



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107680332 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710906041.0

(22)申请日 2017.09.29

(71)申请人 中冶华天南京电气工程技术有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区富春江
东街18号

(72)发明人 陈志斌

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 王益西

(51)Int.Cl.

G08B 21/02(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

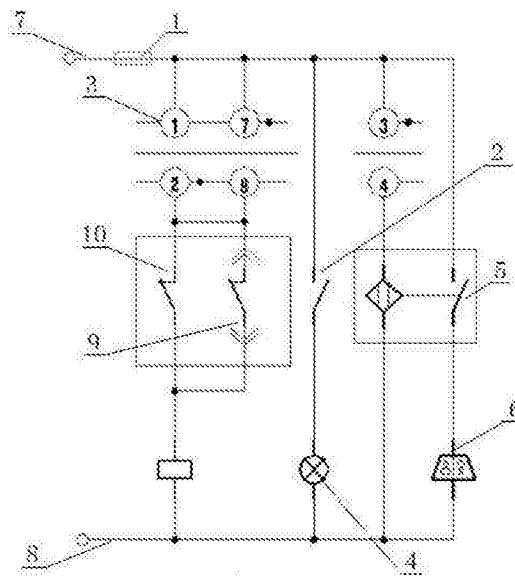
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种防止高压开关柜误操作警示装置

(57)摘要

本发明公开了一种防止高压开关柜误操作警示装置,属于电气设备安全技术领域。本发明包括熔断器、中间继电器、转换开关、光字牌、红外感应开关、声光报警器、控制电源相线、控制电源中性线和接线端,转换开关、光字牌、红外感应开关和声光报警器安装在装置面板上;装置输入开关量接点引自开关柜内闭合的主断路器辅助接点及开关柜手车试验位置接点;中间继电器线圈控制回路串联电连接转换开关;中间继电器输出接点回路串联电连接光字牌;红外感应开关输出接点回路串联电连接声光报警装置;本发明固定安装在高压开关上,通过装置自带的光字牌显示开关检修状态,并辅以报警及语音提示系统给人以视觉及听觉的提醒,起到主动警示作用,避免误操作。



1. 一种防止高压开关柜误操作警示装置,其特征在于:包括熔断器(1)、中间继电器(2)、转换开关(3)、光字牌(4)、红外感应开关(5)、声光报警器(6)、控制电源相线(7)、控制电源中性线(8)和接线端,所述的转换开关(3)、光字牌(4)、红外感应开关(5)和声光报警器(6)安装在装置面板上;所述的中间继电器(2)、熔断器(1)安装在装置内部;所述的接线端子布置在装置的背面;所述的控制电源相线(7)与装置电源的相线电连接;所述的控制电源中性线(8)与装置电源的中性线电连接;所述的装置输入开关量接点引自开关柜内闭合的主断路器辅助接点(10)及开关柜手车试验位置接点(9);所述的中间继电器(2)线圈控制回路串联电连接转换开关(3);所述的中间继电器(2)输出接点回路串联电连接光字牌(4);所述的红外感应开关(5)输出接点回路串联电连接声光报警装置(6);

所述的转换开关(3)的两付接点一端与装置电源相线连接,转换开关(3)另一端与外引开关量接点相连接;所述的外引接点另一端电连接中间继电器(2);所述的中间继电器(2)的输出常开接点一端电连接装置电源相线,另一端电连接光字牌(4);所述的转换开关(3)的另一付接点一端与装置电源相线连接,转换开关(3)的另一端与红外感应开关(5)线圈电连接;所述的声光报警器(6)的一端电连接红外感应开关(5)的输出接点;所述的声光报警器(6)的另一端电连接电源的中性线。

2. 根据权利要求1所述的一种防止高压开关柜误操作警示装置,其特征在于:所述的控制电源相线(7)上设置有熔断器(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种防止高压开关柜误操作警示装置,其特征在于:所述的检修警示装置固定安装于高压开关柜上。

4. 根据权利要求1所述的一种防止高压开关柜误操作警示装置,其特征在于:所述的检修警示装置出口可以送计算机后台显示及闭锁合闸回路。

一种防止高压开关柜误操作警示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备安全技术领域,更具体地说,涉及一种防止高压开关柜误操作警示装置。

背景技术

[0002] 在供配电系统中,10kV及以上系统高压开关柜的出线回路基本上为变压器或高压电动机等设备,且电气设备和高压柜不是布置在同一个地方,当设备停电检修时,常规的做法是在开关柜上悬挂“设备检修,禁止合闸”指示牌,但因为某种原因可能造成指示牌跌落或操作人员未注意到悬挂的指示牌,从而造成开关柜误合闸,引起设备和人身事故。

