



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201514450 U

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200920216192.4

(22) 申请日 2009.09.17

(73) 专利权人 施耐德(北京)中压电器有限公司

地址 100076 北京市大兴区经济技术开发区
永昌北路3号

(72) 发明人 刘新

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李兆岭 逯长明

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006.01)

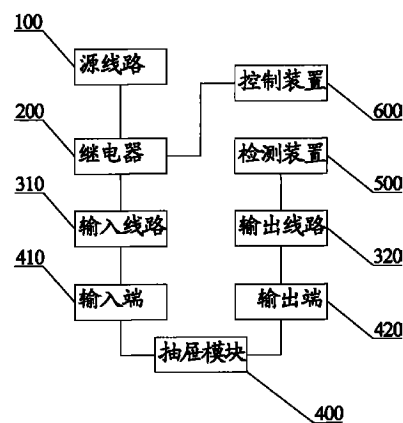
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种抽屉模块测试装置和抽屉模块测试系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种抽屉模块测试装置和抽屉模块测试系统,公开的抽屉模块测试装置包括源线路、输入线路和输出线路,还包括继电器、控制装置和检测装置;源线路通过继电器与输入线路一端相连,输入线路的另一端与抽屉模块的输入端相连;输出线路与抽屉模块的输出端相连;控制装置根据接收的指令向继电器输出控制信号;继电器根据控制信号调整源线路与输入线路的连接;检测装置与输出线路相连,并根据输出线路输出电力的参数产生测试信号。利用本实用新型提供的抽屉模块,不需要操作人员将手动插头插入预定源线路中,控制装置能够通过继电器使输入线路输送电力具有预定的参数,避免由于操作人员插接的失误而造成测试结果错误,并能够提高测试效率。



1. 一种抽屉模块测试装置,包括源线路、输入线路、输出线路、其特征在于,还包括继电器、控制装置和检测装置;所述源线路通过继电器与输入线路一端相连,所述输入线路的另一端与抽屉模块的输入端相连;所述输出线路与抽屉模块的输出端相连;

所述控制装置根据接收的指令向继电器输出控制信号;

所述继电器根据控制信号调整源线路与输入线路的连接;

所述检测装置与输出线路相连,并根据输出线路输出电力的参数产生测试信号。

2. 根据权利要求1所述的抽屉模块测试装置,其特征在于,还包括显示装置,所述控制装置根据检测装置输出的测试信号产生显示信号,并将显示信号输出到显示装置,所述显示装置输出测试结果。

3. 根据权利要求2所述的抽屉模块测试装置,其特征在于,所述控制装置包括上位机和控制器,所述上位机用于向控制器输出指令,所述控制器根据上位机的输出指令输出控制信号;所述控制器还能够根据检测装置输出的测试信号向上位机输出数字信号,所述上位机根据控制器输出的数字信号通过显示装置输出测试结果。

4. 一种抽屉模块测试系统,包括测试系统本体,所述测试系统本体形成多个与预定抽屉模块相配合的测试间,所述测试间具有输入插座和输出插座,所述输入插座和输出插座分别与预定抽屉模块的输入端子和输出端子相配合,其特征在于,还包括1、2或3所述的抽屉模块测试装置,所述输入插座和输出插座分别与所述输入线路和输出线路电连接。

5. 根据权利要求4所述的抽屉模块测试系统,其特征在于,还包括分别与输入线路和输出线路电连接的外置输入插座和外置输出插座,所述外置输入插座和外置输出插座分别与非标准的抽屉模块的输入端子和输出端子相配合。

一种抽屉模块测试装置和抽屉模块测试系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电器检测技术,特别涉及一种抽屉模块测试装置,还涉及到一种具有该抽屉模块测试装置的抽屉模块测试系统。

背景技术

[0002] 随着电器技术的发展,电器设备的功能越来越强,其结构也越来越复杂,包括的零部件也越来越多,这些变化使得电器的安装与维护比较困难。为方便电器的安装与维护,当前,普遍采用模块化、集成化技术,将具有相应功能的电路、元器件集中在一个可抽拉的结构上,形成抽屉模块;利用抽屉模块时,在安装和维护时,可以方便地实现零部件的安装、维护和更换。

