



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208522259 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201821240152.9

(22)申请日 2018.08.02

(73)专利权人 河南森源电气股份有限公司

地址 461500 河南省许昌市长葛市魏武路
南段西侧

(72)发明人 魏颀昊 王琰 穆金龙 黄济增

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 崔旭东

(51)Int.Cl.

H02B 1/24(2006.01)

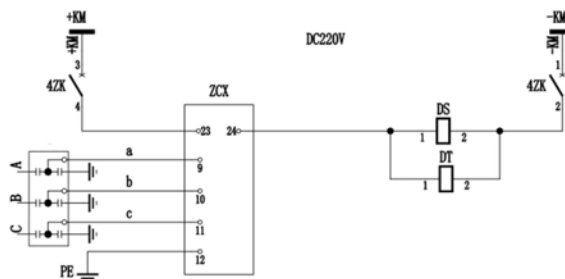
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电气柜及其闭锁控制装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电气柜及其闭锁控制装置,闭锁控制装置包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元设分别用于检测A、B、C三相线路的电压;所述电压检测单元为感应式电压探头,各电压检测单元与其所检测线路的距离大于安全距离。本实用新型所提供的技术方案,采用感应式电压探头检测线路中的电压,由于感应式电压探头能够在安全距离以外对线路进行检测,因此不会因为承受线路的高压而受到损坏。



1. 一种电气柜,包括A、B、C三相线路和闭锁控制装置;所述闭锁控制装置包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元分别用于检测A、B、C三相线路的电压;

其特征在于,所述电压检测单元为感应式电压探头,各电压检测单元与其所检测线路的距离大于安全距离。

2. 根据权利要求1所述的一种电气柜,其特征在于,所述闭锁控制器还连接有三个指示灯,各指示灯分别与A、B、C三相线对应,用于显示各相线路是否带电。

3. 根据权利要求1所述的一种电气柜,其特征在于,所述电磁锁和地刀闭锁器并联,在电磁锁和地刀开关的供电线路上设置有可控开关,所述闭锁控制器连接该可控开关的控制端。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种电气柜,其特征在于,所述电压检测单元的型号为AB-CG系列的电压传感器。

5. 一种闭锁控制装置,包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接所述电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元分别用于检测相应待测线路的电压;

其特征在于,各电压检测单元均为感应式电压探头,分别用于设置在相应待检测线路的安全距离以外。

6. 根据权利要求5所述的一种闭锁控制装置,其特征在于,所述闭锁控制器还连接有三个指示灯,用于对应显示各电压检测单元所检测的线路是否带电。

7. 根据权利要求5所述的一种闭锁控制装置,其特征在于,所述电磁锁和地刀闭锁器并联,在电磁锁和地刀开关的供电线路上设置有可控开关,所述闭锁控制器连接该可控开关的控制端。

8. 根据权利要求5-7任意一项所述的一种闭锁控制装置,其特征在于,所述电压检测单元的型号为AB-CG系列的电压传感器。

一种电气柜及其闭锁控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气柜闭锁控制技术领域,具体涉及一种电气柜及其闭锁控制装置。

背景技术

[0002] 目前电力系统普遍设置有很多高低压电气柜,并且为了防止对电气柜的误操作,在电气柜中通常都设置有电气闭锁设备。

[0003] 电气闭锁是将电气柜中断路器、隔离开关、接地刀闸等设备的辅助接点接入相关电器设备的操作回路构成的闭锁中。目前电气闭锁已经被广泛应用到电动操作的设备中,其优点是在电气的操作过程中不需要辅以其他操作,闭锁可靠。电气闭锁的主要作用有以下项:

[0004] 1、防止断路器出现拒动或误动;

[0005] 2、防止隔离开关带负荷动作;

[0006] 3、防止接地刀闸或接地线带电接地;

[0007] 4、防止接地刀闸闭合时闭合断路器或隔离开关;

[0008] 5、防止人员误入带电隔间。

[0009] 申请公布号为CN103269034A的专利公开了一种智能在线防误保护系统,采用智能控制器连接高压带电传感器、柜门闭锁器、手车闭锁器、地刀闭锁器和显示器,智能控制器通过高压带电传感器检测线路是否处于高压电状态,并通过显示器显示出相应的信息;如果线路处于高压电状态,则控制柜门闭锁器和地刀闭锁器闭锁,防止接地刀闸接地和人员误入,提高供电系统的安全性能。

