(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208922966 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821304843.0

(22)申请日 2018.08.14

(73)专利权人 贵州科美瑞博电气科技有限责任公司
地址 550000 贵州省黔南布依族苗族自治州龙里县工业区园内

(72)发明人 王鹏

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 汪浩

(51)Int.Cl.
H01H 33/02(2006.01)
H01H 33/42(2006.01)

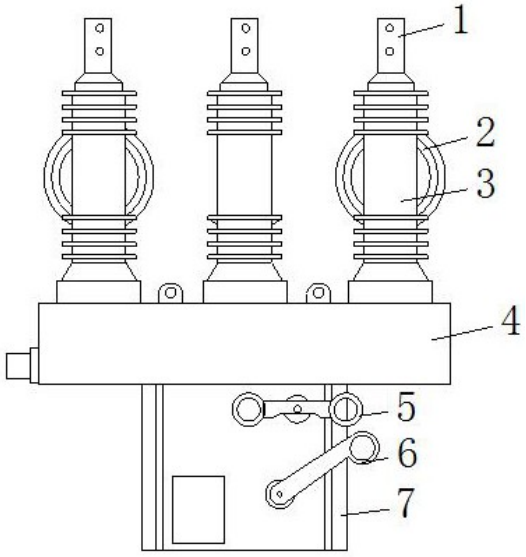
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种10kV线路短路故障自动检测切除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种10kV线路短路故障自动检测切除装置，包括断路器本体，所述断路器本体的底部开设有储能指示窗，且断路器本体的内部底端设置有电源PT和控制器，所述控制器位于电源PT的一侧，所述断路器本体的前表面固定有合分闸操作手柄和储能手柄，且储能手柄位于合分闸操作手柄的下方，所述断路器本体的顶部连接有极柱安装座，且极柱安装座底部的四个拐角处均开设有安装孔，本实用新型将控制器与断路器本体配合使用，通过断路器本体对10kV线路进行分断和关合控制，通过控制器将10kV线路的故障检出，并控制断路器本体实现自动、直接切除界内用户相间短路故障和自动重合闸，实现自动、直接切除界内分段和用户单相接地故障。



CN 208922966 U

1.一种10kV线路短路故障自动检测切除装置,包括断路器本体(7),其特征在于:所述断路器本体(7)的底部开设有储能指示窗(10),且断路器本体(7)的内部底端设置有电源PT(8)和控制器(9),所述控制器(9)位于电源PT(8)的一侧,所述断路器本体(7)的前表面固定有合分闸操作手柄(5)和储能手柄(6),且储能手柄(6)位于合分闸操作手柄(5)的下方,所述断路器本体(7)的顶部连接有极柱安装座(4),且极柱安装座(4)底部的四个拐角处均开设有安装孔(13),所述极柱安装座(4)的底部一端开设有合分闸指示窗(11),且极柱安装座(4)的顶部安装有三个极柱(3),三个所述极柱(3)沿水平方向一字排开,且三个极柱(3)的顶部均连接有进线柱(1),中间位置处的一个所述极柱(3)的背面固定有出线柱(12),且另外两个极柱(3)的背面均安装有电流互感器(2),所述电流互感器(2)共设置有两个,所述出线柱(12)位于两个电流互感器(2)之间。

2.根据权利要求1所述的一种10kV线路短路故障自动检测切除装置,其特征在于:所述进线柱(1)上设置有接线孔。

3.根据权利要求1所述的一种10kV线路短路故障自动检测切除装置,其特征在于:所述极柱安装座(4)上设置有吊环。

4.根据权利要求1所述的一种10kV线路短路故障自动检测切除装置,其特征在于:所述极柱(3)上设置有绝缘伞裙。

5.根据权利要求1所述的一种10kV线路短路故障自动检测切除装置,其特征在于:所述分闸操作手柄(5)和储能手柄(6)上均设置有橡胶防滑套。

一种10kV线路短路故障自动检测切除装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动开关装置技术领域，具体涉及一种10kV线路短路故障自动检测切除装置。

