



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202307599 U

(45) 授权公告日 2012.07.04

(21) 申请号 201120390714.X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011.10.14

(73) 专利权人 沈阳昊诚电气股份有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市沈阳经济技术开发区开发大路 12 甲 3 号

(72) 发明人 朱书明 李文东 程辉 南易
佟家利 汤金娜 王成宇

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209

代理人 王东煜

(51) Int. Cl.

H01H 9/20(2006.01)

H01H 9/22(2006.01)

H01H 9/26(2006.01)

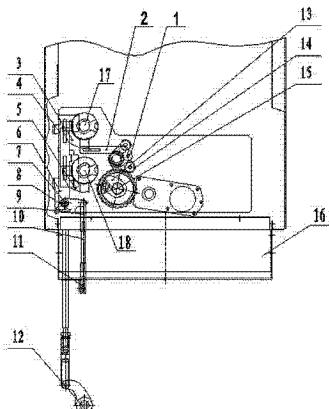
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种五防联锁机构

(57) 摘要

一种五防联锁机构，包括下门接地联锁单元、隔离负荷联锁及隔离接地联锁单元。下门接地联锁单元由挂门臂板连接下门联锁连接拉杆、上端连接联锁连接头，联锁连接头连接拐臂一端、另一端连接下门联锁半轴组成，通过挂门臂板上未挂接或挂接下门情况下分别锁定或解除锁定位于接地操作轴前方的接地挡板，限制接地开关分、合以及下门打开和锁定状态。隔离负荷联锁及隔离接地联锁单元由隔离指示轮、接地指示轮、凸轮、凸轮轴组成。在隔离开关和接地开关合闸后，接地挡板和隔离挡板分别锁定在接地操作轴和隔离操作轴的前方，限制误操作接地开关和隔离开关。本实用新型体积小，安装方便，操作简便，安全可靠。



1. 一种五防联锁机构,包括柜体(16)、隔离操作轴(17)、接地操作轴(18)、下门接地联锁单元、隔离负荷联锁及隔离接地联锁单元,其特征在于所述的下门接地联锁单元,包括下门联锁连接拉杆(10)、接地挡板(6)、联锁连接头(9)、下门联锁半轴(7)、下门锁定轴(12)、拐臂(8)、挂门臂板(11),挂门臂板(11)

连接下门联锁连接拉杆(10)下端,下门联锁连接拉杆(10)上端连接联锁连接头(9),联锁连接头(9)上端与拐臂(8)一端铰接,拐臂(8)另一端连接下门联锁半轴(7),接地挡板(6)活动连接在接地操作轴(18)的前端外侧,所述挂门臂板(11)未挂下门情况下,接地挡板(6)挡在接地操作轴(18)前方,接地挡板(6)被下门联锁半轴(7)锁定而无法移动,无法通过接地操作轴(18)操作接地开关;在挂门臂板(11)挂接下门后,下门压迫挂门臂板(11),通过联锁连接头(9)、联锁连接拉杆(10)及拐臂(8)传动使下门联锁半轴(7)转动,解除锁定,移开接地挡板(6),通过接地操作轴(18)操作接地开关,当接地开关合闸后,与接地开关主轴相连接的下门锁定轴(12)转动将下门锁定,下门无法打开;所述的隔离接地联锁和隔离负荷联锁单元,包括接地挡板(6)、隔离挡板(4)、隔离指示轮(3)、接地指示轮(5)、隔离联锁挡片(2)、开关输出板(1)、输出拐臂(14)、凸轮(13)、凸轮轴(15),隔离指示轮(3)连接隔离开关的驱动轴,隔离指示轮(3)与接地挡板(6)锁合连接,接地指示轮(5)连接接地开关的驱动轴,接地指示轮(5)与隔离挡板(4)锁合连接,凸轮轴(15)与负荷开关的驱动轴连接,凸轮(13)装在凸轮轴(15)上,转时的凸轮与输出拐臂(14)连接,输出拐臂(14)连接开关输出板(1)一端,开关输出板(1)另一端连接隔离联锁挡片(2)与隔离挡板(4)锁合连接,当隔离开关后闸后,隔离指示轮(3)转动锁定接地挡板(6),接地挡板(6)挡在接地操作轴(18)前方,此时无法操作接地开关;当接地开关合闸后,接地指示轮(5)转动锁定隔离挡板(4),隔离挡板(4)挡在隔离操作轴(17)前面,无法操作隔离开关;当负荷开关合闸后,凸轮轴(15)带动凸轮(13)旋转,凸轮(13)撞击输出拐臂(14),输出拐臂(14)带动开关输出板(1)一起转动,隔离联锁挡片(2)移动后将隔离挡板锁定,隔离挡板(4)挡在隔离操作轴(17)前方,隔离开关不能操作。

一种五防联锁机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压电气设备门锁,特别是涉及一种五防联锁机构。

