



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205029318 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520758850. 8

(22) 申请日 2015. 09. 28

(73) 专利权人 余姚市嘉荣电子电器有限公司

地址 315463 浙江省宁波市余姚市临山镇邵家丘村1区78号

(72) 发明人 钱加灿

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(普通合伙) 33239

代理人 胡小永

(51) Int. Cl.

H02H 3/32(2006. 01)

H02H 5/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

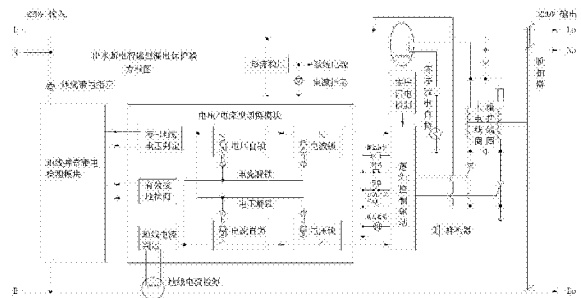
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

出水断电智能型漏电保护器

(57) 摘要

本实用新型公开一种出水断电智能型漏电保护器,包括用于供电的整流稳压电路,包括地线异常带电检测模块、电压/电流型模式切换模块、逻辑控制驱动、零序漏电检测、零序漏电自检、上电线圈和维持线圈。本实用新型服了现有的所有漏电保护器的缺点及安全隐患设计,智能安全可靠;出水断电,做到水电隔离使用效果,没有使用安全隐患;克服了地线所有带电及接线错误等带来的异常,系统均能有效识别检测与控制;增加了自检功能,杜绝了潜在的失效安全隐患。



1. 一种出水断电智能型漏电保护器,包括用于供电的整流稳压电路,其特征在于:包括地线异常带电检测模块、电压/电流型模式切换模块、逻辑控制驱动、零序漏电检测、零序漏电自检、上电线圈和维持线圈;

其中,所述地线异常带电检测模块用于检测零-地线漏电情况;

所述电压/电流型模式切换模块将上述地线漏电情况进行判断,根据判断结果,选择地线电流型检测模式或者地线电压检测模式;

所述逻辑控制驱动用于控制上电线圈和维持线圈,其中,上电线圈用于吸合脱扣器,维持线圈用于断开脱扣器;

零序漏电自检用于检测零序互感线圈是否漏电;

零序漏电检测用于检测零火线漏电情况,并通过逻辑控制驱动控制脱扣器动作。

2. 如权利要求1所述的出水断电智能型漏电保护器,其特征在于:所述电压/电流型模式切换模块包括零-地线电压判定、有效接地检测电路、地线电流判定、电压锁和电流锁;

其中,有效接地检测电路用于检测地线是否有效接地;

零-地线电压判定用于判断零-地线之间的电压变化情况,处于有效接地时,电压锁解锁,电流锁自锁,处于地线电压检测模式;处于无效接地时,电压锁自锁,电流锁解锁,处于地线电流检测模式。

3. 如权利要求1所述的出水断电智能型漏电保护器,其特征在于:所述逻辑控制驱动连接有高温保护电路、水流开关检测和状态指示;所述高温保护电路用于检测插脚是否温度过高,从而通过逻辑控制驱动断开脱扣器;所述水流开关检测用于检测水流开关状态,水流开关处于开启状态,维持线圈始终断开脱扣器,反之则允许上电线圈吸合脱扣器。

出水断电智能型漏电保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电气安全装置,特别涉及出水断电智能型漏电保护器。

背景技术

[0002] 漏电保护器之保护功能是建立在供电电源正常的前提下,地线异常带电或负载漏电才提供切断负载供电回路的保护功能。由于使用者普遍存在用插座开关去切断漏保器供电电源使整机停止工作已达到节能的目的,正因如此,漏保器失去工作电源若此时地线异常带电将导致漏保器不跳闸而造成触电。诸如此类,对插座接触不良也等同关闭漏保器供电电源,严重影响人身安全隐患。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的就是要克服上述缺点,旨在提供一种出水断电智能型漏电保护器。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的出水断电智能型漏电保护器,包括用于供电的整流稳压电路,包括地线异常带电检测模块、电压/电流型模式切换模块、逻辑控制驱动、零序漏电检测、零序漏电自检、上电线圈和维持线圈;

[0007] 其中,所述地线异常带电检测模块用于检测零-地线漏电情况;

[0008] 所述电压/电流型模式切换模块将上述地线漏电情况进行判断,根据判断结果,选择地线电流型检测模式或者地线电压检测模式;

