(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 202748425 U
(45)授权公告日 2013.02.20

(21)申请号 201220451155.3
(22)申请日 2012.09.05
(73)专利权人 王晴
地址 255000 山东省淄博市张店区新村西路61号
专利权人 宋以新
张丙良
李栋
戴文利
周士勇
(72)发明人 王晴 宋以新 张丙良 李栋 戴文利 周士勇
(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞
(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)

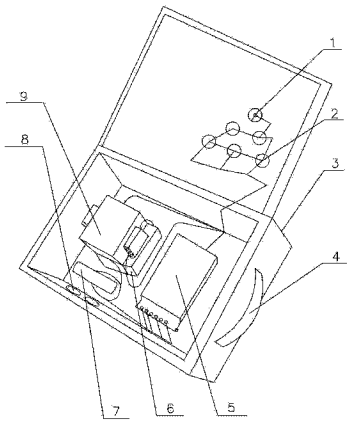
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

剩余电流保护不停电测试装置

(57)摘要

一种输电线路系统，特别涉及一种剩余电流保护不停电测试装置，属于电力电缆状态检修技术领域，包括箱体(3)，其特征在于：箱体上盖设置开关(1)和指示灯(2)，内部安装剩余电流动作保护器(5)，剩余电流动作保护器一侧安装零序互感器(7)和中间继电器(6)，中间继电器上部安装接触器(9)，接触器主触头的输入端连接相线，输出端通过保险丝后与N线接入零序互感器，零序互感器连接保护器，保护器连接接触器的线圈端子，接触器的常开辅助触头连接中间继电器，接触器的常闭辅助触头连接指示灯接在L3相和N线之间。本实用新型便于携带，操作简单，安全性能高，减少断电次数，提高了供电可靠性，保证安全且极大的提高了公司的经济效益。



CN 202748425 U

1. 一种剩余电流保护不停电测试装置，包括箱体(3)，其特征在于：箱体(3)上盖设置开关(1)和指示灯(2)，箱体(3)内部安装剩余电流动作保护器(5)，剩余电流动作保护器(5)一侧安装零序互感器(7)和中间继电器(6)，中间继电器(6)上部安装接触器(9)；

所述的接触器(9)主触头的三个输入端连接L1相、L2相和L3相，三个输出端通过保险丝后与N线接入零序互感器，零序互感器连接剩余电流动作保护器(5)，剩余电流动作保护器(5)连接接触器的线圈端子，接触器(9)的常开辅助触头连接中间继电器(6)，接触器(9)主触头连接电流表，接触器(9)的常闭辅助触头连接指示灯(2)后接在L3相和N线之间。

2. 根据权利要求1所述的剩余电流保护不停电测试装置，其特征在于：所述的箱体(3)前面设置两个圆孔(8)，圆孔(8)与零序互感器(7)相对应。

3. 根据权利要求1所述的剩余电流保护不停电测试装置，其特征在于：所述的箱体(3)侧面设置提手带(4)。

剩余电流保护不停电测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输电线路系统，特别涉及一种剩余电流保护不停电测试装置，属于电力电缆状态检修技术领域。

背景技术

[0002] 目前很多地区用户居住分散、线路老化、电器增多，用电量剧增，因此采用“TT”系统供电，全部安装剩余电流动作保护器，剩余电流保护器关系到低压电网安全和人身安全，对于剩余电流保护器的测试也成为日常管理工作的重点和难点，由于低压台区一级剩余电流动作保护器，每周测试一次，汛期每周两次，每台保护器一年需要测试 70 余次，每次试跳三相各一次，即全年除线路故障跳闸外，因测试造成的人为跳闸达 210 多次。测试剩余电流动作保护器跳闸会造成微机、空调、冰箱、电视、电饭锅等家用电器重新启动，影响客户正常用电，部分电器会因频繁停送电自动停止运行，甚至会造成生产类企业产品的报废，供电优质服务会在客户心中大大降低，并且频繁停电减少了供电量，影响了企业的经济效益。