[0010] 但是上述专利所提供的技术方案中,检测线路所用的传感器为高压带电传感器,在检测线路中的电压时需要承受线路的高压,因此所选用的电压传感器不仅成本较高,而且在使用的过程中由于需要承受高压而容易被损坏。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的在于提供一种电气柜及其闭锁控制装置,用于解决现有技术中检测高压线路时由于所用的电压传感器需要承受高压而容易被损坏的问题。

[0012] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0013] 一种电气柜,包括A、B、C三相线路和闭锁控制装置;所述闭锁控制装置包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元分别用于检测A、B、C三相线路的电压;

[0014] 所述电压检测单元为感应式电压探头,各电压检测单元与其所检测线路的距离大于安全距离。

[0015] 本实用新型所提供的技术方案,采用感应式电压探头检测线路中的电压,由于感应式电压探头能够在安全距离以外对线路进行检测,因此不会因为承受线路的高压而受到

损坏。

[0016] 作为对电气柜的进一步改进,为了显示出各相线路是否处于带电状态,所述闭锁控制器还连接有三个指示灯,各指示灯分别与A、B、C三相线对应,用于显示各相线路是否带电。

[0017] 作为对闭锁控制器与电磁锁和刀闸闭锁器之间连接关系的进一步改进,所述电磁锁和地刀闭锁器并联,在电磁锁和地刀开关的供电线路上设置有可控开关,所述闭锁控制器连接该可控开关的控制端。

[0018] 作为对电压检测单元的进一步改进,所述电压检测单元的型号为AB-CG系列的电压传感器。

[0019] 一种闭锁控制装置,包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接所述电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元分别用于检测相应待测线路的电压;

[0020] 各电压检测单元均为感应式电压探头,分别用于设置在相应待检测线路的安全距离以外。

[0021] 作为对电气柜的进一步改进,所述闭锁控制器还连接有三个指示灯,用于对应显示各电压检测单元所检测的线路是否带电。

[0022] 作为对闭锁控制器与电磁锁和刀闸闭锁器之间连接关系的进一步改进,所述电磁锁和地刀闭锁器并联,在电磁锁和地刀开关的供电线路上设置有可控开关,所述闭锁控制器连接该可控开关的控制端。

[0023] 作为对电压检测单元的进一步改进,所述电压检测单元的型号为AB-CG系列的电压传感器。

附图说明

[0024] 图1为电气柜实施例中电气柜的电气原理图;

[0025] 图2为电气柜实施例中各指示灯的电路原理图。

具体实施方式

[0026] 本实用新型的目的在于提供一种电气柜及其闭锁控制装置,用于解决现有技术中检测高压线路时由于所用的电压传感器需要承受高压而容易被损坏的问题。

[0027] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0028] 一种电气柜,包括A、B、C三相线路和闭锁控制装置;所述闭锁控制装置包括闭锁控制器、电磁锁和地刀闭锁器;闭锁控制器连接有三个电压检测单元,并连接电磁锁和地刀闭锁器的控制部分;各电压检测单元分别用于检测A、B、C三相线路的电压;

[0029] 所述电压检测单元为感应式电压探头,各电压检测单元与其所检测线路的距离大于安全距离。

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0031] 电气柜实施例:

[0032] 本实施例提供一种电气柜,电气柜设置有闭锁控制装置,能够根据线路中的电压对柜门和接地刀闸进行闭锁控制,提高电气柜的安全性能。

[0033] 本实施例所提供的电气柜,其中包括闭锁控制装置,A、B、C三相线路和用于接地的N相线路,闭锁控制装置包括闭锁控制器和地刀闭锁器以及设置在电气柜柜门上的电磁锁。闭锁控制器连接地刀闭锁器和电磁锁的控制部分,用于控制地刀闭锁器和电磁锁的工作状态。

