



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213400928 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 08

(21) 申请号 202021328235.0

(22) 申请日 2020.07.08

(73) 专利权人 酒钢(集团)宏联自控有限责任公司

地址 735100 甘肃省嘉峪关市五一中路7号

(72) 发明人 李娟 吴奉艳 伏雪娥

(74) 专利代理机构 兰州嘉诺知识产权代理事务所(普通合伙) 62202

代理人 李冉冉

(51) Int. Cl.

H01H 9/20 (2006.01)

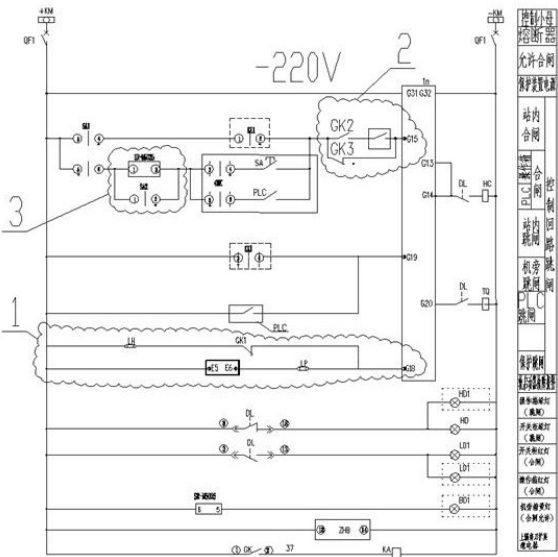
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路

(57) 摘要

本实用新型涉及用电保护设备,具体为一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,包括有控制回路I、控制回路II和控制回路III,控制回路I连接在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间,控制回路II连接在站内合闸回路的就地允许上,控制回路III连接在站内合闸回路的远方允许上,控制回路III与重动继电器并联,本实用新型通过控制回路的改进解决高压柜带负荷拉闸的问题,防止带负荷分、合隔离开关,当断路器处于合闸状态时,隔离开关不能进行分、合操作,只有当断路器处于分闸状态时,隔离开关方可进行分、合闸操作,解决由于常年使用,高压柜内的五防连锁措施不完备,给现场人员和安全生产代理隐患的问题,提高高压柜内使用安全性。



1. 一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,其特征在于:包括有控制回路Ⅰ、控制回路Ⅱ和控制回路Ⅲ,控制回路Ⅰ连接在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间,控制回路Ⅱ连接在站内合闸回路的就地允许上,控制回路Ⅲ连接在站内合闸回路的远方允许上,控制回路Ⅲ与重动继电器并联。

2. 根据权利要求1所述的一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,其特征在于:所述的控制回路Ⅰ上设有隔离开关闭点和连接片,隔离开关闭点和连接片串联,隔离开关闭点和连接片串联在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间。

3. 根据权利要求1所述的一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,其特征在于:所述的控制回路Ⅱ连接在微机保护测控装置的合闸端子前端,控制回路Ⅱ上设有隔离开关常开点和隔离开关常闭点,隔离开关常开点和隔离开关常闭点并联。

4. 根据权利要求1所述的一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,其特征在于:所述的控制回路Ⅲ上设有强制允许转换开关,强制允许转换开关的开关点跨接于重动继电器的第一端子和第二端子之间。

一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用电保护设备,具体为一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路。

背景技术

[0002] 高压柜内的五防连锁是保证配电室内值班人员工作安全的基本用电保护措施。在10KV配电室一些老站内的GG1A高压柜使用年限基本都在20-30年以上,五防措施很不完备,给现场人员和生产带来极大安全隐患。由于GG1A高压柜的结构是通过隔离刀闸连接水平母线及高压真空断路器,一旦带负荷拉合隔离开关,会产生强烈电弧并可能引发弧光短路,烧伤操作人员及设备,因此,防止GG1A高压柜内的隔离开关带负荷拉闸就非常重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,防止带负荷分、合隔离开关,即当断路器处于合闸状态时,隔离开关不能进行分、合操作,只有当断路器处于分闸状态时,隔离开关方可进行分、合闸操作。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,包括有控制回路I、控制回路II和控制回路III,控制回路I连接在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间,控制回路II连接在站内合闸回路的就地允许上,控制回路III连接在站内合闸回路的远方允许上,控制回路III与重动继电器并联。