[0003] 为了保证抽屉模块具有预定的功能,保证其内部线路与元器件的性能,需要对抽屉模块的性能进行检测,以获得其性能参数,保证其具有预定的功能和特性。

[0004] 当前,抽屉模块的检测主要是利用抽屉模块测试机构实现。抽屉模块测试机构通常包括一个与被检测抽屉模块相配合的测试间,测试间内具有输入插座和输出插座;输入插座通过相应的手动插头与源线路相连,输出插座与输出线路相连,输出线路与指示灯相连。在测试抽屉模块时,抽屉模块插入测试间中,同时,抽屉模块的输入端子和输出端子分别与输入插座和输出插座配合;然后根据所测试抽屉模块的电路原理及其具体要求,确定输入线路所需要的输送电力的参数,选择预定的电压、电流,再根据预定电压、电流值,将相应的手动插头插入适合的源线路中,获得预定的电压、电流;这样,源线路、输入线路、抽屉模块的被测试电路,输出线路和指示灯就形成一个完整的测试电路。然后,根据指示灯的显示确定被测试电路是否符合预定的要求,实现对抽屉模块的测试。

[0005] 上述抽屉模块测试机构虽然能够实现对抽屉模块的测试,但由于需要人式将手动插头插入适合的源电路中,造成测试效率非常低,在产量较大,需要测试的抽屉模块数量较大时,就无法满足测试需要;而且,在抽屉模块需要测试的电路很多时,手动插头的数量也会增加,其效率会进一步的降低,而且,由于手动插头的插接需要依赖于操作人员的经验,然而,操作人员又难以避免错误,进而就不能保证对抽屉模块测试的准确性;严重时,插接错误时,还可能损害抽屉模块的元器件,对抽屉模块的功能造成不良影响。

实用新型内容

[0006] 因此,本实用新型的第一个目的在于,提供一种抽屉模块测试装置,以减少人为因素的干预,提高抽屉模块的测试效率和测试的准确性,促进测试工作的自动化。

[0007] 本实用新型的第二个目的在于,提供一种具有该抽屉模块测试装置的抽屉模块测试系统。

[0008] 为了实现上述第一个目的,本实用新型提供的抽屉模块测试装置包括源线路、输入线路、输出线路、其特征在于,还包括继电器、控制装置和检测装置;所述源线路通过继电器与输入线路一端相连,所述输入线路的另一端与抽屉模块的输入端相连;所述输出线路

与抽屉模块的输出端相连；

[0009] 所述控制装置根据接收的指令向继电器输出控制信号；

[0010] 所述继电器根据控制信号调整源线路与输入线路的连接；

[0011] 所述检测装置与输出线路相连，并根据输出线路输出电力的参数产生测试信号。

[0012] 优选的，抽屉模块测试装置还包括显示装置，所述控制装置根据检测装置输出的测试信号产生显示信号，并将显示信号输出到显示装置，所述显示装置输出测试结果。

[0013] 优选的，所述控制装置包括上位机和控制器，所述上位机用于向控制器输出指令，所述控制器根据上位机的输出指令输出控制信号；所述控制器还能够根据检测装置输出的测试信号向上位机输出数字信号，所述上位机根据控制器输出的数字信号通过显示装置输出测试结果。

[0014] 为了实现上述第二个目的，本实用新型的抽屉模块测试系统包括测试系统本体，所述测试系统本体形成多个与预定抽屉模块相配合的测试间，所述测试间具有输入插座和输出插座，所述输入插座和输出插座分别与预定抽屉模块的输入端子和输出端子相配合，还包括上述任一种的抽屉模块测试装置，所述输入插座和输出插座分别与所述输入线路和输出线路电连接。

