(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203747412 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201420157349.1

(22)申请日 2014.04.02

(73)专利权人 国电大渡河流域水电开发有限公司瓮嘴水力发电总厂
地址 614000 四川省乐山市沙湾区

(72)发明人 邱巍

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所（普通合伙） 51224
代理人 杨军

(51)Int.Cl.
H02J 1/00(2006.01)

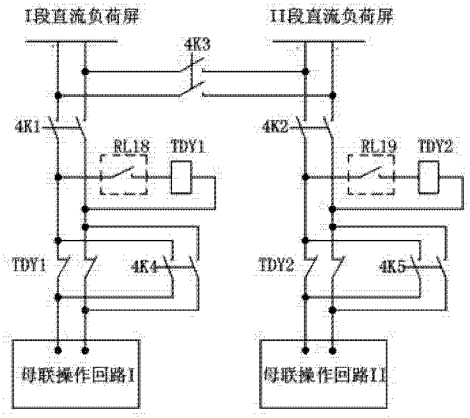
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，主要解决了现有技术中存在的双母线主接线方式下倒母线时容易引起母线弧光短路事故，在进行人工操作时，存在较大安全隐患的问题。其包括连接于I段直流负荷屏和II段直流负荷屏之间的开关4K3，分别串联于I段直流负荷屏和II段直流负荷屏上的开关4K1、开关4K2，连接于开关4K1与母联操作回路I之间的开关4K4，连接于开关4K2与母联操作回路II之间的开关4K5，连接于开关4K1和开关4K4间的支路上、且常闭触点与开关4K4并联的继电器TDY1，连接于开关4K2和开关4K5间相应位置的继电器TDY2。通过上述方案，本实用新型达到了流程化单元倒母线操作，有效减小了人员操作风险的目的，具有很高的实用价值和推广价值。



CN 203747412 U

1. 双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，包括连接于 I 段直流负荷屏和 II 段直流负荷屏之间的开关 4K3，串联于 I 段直流负荷屏上的开关 4K1，串联于 II 段直流负荷屏上的开关 4K2，连接于开关 4K1 与母联操作回路 I 之间的开关 4K4，连接于开关 4K2 与母联操作回路 II 之间的开关 4K5，其特征在于，还包括连接于开关 4K1 和开关 4K4 间的支路上、且常闭触点与开关 4K4 并联的继电器 TDY1，连接于开关 4K2 和开关 4K5 间的支路上、且常闭触点与开关 4K5 并联的继电器 TDY2。

2. 根据权利要求 1 所述的双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，其特征在于，所述继电器 TDY1 串联有控制继电器 RL18；所述继电器 TDY2 串联有控制继电器 RL19。

双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拉刀闸装置，具体地说，是涉及一种双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置。

背景技术

[0002] 目前，双母线主接线方式下倒母线时，如未切断母联断路器操作电源，在操作过程中发生错误操作、继电保护动作或直流系统接地等情况，有可能引起母联断路器跳闸，在此过程中使两条母线存在电位差，此时若恰好合第一组或拉最后一组母线侧隔离开关，即用母线隔离开关对两个系统环路的并、解列操作，则会引起母线弧光短路事故。在进行倒母线操作时，切除母联断路器操作电源，使两条母线成为死连接方式，防止母联断路器误跳闸，是防止带负荷拉、合隔离开关事故发生的关键，但有很多厂站依靠人为手动操作切除电源，如一旦操作错误或者遗漏，则可能造成重大事故的发生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，主要解决现有技术中存在的双母线主接线方式下倒母线时容易引起母线弧光短路事故，在进行人工操作时存在较大安全隐患的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，包括连接于 I 段直流负荷屏和 II 段直流负荷屏之间的开关 4K3，串联于 I 段直流负荷屏上的开关 4K1，串联于 II 段直流负荷屏上的开关 4K2，连接于开关 4K1 与母联操作回路 I 之间的开关 4K4，连接于开关 4K2 与母联操作回路 II 之间的开关 4K5，还包括连接于开关 4K1 和开关 4K4 间的支路上、且常闭触点与开关 4K4 并联的继电器 TDY1，连接于开关 4K2 和开关 4K5 间的支路上、且常闭触点与开关 4K5 并联的继电器 TDY2。

[0006] 进一步地，所述继电器 TDY1 串联有控制继电器 RL18；所述继电器 TDY2 串联有控制继电器 RL19。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0008] （1）本实用新型中，通过对控制继电器 RL18、控制继电器 RL19、继电器 TDY1、继电器 TDY2 的巧妙连接，使得通过现有的系统控制回路控制该拉刀闸装置成为可能，进而实现了倒母线操作的完全自动化，有效避免了人为操作造成的事故发生率，提升了主接线事故处理的速度，符合实际需求。