[0034] 闭锁控制器连接有四个电压传感器,各电压传感器均为感应式电压传感器,分别设置在检测A、B、C三相线路和N相线路处,与相应线路之间的距离大于相应的安全距离。各电压传感器通过非接触的方式,根据各相线路中电压所产生的电场,在安全距离外检测各相线路的电压,防止各相线路中高压对相应电压传感器造成损害。这里的安全距离是不会对电压传感器造成损害的距离。

[0035] 各电压传感器检测到相应线路中的电压信号之后,将检测到的电压信号发送给闭锁控制器,闭锁控制器根据接收到的电压信号判断各相线路中是否带电;如果A、B、C三相线路带电,则控制电磁锁和地刀闭锁器闭锁。

[0036] 电磁锁闭锁之后将电气柜闭锁,防止人员误入而对其生命安全造成威胁。

[0037] 地刀闭锁器闭锁之后接地刀闸不能够闭合,从而防止在带电状态下将接地刀闸接地,保证电气柜的安全运行。

[0038] 本实施例中电气柜的电路结构如图1所示,其中DS为电磁锁,DT为地刀闭锁器,ZCX为闭锁控制器,电磁锁DS和地刀闭锁器DT并联后通过空气开关4ZK的触点3、4连接控制小母线的正极+KM,通过空气开关4ZK的触点1、2连接控制小母线的负极-KM,在电磁锁DS和地刀闭锁器DT连接控制小母线的线路上设置有触点23和24,闭锁控制器ZCX接触点23和24的控制端。

[0039] 为了显示出各相的带电状态,闭锁控制器还连接有四个指示灯,如图2所示,各指示灯分别与检测A、B、C三相线路和N相线路的电压互感器连接,当闭锁控制器通过电压传感器检测到某个线路中带电时,相应的指示灯发光,工作人员能够通过指示灯直观的看出各线路的带电状态。

[0040] 本实施例中闭锁控制器所连接的四个电压传感器,其原理是利用高压电场与传感器之间的电场耦合原理,进行感应式测量电压传感器是型号为AB-CG6KV/10KV/35KV的电压互感器。

[0041] 装置实施例:

[0042] 本实施例提供一种闭锁控制装置,与上述电气柜实施例中的闭锁控制装置结构相同,该闭锁控制已经在上述电气柜实施例中做了详细介绍,这里不多做说明。

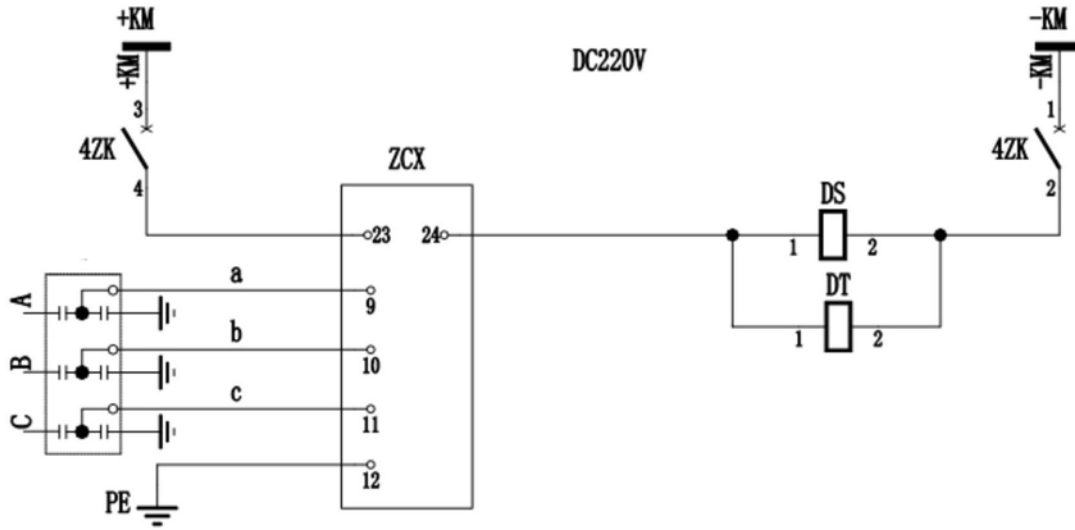


图1



图2