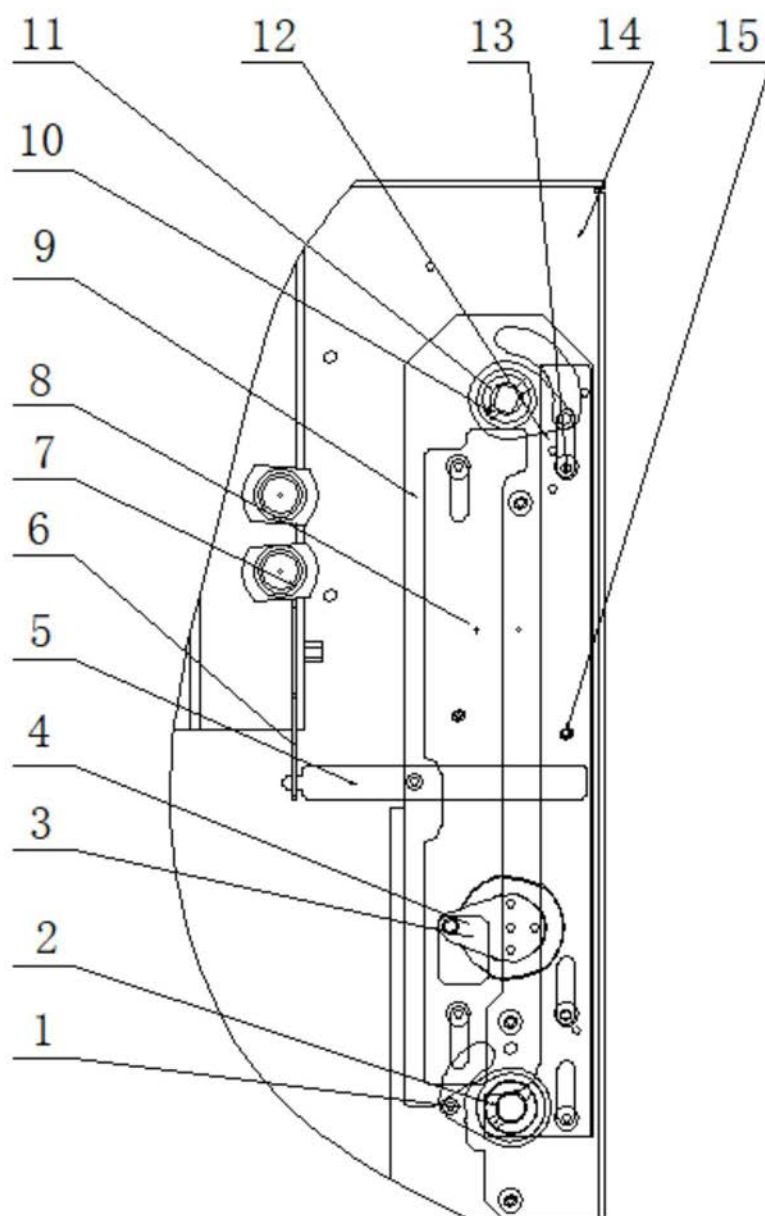


图1

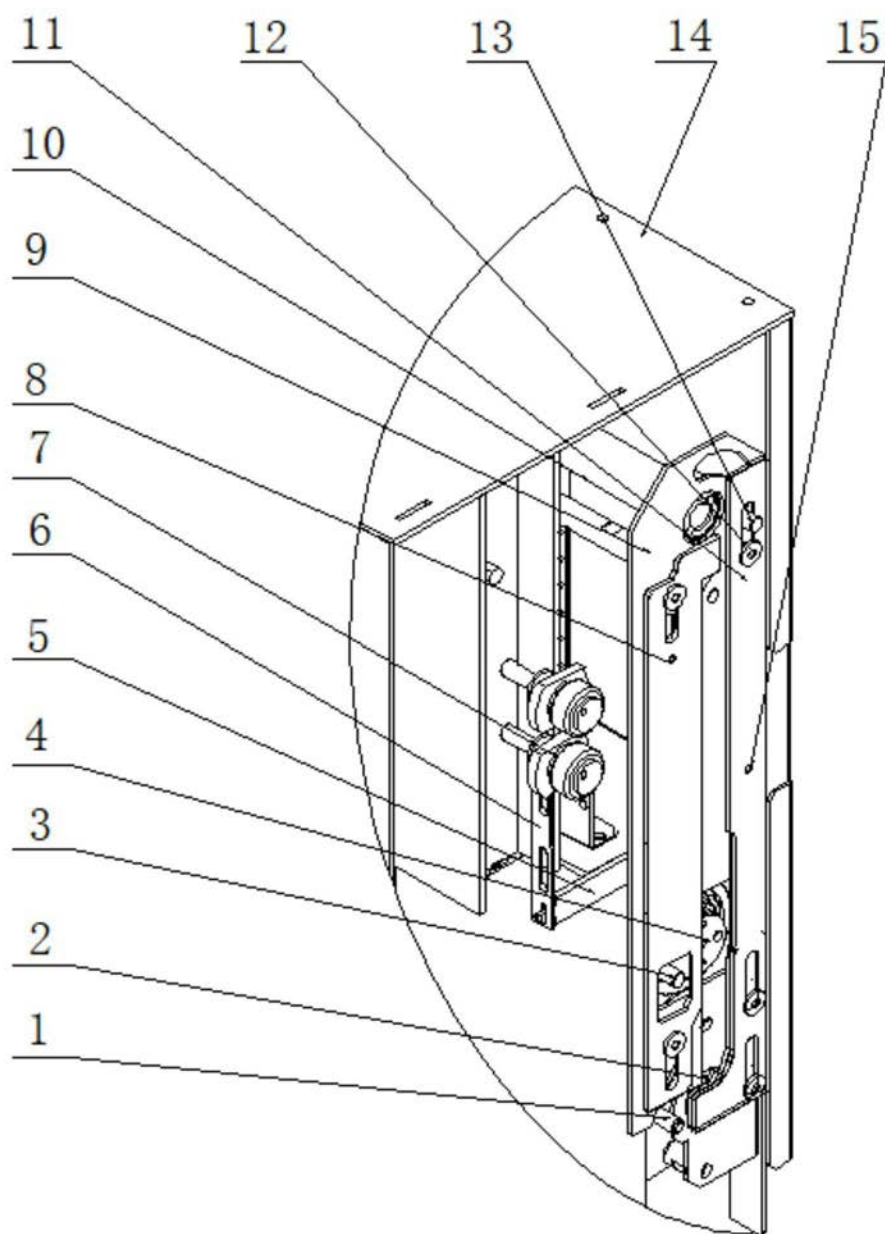


图2