背景技术

[0002] 电力系统历来十分重视系统的安全运行,但是每年总会发生因电气误操作而导致的各类事故,造成了不必要的损失。为了有效防止运行电气设备误操作引发的人身和重大设备事故,我国早在1990年就提出了电气设备“五防”的要求,并以法规的形式规定了防误装置的管理、运行、设计和使用原则。按照规定,防误装置的设计原则是:凡有可能引起误操作的高压电气设备,均应装设防误装置。

[0003] 传统联锁机构多为杠杆传动,操作力矩大、费力,并且传动距离长,误差累计大。传统联锁体积大安装不方便。针对这情况我公司特研发一种结构简单、操作简便、安装方便防护性能好的机械结构的五防联锁机构。刚性的连接在结构上避免连锁结构刚性不足导致的连锁失效等问题,有效的杜绝误操作引起的事故,该新型连锁方案能够显著提高供电质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题,是为了提供一种结构简单、操作简便、防护性好、纯机械结构的五防联锁机构。

[0005] 采用的技术方案是:

[0006] 一种五防联锁机构,包括柜体、隔离操作轴、接地操作轴、下门接地联锁单元、隔离负荷联锁及隔离接地联锁单元。所述的下门接地联锁单元,包括下门联锁连接拉杆、接地挡板、联锁连接头、下门联锁半轴、下门锁定轴、拐臂、挂门臂板。挂门臂板连接下门联锁连接拉杆下端,下门联锁连接拉杆上端连接联锁连接头,联锁连接头上端与拐臂一端铰接,拐臂另一端连接下门联锁半轴。接地挡板活动连接在接地操作轴的前端处侧,所述挂门臂板未挂下门情况下,接地挡板挡在接地操作轴前方,接地挡板被下门联锁半轴锁定而无法移动,无法通过接地操作轴操作接地开关。在挂门臂板挂接下门后,下门压迫挂门臂板,通过联锁连接头、下门联锁连接拉杆及拐臂传动使下门联锁半轴转动,解除锁定,移开接地挡板,通过接地操作轴操作接地开关。当接地开关合闸后,与接地开关主轴相连接的下门锁定轴转动将下门锁定,下门无法打开。

[0007] 所述的隔离接地联锁和隔离负荷联锁单元,包括接地挡板、隔离挡板、隔离指示轮、接地指示轮、隔离联锁挡片、开关输出板、输出拐臂、凸轮、凸轮轴。隔离指示轮连接隔离开关的驱动轴,隔离指示轮与接地挡板锁合连接,接地指示轮连接接地开关的驱动轴,接地指示轮与隔离挡板锁合连接。所述凸轮轴与负荷开关的驱动轴连接,凸轮装在凸轮轴上,转的凸轮与输出拐臂连接,输出拐臂连接开关输出板一端,开关输出板另一端连接隔离联锁挡片,隔离联锁挡片与隔离挡板锁合连接。当隔离开关合闸后,隔离指示轮转动锁定接地挡板,接地挡板挡在接地操作轴前方,此时无法操作接地开关。当接地开关合闸后,接地指示轮转动锁定隔离挡板,隔离挡板挡在隔离操作轴前方,此时无法操作隔离开关;当负荷开

关(断路器)合闸后,凸轮轴带动凸轮旋转,凸轮撞击输出拐臂,输出拐臂带动开关输出板转动,隔离联锁挡片随开关输出板一起移动,隔离连锁挡片移动后将隔离挡板锁定,隔离挡板挡在隔离操作轴前方此时隔离开关无法操作。

[0008] 本实用新型的特点：

[0009] 1、本连锁机构体积小,安装方便。

[0010] 2、传动距离短,误差累计小。

[0011] 3、操作力矩小,操作简便。

[0012] 4、联锁强度好,安全可靠。

[0013] 需要说明的是:在不改变本实用新型的原理与构思的前提下,所做出的改变或变形,均属于本实用新型的保护范围。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构及连接示意图。

具体实施方式

[0015] 一种五防联锁机构,包括柜体16、隔离操作轴17、接地操作轴18、下门接地联锁单元、隔离负荷联锁及隔离接地联锁单元。所述的下门接地联锁单元,包括下门联锁连接拉杆10、接地挡板6、联锁连接头9、下门联锁半轴7、下门锁定轴12、拐臂8、挂门臂板11。挂门臂板11连接下门联锁连接拉杆10下端,下门联锁连接拉杆10上端连接联锁连接头9,联锁连接头9上端与拐臂8一端铰接,拐臂8另一端连接下门联锁半轴7。接地挡板6活动连接在接地操作轴18的前端外侧,所述挂门臂板11未挂下门情况下,接地挡板6挡在接地操作轴18前方,接地挡板6被下门联锁半轴7锁定而无法移动,无法通过接地操作轴操作接地开关。在挂门臂板11挂接下门后,下门压迫挂门臂板,通过联锁连接头9、下门联锁连接拉杆10及拐臂8传动使下门联锁半轴7转动,解除锁定,移开接地挡板6,通过接地操作轴18操作接地开关。当接地开关合闸后,与接地开关主轴相连接的下门锁定轴12转动将下门锁定,下门无法打开。