背景技术

[0002] 随着城、农网改造的不断深化，在我局10kV配电网的运行中，供电的可靠性和安全性在不断提高，整个配网中故障和事故率已大大降低，但是，由于各类分段开关、支线开关的故障保护功能不同，10kV分支线路事故引发主干线停电的比率却在不断升高，因分支线路的故障及保护配合不当而波及整条10kV线路停电的事故时有发生。

[0003] 目前10kV架空配电线路至各用户支线入口处大量使用着户外柱上负荷开关、隔离开关、跌落式熔断器和少量的智能式带自动重合装置(PVB电动操作型)断路器，但是这些大多是手动开关，主要用于正常分、合线路负荷电流和隔离电源的作用，不具有自动隔离用户侧事故的功能，还有一些可以隔离故障的负荷开关装置，对于相间短路故障不能直接切除，必须等变电所跳闸后，才能隔离相间短路故障，继而造成全部线路瞬时停电，对于故障的选择性较差，另外，这些开关还不具备重合闸功能，故障恢复供电时间较长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种10kV线路短路故障自动检测切除装置，以解决上述背景技术中提出无法自动隔离用户侧事故，对于故障的选择性较差和故障恢复供电时间较长的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种10kV线路短路故障自动检测切除装置，包括断路器本体，所述断路器本体的底部开设有储能指示窗，且断路器本体的内部底端设置有电源PT和控制器，所述控制器位于电源PT的一侧，所述断路器本体的前表面固定有合分闸操作手柄和储能手柄，且储能手柄位于合分闸操作手柄的下方，所述断路器本体的顶部连接有极柱安装座，且极柱安装座底部的四个拐角处均开设有安装孔，所述极柱安装座的底部一端开设有合分闸指示窗，且极柱安装座的顶部安装有三个极柱，三个所述极柱沿水平方向一字排开，且三个极柱的顶部均连接有进线柱，中间位置处的一个所述极柱的背面固定有出线柱，且另外两个极柱的背面均安装有电流互感器，所述电流互感器共设置有两个，所述出线柱位于两个电流互感器之间。

[0006] 优选的，所述进线柱上设置有接线孔。

[0007] 优选的，所述极柱安装座上设置有吊环。

[0008] 优选的，所述极柱上设置有绝缘伞裙。

[0009] 优选的，所述分闸操作手柄和储能手柄上均设置有橡胶防滑套。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] (1)本实用新型将控制器与断路器本体配合使用，通过断路器本体对10kV线路进行分断和关合控制，通过控制器将10kV线路的故障检出，并控制断路器本体实现自动、直接

切除界内用户相间短路故障和自动重合闸，实现自动、直接切除界内分段和用户单相接地故障，实现自动隔离用户侧事故，大大提高了故障的选择性，避免分段和单一用户的故障及保护配合不当而波及整条线路停电，可快速恢复界内10kV分面处和用户瞬时性故障引起的停电，缩短了故障恢复供电时间；

[0012] (2)本实用新型设置了电源PT，电源PT为具有大存储能量、运行可靠和全免维护的后备储能电源系统，当10kV线路故障甚至线路失压的情况下仍能进行断路器本体分断操作，可直接安装在电杆上，防护等级高，具备长期免护性能，还具备就地遥控分、合闸功能，便于线路检修维护。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视图；

[0014] 图2为本实用新型的左视图；

[0015] 图3为本实用新型的后视图；

[0016] 图4为本实用新型的仰视图；

[0017] 图中：1-进线柱；2-电流互感器；3-极柱；4-极柱安装座；5-合分闸操作手柄；6-储能手柄；7-断路器本体；8-电源PT；9-控制器；10-储能指示窗；11-合分闸指示窗；12-出线柱；13-安装孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种10kV线路短路故障自动检测切除装置，包括断路器本体7，断路器本体7的底部开设有储能指示窗10，且断路器本体7的内部底端设置有电源PT8和控制器9，控制器9位于电源PT8的一侧，断路器本体7的前表面固定有合分闸操作手柄5和储能手柄6，且储能手柄6位于合分闸操作手柄5的下方，合分闸操作手柄5负责进行合分闸操作，断路器本体7的顶部连接有极柱安装座4，且极柱安装座4底部的四个拐角处均开设有安装孔13，安装孔13用于将断路器本体7固定在户外电线柱上，极柱安装座4的底部一端开设有合分闸指示窗11，且极柱安装座4的顶部安装有三个极柱3，合分闸指示窗11便于观察合分闸情况，三个极柱3沿水平方向一字排开，且三个极柱3的顶部均连接有进线柱1，中间位置处的一个极柱3的背面固定有出线柱12，且另外两个极柱3的背面均安装有电流互感器2，电流互感器2共设置有两个，出线柱12位于两个电流互感器2之间。

