(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 204008911 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420425979.2

(22)申请日 2014.07.30

(73)专利权人 北京铁路信号有限公司
地址 102613 北京市大兴区黄村镇狼垡四村456号

(72)发明人 孟驰宇 张磊 贾永杰 闫志红

(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 王宝筠

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

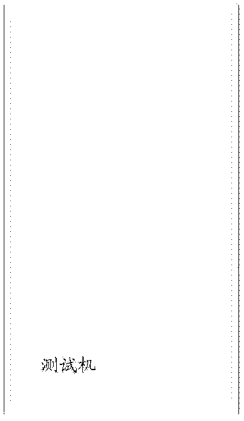
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

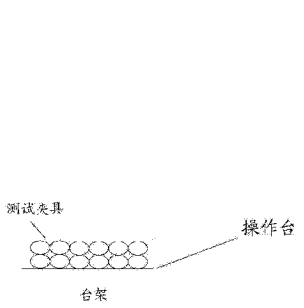
(54)实用新型名称

一种线圈设备测试装置

(57)摘要

本实用新型实施例提供一种线圈设备测试装置，所述装置包括测试机和操作台；具体为：所述测试机集成PC主机和测试设备组，所述测试设备组中包括多个测试仪器；测试主机利用线缆连接操作台；所述操作台包括台架和若干种测试夹具，所述测试夹具通过匹配的连接接口与台架连接；每种测试夹具用于固定并连接一种类型的线圈设备。





CN 204008911 U

1. 一种线圈设备测试装置，其特征在于，所述装置包括测试机和操作台；具体为：

所述测试机集成 PC 主机和测试设备组，所述测试设备组中包括多个测试仪器；测试主机利用线缆连接操作台；

所述操作台包括台架和若干种测试夹具，所述测试夹具通过匹配的连接接口与台架连接；每种测试夹具用于固定并连接一种类型的线圈设备。

2. 根据权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述测试机具体为：

所述测试设备组中的测试仪器包括 LCR 测试仪、信号发生器、功率放大器、台式万用表及安规测试器；各测试仪器的操作面板置于测试机前面板上；

所述测试机前面板设有输出接口，所述输出接口用于通过线缆连接所述操作台；所述测试机前面板设有电源灯和电源开关；

PC 主机置于测试机底部。

3. 根据权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述操作台包括：

台架，所述台架通过线缆连接到测试机的输出接口，并按照预设的规则设置连接接口；

若干种测试夹具，每种所述测试夹具均根据预设的规则设置与所述台架连接接口相匹配的对接口，并利用所述对接口与所述台架连接；每种测试夹具对应的固定一种类型的线圈设备，根据该类型线圈设备设置测试端口，通过所述测试端口连接该类型线圈设备。

4. 根据权利要求 3 所述装置，其特征在于，所述操作台还包括，高压测试防护罩，则所述测试夹具置于所述高压测试防护罩内。

5. 根据权利要求 4 所述装置，其特征在于，所述操作台还包括：

防护罩自锁组件，用于使所述高压测试防护罩固定于操作台。

6. 根据权利要求 3 ～ 5 任意一项所述装置，其特征在于，所述操作台还包括：

警示灯，用于在进行高压测试时显示警示信号。

一种线圈设备测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子电路设备技术领域，特别涉及一种线圈设备测试装置。

背景技术

[0002] 线圈设备是目前电子电路系统中常见的元件，例如电感或者变压器等利用线圈绕制而成的元件，均属于线圈设备的范畴之内。对于线圈设备的电气性能测试，常规的包括如下若干种测试项目：电感量、电容值、直流电阻、品质因数、空载电压、空载电流、阻抗、变比、绝缘电阻及绝缘耐压等。

[0003] 通常情况下，现有技术中对于线圈设备的测试装置，大致包括 PC 主机、继电控制器、通信单元以及各种测试设备组等重要组成部分。传统的测试设备组中，可包括三相直流电阻测试仪、变比测试仪、有载变压器综合测试仪之类的测试仪器。各个组成部分之间线缆连接，并且通过线缆连接到待测试的线圈设备，若更换待测试线圈设备时，需更换重新进行线缆连接。

