(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 203535175 U
(45)授权公告日 2014.04.09

(21)申请号 201320602695.1

(22)申请日 2013.09.27

(73)专利权人 广东电网公司电力科学研究院
地址 510080 广东省广州市越秀区东风东路水均岗 8 号

(72)发明人 王宇 李丽

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 谢伟 曾旻辉

(51)Int.Cl.
G01R 31/12(2006.01)

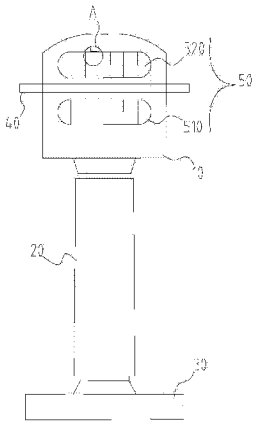
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

电流互感器二次绕组尖端放电试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，包括高电位外壳和一次导杆，所述高电位外壳内设置有二次绕组，所述一次导杆贯穿二次绕组和高电位外壳，所述二次绕组上设置有金属突出物。本实用新型电流互感器二次绕组尖端放电试验装置能够真实、有效模拟电流互感器存在缺陷时尖端放电情况。



CN 203535175 U

1. 一种电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，其特征在于，包括高电位外壳和一次导杆，所述高电位外壳内设置有二次绕组，所述一次导杆贯穿二次绕组和高电位外壳，所述二次绕组上设置有金属突出物；所述金属突出物为“L”型金属杆，“L”型金属杆包括相互连接的水平部和垂直部。

2. 根据权利要求 1 所述的电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，其特征在于，所述二次绕组包括二次线圈和二次线圈外屏蔽罩，所述二次线圈设置于所述二次线圈外屏蔽罩内，所述金属突出物设置于所述二次线圈外屏蔽罩上。

3. 根据权利要求 2 所述的电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，其特征在于，该水平部贴合于所述的二次线圈外屏蔽罩的表面。

4. 根据权利要求 3 所述的电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，其特征在于，还包括绝缘支撑件和底座，所述高电位外壳通过绝缘支撑件支承于所述底座之上。

5. 根据权利要求 4 所述的电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，其特征在于，所述绝缘支撑件为绝缘筒体，所述绝缘筒体的一端与高电位外壳相连接，另一端与底座相连接。

电流互感器二次绕组尖端放电试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压电器输电设备领域，特别是涉及一种电流互感器二次绕组尖端放电试验装置。

背景技术

[0002] 电流互感器内一般封装有六氟化硫气体以作绝缘之用。电流互感器局部放电产生的六氟化硫分解气体会腐蚀金属表面、加速绝缘的老化，最终发展为击穿放电事故，造成很大的经济损失。

[0003] 近年来，国内外对六氟化硫分解气体组分检测进行了大量研究，取得了一些初步成果，但对各种绝缘缺陷下的局部放电引起六氟化硫气体的分解过程、分解速率、分解产物相对含量以及影响因素等不同，特别是气体分解产物相对含量与局部放电类型的关联比对关系还不清楚，需要进行更加深入的基础研究。在深入的研究中，如何有效布置缺陷，使缺陷布置更接近实际运行设备中可能出现的缺陷，是模拟实验中最为关键的因素之一。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对现有技术缺陷，提供一种能够真实、有效模拟电流互感器存在缺陷时尖端放电情况的电流互感器二次绕组尖端放电试验装置。

[0005] 其技术方案如下。

[0006] 一种电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，包括高电位外壳和一次导杆，所述高电位外壳内设置有二次绕组，所述一次导杆贯穿二次绕组和高电位外壳，所述二次绕组上设置有金属突出物。

[0007] 在二次绕组的表面上设置金属突出物，能够有效地模拟金属碎屑等金属脱落物在二次绕组表面时二次绕组表面发生的尖端放电的情况，从而有利于缺陷模拟试验的研究。

[0008] 在其中一个实施例中，所述二次绕组包括二次线圈和二次线圈外屏蔽罩，所述二次线圈设置于所述二次线圈外屏蔽罩内，所述金属突出物设置于所述二次线圈外屏蔽罩上。金属突出物设置在二次线圈外屏蔽罩上，在电流互感器实际运行中，二次线圈外屏蔽罩被放电击穿事故时常发生，故在二次线圈屏蔽罩上设置金属突出物，可真实、有效地模拟二次绕组尖端放电的情况。

[0009] 在其中一个实施例中，所述金属突出物为“L”型金属杆，“L”型金属杆包括相互连接的水平部和垂直部，该水平部贴合于所述的二次线圈外屏蔽罩的表面。“L”型金属杆的水平部贴合二次线圈外屏蔽罩的表面，经电场计算，二次绕组上二次线圈外屏蔽罩的表面电场畸变最为厉害，能够较为准确、有效的模拟典型电流互感器结构中二次绕组尖端放电缺陷。

[0010] 在其中一个实施例中，电流互感器二次绕组尖端放电试验装置还包括绝缘支撑件和底座，所述高电位外壳通过绝缘支撑件支承于所述底座之上。

[0011] 在其中一个实施例中，所述绝缘支撑件为绝缘筒体，绝缘筒体内设置有内腔，所述

绝缘筒体的一端与高电位外壳相连接，另一端与底座相连接。

[0012] 下面对本技术方案的优点或原理进行说明。

[0013] 在二次绕组的表面上设置金属突出物，能够有效地模拟金属碎屑等金属脱落物在二次绕组表面时二次绕组表面发生的尖端放电的情况，从而有利于缺陷模拟试验的研究。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例所述电流互感器二次绕组尖端放电试验装置的结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大视图；

