



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103983814 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201410249234.X

(22)申请日 2014.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103983814 A

(43)申请公布日 2014.08.13

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网山西省电力公司阳泉供电公司

(72)发明人 靳海军 赵万明 唐领英 张勇

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51)Int.Cl.

G01R 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 102156242 A,2011.08.17,

US 2009126990 A1,2009.05.21,

CN 102156242 A,2011.08.17,

US 2009126990 A1,2009.05.21,

CN 202583255 U,2012.12.05,

WO 2011154029 A1,2011.12.15,

审查员 李俊红

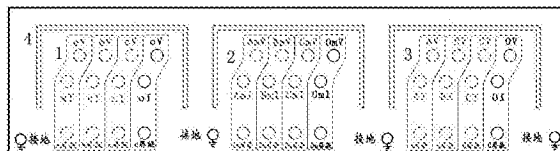
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

变压器综合测试箱

(57)摘要

本发明涉及电力行业主变测试装置,具体为一种变压器综合测试箱。解决了目前变压器的试验中需要不停的上下变压器接线导致工作效率不高且存在安全隐患的技术问题。一种变压器综合测试箱,包括一个测试箱体,箱体的正面面板设有高、中、低压接线柱,箱体的背面面板也设有高、中、低接线柱;两个面板上的高压柱之间、中压柱之间以及低压柱之间均通过位于测试箱体内部连接线相连接;测试箱体的正面以及背面对应于每个高、中、低压柱均设有一个抽拉式的可屏蔽该接线柱上方以及左右两侧的屏蔽罩。使用本装置后,在主变试验时,减少了攀爬次数,缩短了试验时间,同时又降低人员安全隐患。提高了工作效率,最大限度的保护了人身及设备安全。



1. 一种变压器综合测试箱,其特征在于,包括一个测试箱体,箱体的正面面板设有高、中、低压柱,箱体的背面面板也设有高、中、低压柱;两个面板上的高压柱(1)之间、中压柱(2)之间以及低压柱(3)之间均通过测试箱体内部连接线(8)相连接;测试箱体的正面以及背面对应于每个高、中、低压柱均设有一个抽拉式的屏蔽该接线柱上方以及左右两侧的屏蔽罩(4)。

2. 如权利要求1所述的变压器综合测试箱,其特征在于,还包括与测试箱体相配的接线线缆;所述接线线缆包括与正面板高中低三个接线柱相配的三组第一接线端子以及与背面面板高中低三个接线柱相配的三组第二接线端子;每组第一接线端子均包括四个第一线缆;每个第一线缆的一端设有三个U型插口(5),另一端为接线夹(6);每组第二接线端子均包括四个第二线缆;每个第二线缆的一端设有三个U型插口(5),另一端为一对挂钩(7)。

3. 如权利要求1或2所述的变压器综合测试箱,其特征在于,所述屏蔽罩(4)包括一对竖板以及连接在竖板顶端的水平板;所述测试箱体正面面板以及背面面板上在每个高、中、低压柱的上方以及左右两侧均开有滑道口,所述屏蔽罩(4)滑动设置在滑道口内。

4. 如权利要求1或2所述的变压器综合测试箱,其特征在于,所述屏蔽罩(4)采用环氧树脂制成。

5. 如权利要求3所述的变压器综合测试箱,其特征在于,所述屏蔽罩(4)采用环氧树脂制成。

6. 如权利要求1或2所述的变压器综合测试箱,其特征在于,所述测试箱体的长宽高为700mm×500mm×400mm,箱体框架采用不锈钢制成。

变压器综合测试箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电力行业主变测试装置,具体为一种变压器综合测试箱。

背景技术

[0002] 变压器的试验项目较多,以具体的介质损耗测试为例,试验人员要佩戴安全带攀登变压器,登上主变后将安全带接在专门的挂钩内,进行高、中、低压三侧接线,大型变压器高、中、低压三侧最远距离7米。然后进行接线,测试高压对地的介质损耗,考虑到人员与设备安全距离的因素(220kV为3米、110kV为1.5米、35kV为1米),接线工人必须从6米高的变压器上下来,才能保证人身安全。测试中压对地和低压对地介质损耗也是同样的过程,此外还有高压和中压的套管介质损耗试验,仅试验一个项目就需要爬上爬下12次,多次攀爬既延长了试验时间,同时又增加了人员安全隐患。因此需要一种能够提高工作效率,最大限度的保护人身及设备安全,全面落实状态检修试验规程的装置。