[0005] 进一步的,所述的控制回路I上设有隔离开关闭点和连接片,隔离开关闭点和连接片串联,隔离开关闭点和连接片串联在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间。

[0006] GG1A高压柜内经常采用加装电磁锁的方式通过机械结构实现隔离开关与断路器的连锁,只要断路器合闸,电磁锁锁住隔离开关操作连杆就不能进行分合操作,可是现场经常出现电磁锁发生机械故障的情况,此时,该功能失效,随即带来非常严重的安全隐患。为了降低隐患,避免电磁锁故障时该五防功能失效,考虑改造电气回路。通过接入隔离开关闭点至微机保护测控装置的跳闸保护端子前端改造二次回路,当设备正常运行时即带负荷运行状态,隔离开关常闭点打开,微机保护测控装置的保护端子不动作;一旦带负荷拉开隔离开关,则隔离开关常闭点闭合,接通微机保护测控装置的保护端子的保护跳闸回路,使断路器立即跳闸,有效避免了弧光的发生。

[0007] 进一步的,所述的控制回路II连接在微机保护测控装置的合闸端子前端,控制回路II上设有隔离开关常开点和隔离开关常闭点,隔离开关常开点和隔离开关常闭点并联。

[0008] 运维人员在检修或试验时需要将隔离开关从上水平母线中拉开,也就是在隔离开关断开情况需要正常分合断路器。将隔离开关常开点及隔离开关常闭点并联后再串接在站内合闸回路上;当设备正常运行时,隔离开关常开点闭合,隔离开关常闭点打开,合闸回路正常;当检修试验拉开上隔离开关时,隔离开关常开点打开,隔离开关常闭点闭合,隔离开

关常闭点将外部关联条件接点全部短接,检修试验就可以正常进行断路器合闸操作。如果隔离开关辅点不够的情况,也开采用柜内远方/就地转换开关的就地位置接点并接在合闸回路,同样实现了无论检修试验或是正常运行状态,断路器均能够正常分合闸的功能。

[0009] 进一步的,所述的控制回路Ⅲ上设有强制允许转换开关,强制允许转换开关的开关点跨接于重动继电器的第一端子和第二端子之间。

[0010] GG1A高压柜内采用重动继电器通过微机保护测控装置后台发远方允许合闸信号,当后台失电时,允许信号则无法接通,造成远方合闸无法实现,通过增加强制允许转换开关,将转换开关点跨接于重动继电器的第一端子和第二端子之间,当微机保护测控装置后台失电时重动继电器失效,可以通过强制允许转换开关强制允许,实现远方PLC及现场操作箱的合闸操作。

[0011] 本实用新型的有益效果是:包括有控制回路Ⅰ、控制回路Ⅱ和控制回路Ⅲ,控制回路Ⅰ连接在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间,控制回路Ⅱ连接在站内合闸回路的就地允许上,控制回路Ⅲ连接在站内合闸回路的远方允许上,控制回路Ⅲ与重动继电器并联,本实用新型通过控制回路的改进解决GG1A高压柜带负荷拉闸的问题,防止带负荷分、合隔离开关,当断路器处于合闸状态时,隔离开关不能进行分、合操作,只有当断路器处于分闸状态时,隔离开关方可进行分、合闸操作,解决由于常年使用,高压柜内的五防连锁措施不完备,给现场人员和安全生产代理隐患的问题,提高高压柜内使用安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型线路图;

[0013] 图2为本实用新型控制回路Ⅰ部分的线路图;

[0014] 图3为本实用新型控制回路Ⅱ部分的线路图;

[0015] 图4为本实用新型控制回路Ⅲ部分的线路图。

[0016] 图中:1. 控制回路Ⅰ;2.控制回路Ⅱ;3. 控制回路Ⅲ。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,本实用新型一种GG1A高压柜防止带负荷拉闸的控制回路,包括有控制回路Ⅰ、控制回路Ⅱ和控制回路Ⅲ,控制回路Ⅰ连接在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间,控制回路Ⅱ连接在站内合闸回路的就地允许上,控制回路Ⅲ连接在站内合闸回路的远方允许上,控制回路Ⅲ与重动继电器并联。

