



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204597629 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201420718360. 0

(22) 申请日 2014. 11. 27

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网新疆阿克苏供电有限责任公司

(72) 发明人 王柯 张良武 李晓利 于勇超

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐市禾工专利代理事务所 65108

代理人 何冰

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

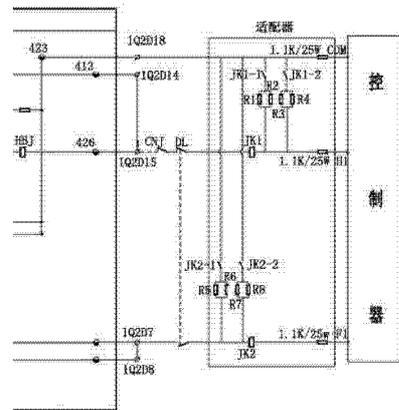
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于 HMB-5 型断路器控制回路

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于 HMB-5 型断路器控制回路包括分、合闸回路 F1、H1，在分、合闸回路 F1、H1 侧设置有控制电源 COM，在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联有电阻，在分、合闸回路中还串联有继电器 JK2、JK1，所述继电器 JK2、JK1 具有接点，所述接点分别并联接入合闸回路 H1 或分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间，在所述接点与其对应的继电器之间串联有电阻。由于实施上述技术方案，本申请通过重动继电器的投入和退出来提高断路器分、合闸电流，解决因综保装置与 HMB-5 型断路器控制器无法正确配合而引起的重合闸不正确和“防跳跃”不成功问题。以满足电网和设备可靠性的要求。



1. 一种基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:包括分、合闸回路 F1、H1,在分、合闸回路 F1、H1 侧设置有控制电源 COM,在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联有电阻,在分、合闸回路中还串联有继电器 JK2、JK1,所述继电器 JK2、JK1 具有接点,所述接点分别并联接入合闸回路 H1 或分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间,在所述接点与其对应的继电器之间串联有电阻。

2. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:所述继电器 JK1 具有接点 JK1-1 和 JK1-2,所述接点 JK1-1 和 JK1-2 并联接入合闸回路 H1 与控制电源 COM 之间,在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联有电阻。

3. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:所述继电器 JK2 具有接点 JK2-1 和 JK2-2,所述接点 JK2-1 和 JK2-2 并联接入分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间,在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联有电阻。

4. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联的电阻包括 R1、R2、R3、R4,其中电阻 R1、R2 并联后再串联接入接点 JK1-1 和继电器 JK1 间;其中电阻 R3、R4 并联后再串联接入接点 JK1-2 和继电器 JK1 间。

5. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:在所述接点 JK2-1 和 JK2-2 和继电器 JK2 间串联的电阻包括 R5、R6、R7、R8,其中电阻 R5、R6 并联后再串联接入接点 JK2-1 和继电器 JK1 间;其中电阻 R7、R8 并联后再串联接入接点 JK1-2 和继电器 JK1 间。

6. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:前述电阻 R1—8 为 2.2 千欧姆、50W 电阻。

7. 如权利要求 1 所述的基于 HMB-5 型断路器控制回路,其特征在于:在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联的电阻为 1.1 千欧姆、25W 电阻。

基于 HMB-5 型断路器控制回路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于 HMB-5 型断路器控制回路。

背景技术

[0002] 目前国内的厂家生产的大多断路器都具备断路器“防跳跃”功能。而采用 HMB-5 型断路器控制器的断路器却不具备断路器“防跳跃”功能,当设备异常时将严重影响电网的安全稳定运行。

[0003] 为解决上述问题,需要加装综保装置,综保装置中的合闸继电器、分闸继电器及防跳跃继电器都需要标准规定的控制电流。HMB-5 型断路器控制器与综保装置配合时只能提供 100mA 的跳、合闸电流值,这样流过综保装置断路器控制回路中的保持中间继电器的电流值远小于保持中间继电器的动作值 200mA,造成保持中间继电器不能正常工作,使断路器彻底失去“防跳跃”功能。同时 HMB-5 型断路器控制器在使用过程中需要根据不同的控制电压串接适当的电阻才可以正常工作。例如:当远程的操作电压为交、直流 220V 时控制器外部需要串接了 3 个 1.1k/25W 的电阻。当远程的操作电压为交、直流 110V 时控制器外部需要串接 2 个 1.1k/25W 的电阻。由于串接电阻,影响综保装置内中间继电器的可靠动作,进而影响综保装置重合闸功能。

[0004] 现有技术中综保装置内电路包括 TBJ 继电器、TBJV 防跳继电器、TBJA 保持中间继电器和 HHJ 继电器。当就地或远控合闸接点粘连时,此时有跳闸命令发出,TBJ 继电器动作,其辅助接点 TBJA-1 闭合,使 TBJV 防跳继电器得电动作,其自保持接点 TBJV-1 闭合,TBJV 防跳继电器自保持,其常闭接点 TBJV-2 打开,使断路器的合闸回路断开,断路器保持在分闸状态,从而实现防跳功能。