实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术的不足，本实用新型要解决的技术问题是：提供一种高供电质量、供电可靠性高、便于携带、操作简单、安全性能高的剩余电流保护不停电测试装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种剩余电流保护不停电测试装置，包括箱体，其特征在于：箱体上盖设置开关和指示灯，箱体内部安装剩余电流动作保护器，剩余电流动作保护器一侧安装零序互感器和中间继电器，中间继电器上部安装接触器；

[0005] 所述的接触器主触头的三个输入端连接 L1 相、L2 相和 L3 相，三个输出端通过保险丝后与 N 线接入零序互感器，零序互感器连接剩余电流动作保护器，剩余电流动作保护器连接接触器的线圈端子，接触器的常开辅助触头连接中间继电器，接触器主触头连接电流表，接触器的常闭辅助触头连接指示灯接在 L3 相和 N 线之间。

[0006] 将保护器、零序互感器、中间继电器和接触器安装到一个箱体内部，结构紧凑，携带和使用方便，连接方式与主电路中的连接方式相同，并联到主电路两端不会造成用户困扰，方便不停电检测。

[0007] 所述的箱体前面设置两个圆孔，圆孔与零序互感器相对应。方便连接到主电路进行测试工作。

[0008] 所述的箱体侧面设置提手带。方便携带。

[0009] 本实用新型配电盘防带负荷拉刀闸闭锁装置所具有的有益效果是：所述的剩余电流保护不停电测试装置在线路不断电的情况下测试保护器，能正确测试保护装置性能及动作情况，大大提高了供电质量和供电的可靠性，减少了客户的损失，提高了供电企业的优质服务质量，解决了因保护器测试停电给客户带来的不便，从根本上解决了因剩余电流动作保护器测试必须停电的问题。本实用新型针对性强，便于携带，操作简单，外壳采用绝缘材

料，安全性能高，避免了测试必停电的矛盾，减少断电次数，提高了供电可靠性，保证安全且极大的提高了公司的经济效益。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型的电路系统原理图。

[0012] 其中：1、开关 2、指示灯 3、箱体 4、提手带 5、剩余电流动作保护器 6、中间继电器 7、零序互感器 8、圆孔 9、接触器。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述：

[0014] 如图 1-2 所示，剩余电流保护不停电测试装置，包括箱体 3，箱体 3 上盖设置开关 1 和指示灯 2，箱体 3 内部安装剩余电流动作保护器 5，剩余电流动作保护器 5 一侧安装零序互感器 7 和中间继电器 6，中间继电器 6 上部安装接触器 9；所述的接触器 9 主触头的三个输入端连接 L1 相、L2 相和 L3 相，三个输出端通过保险丝后与 N 线接入零序互感器，零序互感器连接剩余电流动作保护器 5，剩余电流动作保护器 5 连接接触器的线圈端子，接触器 9 的常开辅助触头连接中间继电器 6，接触器 9 主触头连接电流表，接触器 9 的常闭辅助触头连接指示灯 2 接在 L3 相和 N 线之间。箱体 3 前面设置两个圆孔 8，圆孔 8 与零序互感器 7 相对应。箱体 3 侧面设置提手带 4。

[0015] 工作原理和使用过程：

[0016] 使用时，将便携式的剩余电流保护不停电测试装置安装在主电路运行剩余电流动作保护器和运行接触器的两端，便携式的剩余电流保护不停电测试装置内电路连接与主回路内电路连接形成并联电路，按下保护器 2 开关 KM2 主触头闭合，接触器 KM1、KM2 均处于闭合运行状态，通过电流表和指示灯确认接触器 KM2 闭合，中间继电器 KA1、KA2 处于闭合状态。测试保护器 1 时，在中间继电器 KA1 出线侧用测试仪测试，当接地(剩余)电流达到动作值时，保护器 1 动作，接触器 KM1 主触头断开，KM1 常闭辅助触头闭合，接触器断开，指示灯 HL1 亮，电流互感器无电流通过电流表指示为零，根据指示灯、电流表两项指示判断接触器确已断开符合规程规定，同时 KM1 常开辅助触头断开，中间继电器 KA1 断开，KA1 出线侧无电，测试仪记录动作电流值及动作时间，证明保护器 1 运行是否正常。根据保护器原理，保护器 1 测试回路接地电流不会对保护器 2 回路造成影响，接触器 K M2 主触头仍闭合向线路正常供电，此时如果线路发生接地故障时，将由保护器 2 保证电网安全。保护器 1 延时闭合后，K M1 常开辅助触头闭合，中间继电器 K A1 线圈得电闭合，K A1 出线侧有电，可依次进行其它相测试，三相全部测试完毕 K M1 闭合运行后，断开保护器 2 装置使处于备用状态，达到线路不断电测试保护器的目的。保护器 1、保护器 2 均采用动作电流档位可调的保护器，可使保护器 2 档位值低于保护器 1 档位值进行测试，测试时接触器 KM2 断开后由 KM1 向线路供电，此时如果线路发生接地故障时，零序互感器 KAZ1 通过的信号电流为接地故障电流和保护器 2 测试电流之和保护器 1 仍能可靠断开故障线路，保证电网及人身安全，另外因为保护器 2 长期处于备用状态，所以不需要经常测试。