[0018] 如图2所示,所述的控制回路Ⅰ上设有隔离开关闭点和连接片,隔离开关闭点和连接片串联,隔离开关闭点和连接片串联在供电线路与微机保护测控装置的跳闸保护端子之间。

[0019] 如图3所示,所述的控制回路Ⅱ连接在微机保护测控装置的合闸端子G15前端,控制回路Ⅱ上设有隔离开关常开点和隔离开关常闭点,隔离开关常开点和隔离开关常闭点并联。

[0020] 如图4所示,所述的控制回路Ⅲ上设有强制允许转换开关,强制允许转换开关的开关点跨接于重动继电器的第一端子和第二端子之间。

[0021] GG1A高压柜内经常采用加装电磁锁的方式通过机械结构实现隔离开关与断路器

的连锁,只要断路器合闸,电磁锁锁住隔离开关操作连杆就不能进行分合操作,可是现场经常出现电磁锁发生机械故障的情况,此时,该功能失效,随即带来非常严重的安全隐患。为了降低隐患,避免电磁锁故障时该五防功能失效,考虑改造电气回路。通过接入隔离开关闭点GK1至微机保护测控装置的跳闸保护端子G18前端改造二次回路,当设备正常运行时即带负荷运行状态,隔离开关常闭点GK1打开,微机保护测控装置的保护端子不动作;一旦带负荷拉开隔离开关,则隔离开关常闭点GK1闭合,接通微机保护测控装置的保护端子G18的保护跳闸回路,使断路器立即跳闸,有效避免了弧光的发生。如图所示,本实施例中,微机保护测控装置的型号为DEP-595。

[0022] 运维人员在检修或试验时需要将隔离开关从上水平母线中拉开,也就是在隔离开关断开情况需要正常分合断路器。将隔离开关常开点GK2及隔离开关常闭点GK3并联后再串接在站内合闸回路上;当设备正常运行时,隔离开关常开点GK2闭合,隔离开关常闭点GK3打开,合闸回路正常;当检修试验拉开上隔离开关时,隔离开关常开点GK2打开,隔离开关常闭点GK3闭合,隔离开关常闭点将外部关联条件接点全部短接,检修试验就可以正常进行断路器合闸操作。如果隔离开关辅点不够的情况,也开采用柜内远方/就地转换开关的就地位置接点并接在合闸回路,同样实现了无论检修试验或是正常运行状态,断路器均能够正常分合闸的功能。

[0023] GG1A高压柜内采用重动继电器SR-M5025通过微机保护测控装置后台发远方允许合闸信号,当后台失电时,允许信号则无法接通,造成远方合闸无法实现,通过增加强制允许转换开关SA2,将转换开关点跨接于重动继电器SR-M5025的第一端子和第二端子之间,当微机保护测控装置后台失电时重动继电器SR-M5025失效,可以通过强制允许转换开关SA2强制允许,实现远方PLC及现场操作箱的合闸操作。

[0024] 本实用新型通过控制回路的改进解决高压柜带负荷拉闸的问题,防止带负荷分、合隔离开关,当断路器处于合闸状态时,隔离开关不能进行分、合操作,只有当断路器处于分闸状态时,隔离开关方可进行分、合闸操作,解决由于常年使用,高压柜内的五防连锁措施不完备,给现场人员和安全生产代理隐患的问题,提高高压柜内使用安全性。