[0005] 但由于 HMB-5 型断路器控制器参数,额定电压下远控分、合闸回路电流为 100mA,而 TBJA 保持中间继电器动作电流最低为 200mA,这种情况下 TBJA 保持中间继电器无法动作,断路器失去“防跳跃”功能。

[0006] 同时,HMB-5 型断路器控制器需要在公共端串接电阻,造成流过 HHJ 继电器电流过小,导致 HHJ 继电器不能可靠动作,影响重合闸功能。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提出一种使 HMB-5 型断路器控制器与综保装置配合,确保断路器“防跳跃”功能及重合闸功能可稳定实现的基于 HMB-5 型断路器控制回路。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的:基于 HMB-5 型断路器控制回路包括分、合闸回路 F1、H1,在分、合闸回路 F1、H1 侧设置有控制电源 COM,在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联有电阻,在分、合闸回路中还串联有继电器 JK2、JK1,所述继电器 JK2、JK1 具有接点,所述接点分别并联接入合闸回路 H1 或分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间,在所述接点与其对应的继电器之间串联有电阻。

[0009] 由于实施上述技术方案,本申请通过重动继电器的投入和退出来提高断路器分、

合闸电流,解决因综保装置与 HMB-5 型断路器控制器无法正确配合而引起的重合闸不正确和“防跳跃”不成功问题。以满足电网和设备可靠性的要求。

[0010] 附图说明:本实用新型的具体结构由以下的附图和实施例给出:

[0011] 图 1 是基于 HMB-5 型断路器控制回路的应用示意图;

[0012] 图 2 是基于 HMB-5 型断路器控制回路电路图。

[0013] 具体实施方式:本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0014] 实施例:如图 1、2 所示,基于 HMB-5 型断路器控制回路包括分、合闸回路 F1、H1,在分、合闸回路 F1、H1 侧设置有控制电源 COM,在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联有电阻,在分、合闸回路中还串联有继电器 JK2、JK1,所述继电器 JK2、JK1 具有接点,所述接点分别并联接入合闸回路 H1 或分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间,在所述接点与其对应的继电器之间串联有电阻。

[0015] 所述继电器 JK1 具有接点 JK1-1 和 JK1-2,所述接点 JK1-1 和 JK1-2 并联接入合闸回路 H1 与控制电源 COM 之间,在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联有电阻。

[0016] 所述继电器 JK2 具有接点 JK2-1 和 JK2-2,所述接点 JK2-1 和 JK2-2 并联接入分闸回路 F1 与控制电源 COM 之间,在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联有电阻。

[0017] 在所述接点 JK1-1 和 JK1-2 和继电器 JK1 间串联的电阻包括 R1、R2、R3、R4,其中电阻 R1、R2 并联后再串联接入接点 JK1-1 和继电器 JK1 间;其中电阻 R3、R4 并联后再串联接入接点 JK1-2 和继电器 JK1 间。

[0018] 在所述接点 JK2-1 和 JK2-2 和继电器 JK2 间串联的电阻包括 R5、R6、R7、R8,其中电阻 R5、R6 并联后再串联接入接点 JK2-1 和继电器 JK1 间;其中电阻 R7、R8 并联后再串联接入接点 JK1-2 和继电器 JK1 间。

[0019] 前述电阻 R1—8 为 2.2 千欧姆、50W 电阻。在分、合闸回路 F1、H1 和控制电源 COM 近端串联的电阻为 1.1 千欧姆、25W 电阻。

[0020] 使用时,当接收到分闸或者合闸指令时,JK1、JK2 继电器线圈带电,通过继电器接点瞬时并入电阻,从而提高回路的动作电流。计算可得: $220 \text{ 伏} / 2200 \text{ 欧} + 220 \text{ 伏} / 1100 \text{ 欧} + 220 \text{ 伏} / 1100 \text{ 欧} = 0.5 \text{ A}$,该电流大于分、合闸保持继电器 TBJ (HBJ)的动作电流值。当分闸或合闸过程结束后,各继电器失电同时接点返回,保证了控制回路监视不出现寄生现象。监视回路能正确监视控制回路是否完好。