发明内容

[0003] 本发明为解决目前变压器的试验中需要不停的上下变压器接线导致工作效率不高且存在安全隐患的技术问题,提供一种变压器综合测试箱。

[0004] 本发明是采用如下技术方案实现的:一种变压器综合测试箱,包括一个测试箱体,箱体的正面面板设有高、中、低压柱,箱体的背面面板也设有高、中、低压柱;两个面板上的高压柱之间、中压柱之间以及低压柱之间均通过测试箱体内部连接线相连接;测试箱体的正面以及背面对应于每个高、中、低压柱均设有一个抽拉式的可屏蔽该接线柱上方以及左右两侧的屏蔽罩。

[0005] 本发明根据试验引线的接头类型,制作与其对应的连接接口,将所用的试验引线接头汇聚在一个专用的连接箱内。将正面面板或背面面板与变压器连接;然后另一个面板就可以与测试仪器连接;使用一个接一个、做到一一对应;箱体位于安全距离之外,更换测试仪器或者与变压器相连接的接线时,不需要再爬上变压器,只需要在箱体旁更换接线即可。绝缘方面采用屏蔽罩进行隔离,在进行测量时将屏蔽罩拉出来一部分,将各个接线柱与邻近接线柱屏蔽,保持稳定的绝缘。针对变压器试验过程中试验项目的不同,需要频繁变更接线,通过本发明对变压器进行一次性接线以减少接线的次数提高工作效率和试验的准确性。高、中、低压柱上的接线端子的布置方式以及内部的连接方式均为本领域技术人员的公知技术,本领域技术人员在阅读本申请文件后就可以知晓其实现方式。

[0006] 使用本装置后,在主变试验时,减少了攀爬次数,缩短了试验时间,同时又降低人员安全隐患。提高了工作效率,最大限度的保护了人身及设备安全。本装置还具有体积小、接线简单等特点。

附图说明

[0007] 图1本发明外部结构示意图。

[0008] 图2本发明正面或背面面板结构示意图。

[0009] 图3本发明内部连接示意图。

[0010] 图4第一线缆结构示意图。

[0011] 图5第二线缆结构示意图。

[0012] 图6线缆组成结构示意图。

[0013] 1-高压柱,2-中压柱,3-低压柱,4-屏蔽罩,5-U型插口,6-接线夹,7-挂钩,8-内部连接线,9-外层耐磨绝缘层,10-120%覆盖铜线编织屏蔽层,11-耐压5KVDC绝缘层,12-耐压300VDC绝缘层,13-6mm²多股软铜线。

具体实施方式

[0014] 一种变压器综合测试箱,包括一个测试箱体,箱体的正面面板设有高、中、低压柱,箱体的背面面板也设有高、中、低柱;两个面板上的高压柱1之间、中压柱2之间以及低压柱3之间均通过测试箱体内部连接线8相连接;测试箱体的正面以及背面对应于每个高、中、低压柱均设有一个抽拉式的可屏蔽该接线柱上方以及左右两侧的屏蔽罩4。图2中每个接线柱上均有四组接线端子,每组接线端子均有三个端口。

[0015] 还包括与测试箱体相配的接线线缆;所述接线线缆包括与正面面板高中低三个接线柱相配的三组第一接线端子以及与背面面板高中低三个接线柱相配的三组第二接线端子;每组第一接线端子均包括四个第一线缆;每个第一线缆的一端设有三个U型插口5,另一端为接线夹6;每组第二接线端子均包括四个第二线缆;每个第二线缆的一端设有三个U型插口5,另一端为一对挂钩7。

[0016] 所述屏蔽罩4包括一对竖板以及连接在竖板顶端的水平板;所述测试箱体正面面板以及背面面板上在每个高、中、低柱的上方以及左右两侧均开有滑道口,所述屏蔽罩4滑动设置在滑道口内。屏蔽罩相当于一个下端开口的盖子,罩在接线柱的上方以及左右两侧,可以沿着滑道抽出,将接线柱屏蔽;箱体内部也可以设有相应的滑轨,使屏蔽罩4可以更好的滑动。

[0017] 所述屏蔽罩4采用环氧树脂制成。环氧树脂绝缘板制成的屏蔽罩4可以有效地实现对接线柱的屏蔽。

[0018] 所述测试箱体的长宽高为700mm×500mm×400mm,箱体框架采用不锈钢制成。

[0019] 本装置使用的第一接线端子以及第二接线端子可以很好的与变压器以及测试仪器相连接;测试箱体上通常还设有接地端口用于箱体的接地。箱体体积小,携带灵活方便;框架结构牢固耐用。

