



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203233094 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201320294213. 0

(22) 申请日 2013. 05. 27

(73) 专利权人 沈阳高压成套开关股份有限公司
地址 110031 辽宁省沈阳市于洪区黄河北大
街 206-66 号

(72) 发明人 张若雷 李国芝 张洪涛 范黎霞

(74) 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

代理人 杨滨

(51) Int. Cl.

H02B 11/133(2006. 01)

H01H 9/22(2006. 01)

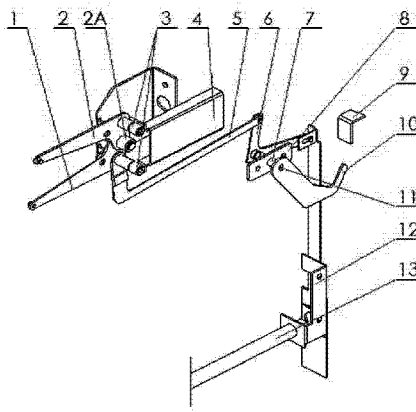
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

开关设备断路器室门的联锁机构

(57) 摘要

一种开关设备断路器室门的联锁机构,解决了现有技术中开关设备在运行状态下,柜门易打开而安全性差的问题。其包括固定在断路器室门上的锁门弯板、用于钩住锁门弯板的联锁机构,其技术要点是:所述联锁机构包括用于钩住锁门弯板的可旋转的锁门钩板、与锁门钩板端部铰接的“L型”连杆、与“L型”连杆一端铰接的“L型”拉杆、与“L型”拉杆另一端通过推动轴套紧固的下活门驱动连杆、与下活门驱动连杆通过固定轴铰接的上活门驱动连杆,其中“L型”连杆一端固定在联锁机构内并可绕该固定端旋转。其加工工艺简单,使用时安全可靠,生产维护成本低。



1. 一种开关设备断路器室门的联锁机构,它包括固定在断路器室门上的锁门弯板、用于钩住锁门弯板的联锁机构,其特征是:所述联锁机构包括用于钩住锁门弯板的可旋转的锁门钩板、与锁门钩板端部铰接的“L型”连杆、与“L型”连杆一端铰接的“L型”拉杆、与“L型”拉杆另一端通过推动轴套紧固的下活门驱动连杆、与下活门驱动连杆通过固定轴铰接的上活门驱动连杆,其中“L型”连杆一端固定在联锁机构内并可绕该固定端旋转;下活门驱动连杆末端设有可推动上、下活门驱动连杆绕铰固定轴旋转的断路器推动器;断路器推动器推动下活门驱动连杆转动,依次带动“L型”拉杆、“L型”连杆联锁运动,最终使锁门钩板旋转钩住锁门弯板。

2. 根据权利要求1所述的开关设备断路器室门的联锁机构,其特征是:所述“L型”连杆的两边之间的夹角为 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

开关设备断路器室门的联锁机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种断路器室门联锁机构,具体说是一种开关设备断路器室门的联锁机构。

背景技术

[0002] 近年来,随着社会经济的快速发展,各类工程建设的复杂程度逐渐加大,开关设备小型化、智能化、免维护的产品越来越受当今社会的青睐。国内外各开关制造厂纷纷大力发展 C-GIS 设备,俗称“充气柜”。C-GIS 是将真空断路器、三工位隔离开关、母线和互感器等高压元件分别安装在上下隔离室内,隔离室内充以 SF₆ 气体作为绝缘介质,大大缩小了柜体的外型尺寸,从而实现柜体的小型化和运行可靠性。C-GIS 开关设备中常用到断路器室门联锁机构,其能有效防止开关设备在运行状态下,打开柜门,对断路器进行操作。从而提高了操作人员的安全性,满足用户对断路器在工作位置时断路器室门不能打开的特殊要求。本实用新型基于以上要求提供了如下技术方案。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种开关设备断路器室门的联锁机构,解决了现有技术中开关设备在运行状态下,柜门易打开而安全性差的问题。其加工工艺简单,使用时安全可靠,生产维护成本低。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:它包括固定在断路器室门上的锁门弯板、用于钩住锁门弯板的联锁机构,其技术要点是:所述联锁机构包括用于钩住锁门弯板的可旋转的锁门钩板、与锁门钩板端部铰接的“L 型”连杆、与“L 型”连杆一端铰接的“L 型”拉杆、与“L 型”拉杆另一端通过推动轴套紧固的下活门驱动连杆、与下活门驱动连杆通过固定轴铰接的上活门驱动连杆,其中“L 型”连杆一端固定在联锁机构内并可绕该固定端旋转;下活门驱动连杆末端设有可推动上、下活门驱动连杆绕铰固定轴旋转的断路器推动器;断路器推动器推动下活门驱动连杆转动,依次带动“L 型”拉杆、“L 型”连杆联锁运动,最终使锁门钩板旋转钩住锁门弯板。