[0021] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要技术特征,来满足不同情况的需要。

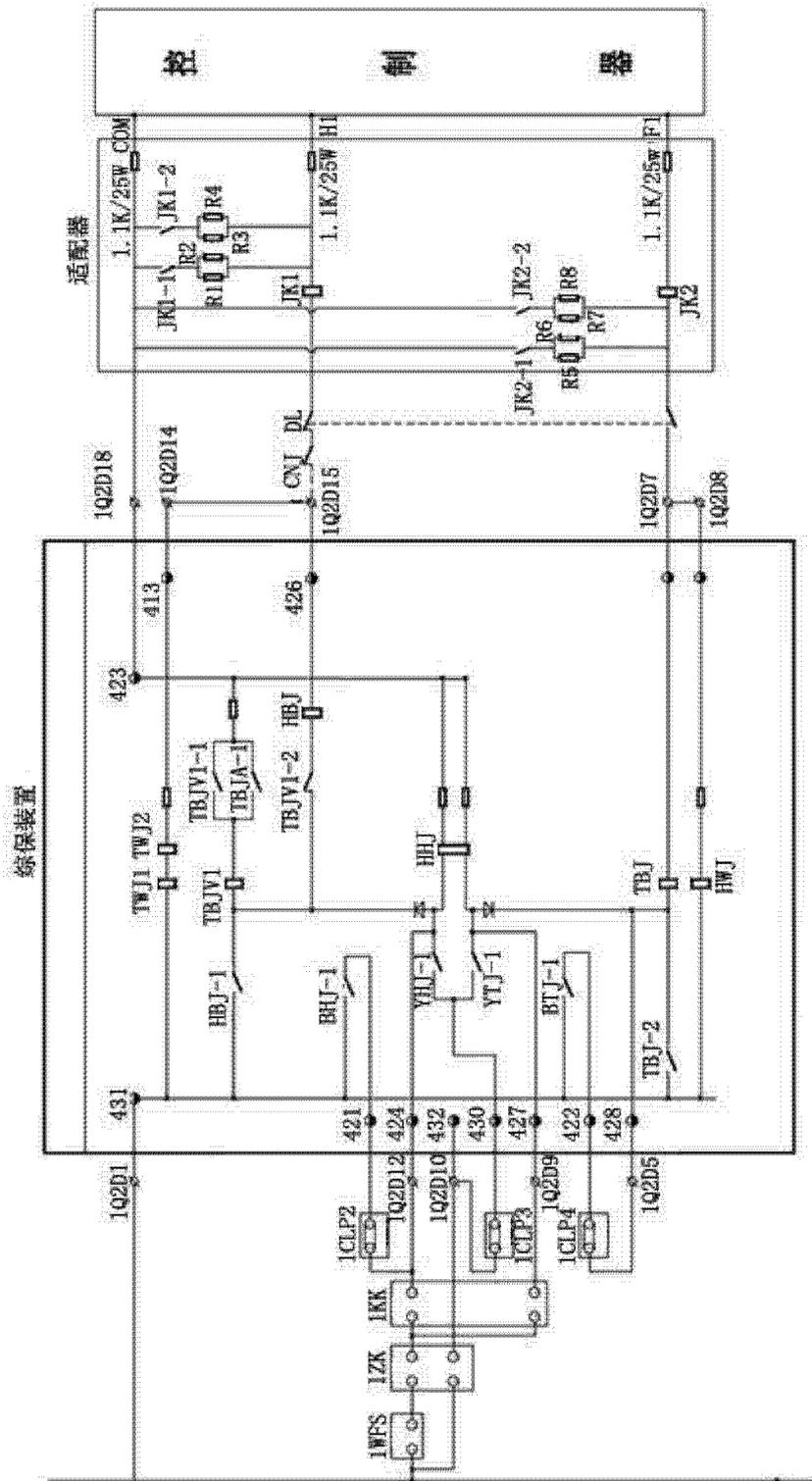


图 1

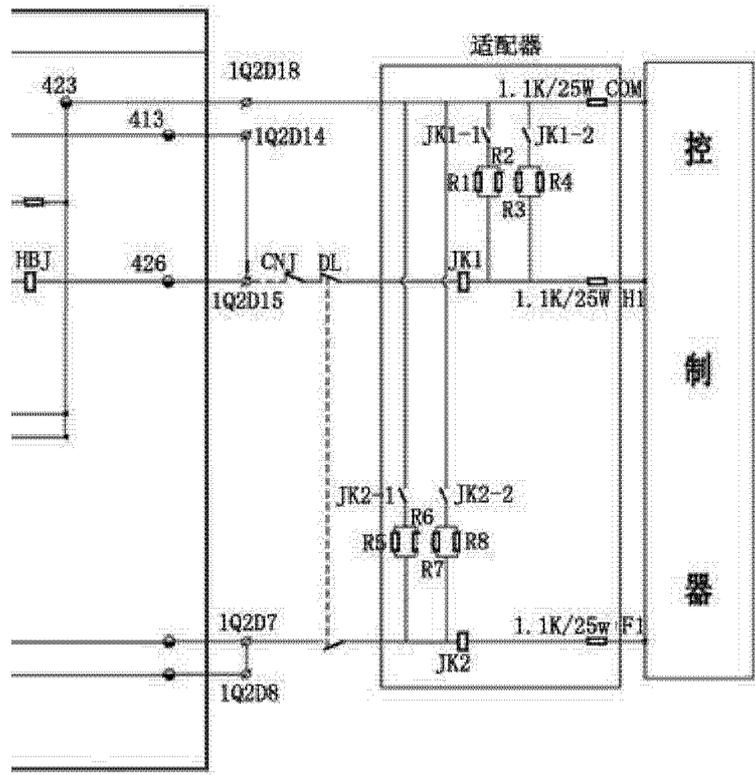


图 2