



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104201763 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410483920. 3

(22) 申请日 2014. 09. 19

(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 江苏省电力公司

江苏省电力公司宜兴市供电公司

(72) 发明人 蒋跃 吴剑锋 朱晓平

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

H02J 9/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204156589 U, 2015. 02. 11,

CN 101986510 A, 2011. 03. 16, 全文.

CN 102931717 A, 2013. 02. 13, 全文.

CN 103311889 A, 2013. 09. 18, 全文.

CN 2305800 Y, 1999. 01. 27, 全文.

CN 2305800 Y, 1999. 01. 27, 全文.

CN 101651358 A, 2010. 02. 17, 全文.

CN 2874898 Y, 2007. 02. 28, 全文.

CN 202586486 U, 2012. 12. 05, 全文.

CN 103887874 A, 2014. 06. 25, 全文.

US 2009179498 A1, 2009. 07. 16, 全文.

李金金. 基于 PLC 控制的变频调速在矿井提升机中的应用. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技 I 辑(月刊)》. 2008, (第 4 期),

审查员 张少绵

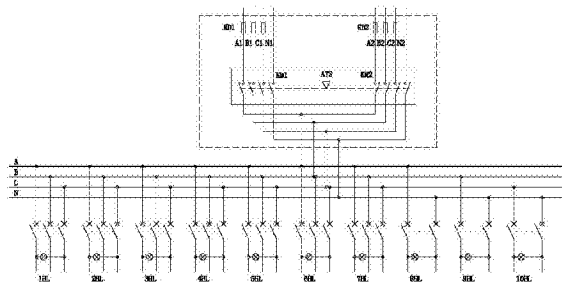
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

交流配电屏应急电源装置

(57) 摘要

本发明提供一种交流配电屏应急电源装置, 包括接触器 KM1 和 KM2, 接触器 KM1 的主触点一侧接第一路三相进线, 另一侧接交流配电屏内母排; 接触器 KM2 的主触点一侧接第二路三相进线, 另一侧接交流配电屏内母排; 还包括断路器 KK1 和 KK2、三相电压继电器 JY1 和 JY2、以及 PLC; 第一路三相进线通过断路器 KK1 后接入三相电压继电器 JY1, 三相电压继电器 JY1 的常开触点接 PLC 的一个输入端; 第二路三相进线通过断路器 KK2 后接入三相电压继电器 JY2, 三相电压继电器 JY2 的常开触点接 PLC 的另一个输入端. PLC 的两组输出干接点分别与 KM1 线圈和 KM2 线圈串联后再连接两根火线. 该装置能够在交流配电屏双路切换开关出现故障时将外部进线接入配电屏内母排上, 短时间内恢复变电站内部供电。



1. 一种交流配电屏应急电源装置,其特征在于:包括接触器 KM1 和接触器 KM2,接触器 KM1 的主触点一侧接第一路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排;接触器 KM2 的主触点一侧接第二路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排;

还包括断路器 KK1 和断路器 KK2、三相电压继电器 JY1 和三相电压继电器 JY2、以及 PLC;第一路三相进线通过断路器 KK1 后接入三相电压继电器 JY1,三相电压继电器 JY1 的常开触点接 PLC 的一个输入端;第二路三相进线通过断路器 KK2 后接入三相电压继电器 JY2,三相电压继电器 JY2 的常开触点接 PLC 的另一个输入端;

PLC 的一组输出干接点,一端接第一路三相进线中的一根火线,另一端接接触器 KM1 的线圈的一端,接触器 KM1 的线圈的另一端接第一路三相进线中的另一根火线;

PLC 的另一组输出干接点,一端接第二路三相进线中的一根火线,另一端接接触器 KM2 的线圈的一端,接触器 KM2 的线圈的另一端接第二路三相进线中的另一根火线。

2. 如权利要求 1 所述的交流配电屏应急电源装置,其特征在于:

与接触器 KM1 的主触点一侧连接的第一路三相进线上还串联有一组熔丝 RD1,与接触器 KM2 的主触点一侧连接的第二路三相进线上还串联有另一组熔丝 RD2。

3. 如权利要求 1 所述的交流配电屏应急电源装置,其特征在于:

在 PLC 的一组输出干接点两端还并联有一个开关 K1;在 PLC 的另一组输出干接点两端还并联有一个开关 K2。

交流配电屏应急电源装置

技术领域

[0001] 本发明涉及变电站内部电源系统,尤其是一种交流配电屏应急电源装置。

背景技术

[0002] 目前,在电力公司里一个班组负责管辖的变电站常常有几十座,每座配电站内部都有一套交流系统,用于配电站内部的供电,比如提供空调电源、远动电源、照明电源等等。