[0004] 现有技术存在的缺陷是，其中测试设备组包括的测试仪器主要是针对电力变压器进行测试，无法满足对电子线路中的小型变压器的性能测试需求；另外，现有技术中通过线缆连接线圈设备，而不同线圈设备的连接方式也不同，所以如果更换待测试线圈设备需要手工重新连接多条线缆，这一过程低效而且浪费大量的人力。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种线圈设备测试装置，利用匹配连接接口的测试夹具，避免重复手工连接多条线缆的低效过程。

[0006] 为实现上述目的，本发明有如下技术方案：

[0007] 一种线圈设备测试装置，所述装置包括测试机和操作台；具体为：

[0008] 所述测试机集成 PC 主机和测试设备组，所述测试设备组中包括多个测试仪器；测试主机利用线缆连接操作台；

[0009] 所述操作台包括台架和若干种测试夹具，所述测试夹具通过匹配的连接接口与台架连接；每种测试夹具用于固定并连接一种类型的线圈设备。

[0010] 所述测试机具体为：

[0011] 所述测试设备组中的测试仪器包括 LCR 测试仪、信号发生器、功率放大器、台式万用表及安规测试器；各测试仪器的操作面板置于测试机前面板上；

[0012] 所述测试机前面板设有输出接口，所述输出接口用于通过线缆连接所述操作台；所述测试机前面板设有电源灯和电源开关；

[0013] PC 主机置于测试机底部。

[0014] 所述操作台包括：

[0015] 台架，所述台架通过线缆连接到测试机的输出接口，并按照预设的规则设置连接接口；

[0016] 若干种测试夹具，所述每测试夹具均根据预设的规则设置与所述台架连接接口相匹配的对接口，并利用所述对接口与所述台架连接；每种测试夹具对应的固定一种类型的线圈设备，根据该类型线圈设备设置测试端口，通过所述测试端口连接该类型线圈设备。

[0017] 所述操作台还包括，高压测试防护罩，则所述测试夹具置于所述高压测试防护罩内。

[0018] 所述操作台还包括：

[0019] 防护罩自锁组件，用于使所述高压测试防护罩固定于操作台。

[0020] 所述操作台还包括：

[0021] 警示灯，用于在进行高压测试时显示警示信号。

[0022] 通过以上技术方案可知，本发明存在的有益效果是：为每种类型的线圈设备设置相应的测试夹具，并且利用统一匹配连接接口使测试夹具与测试装置的主体相连，避免重复手工连接多条线缆的低效过程；通过几成多种测试仪器，有效的针对电子线路中的小型变压器进行测试，满足各种类型线圈设备的测试需求；通过设置高压测试防护罩提高了所述装置的安全性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 为本发明实施例所述装置结构示意图；

[0025] 图 2 为本发明实施例所述测试机结构示意图；

[0026] 图 3 为本发明实施例所述操作台结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明中提供一种线圈设备测试装置，为每种类型的线圈设备设置相应的测试夹具，并且利用统一匹配连接接口使测试夹具与测试装置的主体相连，避免重复仇工连接多条线缆的低效过程。参见图 1 所示为本发明所述装置的具体实施例，本实施例中，所述装置包括测试机和操作台；具体为：

[0029] 所述测试机集成 PC 主机和测试设备组，所述测试设备组中包括多个测试仪器；测试主机利用线缆连接操作台。

[0030] 所述测试机是所述测试装置的核心部分，PC 主机用于对整个装置进行协调和控制，监控测试流程并记录分析测试数据。PC 主机置于测试机底部。

[0031] 测试设备组中包括若干测试仪器，各个测试仪器用来进行不同的测试项目。所述测试设备组中的测试仪器包括 LCR 测试仪、信号发生器、功率放大器、台式万用表及安规测

试器；各测试仪器的操作面板置于测试机前面板上。本实施例中所述装置中集成了上述的测试仪器，所以能够有效的针对电子线路中的小型变压器进行测试，满足各种类型线圈设备的测试需求。

