



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210294458 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920977554.5

(22)申请日 2019.06.26

(73)专利权人 国网浙江省电力有限公司电力科学研究院

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖八区华电弄1号

专利权人 西安交通大学

(72)发明人 杨智 郑一鸣 张乔根 文韬
郭冲 张帆 李晨 何文林
詹江杨 贾晓辉 蒋鹏 杨勇

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

代理人 张建青

(51)Int.Cl.

G01R 31/16(2006.01)

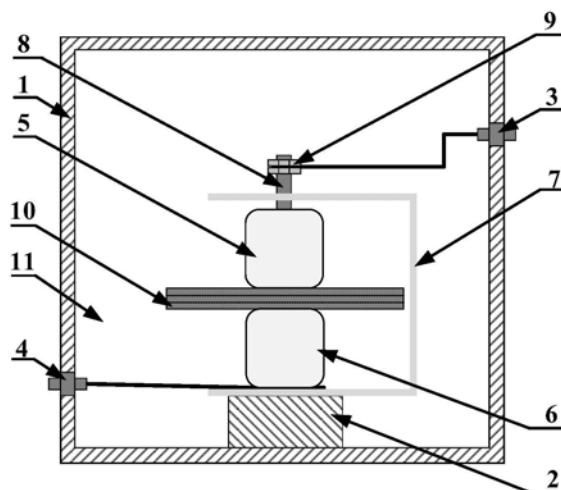
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型

(57)摘要

本实用新型公开了一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型。由于电流互感器本体不便于进行绝缘性能试验,目前缺少有效的等效试验模型。本实用新型包括试验腔体、固定底座、高压出线端、接地端、试验上电极、试验下电极、固定支架、连接螺杆、固定螺母和变压器油,试验腔体内盛放变压器油;所述固定底座固定在试验腔体的底面上;所述试验腔体侧壁分别嵌入高压出线端和接地端;所述试验上电极通过连接螺杆经高压引线引出至高压出线端;所述试验下电极经引线与接地端相连;所述试验上电极叠放在试验下电极上。本实用新型通过建立电流互感器头部主绝缘等效试验模型,便于进行电流互感器绝缘劣化性能试验。



1. 一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,包括试验腔体(1)、固定底座(2)、高压出线端(3)、接地端(4)、试验上电极(5)、试验下电极(6)、固定支架(7)、连接螺杆(8)、固定螺母(9)和变压器油(11),试验腔体(1)内盛放变压器油(11);

所述固定底座(2)固定在试验腔体(1)的底面上;

所述试验腔体(1)侧壁分别嵌入高压出线端(3)和接地端(4);

所述试验上电极(5)通过连接螺杆(8)经高压引线引出至高压出线端(3);

所述试验下电极(6)经引线与接地端(4)相连;

所述试验上电极(5)叠放在试验下电极(6)上。

2. 根据权利要求1所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述的高压引线由固定螺母(9)固定在连接螺杆(8)上。

3. 根据权利要求2所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述的试验上电极与试验下电极同心。

4. 根据权利要求3所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述连接螺杆(8)由固定支架(7)限位固定。

5. 根据权利要求3所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述试验下电极(6)通过固定支架(7)与固定底座(2)相连。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述试验腔体(1)的底面与固定底座(2)粘连。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述试验腔体(1)和固定底座(2)的材料均为透明有机玻璃。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,

试验时,在试验上电极(5)和试验下电极(6)之间放置试样(10)。

9. 根据权利要求8所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,所述试样

(10)为多层堆叠的绝缘纸,浸没在变压器油(11)中。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其特征在于,

所述试验上电极(5)和试验下电极(6)均为柱状电极,材料均为不锈钢。

一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电流互感器的绝缘性能试验装置,特别是一种用于进行电流互感器绝缘劣化性能试验的电流互感器头部主绝缘的等效试验模型。

背景技术

[0002] 电流互感器是电网中重要电气设备之一,在实际运行过程中易受到雷电过电压、操作过电压的作用,多次的冲击电压作用会使其头部主绝缘的绝缘性能发生显著劣化,不仅会造成电流互感器自身的损坏,还可能引起其所在线路的保护误动、设备跳闸,造成电网安全事故,因此有必要了解电流互感器绝缘的劣化性能。

[0003] 由于电流互感器本体不便于进行绝缘性能试验,目前缺少有效的等效试验模型,难以对电流互感器绝缘劣化性能进行评估。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,以便进行电流互感器绝缘劣化性能试验,从而可对电流互感器绝缘劣化性能进行评估。

[0005] 为此,本实用新型采用如下的技术方案:一种电流互感器头部主绝缘的等效试验模型,其包括试验腔体、固定底座、高压出线端、接地端、试验上电极、试验下电极、固定支架、连接螺杆、固定螺母和变压器油,试验腔体内盛放变压器油;

[0006] 所述固定底座固定在试验腔体的底面上;

[0007] 所述试验腔体侧壁分别嵌入高压出线端和接地端;

[0008] 所述试验上电极通过连接螺杆经高压引线引出至高压出线端;

[0009] 所述试验下电极经引线与接地端相连;