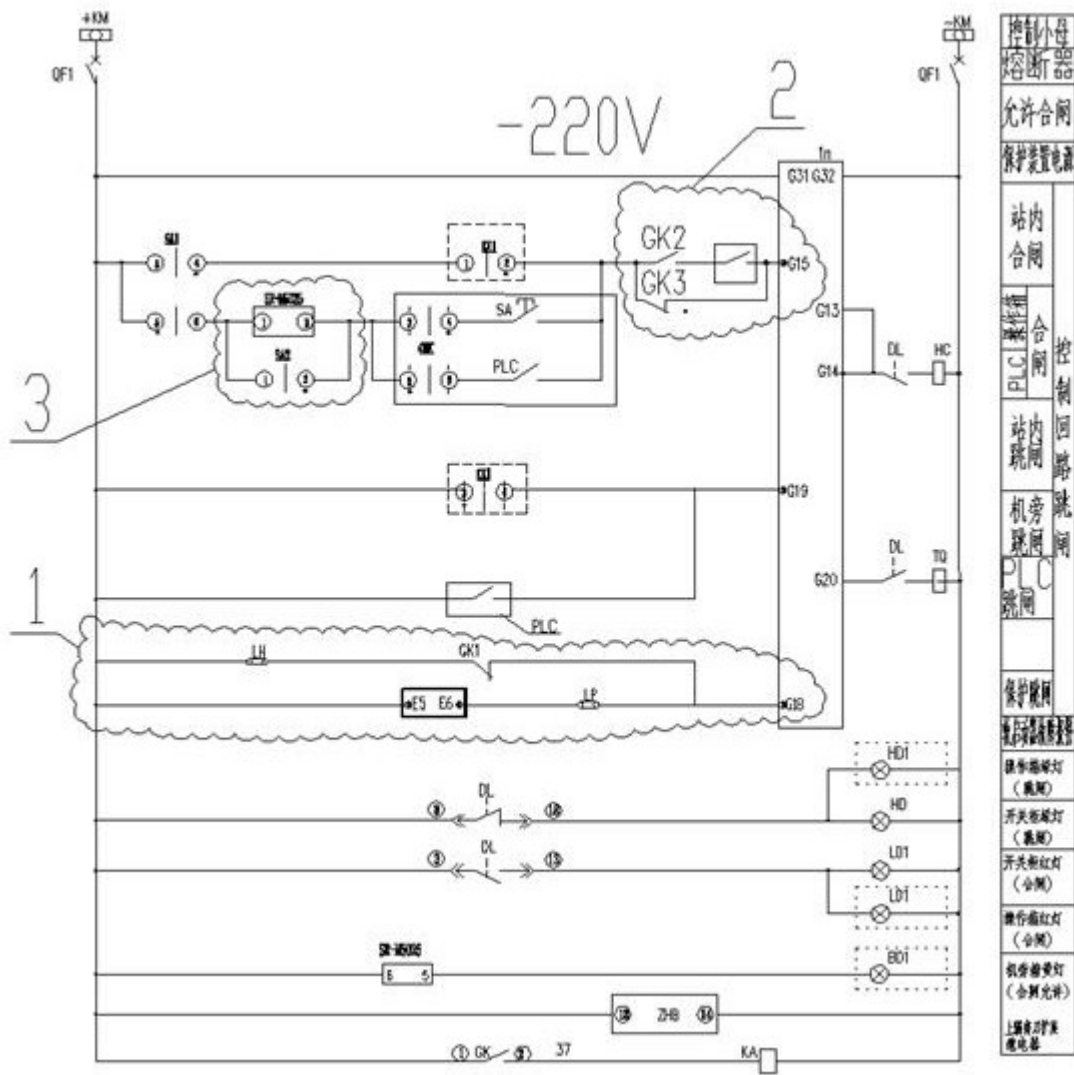


图1

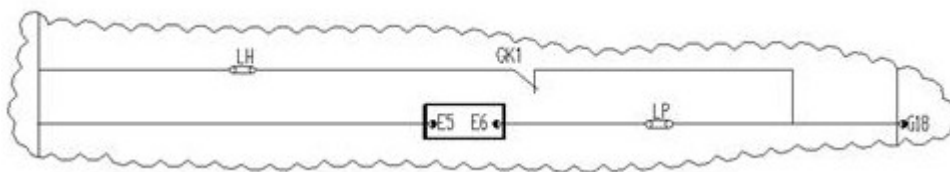


图2