[0020] 所述的第一、第二线缆由外向内分别为外层耐磨绝缘层9、120%覆盖铜线编织屏蔽层10、耐压5KVDC绝缘层11、耐压300VDC绝缘层12和6mm²多股软铜线13(图6所示)。这样的线缆其强度以及绝缘性能可以满足众多测试仪器以及测试内容的需要。

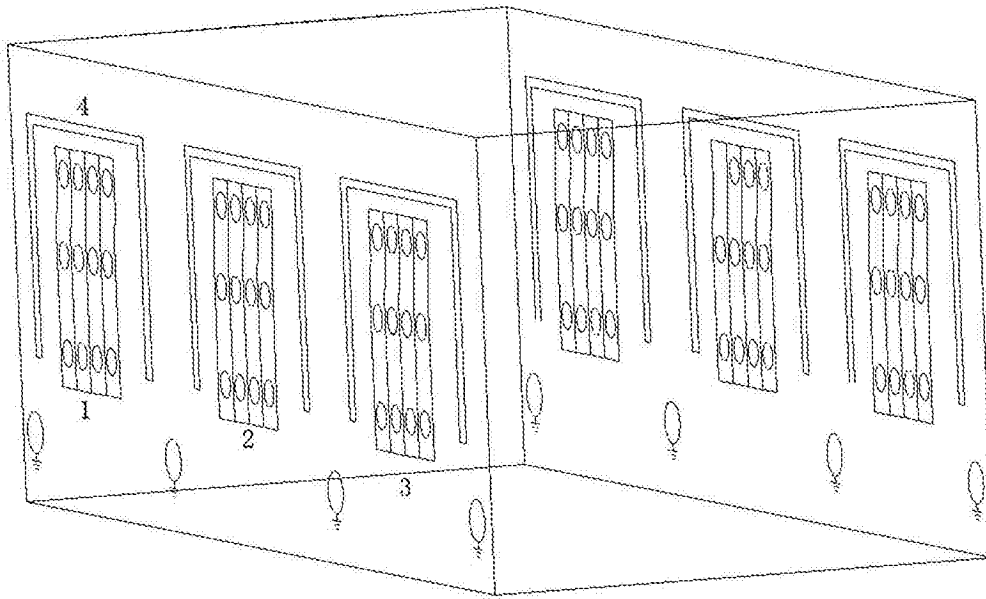


图1

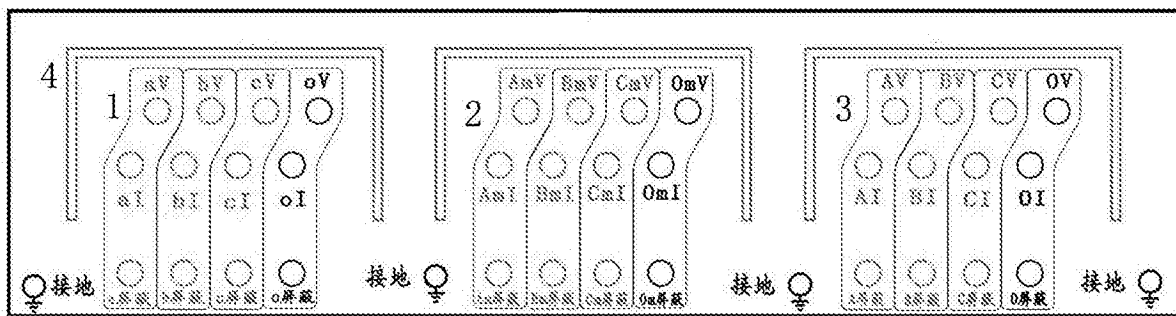


图2

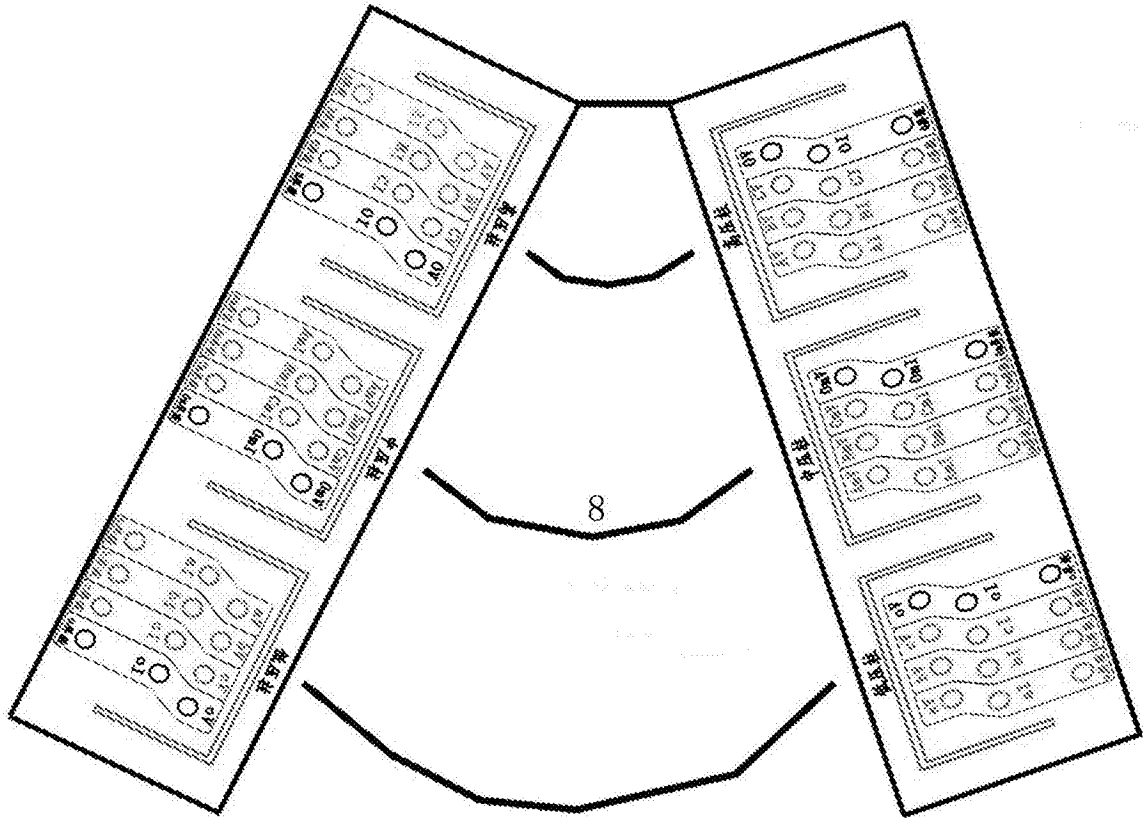


图3