[0015] 优选的，抽屉模块测试系统还包括分别与输入线路和输出线路电连接的外置输入插座和外置输出插座，所述外置输入插座和外置输出插座分别与非标准的抽屉模块的输入端子和输出端子相配合。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供的抽屉模块测试装置除了包括源线路、输入线路、输出线路外，还包括继电器、控制装置和检测装置；所述源线路通过继电器与输入线路一端相连，所述输入线路的另一端与抽屉模块的输入端相连；所述输出线路与抽屉模块的输出端相连。这样，在测试抽屉模块时，可以通过所述控制装置输入测试的抽屉模块的信息，控制装置根据预先存储的抽屉模块的信息，确定各被测试电路所需要的输入线路输送电力的参数，确定预定的电流、电压等参数，并根据预定的参数向继电器输出控制信号；所述继电器根据控制信号调整源线路与输入线路的连接，使输入线路输送的电力具有预定的参数；这样，就能够自动形成对被测试电路的测试回路。检测装置根据输出线路输出电力的参数产生测试信号，确定相应被测试电路是否符合预定要求；通过相同的方式，可以实现对抽屉模块整体性能的测试。可以看出，利用本实用新型提供的抽屉模块，不需要操作人员将手动插头插入预定的源线路中，控制装置能够通过继电器调整输入线路与源线路之间的电连接，使输入线路的电力具有预定的参数，因此，可以避免由于操作人员插接的失误而造成测试结果的错误，并能够提高测试效率。另外，还可以避免由于插接错误对抽屉模块的元器件造成损害。

[0017] 在进一步的技术方案中，抽屉模块测试装置还包括显示装置，所述控制装置根据检测装置输出的测试信号产生显示信号，并将显示信号输出到显示装置，所述显示装置输出测试结果。该技术方案能够将测试结果以可视的方式显示，提高抽屉模块测试的直观化。

[0018] 在进一步的技术方案中，所述控制装置包括上位机和控制器，所述上位机为计算机，用于向控制器输出指令，所述控制器根据上位机的输出指令输出控制信号；所述控制器还能够根据检测装置输出的测试信号向上位机输出数字信号，所述上位机根据控制器输出的数字信号通过显示装置输出测试结果。该技术方案通过上位机能够实现人机交互，提高

测试的可操作性,降低对测试操作人员的要求;同时,也方便测试结果的输出、存储和其他处理。

[0019] 由于抽屉模块测试装置具有上述技术效果,本实用新型提供的抽屉模块测试系统也具有相应的技术效果。在进一步的技术方案中,抽屉模块测试系统还包括分别与输入线路和输出线路电连接的外置输入插座和外置输出插座,所述外置输入插座和外置输出插座分别能够与非标准的抽屉模块的输入端子和输出端子相配合。该机构不仅能够实现对标准的抽屉模块进行测试,还能够对非标准的抽屉模块进行测试。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型实施例一提供的抽屉模块测试装置的结构框图;

[0021] 图 2 是本实用新型实施例二提供的抽屉模块测试装置的结构框图;

[0022] 图 3 是本实用新型实施例三提供的抽屉模块测试装置的结构框图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的内容进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何限制作用。

[0024] 请参考图 1,该图是本实用新型实施例一提供的抽屉模块测试装置的结构框图。为了清楚起见,图中,还示出了被测试的抽屉模块。

[0025] 本实施例提供的抽屉模块测试装置包括源线路 100、输入线路 310、输出线路 320 外,还包括继电器 200、检测装置 500 和控制装置 600;所述源线路 100 为抽屉模块测试装置提供电力源,并通过继电器 200 与输入线路 310 一端相连,输入线路 310 的另一端与抽屉模块 400 的输入端 410 相连;输出线路 320 与抽屉模块 400 的输出端 420 相连;控制装置 600 根据接收的指令向继电器 200 输出控制信号;继电器 200 根据控制信号调整源线路 100 与输入线路 310 的电连接,使输入线路 310 具有预定参数的电力输出;检测装置 500 与输出线路 320 相连,并根据输出线路 320 输出电力参数产生测试信号。