[0032] 所述测试机前面板设有输出接口，所述输出接口用于通过线缆连接所述操作台。

[0033] 优选的所述测试机前面板设有电源灯和电源开关。

[0034] 所述测试机如图 2 所示。

[0035] 所述操作台包括台架和若干种测试夹具，所述测试夹具通过匹配的连接接口与台架连接；每种测试夹具用于固定并连接一种类型的线圈设备。

[0036] 所述操作台的作用在于放置并且固定待测的线圈设备，具体如图 3 所示。

[0037] 现有技术中，线圈设备直接连接操作台上，通过线缆直接与操作台相连接。所以更换线圈设备之后，必须重新连接所有的线缆，导致了操作复杂，效率低下的缺陷。

[0038] 本实施例中，所述操作台包括台架和测试夹具两部分。待测的线圈设备不再直接的连接到台架上，而是连接到测试夹具。具体的，每种测试夹具对应的固定一种类型的线圈设备，根据该类型线圈设备设置测试端口，通过所述测试端口连接该类型线圈设备。根据上述设计，待测试的线圈设备与相应的测试夹具通过测试端口可以轻易的对接。

[0039] 并且，每种测试夹具均根据预设的规则设置与所述台架连接接口相匹配的对接口；另一方面，台架上同样按照预设的规则设置连接接口；也就是说每种测试夹具均以统一的对接口与台架上的连接接口对接，由此，测试夹具也可以轻易的与台架完成对接。

[0040] 在本实施例所述的装置中，如果需要更换待测的线圈设备，只需连同测试夹具一并更换，即可高效便捷的完成线圈设备、测试夹具和台架三者之间的连接；避免了重复手工连接多个线缆的繁琐过程和出现短路的不安全因素。

[0041] 另一方面，所述台架将通过线缆连接到测试机的输出接口。

[0042] 优选的，所述操作台还包括，高压测试防护罩，则所述测试夹具置于所述高压测试防护罩内。以及防护罩自锁组件，用于使所述高压测试防护罩固定于操作台。通过所述高压防护罩及自锁组件，可以有效的避免高压测试过程中，由于电压过高产生的危险情况。所述操作台还可以包括警示灯，用于用于在进行高压测试时显示警示信号；进一步的防止高压危险的发生；提高了所述装置的安全性。

[0043] 通过以上技术方案可知，本实施例存在的有益效果是：为每种类型的线圈设备设置相应的测试夹具，并且利用统一匹配连接接口使测试夹具与测试装置的主体相连，避免重复仇工连接多条线缆的低效过程；通过几成多种测试仪器，有效的针对电子线路中的小型变压器进行测试，满足各种类型线圈设备的测试需求；通过设置高压测试防护罩提高了所述装置的安全性。