[0003] 因此每个变电站内设有交流配电屏,在交流配电屏上配置有双路切换开关,用于切换两路三相进线。从交流配电屏的母排接出多路负载回路,提供配电站内的供电。

[0004] 当前面临的问题是,在交流配电屏双路切换开关出现故障时,应急处置时不能及时给负载供电;而在交流配电屏改造时,大多是使用发电机供负载用,如果在发电机运转不正常时投入负载,会烧坏负载,造成意外的甚至更大的损失。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的不足,本发明提供一种交流配电屏应急电源装置,能够在交流配电屏双路切换开关出现故障时,方便地将外部进线接入配电屏内的母排上,从而能够短时间内恢复变电站内部供电。本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种交流配电屏应急电源装置,包括接触器 KM1 和 KM2,接触器 KM1 的主触点一侧接第一路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排;接触器 KM2 的主触点一侧接第二路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排;

[0007] 还包括断路器 KK1 和 KK2、三相电压继电器 JY1 和 JY2、以及 PLC;第一路三相进线通过断路器 KK1 后接入三相电压继电器 JY1,三相电压继电器 JY1 的常开触点接 PLC 的一个输入端;第二路三相进线通过断路器 KK2 后接入三相电压继电器 JY2,三相电压继电器 JY2 的常开触点接 PLC 的另一个输入端;

[0008] PLC 的一组输出干接点,一端接第一路三相进线中的一根火线,另一端接接触器 KM1 的线圈的一端,接触器 KM1 线圈的另一端接第一路三相进线中的另一根火线;

[0009] PLC 的另一组输出干接点,一端接第二路三相进线中的一根火线,另一端接接触器 KM2 的线圈的一端,接触器 KM2 线圈的另一端接第二路三相进线中的另一根火线。

[0010] 进一步地,与接触器 KM1 的主触点一侧连接的三相进线上还串联有一组熔丝 RD1,与接触器 KM2 的主触点一侧连接的三相进线上还串联有另一组熔丝 RD2。

[0011] 进一步地,在 PLC 的一组输出干接点两端还并联有一个开关 K1;在 PLC 的另一组输出干接点两端还并联有一个开关 K2。

[0012] 本发明的优点在于:本发明提供了一种简单可靠的交流配电屏应急电源装置,能够在原有交流配电屏双路切换开关出现故障时,方便地将外部进线接入配电屏内的母排上,代替原有双路切换开关的功能,从而能够短时间内恢复变电站内部供电。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的一部分电原理图。

[0014] 图 2 为本发明的另一部分电原理图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 本发明所提出的交流配电屏应急电源装置,如图 1 和图 2 所示,包括接触器 KM1 和 KM2,接触器 KM1 的主触点一侧接第一路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排;接触器 KM2 的主触点一侧接第二路三相进线,另一侧接交流配电屏内母排。

[0017] 图 1 中,A1、B1、C1、N1 为第一路三相进线,该路三相进线上还串联有一组熔丝 RD1;A2、B2、C2、N2 为第二路三相进线,该路三相进线上还串联有另一组熔丝 RD2。A、B、C、N 为交流配电屏内母排的线路。从母排所在线路 A、B、C、N 上接出多路负载回路,包括三相的和单相的负载回路,每个负载回路中均设有断路器和指示灯(1HL ~ 10HL 都是指示灯)。

[0018] 如图 2 所示,该交流配电屏应急电源装置还包括:断路器 KK1 和 KK2、三相电压继电器 JY1 和 JY2、以及 PLC;PLC 即可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller)。

[0019] 第一路三相进线 A1、B1、C1 通过断路器 KK1 后接入三相电压继电器 JY1,三相电压继电器 JY1 的常开触点接 PLC 的一个输入端;第二路三相进线 A2、B2、C2 通过断路器 KK2 后接入三相电压继电器 JY2,三相电压继电器 JY2 的常开触点接 PLC 的另一个输入端。

[0020] PLC 的一组输出干接点,即图 2 中的 PLC 控制点 1,一端接第一路三相进线中的一根火线 A1,另一端接接触器 KM1 的线圈的一端,接触器 KM1 线圈的另一端接第一路三相进线中的另一根火线 C1。

[0021] PLC 的另一组输出干接点,即图 2 中的 PLC 控制点 2,一端接第二路三相进线中的一根火线 A2,另一端接接触器 KM2 的线圈的一端,接触器 KM2 线圈的另一端接第二路三相进线中的另一根火线 C2。

[0022] 为防止 PLC 失效,在 PLC 的一组输出干接点,即图 2 中的 PLC 控制点 1 两端还并联有一个开关 K1;在 PLC 的另一组输出干接点,即图 2 中的 PLC 控制点 2 两端还并联有一个开关 K2。