发明内容

[0003] 1、要解决的问题

[0004] 针对现有技术存在的问题及不足,本发明提供了一种防止高压开关柜误操作警示装置,该装置固定安装在高压开关上,通过装置自带的光字牌显示开关检修状态,并辅以报警及语音提示系统给人以视觉及听觉的提醒,起到主动警示作用,避免误操作。

[0005] 2、技术方案

[0006] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0007] 本发明的一种防止高压开关柜误操作警示装置,包括熔断器、中间继电器、转换开关、光字牌、红外感应开关、声光报警器、控制电源相线、控制电源中性线和接线端,所述的转换开关、光字牌、红外感应开关和声光报警器安装在装置面板上;所述的中间继电器、熔断器安装在装置内部;所述的接线端子布置在装置的背面;所述的控制电源相线与装置电源的相线电连接;所述的控制电源中性线与装置电源的中性线电连接;所述的装置输入开关量接点引自开关柜内闭合的主断路器辅助接点及开关柜手车试验位置接点;所述的中间继电器线圈控制回路串联电连接转换开关;所述的中间继电器输出接点回路串联电连接光字牌;所述的红外感应开关输出接点回路串联电连接声光报警装置;

[0008] 所述的转换开关的两付接点一端与装置电源相线连接,转换开关另一端与外引开关量接点相连接;所述的外引接点另一端电连接中间继电器;所述的中间继电器的输出常开接点一端电连接装置电源相线,另一端电连接光字牌;所述的转换开关的另一付接点一端与装置电源相线连接,转换开关的另一端与红外感应开关线圈电连接;所述的声光报警器的一端电连接红外感应开关的输出接点;所述的声光报警器的另一端电连接电源的中性线。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述的控制电源相线上设置有熔断器。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述的检修警示装置固定安装于高压开关柜上。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述的检修警示装置出口可以送计算机后台显示及闭锁合闸回路。

[0012] 3、有益效果

[0013] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0014] (1)本发明的一种防止高压开关柜误操作警示装置,该发明装置可以有效的防止设备检修时计算机后台误合闸,可以有效保证设备及人身安全。

[0015] (2)本发明的一种防止高压开关柜误操作警示装置,该发明装置结构简单,便于安装和检修,减少出差错的可能性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的控制原理示意图;

[0017] 图2为本发明的外形结构示意图。

[0018] 图中:1、熔断器;2、中间继电器;3、转换开关;4、光字牌;5、红外感应开关;6、声光报警器;7、控制电源相线;8、控制电源中性线;9、开关柜手车试验位置接点;10、断路器辅助接点。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步进行描述:

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-2所示,本实施例的一种防止高压开关柜误操作警示装置,包括熔断器1、中间继电器2、转换开关3、光字牌4、红外感应开关5、声光报警器6、控制电源相线7、控制电源中性线8和接线端,转换开关3、光字牌4、红外感应开关5和声光报警器6安装在装置面板上;中间继电器2、熔断器1安装在装置内部,接线端子布置在装置的背面;上述的控制电源相线7与装置电源的相线电连接,控制电源中性线8与装置电源的中性线电连接;上述的装置输入开关量接点引自开关柜内闭合的主断路器辅助接点10及开关柜手车试验位置接点9;所述的中间继电器2线圈控制回路串联电连接转换开关3,中间继电器2输出接点回路串联电连接光字牌4,红外感应开关5输出接点回路串联电连接声光报警装置6。

[0022] 本实施例的一种防止高压开关柜误操作警示装置,转换开关3的两付接点一端与装置电源相线连接,转换开关3另一端与外引开关量接点相连接,外引接点另一端电连接中间继电器2,上述的中间继电器2的输出常开接点一端电连接装置电源相线,另一端电连接光字牌4;所述的转换开关3的另一付接点一端与装置电源相线连接,转换开关3的另一端与红外感应开关5线圈电连接,声光报警器6的一端电连接红外感应开关5的输出接点,声光报警器6的另一端电连接电源的中性线。上述的控制电源相线7上设置有熔断器1,检修警示装置固定安装于高压开关柜上,可以避免跌落,引起误操作,检修警示装置出口可以送计算机后台显示及闭锁合闸回路,避免误合闸。

