



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410001728.2

[43] 公开日 2004年12月29日

[11] 公开号 CN 1558246A

[22] 申请日 2004.1.19

[21] 申请号 200410001728.2

[71] 申请人 谭启仁

地址 310004 浙江省杭州市绍兴路347号1幢(户口萧山区)

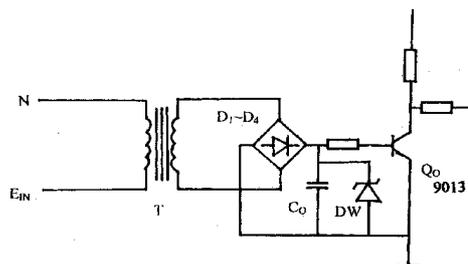
[72] 发明人 谭启仁

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 发明名称 变压器降压的电器通用的地线带电检测装置

[57] 摘要

本发明创造公开了一种变压器降压的电器通用的地线带电检测装置，属于电子技术应用领域，特别涉及零地线间电位差的检测技术。主要特征是本发明创造由变压器、整流二极管、稳压管、稳压电容及开关管逐级连接组成。变压器的初级两端跨接于电源的地线与零线之间，通过开关管输出地线带电信号。本发明创造为不具有地线带电信号检测装置的家用类似用途电器提供地线和基本绝缘同时失效或地线带电信号，供各种控制方式及不同用电器的控制电路作信号源。广泛应用于不具有地线和基本绝缘同时失效或地线带电时能实时切断火线和地线的家用和类似用途电器控制电路中。



1、一种变压器降压的电器通用的地线带电检测装置，其主要特征是由变压器、整流二极管、稳压电容、稳压管及开关管逐级连接组成，开关管与电器控制电路相连，向电器控制电路输出地线带电信号。

2、根据权利要求1所述的变压器降压的电器通用的地线带电检测装置，其特征是变压器的初级两端跨接于电源的地线与零线之间。

变压器降压的电器通用的地线带电检测装置

技术领域 本发明创造属于电子技术应用领域,特别涉及零地线间电位差的检测技术。

背景技术 众所周知,家用和类似用途电器产器标准要求用户家中的接地必须是可靠的,其产品中也装有带地线的标准插头供与插座中的地线相连以保证接地良好。而在中国和世界一些地区用电环境差,许多建筑的接地是不可靠的,甚至是缺乏的。在这种情况下,合格的家用和类似用途电器也不能保证使用者的安全。本发明创造为不具有地线带电信号检测装置的家用和类似用途电器提供地线和基本绝缘同时失效或地线带电信号,供各种控制方式及不同用电器的控制电路作信号源。本发明创造申请日前,家用和类似用途电器不具有上述信号源。本发明创造所述家用和类似用途电器,特别是指需 CCC 认证的 18 种家用和类似用途电器即家用电冰箱和食品冷冻箱、电风扇、空调器、电动机-压缩机、家用电动洗衣机、电热水器、室内加热器、真空吸尘器、皮肤和毛发护理器具、电熨斗、电磁灶、电烤箱、电动食品加工器具、微波炉、电灶、烤炉和类似器具、吸油烟机、液体加热器和冷热饮水机及电饭锅等不具有在接地和基本绝缘同时失效、地线带电时具有防电墙人身安全保护功能的电器,而在本发明创造申请日前上述电器不具有上述功能,给家用和类似用途电器的应用范围受到限制。在大多数需要地线和基本绝缘同时失效、地线带电时提供人身保护的场合,必须外加控制。

发明内容 本发明创造的目的是提供一种地线和基本绝缘同时失效或地

线带电的有效的检测装置,向不具有上述检测装置的家用的和类似用途电器控制电路提供信号源。

本发明创造解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明创造所述零地线间的电位差检测装置由跨接于零地线间的变压器降压,二极管整流、电容、稳压管及开关管逐级连接构成,通过开关管向家用和类似用途电器控制电路输出地线带电信号。

本发明创造的优点是:结构简单、通用性强,适用各类家用和类似用途电器的各种控制电路。

附图说明 附图为本发明创造的电原理图。图中 N 为零线, E_{IN} 为地线进线端, T 为变压器, $D_1 \sim D_4$ 为整流二极管, DW 为稳压管, C_0 为稳压电容, Q_0 为开关管, 本实施例型号为 9013。

具体实施方式 变压器 T 的初级线圈跨接于零线 N 与地线 E_{IN} 之间, 变压器 T 的次级线圈接二极管桥式整流电路的输入端, 整流后的零地线电位差信号通过电容 C_0 、稳压管 DW 稳压, 连接开关管 Q_0 的基极。其集电极信号连接家用和类似用途电器的控制电路。

工作原理简述 在家用和类似用途电器接地和基本绝缘同时失效或地线带电的情况下, 零线 N 与地线 E_{IN} 间的电压在 36V-220V 之间, 跨接于地线 E_{IN} 与零线 N 上的变压器降压电路通过整流电路所产生 1.5-6V 直流电压, 使开关管导通, 向与之连接的家用的和类似用途电器控制电路输出低电平信号。