[0016] 附图标记说明：

[0017] 10、高电位外壳，20、绝缘支撑件，30、底座，40、一次导杆，50、二次绕组，510、二次线圈外屏蔽罩，520、二次线圈，60、“L”型金属杆。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细的说明。

[0019] 如图 1—2 所示电流互感器二次绕组尖端放电试验装置，包括高电位外壳 10、绝缘支撑件 20 和底座 30，高电位外壳 10 通过绝缘支撑件 20 支承于底座 30 上。绝缘支撑件 20 为绝缘筒体，其内部设置有用于安放导线的内腔。绝缘筒体为一内部中空的筒体，其一端与高电位外壳 10 相连接，另一端与底座 30 相连接。在本实施例中，绝缘筒体采用硅橡胶复合绝缘套筒或者高强瓷套筒，当然在其他实施例中亦可采用其他材料作为绝缘筒体。高电位外壳 10 内封装有六氟化硫气体，以作绝缘之用。

[0020] 其中，电流互感器二次绕组尖端放电试验装置还包括有一次导杆 40。高电位外壳 10 上设置有相对的第一安装孔和第二安装孔，高电位外壳 10 内部设置有二次绕组 50，一次导杆 40 穿过第一安装孔、二次绕组 50 和第二安装孔，从而贯穿高电位外壳 10 和二次绕组 50，一次导杆 40 水平穿过二次绕组 50 的中心。二次绕组 50 包括二次线圈 520 和二次线圈 520 外屏蔽罩 510，二次线圈 520 设置在二次线圈 520 外屏蔽罩 510 内。金属突出物设置在二次线圈 520 外屏蔽罩 510 的表面上。二次线圈 520 外屏蔽罩 510 中部设置通孔，一次导杆 40 穿过通孔从而贯穿二次绕组 50。

[0021] 在本实施例中，金属突出物为“L”型金属杆 60，其包括水平部和垂直部，水平部的一端和垂直部的一端相连接使得金属突出物整体呈“L”型。在本实施例中，“L”型金属杆 60 的水平部贴合于二次线圈 520 外屏蔽罩 510 的表面上，并用铝箔将其黏贴在二次线圈 520 外屏蔽罩 510 的表面，当然，在其它实施中，“L”型金属杆 60 也可以采用焊接等方式使其与二次线圈 520 外屏蔽罩 510 的表面相固定。在其它实施例中，也可布置不同的金属突出物来进行缺陷模拟。

[0022] 在生产或安装的过程中，一次导杆 40 与高电位外壳 10 的第一安装孔或第二安装孔之间的摩擦会产生金属碎屑。在运行时，这些金属碎屑容易在二次绕组 50 表面积聚形成金属尖端，容易出现电晕放电缺陷。经电场计算，在二次线圈 520 外屏蔽罩 510 表面的电场畸变最为厉害，在此处设置金属突出物缺陷，能够较为准确、有效的模拟典型电流互感器结构中二次绕组 50 尖端放电缺陷。

[0023] 下面对本实用新型实施例的优点或原理进行说明。

[0024] 在二次绕组 50 的表面上设置金属突出物，能够有效地模拟金属碎屑等金属脱落物在二次绕组 50 表面时二次绕组 50 表面发生的尖端放电的情况，从而有利于缺陷模拟试验的研究。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

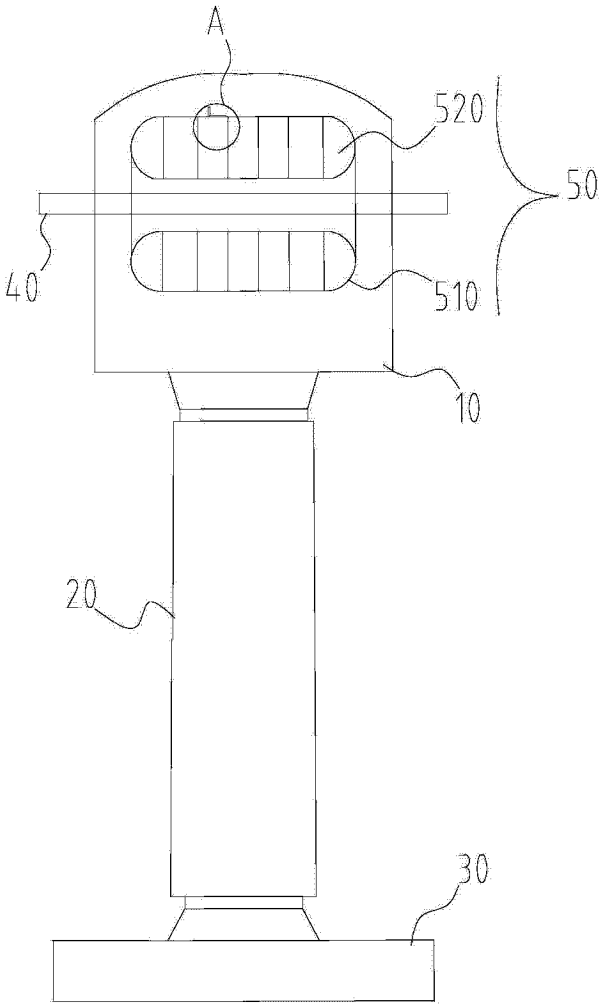


图 1

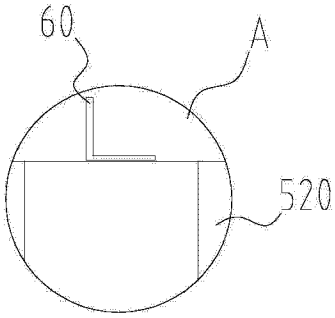


图 2