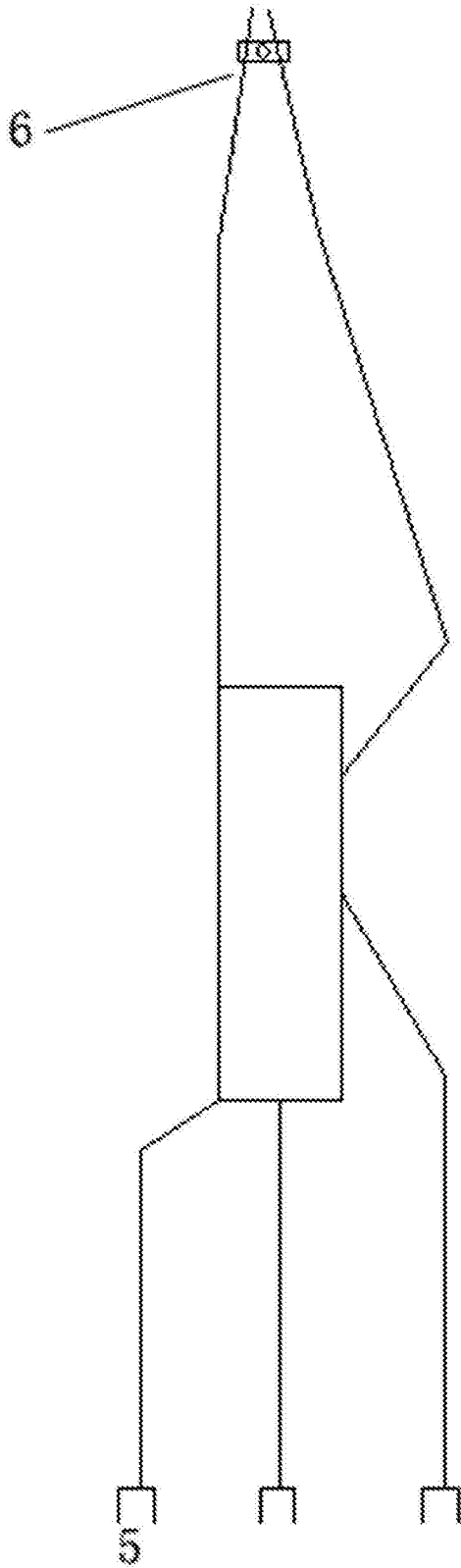


图4

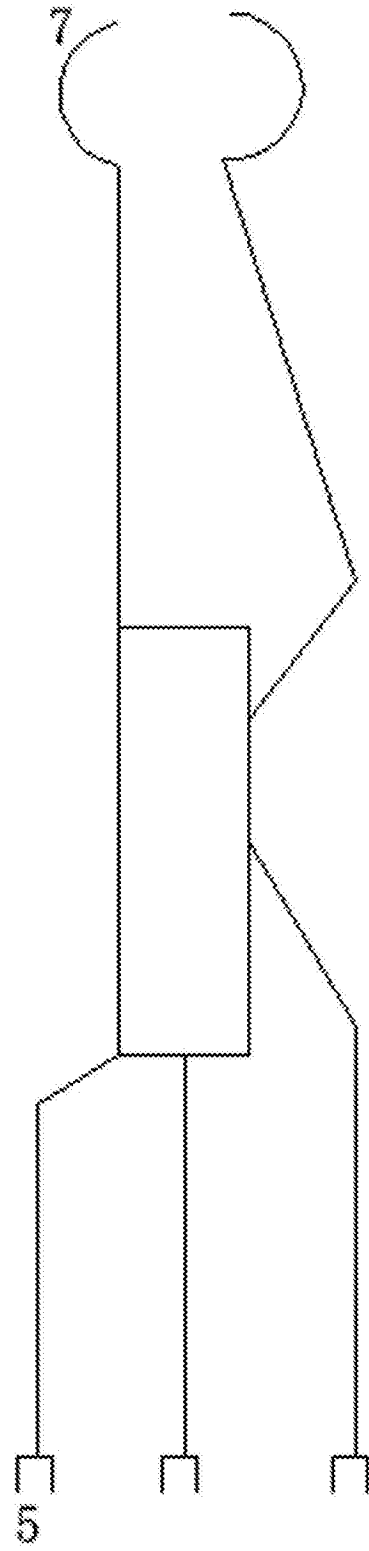


图5

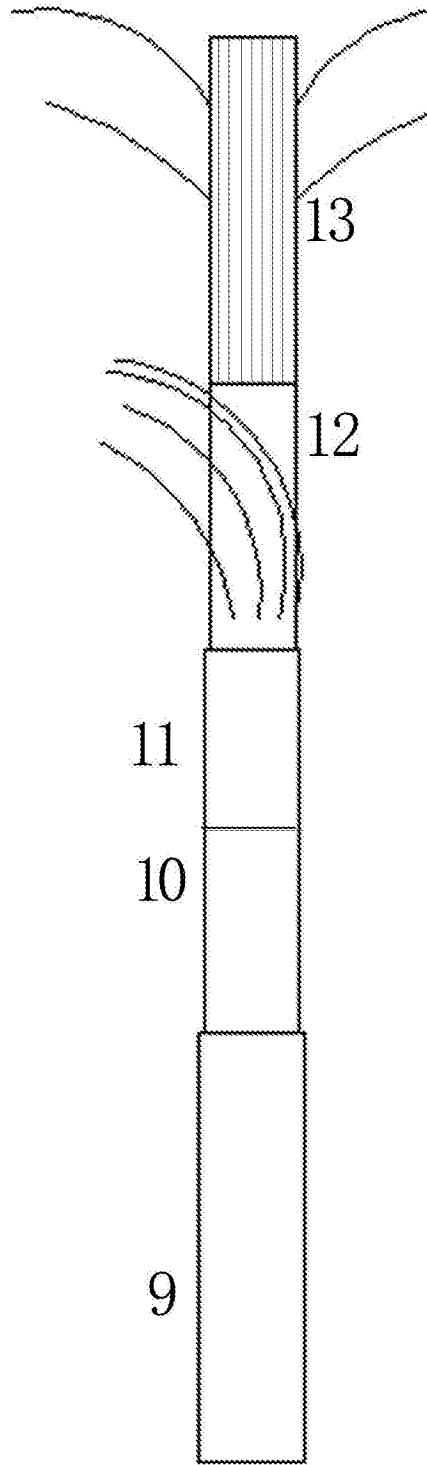


图6