[0044] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

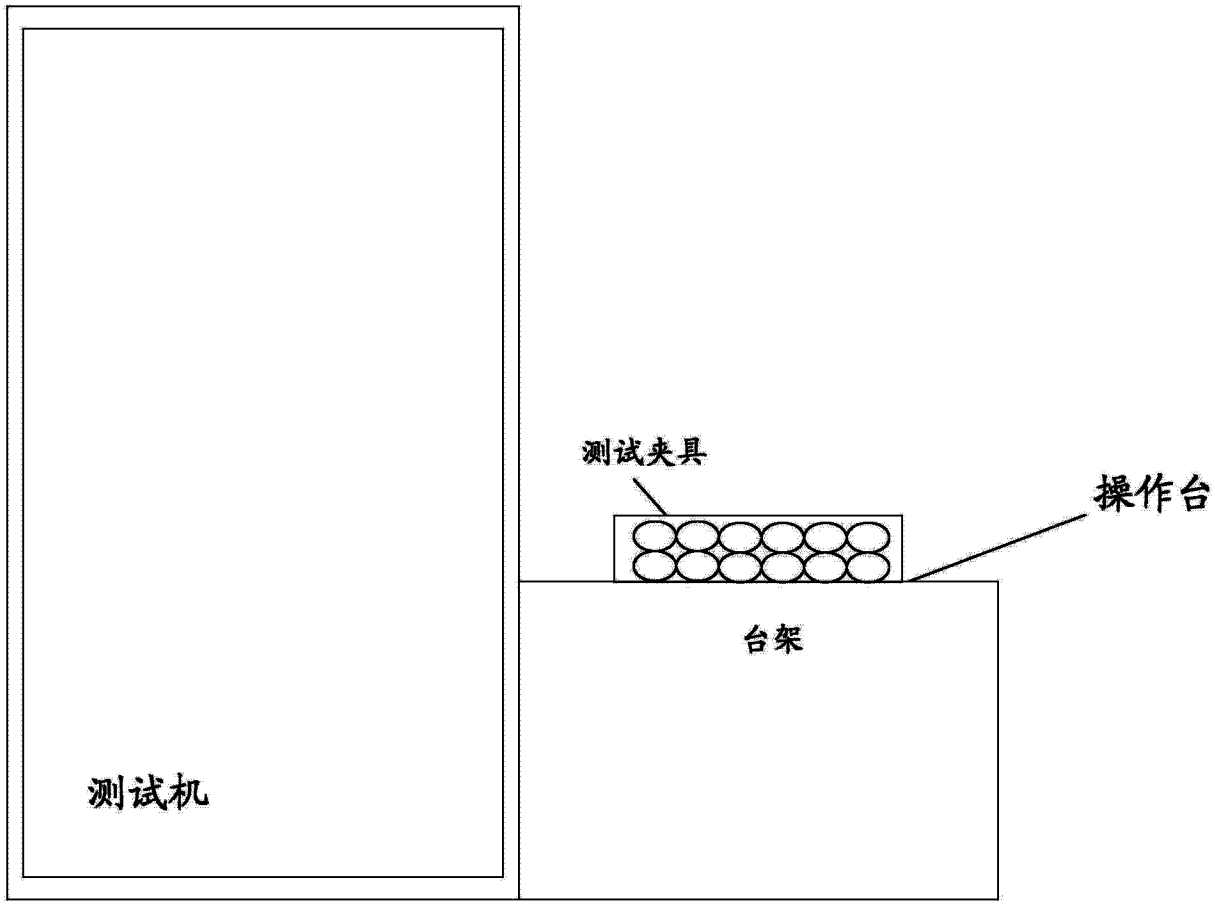