[0009] 所述逻辑控制驱动用于控制上电线圈和维持线圈,其中,上电线圈用于吸合脱扣器,维持线圈用于断开脱扣器;

[0010] 零序漏电自检用于检测零序互感线圈是否漏电;

[0011] 零序漏电检测用于检测零火线漏电情况,并通过逻辑控制驱动控制脱扣器动作。

[0012] 进一步,所述电压/电流型模式切换模块包括零-地线电压判定、有效接地检测电路、地线电流判定、电压锁和电流锁;

[0013] 其中,有效接地检测电路用于检测地线是否有效接地;

[0014] 零-地线电压判定用于判断零-地线之间的电压变化情况,处于有效接地时,电压锁解锁,电流锁自锁,处于地线电压检测模式;处于无效接地时,电压锁自锁,电流锁解锁,处于地线电流检测模式。

[0015] 进一步,所述逻辑控制驱动连接有高温保护电路、水流开关检测和状态指示;所述高温保护电路用于检测插脚是否温度过高,从而通过逻辑控制驱动断开脱扣器;所述水流开关检测用于检测水流开关状态,水流开关处于开启状态,维持线圈始终断开脱扣器,反之则允许上电线圈吸合脱扣器。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下优点:克服了现有的所有漏电保护器的缺点及安全隐患设计,是积所有功能为一体的全方位保护型的漏电保护器,智能安全可靠;出水断电,做到水电隔离使用效果,没有使用安全隐患;克服了地线所有带电及接线错误等带来的异常,系统均能有效识别检测与控制;解决了传统型漏电保护器用开关控制时的不跳闸断电现象,杜绝了安全隐患以及提高了节能效果,长时间不用可以直接关闭控制开关;增加了自检功能,杜绝了潜在的失效安全隐患。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的出水断电智能型漏电保护器及其控制方法的电气模块示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型出水断电智能型漏电保护器及其控制方法的工作流程示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型的出水断电智能型漏电保护器及其控制方法,包括用于供电的整流稳压电路,包括地线异常带电检测模块、电压 / 电流型模式切换模块、逻辑控制驱动、零序漏电检测、零序漏电自检、上电线圈和维持线圈;

[0022] 其中,所述地线异常带电检测模块用于检测零 - 地线漏电情况;

[0023] 所述电压 / 电流型模式切换模块将上述地线漏电情况进行判断,根据判断结果,选择地线电流型检测模式或者地线电压检测模式;

[0024] 所述逻辑控制驱动用于控制上电线圈和维持线圈,其中,上电线圈用于吸合脱扣器,维持线圈用于断开脱扣器;

[0025] 零序漏电自检用于检测零序互感线圈是否漏电;

[0026] 零序漏电检测用于检测零火线漏电情况,并通过逻辑控制驱动控制脱扣器动作。

[0027] 所述电压 / 电流型模式切换模块包括零 - 地线电压判定、有效接地检测电路、地线电流判定、电压锁和电流锁;

[0028] 其中,有效接地检测电路用于检测地线是否有效接地;

[0029] 零 - 地线电压判定用于判断零 - 地线之间的电压变化情况,处于有效接地时,电压锁解锁,电流锁自锁,处于地线电压检测模式;处于无效接地时,电压锁自锁,电流锁解锁,处于地线电流检测模式。

[0030] 所述逻辑控制驱动连接有高温保护电路、水流开关检测和状态指示;所述高温保护电路用于检测插脚是否温度过高,从而通过逻辑控制驱动断开脱扣器;所述水流开关检测用于检测水流开关状态,水流开关处于开启状态,维持线圈始终断开脱扣器,反之则允许上电线圈吸合脱扣器。同时,还设置了状态指示电路和蜂鸣器,状态指示电路用于指示当前整个保护器的运行状态,包括故障的显示,蜂鸣器起到报警作用。

[0031] 如图 2 所示,还包括一种用于出水断电智能型漏电保护器及其控制方法的控制方法,包括如下步骤,

[0032] S1,接通电源;

[0033] S2,系统复位；

[0034] S3,零序漏电检测自检；

[0035] S4,对上述自检过程进行判断,若自检无输出,维持线圈断开脱扣器,负载断电,同时进行故障排除,若故障排除则重新接通电源,否则故障指示灯持续闪烁；

[0036] 若自检有输出,上电线圈吸合脱扣器,负载上电；

[0037] S5,对地线有效接地进行判定,若地线正常接地,采用地线电压检测模式；否则,电压锁自锁,电流锁解锁,处于地线电流检测模式。无论采用上述哪一种地线漏电检测模式,一旦地线漏电,维持线圈断开脱扣器。