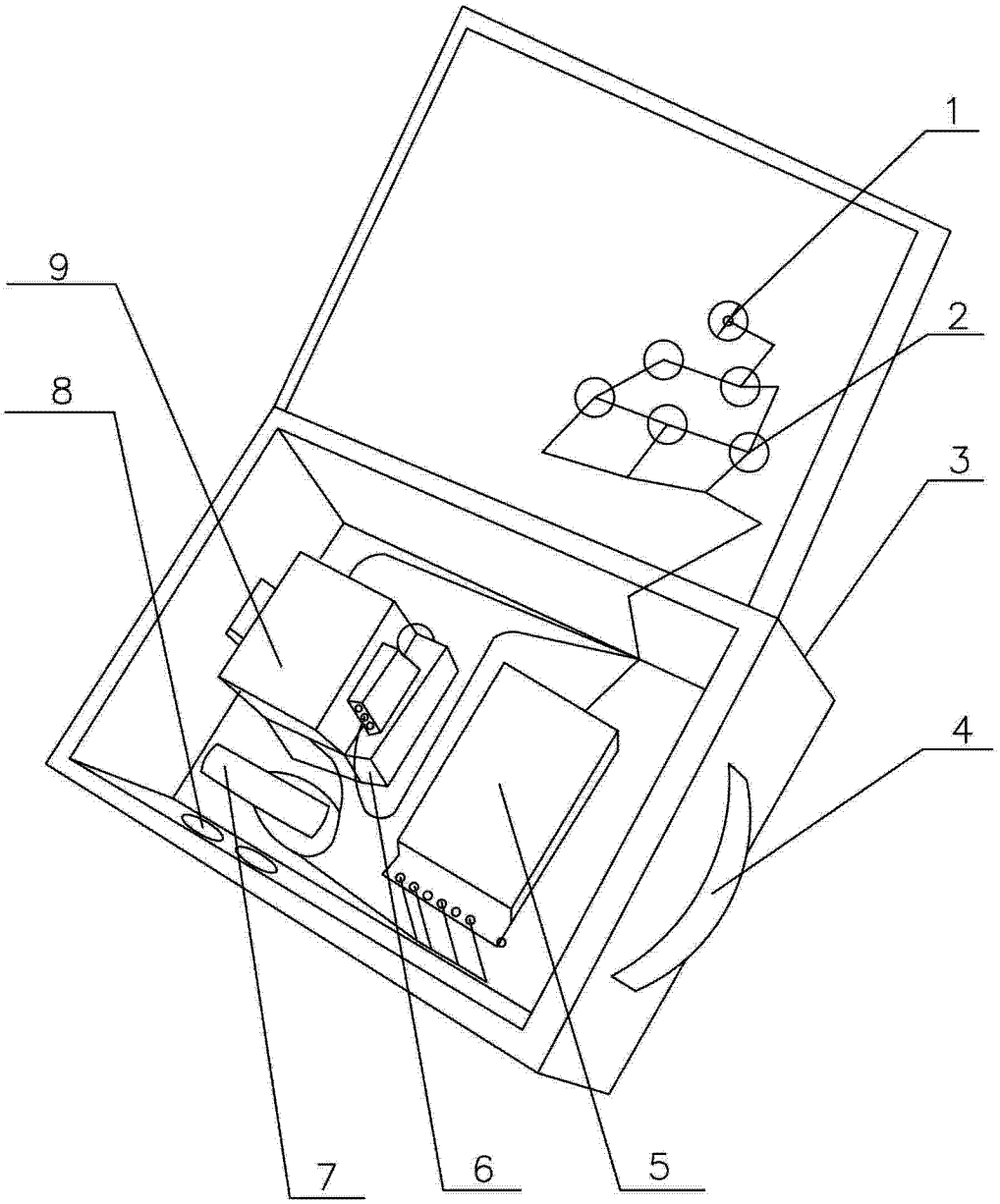


图 1

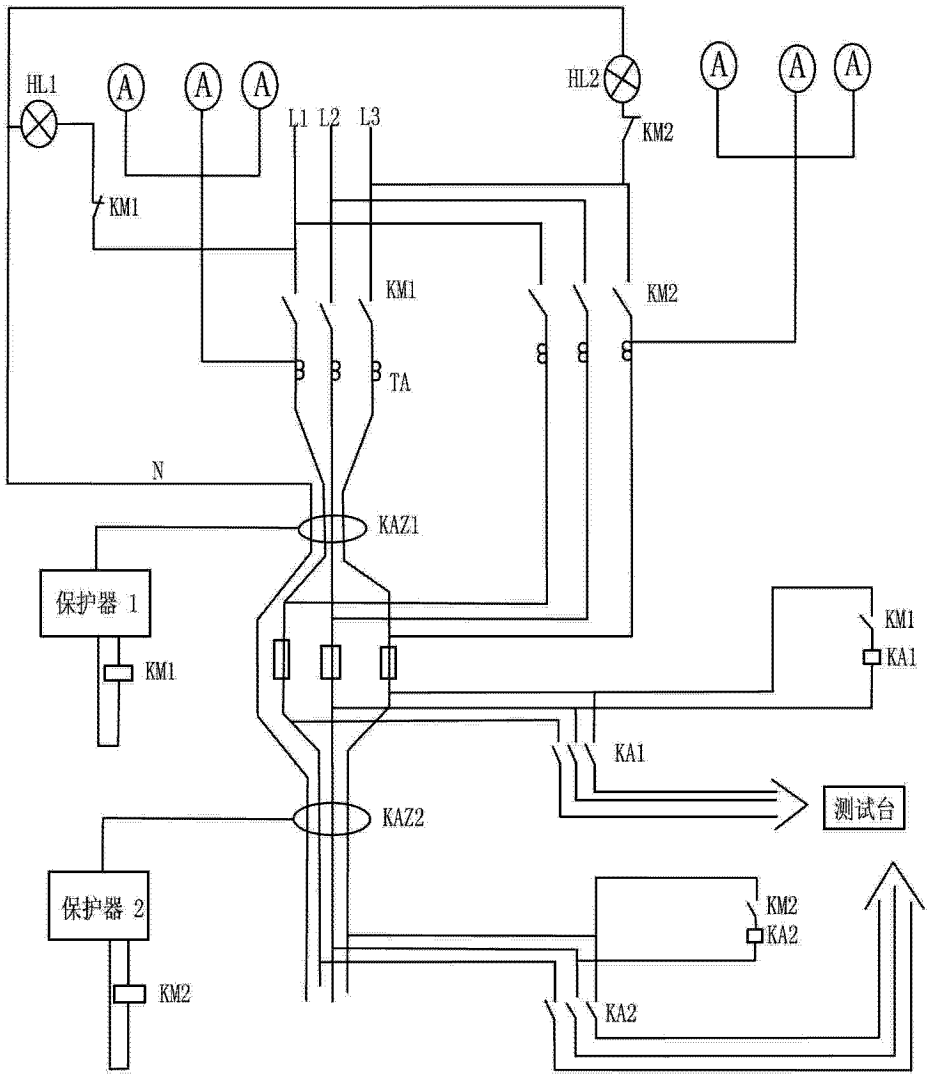

HL1
A
A
A
L1 L2 L3
HL2
A
A
A
KM2
KM1
KM1
KM2
TA
N
KAZ1
保护器 1
KM1
KM1
KA1
KA1
测试台
KAZ2
保护器 2
KM2
KM2
KA2
KA2

图 2