[0023] 该装置的操作步骤如下:S1:高压设备检修时,开关柜断路器分闸,断路器常开点闭合,处于开关柜手车试验位置9,此时,转换开关3处于检修位置时,声光报警器6自动启动;S2:当设备正常停机,而非检修状态时,转换开关3处于正常停机状态,检修报警装置不启动;S3:正常设备检修时可以不挂临时“停电检修,禁止合闸”指示牌,可以通过所述光字牌4显示“设备检修禁止合闸”;S4:只有当有人靠近检修开关柜时,所述的红外感应开关5动作,声光报警器6启动,起到提醒作用。当检修人员在开关室内从事检修工作时,可以通过转换开关3解除声光报警而只保留光字牌4显示“设备检修静止合闸”。

[0024] 本实施例的一种防止高压开关柜误操作警示装置,第一分支回路转换开关3开关接点SA-1和SA-7与电源相线电连接,转换开关3接点SA-2和SA-8分别与高压柜内断路器辅助接点10及开关柜手车试验位置接点9相连接,断路器辅助接点10及开关柜手车试验位置接点9另一端接中间继电器2线圈,中间继电器2线圈另一端电连接电源中性线。控制回路第二分支回路从控制电源相线7到控制电源中性线8依次为中间继电器2和光字牌4。控制回路第三分支回路从控制电源相线7到控制电源中性线8依次为转换开关3接点SA-3和SA-4接点以及红外感应开关5。控制回路第四分支回路从控制电源相线到控制电源中性线依次为红外感应开关5辅助接点和声光报警器6。中间继电器2输出接点常闭接点用于闭锁开关柜断路器合闸回路,中间继电器2输出接点常开接点用于计算机系统状态显示或合闸回路逻辑闭锁。其中的声光报警器可以根据用户喜好设置为普通报警蜂鸣音和语音提示音。为了保护控制回路,在与控制回路连接的相线上位于所有支路前设置有熔断器1。

[0025] 当高压开关柜出线回路所带电气需要停电检修时,开关柜断路器分闸,常闭的断路器辅助接点10闭合,位于开关柜手车试验位置接点9,手车试验位置接点9辅助接点闭合,此时将本发明提供的防止高压开关柜误操作警示装置转换开关3置于检修位置,SA-7和SA-8接点导通,中间继电器2得电,中间继电器2辅助常开接点闭合,光字牌4得电,显示“设备检修禁止合闸”;同时中间继电器2常闭点断开,闭锁合闸回路,断路器无法合闸,至计算机后台的中间继电器2常开点导通,计算机系统显示该开关柜处于检修状态,同时,转换开关3于“检修”位置时,接点SA-3和SA-4导通,红外感应开关5得电,此时如果感应到有人员靠近,则输出接点导通,声光报警器6开启,发出闪光的同时并且发出语音提示,警示相关人员不要误操作。如果检修人员需要检修开关柜本身或需要高配室内工作,可以将转换开关3置于“解除声光报警”位置,此时SA-1和SA-2导通,光字牌4正常显示“设备检修禁止合闸”,同时中间继电器4常闭点断开,闭锁合闸回路,断路器无法合闸,至计算机后台的中间继电器2常开点导通,计算机系统显示该开关柜处于检修状态,但由于SA-3和SA-4断开,声光报警器6不开启。当开关柜正常停电时,将转换开关3置于“正常停机”位置,防止高压开关柜误操作警示装置退出运行。

[0026] 本实施例的一种防止高压开关柜误操作警示装置,该装置固定安装在高压开关柜上,通过装置自带的光字牌显示开关检修状态,并辅以报警及语音提示系统给人以视觉及听觉的提醒,起到了主动警示作用,避免误操作。