[0005] 所述“L 型”连杆的两边之间的夹角为 45°~60°。

[0006] 本实用新型的优点及有益效果如下:本实用新型结构简单、美观,使用方便。通过相互铰接的“L 型”拉杆与“L 型”连杆,断路器室门上焊接的锁门弯板,并结合连杆原理,在断路器摇进摇出的同时将锁门钩板与锁门弯板锁紧与开锁。配合机械上的紧及分合闸按钮,完全实现了断路器在工作位置并且不能开室门的情况下对断路器分合闸的功能,使用过程安全可靠,避免了事故的发生。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的断路器处在试验位置时的等轴侧视结构示意图;

[0008] 图 2 是图 1 的侧视结构示意图;

[0009] 图 3 是本实用新型的断路器处在工作位置时的等轴侧视结构示意图；

[0010] 图 4 是图 3 的侧视结构示意图。

[0011] 附图主要部分的符号说明：1 下活门驱动连杆、2 上活门驱动连杆、2A 固定轴、3 推动轴套、4 断路器推动器、5 拉杆、6 连杆、7 联锁轴套、8 固定板、9 锁门弯板、10 锁门钩板、11 联锁轴、12 前轴座、13 地刀操作轴。

[0012] 下面将结合附图并通过实例对实用新型作进一步详细说明，但下述的实例仅仅是本实用新型其中的例子而已，并不代表本实用新型所限定的权利保护范围，本实用新型的权利保护范围以权利要求为准。

具体实施方式

[0013] 根据图 1~图 4 对本实用新型的结构做进一步说明。该开关设备断路器室门的联锁机构包括固定在断路器室门上的锁门弯板 9、用于钩住锁门弯板 9 的联锁机构等部件。其中联锁机构包括用于钩住锁门弯板 9 的可旋转的锁门钩板 10、与锁门钩板 10 端部铰接的“L 型”连杆 6、与“L 型”连杆 6 一端铰接的“L 型”拉杆 5、与“L 型”拉杆 5 另一端通过推动轴套 3 紧固的下活门驱动连杆 1、与下活门驱动连杆 1 通过固定轴 2A 铰接的上活门驱动连杆 2，其中“L 型”连杆 6 一端固定在联锁机构内并可绕该固定端旋转。下活门驱动连杆 1 末端设有可推动上、下活门驱动连杆 1 绕铰固定轴 2A 旋转的断路器推动器 4。断路器推动器 4 推动下活门驱动连杆 1 转动，依次带动“L 型”拉杆 5、“L 型”连杆 6 联锁运动，最终使锁门钩板 10 旋转钩住锁门弯板 9。在“L 型”连杆 6 角部的垂直方向上固定有一带有联锁轴 11 的固定板 8，在固定板 8 与锁门钩板 10 之间的联锁轴上设有联锁轴套 7。联锁机构末端内还设有固定在断路器室内壁上的前轴座 12，在前轴座 12 上设置地刀操作轴 13。“L 型”连杆的两边之间的夹角为 60° 。（或 45° ）

[0014] 本实用新型工作原理：在关门的情况下，将断路器摇进到达工作位置，在摇进过程中借助断路器推动器 4 推动柜体上、下活门驱动连杆 2、1 上的推动轴套 3 碰撞，带动上、下活门驱动连杆 2、1 以固定轴 2A 为转轴旋转，上活门驱动连杆 1 驱动“L 型”拉杆 5，“L 型”拉杆 5 带动“L 型”连杆 6，“L 型”连杆 6 带动安装在联锁轴套 7 内的联锁轴 11 旋转，焊接在联锁轴套 7 上的锁门钩板 10 同时旋转。锁门钩板 10 以联锁轴 11 为转轴逆时针旋转，钩住锁门弯板 9。动静触头咬合、断路器合闸，开关柜开始正常工作。从而现实了断路器在工作位置时，保证断路器室门不会打开的目的。

[0015] 断路器在工作位置断路器分闸时，在关门状态下将断路器摇出，断路器推动器 4 跟随断路器向外移动、动静触头分开，当推动轴套 3 从断路器推动器 4 里口脱离出来时，利用上下活门驱动连杆 2、1 中的压簧力的释放，上、下活门驱动连杆 2、1 渐渐恢复到初始状态，动静触头分隔。上活门驱动连杆 1 带动拉杆 5 以顺时针向下运动，同时拉杆 5 拉动连杆 6 的一端，以联锁轴 11 为圆心带动连杆 6 的另一端与锁门钩板 10 同时向下运动。当断路器完全回到试验位置时，锁门钩板 10 脱离锁门弯板 9，断路器室门打开。当断路器摇回试验位置时，室门可以打开，此时为安全状态。