[0016] 所述的隔离接地联锁和隔离负荷联锁单元,包括接地挡板6、隔离挡板4、隔离指示轮3、接地指示轮5、隔离联锁挡片2、开关输出板1、输出拐臂14、凸轮13、凸轮轴15。隔离指示轮3连接隔离开关的驱动轴,隔离指示轮3与接地挡板6锁合连接,接地指示轮5连接接地开关的驱动轴,接地指示轮5与隔离挡板4锁合连接。所述凸轮轴15与负荷开关的驱动轴连接,凸轮13装在凸轮轴15上,转时的凸轮与输出拐臂14连接,输出拐臂14连接开关输出板1一端,开关输出板1另一端连接隔离联锁挡片2与隔离挡板4锁合连接。当隔离开关合闸后,隔离指示轮3转动锁定接地挡板6,接地挡板6挡在接地操作轴18前方,此时无法操作接地开关。当接地开关合闸后,接地指示轮5转动锁定隔离挡板4,隔离挡板4挡在隔离操作轴17前面,无法操作隔离开关;当负荷开关(断路器)合闸后,凸轮轴15带动凸轮13旋转,凸轮13撞击输出拐臂14,输出拐臂14带动开关输出板1一起转动,隔离联锁挡片2移动后将隔离挡板锁定,隔离挡板4挡在隔离操作轴17前方,隔离开关不能操作,构成五防联锁机构。

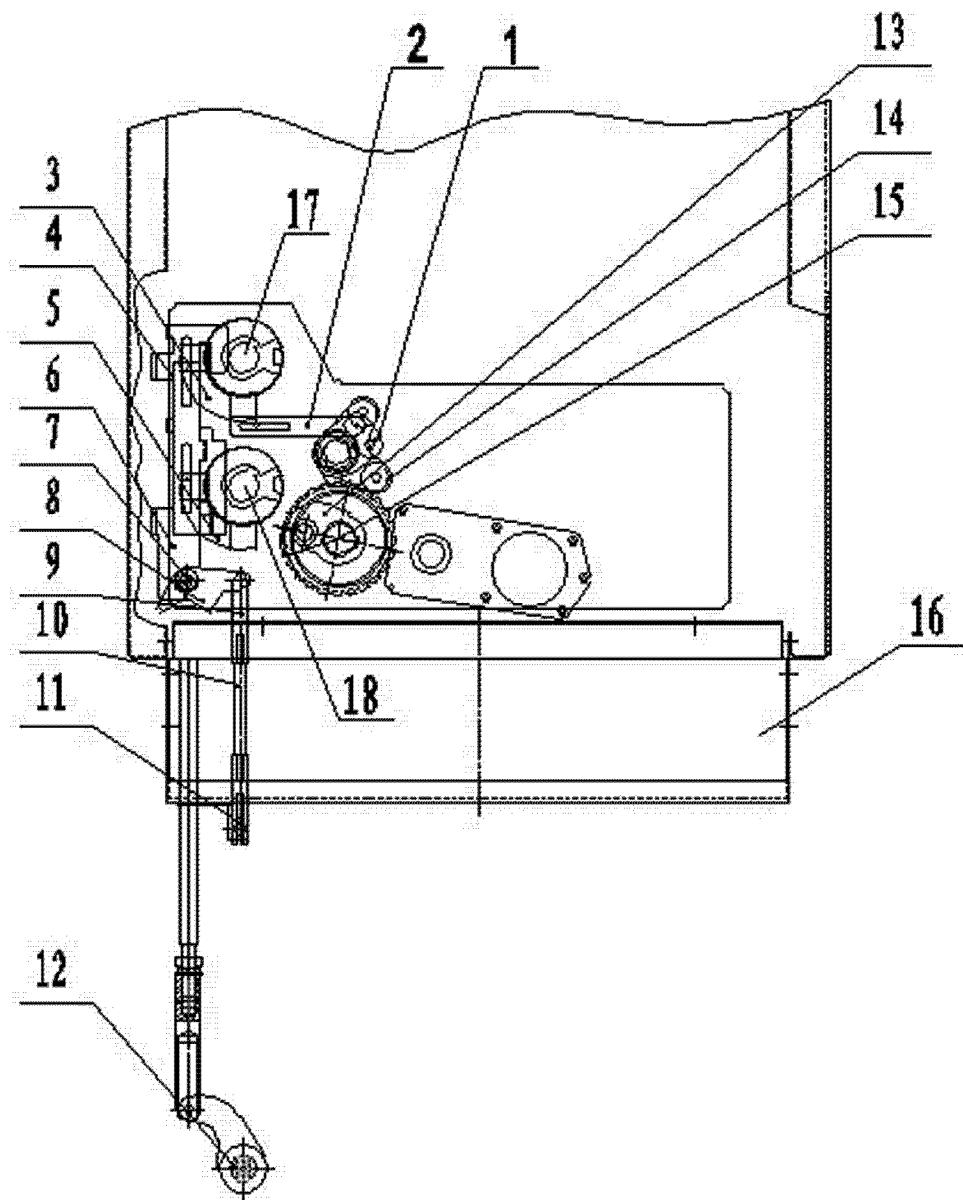


图 1