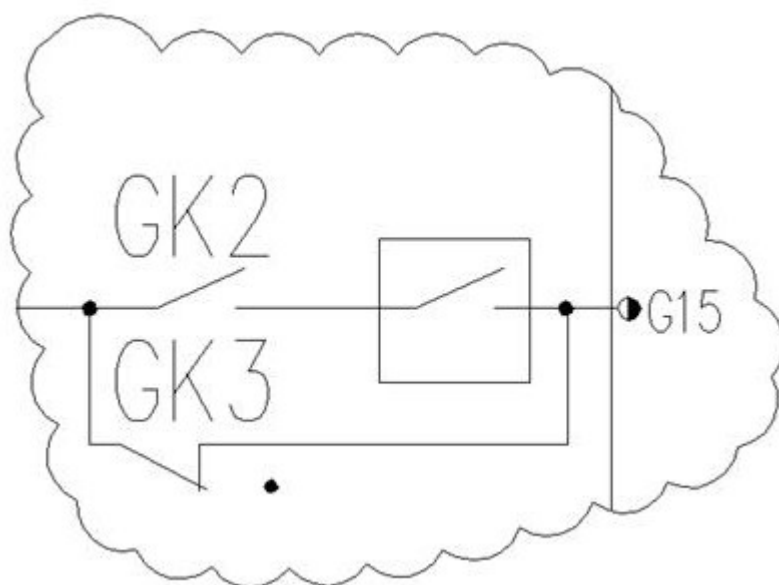


图3

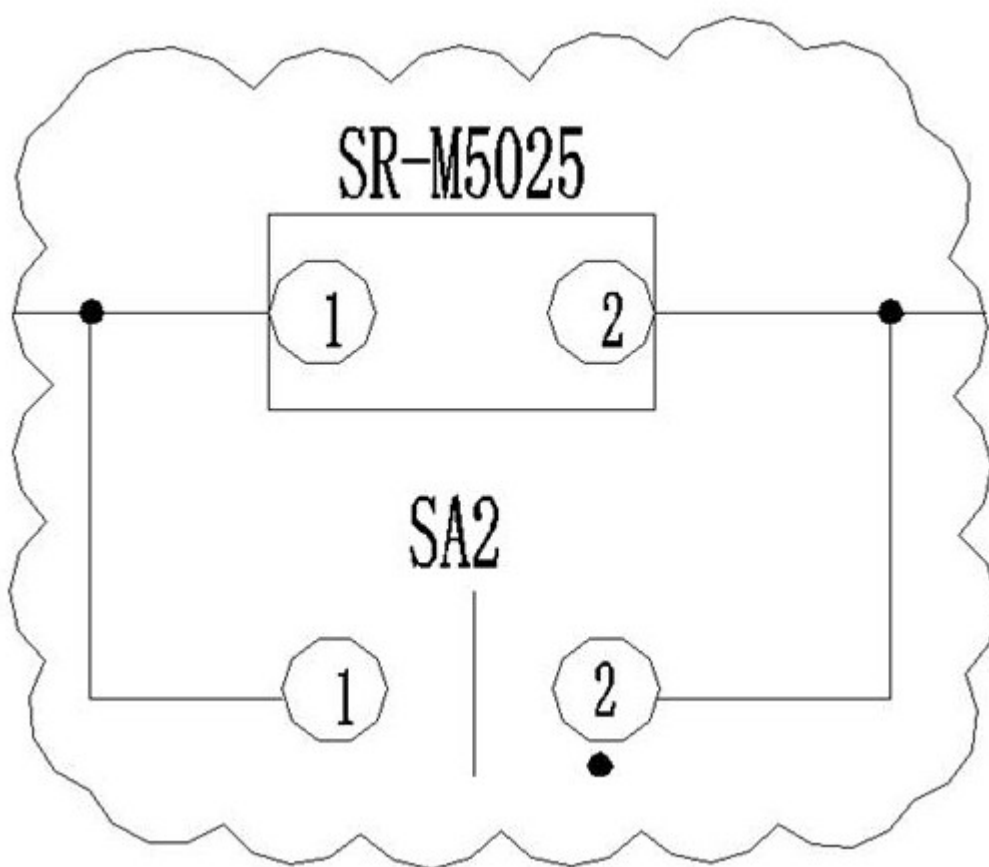


图4