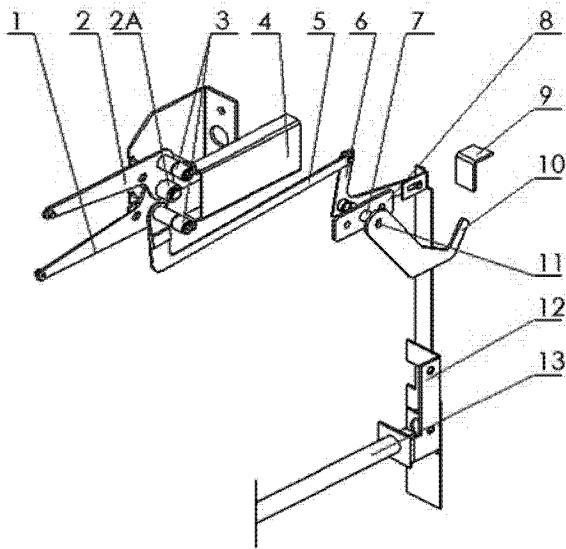


图 1

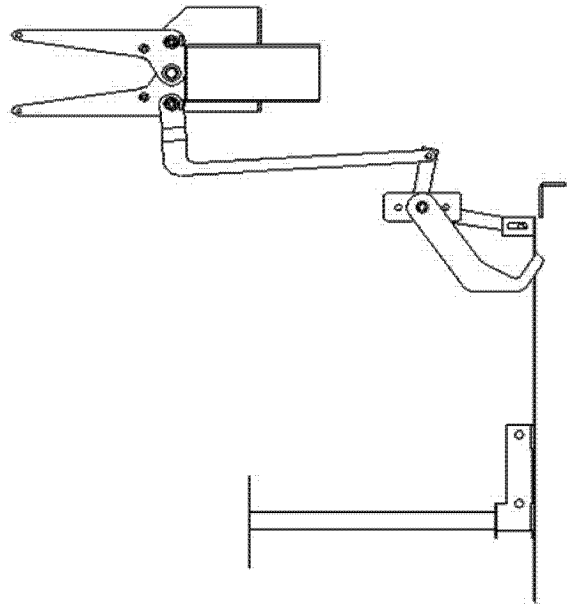


图 2

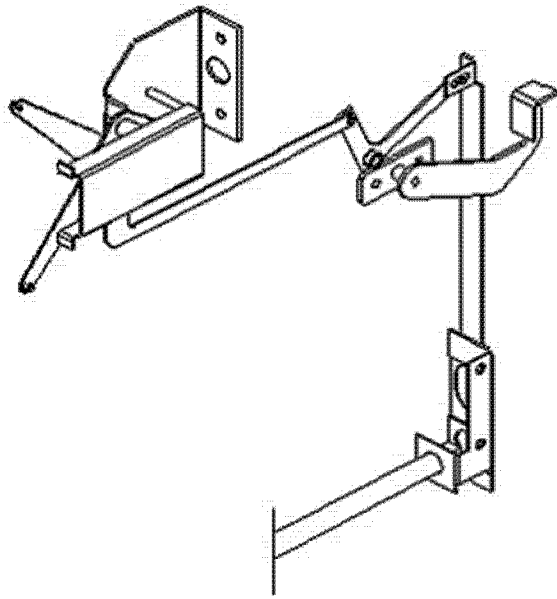


图 3

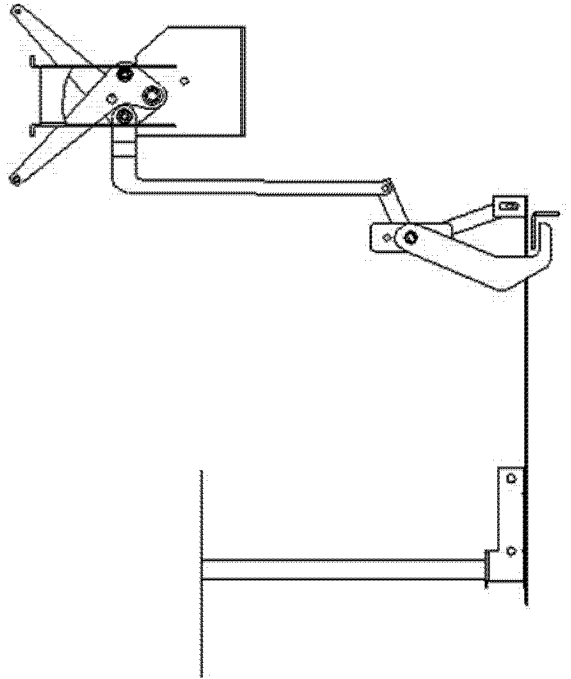


图 4