[0010] 所述试验上电极叠放在试验下电极上。

[0011] 进一步的,所述的高压引线由固定螺母固定在连接螺杆上。

[0012] 进一步的,所述的试验上电极与试验下电极同心。

[0013] 进一步的,所述连接螺杆由固定支架限位固定。

[0014] 进一步的,所述试验下电极通过固定支架与固定底座相连。

[0015] 进一步的,所述试验腔体的底面与固定底座粘连。

[0016] 进一步的,所述试验腔体和固定底座的材料均为透明有机玻璃。

[0017] 进一步的,试验时,在试验上电极和试验下电极之间放置试样。

[0018] 进一步的,所述试样为多层堆叠的绝缘纸,浸没在变压器油中。

[0019] 进一步的,所述试验上电极和试验下电极均为柱状电极,材料均为不锈钢。

[0020] 本实用新型通过建立电流互感器头部主绝缘等效试验模型,便于进行电流互感器绝缘劣化性能试验,试验时可采用冲击电压的累积效应对绝缘劣化程度进行模拟,并结合U-N特性曲线对绝缘的劣化程度进行表征,从而可以较好的反映电流互感器头部主绝缘的

劣化性能。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型电流互感器头部主绝缘的等效试验模型的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将参照本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 图1为本实用新型的电流互感器头部主绝缘等效试验模型的结构示意图。等效试验模型包括试验腔体1、固定底座2、高压出线端3、接地端4、试验上电极5、试验下电极6、固定支架7、连接螺杆8、固定螺母9和变压器油11,试验腔体1内盛放变压器油11。

[0024] 试验腔体1的底面与固定底座2粘连,用以对试验下电极6和固定支架7进行固定和绝缘支撑。

[0025] 试验腔体1和固定底座2材料均为透明有机玻璃,便于观察试验现象,也便于在变压器油11中进行试样的更换,试验腔体1侧壁分别嵌入高压出线端3和接地端4,分别与外接试验回路的高压引线和地线连接。

[0026] 试验上电极5通过连接螺杆8经高压引线引出至高压出线端3,高压引线由固定螺母9固定在连接螺杆8上,便于试样的更换,也易于试验上电极的拆装和清洗。

[0027] 试验下电极6通过固定支架7与固定底座2相连,并经引线与接地端4相连,便于试验下电极的拆装和清洗。

[0028] 试验上电极5和试验下电极6均为柱状电极,材料均为不锈钢,考虑到实际电流互感器头部主绝缘局部电场较为均匀,采用柱-柱电极形式可以对其所承受的电场进行更好的模拟。

[0029] 试验上电极叠放在试验下电极上,试验上电极与试验下电极同心。

[0030] 连接螺杆8由固定支架7限位固定,确保试验上电极和试验下电极同心,同时在试验过程中试验上电极位置不会发生变化,确保试验的准确性。

[0031] 试验时,在试验上电极和试验下电极之间放置试样,试样10为多层堆叠的绝缘纸,浸没在变压器油11中。

[0032] 电流互感器头部两层电容屏中间的主绝缘结构为多层绝缘纸包绕式结构,变压器油隙较小,采用多层绝缘纸堆叠的方式可以较好的模拟电流互感器头部主绝缘结构,同时试验前需要对绝缘纸和变压器分别在70℃和-0.9bar的条件下进行真空加热处理,并在-0.9bar的条件下对绝缘纸进行真空浸油处理,排除绝缘纸和变压器油中水分和气泡对试验结果的影响,试验时还要确保变压器油完全浸没试验上电极以确保电场的均匀性。

[0033] 虽然通过实施例描述了本实用新型,本领域普通技术人员知道,本实用新型有许多变形和变化而不脱离本实用新型的精神,希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本实用新型的精神。

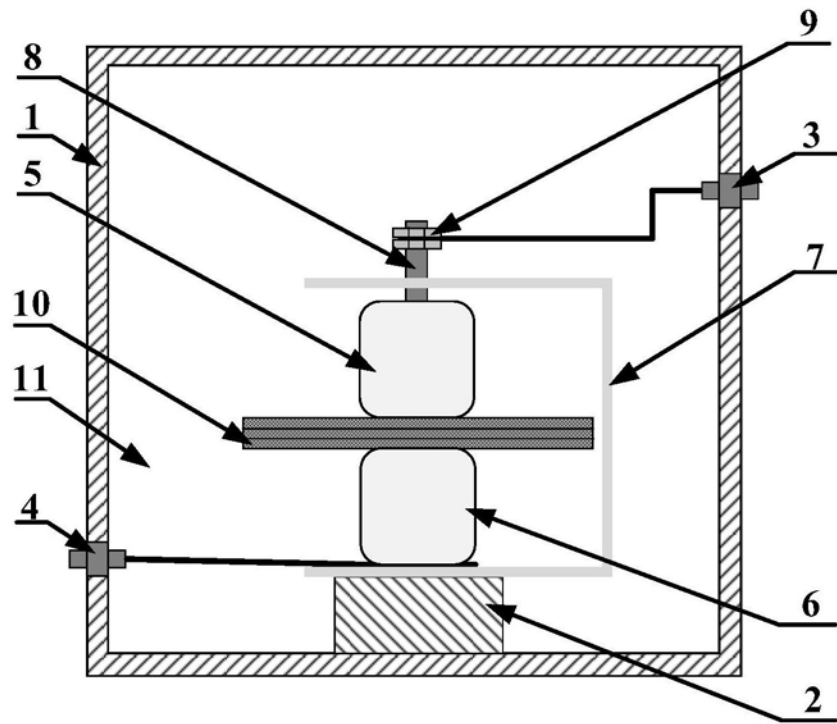


图1