[0038] 还包括水流开关检测步骤

[0039] S6,若水流开关接通,切断负载电源,即脱扣器断开,否则,允许负载接通电源。

[0040] 本实用新型克服了现有的所有漏电保护器的缺点及安全隐患设计,是积所有功能为一体的全方位保护型的漏电保护器,智能安全可靠；出水断电,做到水电隔离使用效果,没有使用安全隐患；克服了地线所有带电及接线错误等带来的异常,系统均能有效识别检测与控制；解决了传统型漏电保护器用开关控制时的不跳闸断电现象,杜绝了安全隐患以及提高了节能效果,长时间不用可以直接关闭控制开关；增加了自检功能,杜绝了潜在的失效安全隐患。

[0041] 综上所述,上述实施方式并非是本实用新型的限制性实施方式,凡本领域的技术人员在本实用新型的实质内容的基础上所进行的修饰或者等效变形,均在本实用新型的技术范畴。

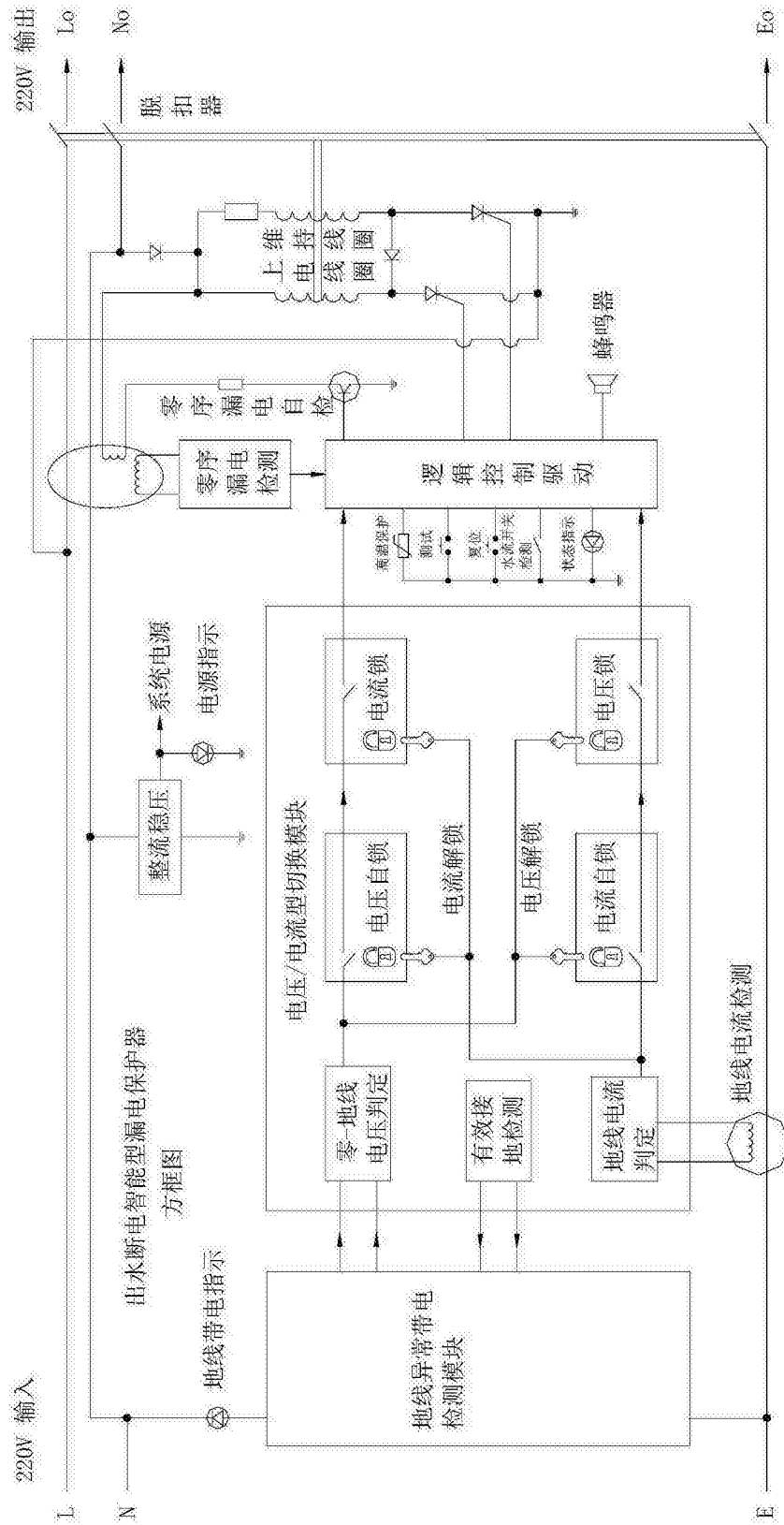


图 1

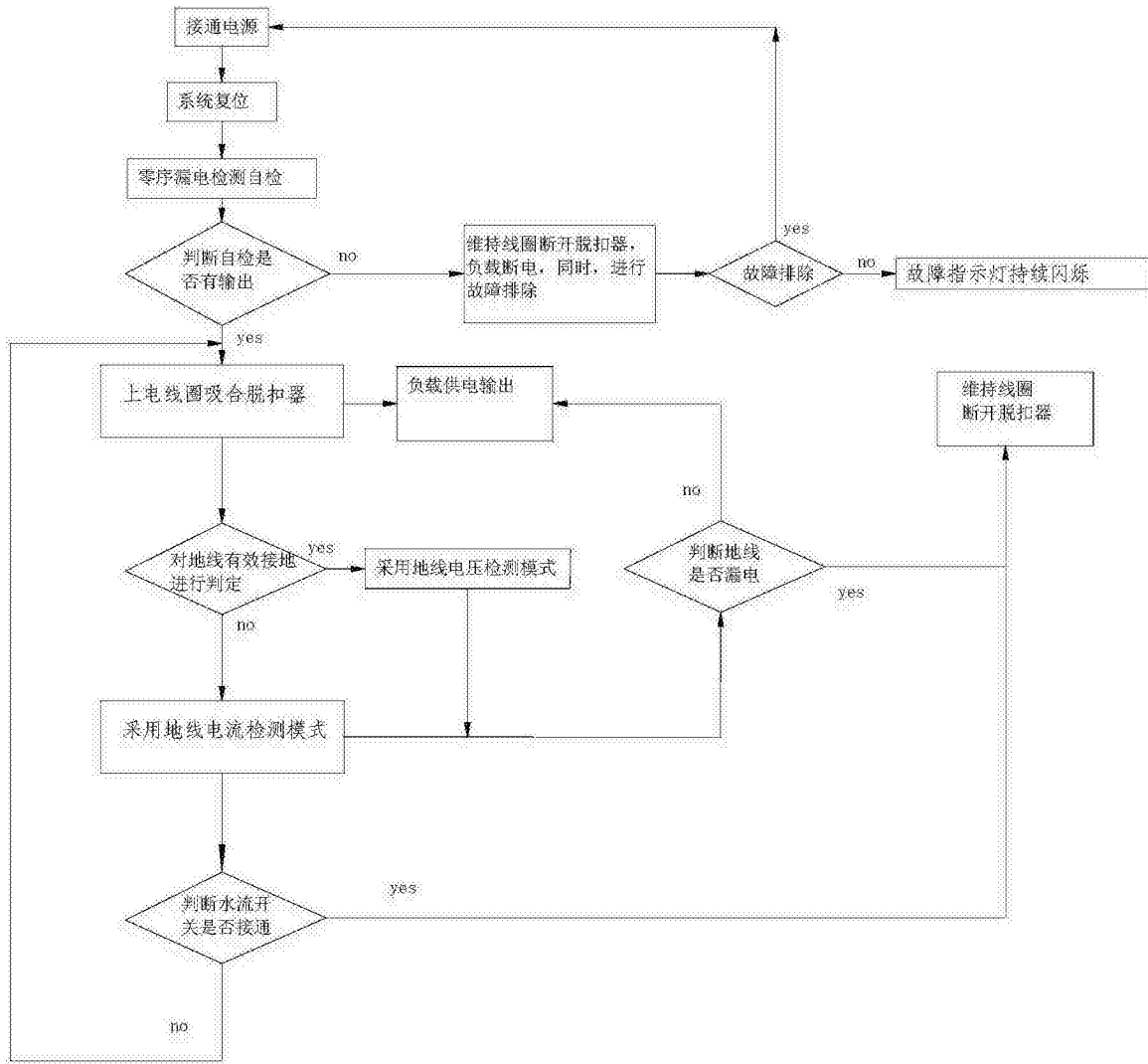


图 2