[0027] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

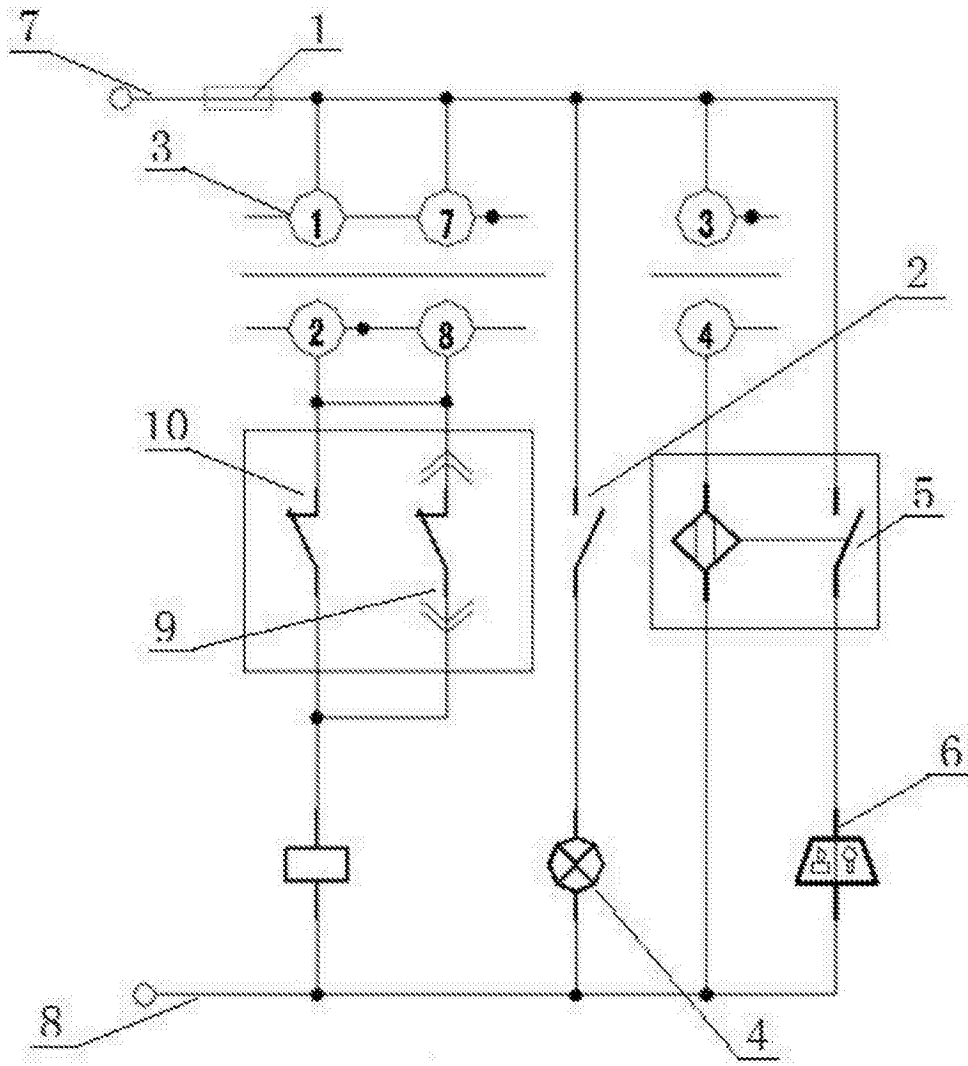


图1

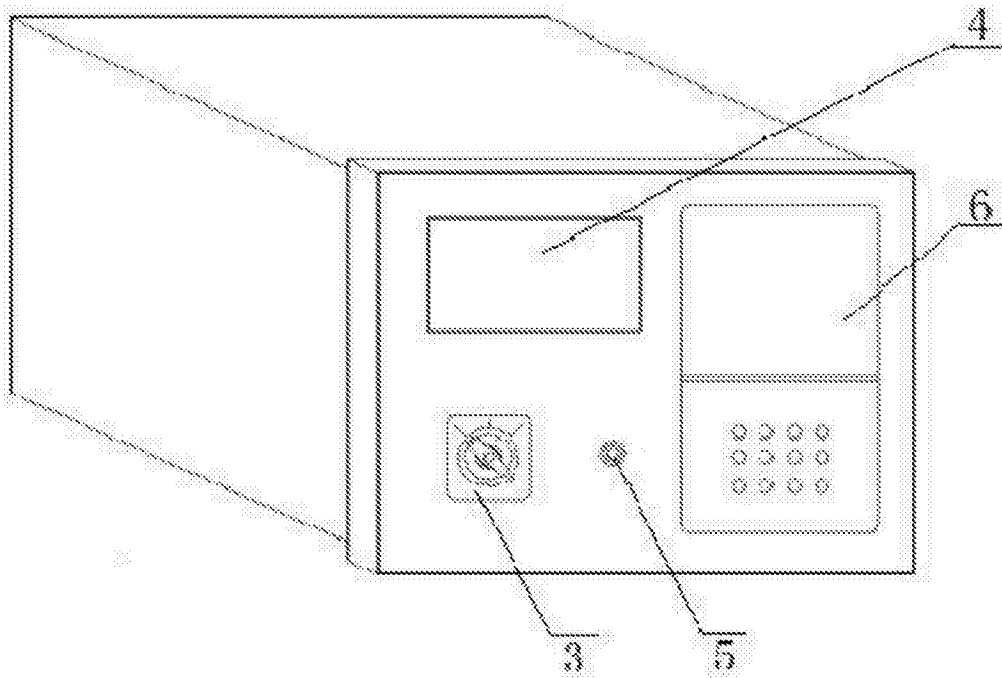


图2