[0023] 当变电站内原有的交流配电屏双路切换开关出现故障时,按照图 1 和图 2 所示的电路,将本交流配电屏应急电源装置分别连接两路三相进线和交流配电屏内母排,就可以临时替代原来的交流配电屏双路切换开关,从而保障供电。这样就可以在负载不停电的情况下,排除交流配电屏的故障。

[0024] 工作原理为:PLC 通过三相电压继电器 JY1、JY2 的常开触点是否闭合,即可得知三相进线是否有电。可以将首先有电的那路三相进线作为主用供电线路,另一路三相进线作为备用供电线路。

[0025] 若 A1、B1、C1、N1 第一路三相进线为主用供电线路,则 PLC 的一组输出干接点即图 2 中的 PLC 控制点 1 输出闭合信号,接触器 KM1 线圈得电,KM1 的主触点闭合,将 A1、B1、C1、N1 第一路三相进线与交流配电屏母排的线路 A、B、C、N 接通。备用供电线路原理与主用供电线路原理相同。

[0026] 开关 K1 和 K2 起到手动控制作用。当 PLC 出现故障失效时,可以手动合上开关 K1 或者 K2,接触器 KM1 线圈或 KM2 线圈得电,接通一路三相进线为供电线路。

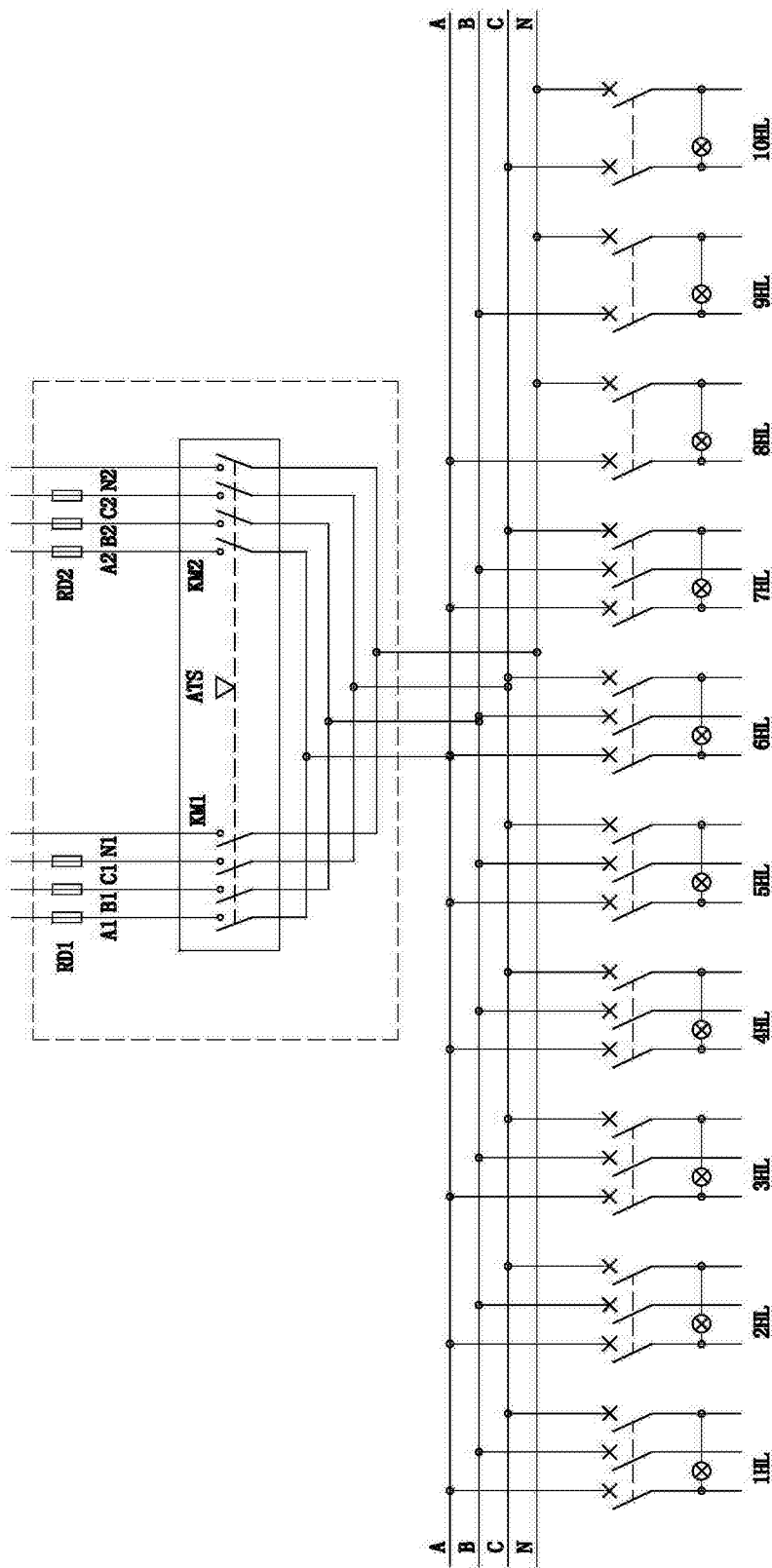


图 1

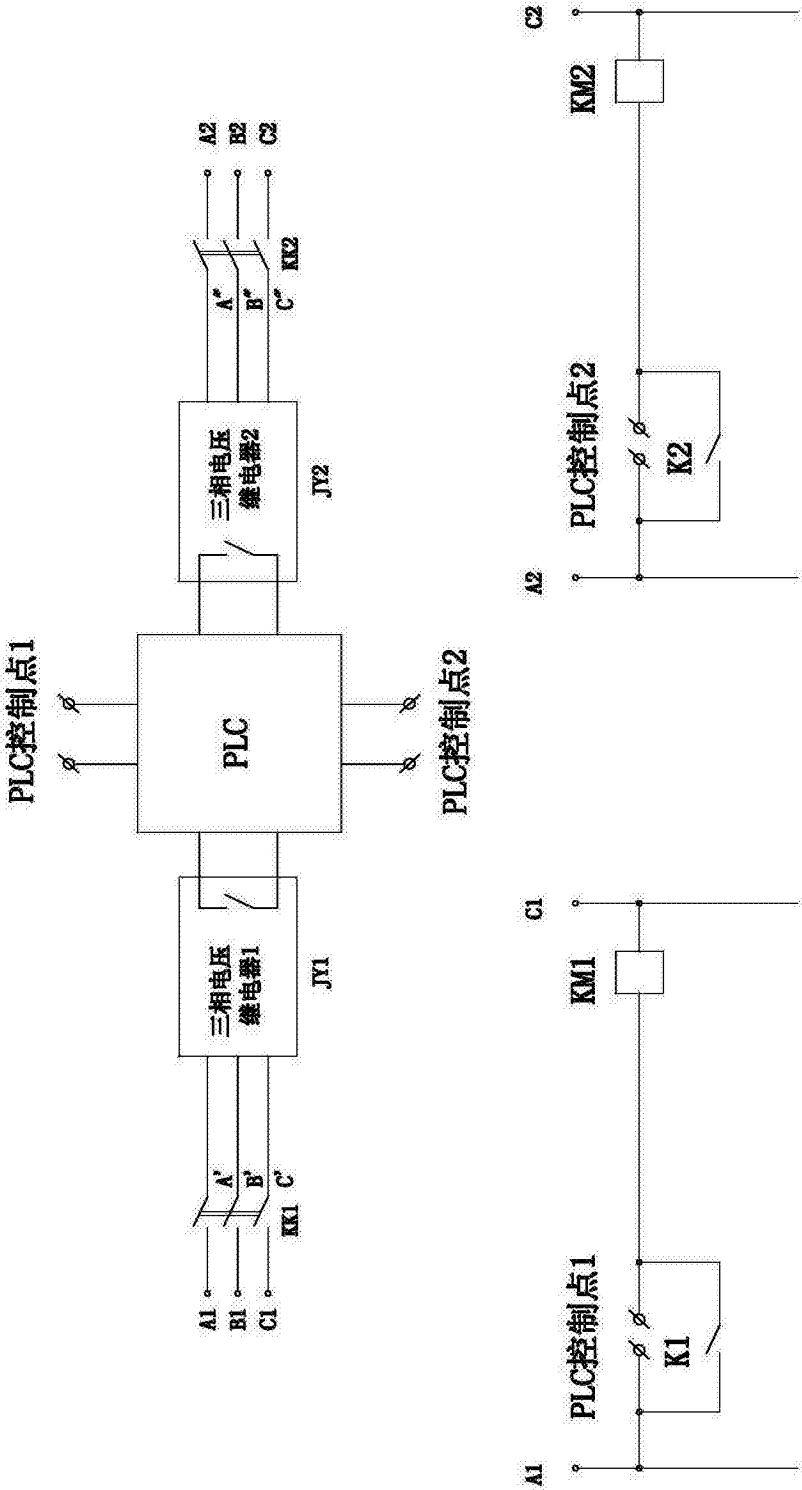


图 2