图 1

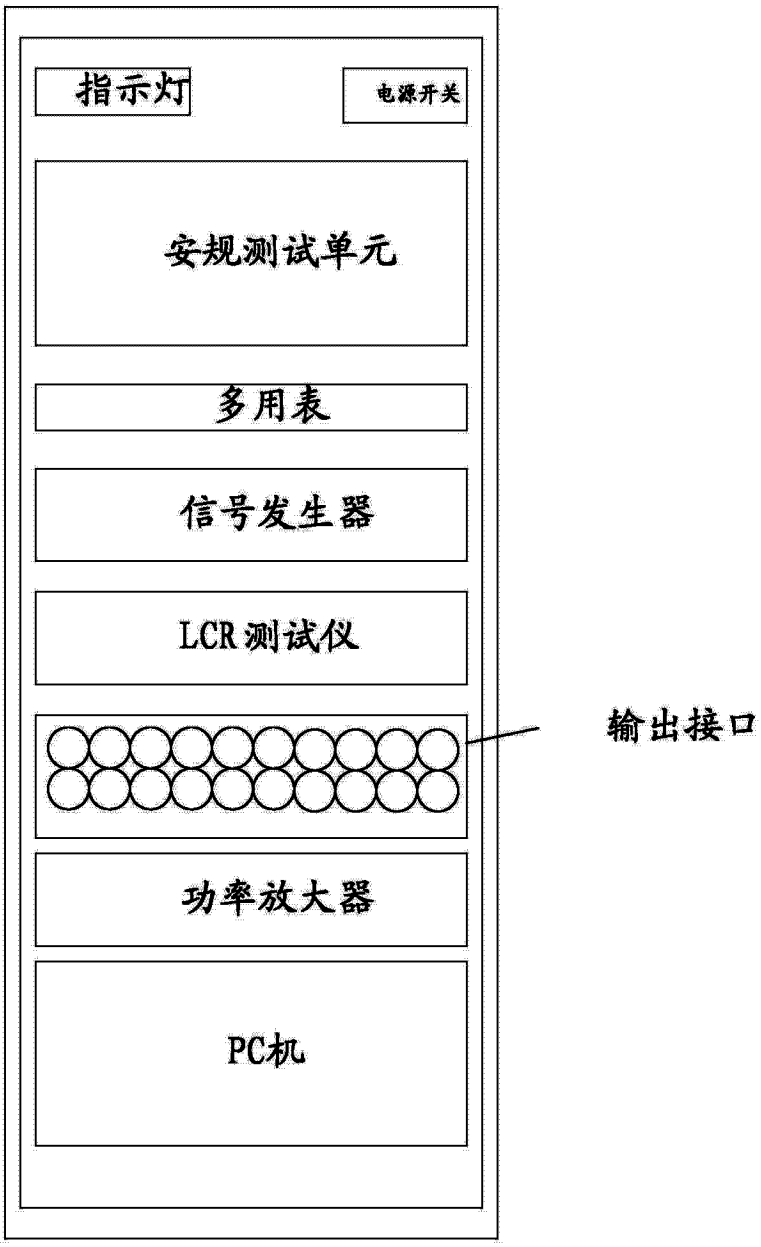


图 2

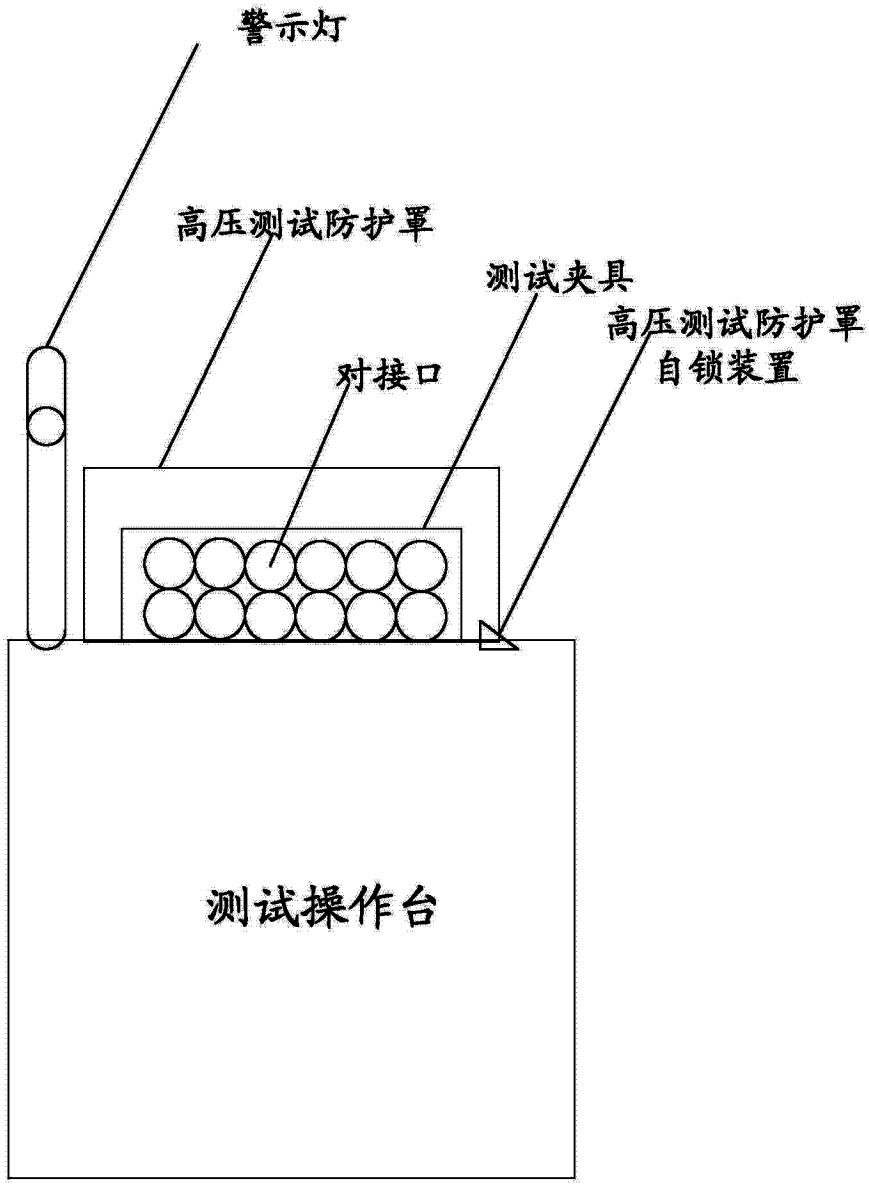


图 3