[0026] 在测试抽屉模块 400 时,通过所述控制装置 600 输入被测试抽屉模块的信息,控制装置 600 根据预先存储的被测试抽屉模块的信息,确定与各被测试电路相连的输入线路 310 输送电力的参数,确定预定的电流、电压等参数,并根据预定的参数向继电器 200 输出控制信号;继电器 200 根据控制信号调整源线路 100 与输入线路 310 的连接,使输入线路 310 输送的电力具有预定的参数,满足测试抽屉模块 400 的需要;这样,源线路 100、输入线路 310、抽屉模块 400 的被测试电路、输出线路 320 和检测装置 500 就自动形成测试回路。检测装置 500 根据输出线路 320 输出电力参数产生测试信号,确定相应被测试电路是否符合预定要求;通过相同的方式,可以同时或分别实现对抽屉模块 400 整体性能的测试。可以看出,利用本实施例提供的抽屉模块测试装置,不需要操作人员将手动插头插入预定源线路中,控制装置 600 能够通过继电器 200 使输入线路 310 输送的电力具有预定的参数,因此,可以避免由于操作人员插接的失误而产生测试结果的错误,提高测试效率。另外,还可以避免由于插接错误对被测试抽屉模块 400 的元器件造成损害。可以理解,检测装置 500 可以有多种选择,可以为指示灯,也可以是能够获得预定参数的测量器具。

[0027] 为了使测试的结果更加直观,抽屉模块测试装置还包括显示装置。请参考图 2,该

图是本实用新型实施例二提供的抽屉模块测试装置的结构框图。该实施例提供的抽屉模块测试装置还包括显示装置 700, 所述控制装置 600 根据检测装置 500 输出的测试信号产生显示信号, 并将显示信号输出到显示装置 700, 显示装置 700 输出测试结果。该技术方案能够将测试结果以可视的方式显示, 提高抽屉模块测试的直观化。

[0028] 为了提高抽屉模块测试装置的人机交互性, 如图 3 所示的本实用新型实施例三提供的抽屉模块测试装置的结构框图, 该实施例中, 控制装置 600 包括上位机 620 和控制器 610, 所述上位机 620 为计算机, 控制器 610 为可编程控制器, 能够识别上位机 620 输出指令, 并根据上位机 620 的输出指令输出控制信号; 另外, 控制器 610 还可以将检测装置输出的测试信号转化, 向上位机 620 输出数字信号, 上位机 620 根据控制器 610 输出的数字信号通过显示装置 700 输出测试结果。该技术方案通过上位机 620 实现人机交互, 提高测试的可操作性, 降低对测试操作人员的要求; 同时, 也方便测试结果的输出、存储和其他处理。

[0029] 本实用新型还提供一种抽屉模块测试系统, 该抽屉模块测试系统包括测试系统本体, 所述测试系统本体形成多个与预定抽屉模块相配合的测试间, 所述测试间具有输入插座和输出插座, 所述输入插座和输出插座分别与被测试抽屉模块的输入端子和输出端子相配合, 还包括上述任一种抽屉模块测试装置, 所述输入插座和输出插座分别与输入线路 310 和输出线路 320 电连接。由于抽屉模块测试装置具有上述技术效果, 本实用新型提供的抽屉模块测试系统也具有相应的技术效果。

[0030] 在进一步的技术方案中, 抽屉模块测试系统还包括分别与输入线路 310 和输出线路 320 电连接的外置输入插座和外置输出插座, 所述外置输入插座和外置输出插座分别能够与非标准的抽屉模块的输入端子和输出端子相配合。在测试非标准的抽屉模块时, 由于非标准的抽屉模块不能插入测试间内, 此时, 可以将外置输入插座和外置输出插座分别与被测试抽屉模块相连, 实现对非标准抽屉模块的测试; 因此, 该机构不仅能够实现对标准的抽屉模块进行测试, 还能够对非标准的抽屉模块进行测试。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型描述的原理前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