[0020] 为了方便接线，本实施例中，优选的，进线柱1上设置有接线孔。

[0021] 为了便于吊运断路器本体7，本实施例中，优选的，极柱安装座4上设置有吊环。

[0022] 为了对极柱3进行绝缘保护，本实施例中，优选的，极柱3上设置有绝缘伞裙。

[0023] 为了便于防滑，本实施例中，优选的，分闸操作手柄5和储能手柄6上均设置有橡胶防滑套。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程:通过安装孔13将断路器本体7安装在电线柱上,再将进线柱1和出线柱12分别与电网进、出线连接好,通过电源PT9给断路器本体7和控制器9供电,当界内发生相间短路故障时,控制器9侦测到线路零序电流或相电流超过相应的过流整定值且维持整定的故障检测时间后,控制器9则输出分闸控制信号至断路器本体7,使合分闸操作手柄5进行分闸操作,从而断开故障线路,保护10KV主干馈线不受故障支线的波及而停电,故障后,重合闸延时到后,控制器9输出合闸控制信号至断路器本体7,使合分闸操作手柄5进行合闸操作,缩短了故障恢复供电时间。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

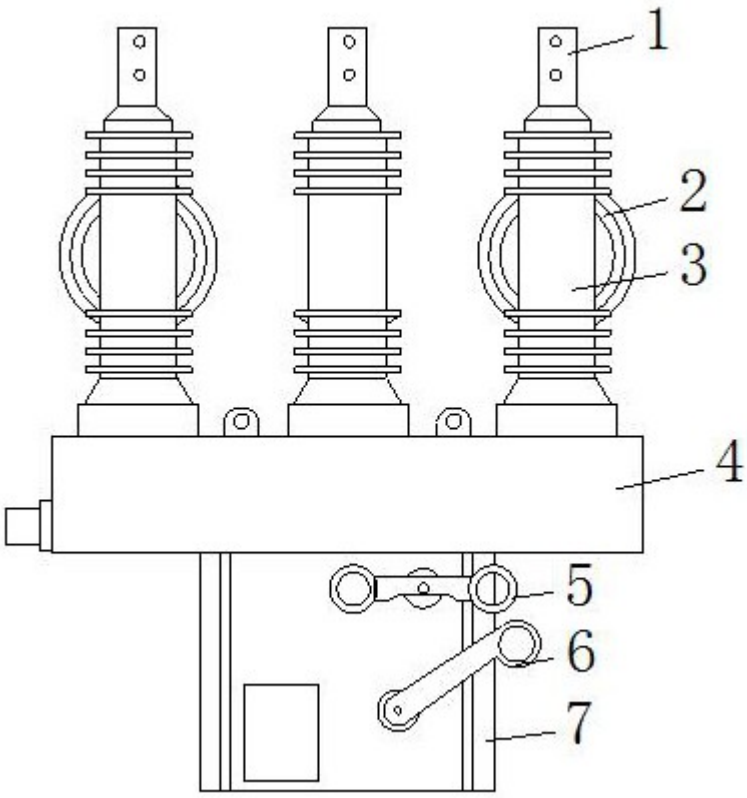


图1

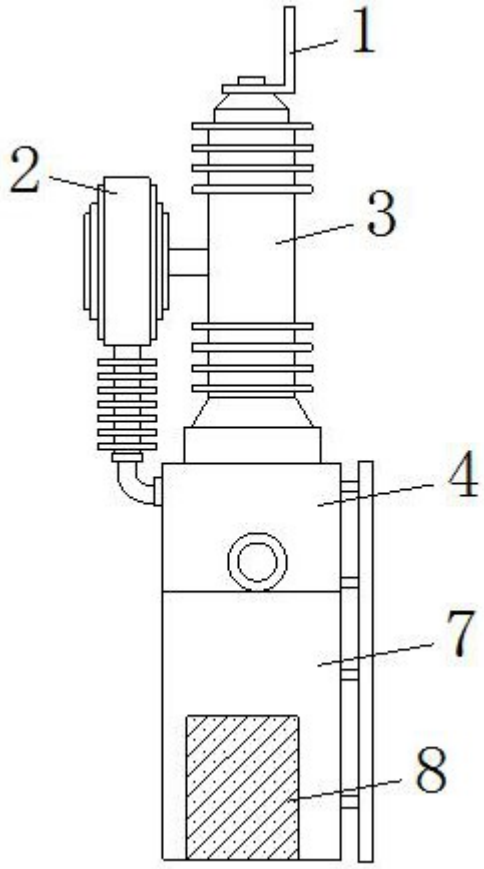


图2

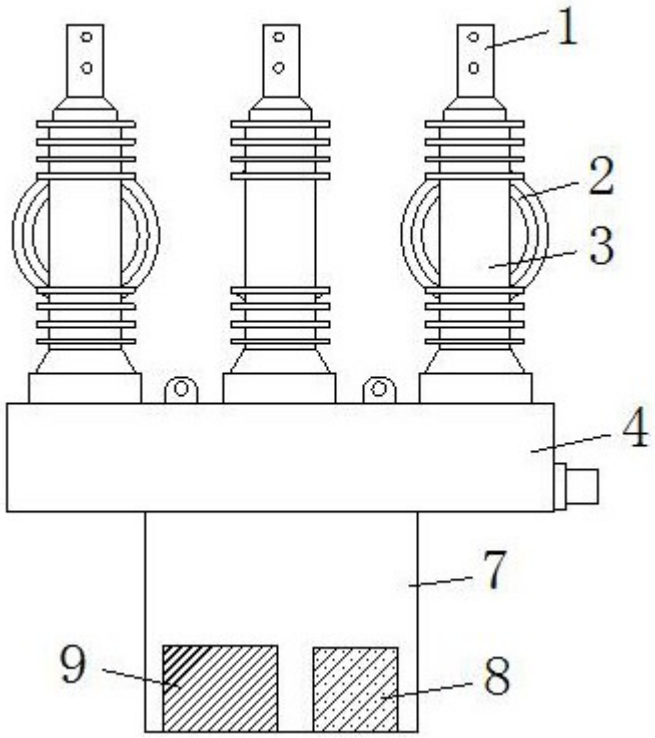


图3

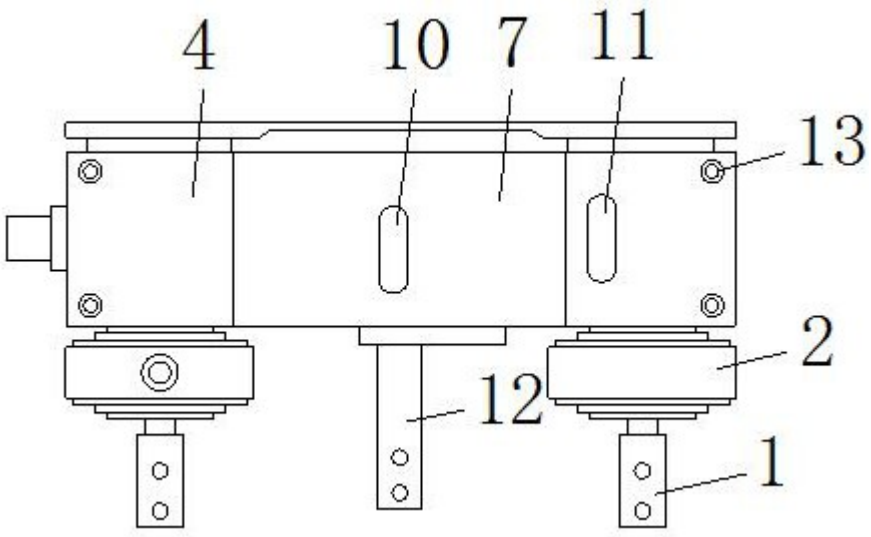


图4