[0009] （2）本实用新型采用的元器较少，电路结构较为简单，实施较为方便，性价比较高，具有实质性特点和进步，适合大规模推广应用。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的电路连接框图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明，本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

实施例

[0012] 为了解决现有技术中存在的双母线主接线方式下倒母线时容易引起母线弧光短路事故，在进行人工操作时存在较大安全隐患的问题，如图 1 所示，本实用新型公开了一种实施方便、安全可靠的双母线倒闸时的防带负荷拉刀闸装置，该装置在现有电路的基础上(连接于 I 段直流负荷屏和 II 段直流负荷屏之间的开关 4K3，串联于 I 段直流负荷屏上的开关 4K1，串联于 II 段直流负荷屏上的开关 4K2，连接于开关 4K1 与母联操作回路 I 之间的开关 4K4，连接于开关 4K2 与母联操作回路 II 之间的开关 4K5)，在开关 4K1 和开关 4K4 间的支路上连接一常闭触点与开关 4K4 并联、且串联有控制继电器 RL18 的继电器 TDY1，在开关 4K2 和开关 4K5 间的支路上连接一常闭触点与开关 4K5 并联、且串联有控制继电器 RL19 的继电器 TDY2。

[0013] 该装置可以集成至现有的电网监控系统中，如：实施时，控制继电器 RL18 可根据监控系统的控制切断母联操作回路 I 的电源，控制继电器 RL19 可根据监控系统的控制切断母联操作回路 II 的电源。

[0014] 由图 1 可知，在运行时，母联开关操作电源由直流负荷屏送入开关 4K1、开关 4K2 所在两路独立直流电源，开关 4K3 作为两路电源的联络备用；两路直流电源经开关 4K4、开关 4K5 送入母联操作回路。

[0015] 本实用新型则是在开关 4K1、开关 4K2 所在电源回路下端新增两个继电器 TDY1、TDY2，并将两个继电器的闭接点与开关 4K4、开关 4K5 所在常规控制回路并联，代替开关 4K4、开关 4K5 所在常规控制回路，通过集成至监控系统，可由监控系统开出控制继电器 TDY1、继电器 TDY2，实现远方投切母联开关操作电源，该回路称为微机控制回路。

[0016] 正常情况下，开关 4K1、开关 4K2 合上，直流电源投入，开关 4K3、开关 4K4、开关 4K5 断开，监控系统切除母联操作电源无开出(控制继电器 RL18、控制继电器 RL19 断开)，继电器 TDY1、继电器 TDY2 闭接点导通，两路直流电源由微机控制送入母联操作回路；

[0017] 当需执行单元倒母线操作时，可由监控系统发出切母联操作电源令驱使控制继电器 RL18、控制继电器 RL19 励磁并保持(即控制继电器 RL18、控制继电器 RL19 闭合)，此时继电器 TDY1、继电器 TDY2 线圈励磁且闭接点断开，母联操作电源被切断；

[0018] 当单元倒母线流程执行完毕后，可由监控系统切母联操作电源令消失(控制继电器 RL18、控制继电器 RL19 断开)，重新由微机操作电源回路对母联开关供电。

[0019] 按照上述实施例，便可很好地实现本实用新型。

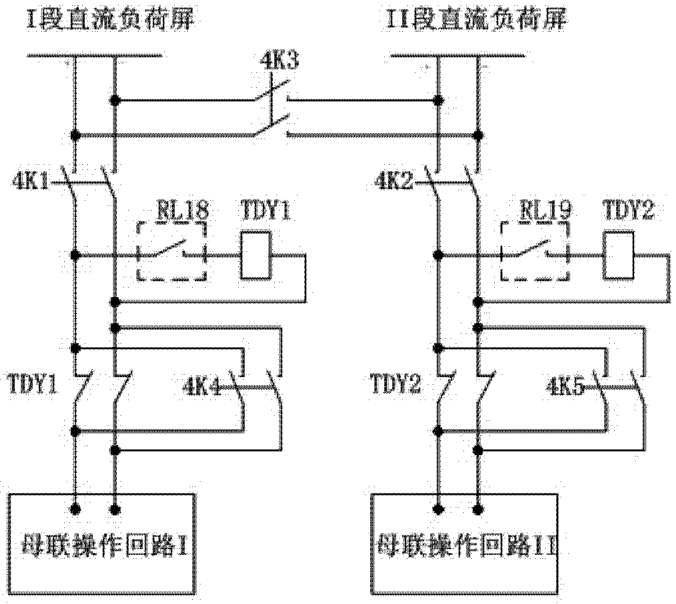

I段直流负荷屏
II段直流负荷屏
4K3
4K1
4K2
RL18
TDY1
RL19
TDY2
TDY1
4K4
TDY2
4K5
母联操作回路I
母联操作回路II

图 1