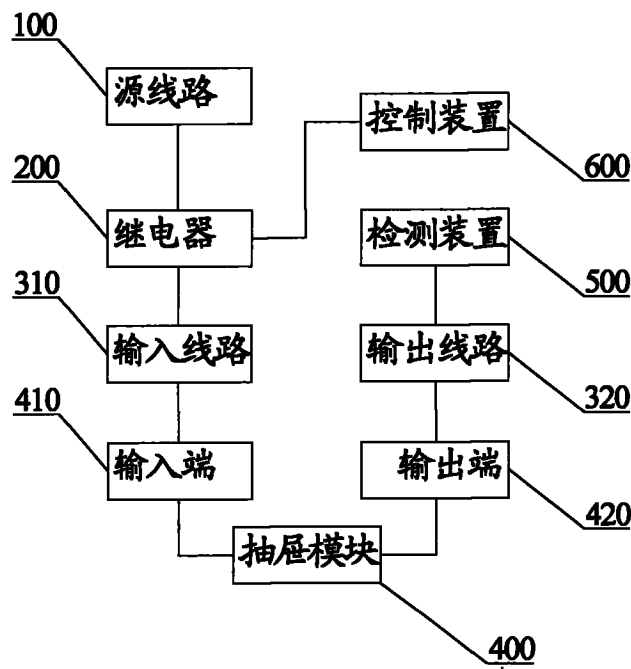


图 1

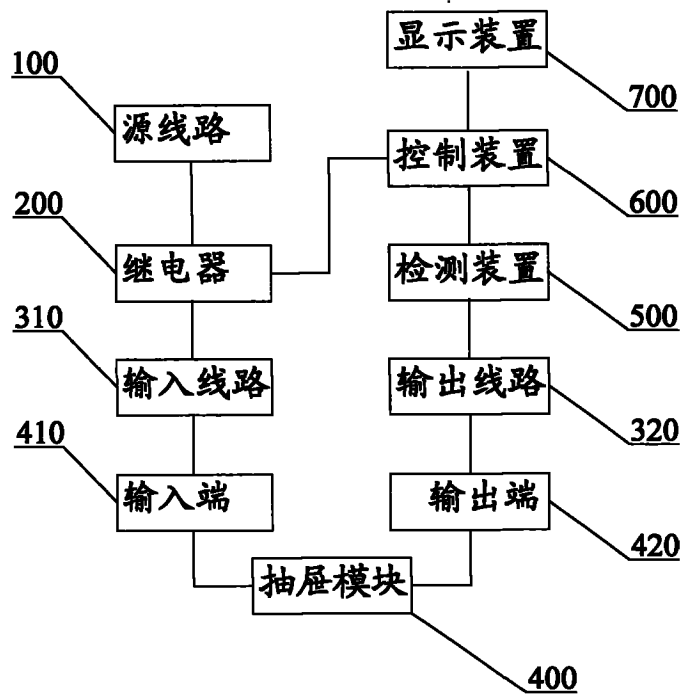


图 2

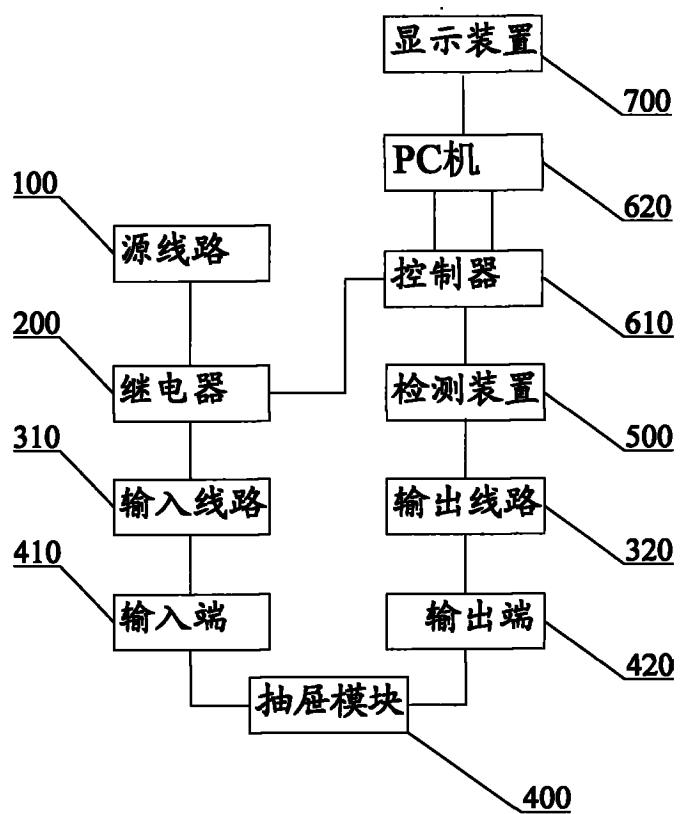


图 3