



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202948070 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220509676. X

(22) 申请日 2012. 09. 27

(73) 专利权人 北京中石伟业科技股份有限公司  
地址 100176 北京市大兴区北京市经济技术  
开发区东环中路 3 号

(72) 发明人 吴晓宁

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403  
代理人 李翔 李弘

(51) Int. Cl.  
G01R 27/26(2006. 01)

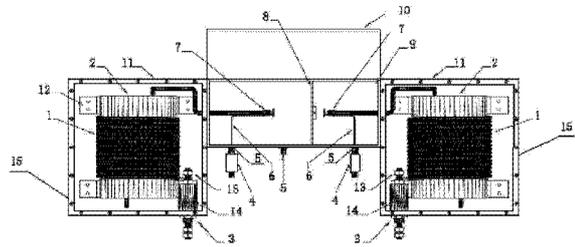
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种测试插入损耗的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种测试插入损耗的装置,包括至少两个缓冲网络模块、金属隔离测试箱、屏蔽装置和无感电容,其中金属隔离测试箱与至少两个缓冲网络模块分别连接,每个缓冲网络模块利用屏蔽装置将其封闭;其中金属隔离测试箱内设置有固定被测产品的金属板,在金属隔离测试箱上安装有用于连接测试仪器的至少两个连接器,至少两个连接器分别连接有所述无感电容;其中至少两个缓冲网络模块分别包括穿心电容和空心电感,穿心电容一端与空心电感相连,另一端连接电源;空心电感另一端穿入金属隔离测试箱内,并且端头具有连接被测产品的端子;同时端子与连接器相连。本实用新型对馈通滤波器在加载电流的情况下,测试插入损耗。



1. 一种测试插入损耗的装置,其特征在于,包括至少两个缓冲网络模块、金属隔离测试箱、屏蔽装置和无感电容,其中所述金属隔离测试箱与所述至少两个缓冲网络模块分别连接,每个所述缓冲网络模块利用所述屏蔽装置将其封闭;

其中所述金属隔离测试箱内设置有固定被测产品的金属板,在所述金属隔离测试箱上安装有用于连接测试仪器的至少两个连接器,所述至少两个连接器分别连接有所述无感电容;

其中所述至少两个缓冲网络模块分别包括穿心电容和空心电感,所述穿心电容一端与所述空心电感相连,另一端连接电源;所述空心电感另一端穿入所述金属隔离测试箱内,并且所述空心电感的该端部具有连接被测产品的端子;同时所述端子与所述连接器相连。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述缓冲网络模块还包括环氧树脂圆筒和支架,所述空心电感绕制在所述环氧树脂圆筒上,并且通过所述支架固定在所述屏蔽装置内。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述空心电感使用  $35\text{mm}^2$ - $105\text{mm}^2$  电缆绕制在所述环氧树脂圆筒上。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述空心电感使用  $35\text{mm}^2$  电缆绕制在所述环氧树脂圆筒上。

5. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述穿心电容为  $3.3\mu\text{F}$ - $6.6\mu\text{F}$ ,通过螺杆固定在所述屏蔽装置面板上。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述穿心电容为  $3.3\mu\text{F}$ ,通过螺杆固定在所述屏蔽装置面板上。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述连接器为N型。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述无感电容通过同轴电缆连接测试仪器。

9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,在所述金属隔离测试箱的上端安装有金属盖。

10. 根据权利要求1至9中任意一项所述的装置,其特征在于,所述测试插入损耗的装置还包括变阻箱,所述变阻箱一端与所述穿心电容相连,另一端与电源相连。

## 一种测试插入损耗的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤波器领域,特别涉及测试插入损耗的装置。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,馈通滤波器的插损测试有专用的测试工装。此专用测试工装的两侧能够分别将馈通滤波器的输入端、输出端屏蔽起来,然后连接网络分析仪测试。这种测试工装不能够在测试状态下对被测的馈通滤波器加载电流,而且会对测试仪器造成比较大的损坏。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种测试插入损耗的装置,能够在对馈通滤波器进行加载电流的情况下,测试插入损耗。

[0004] 基于上述目的本实用新型提供了一种测试插入损耗的装置,包括至少两个缓冲网络模块、金属隔离测试箱、屏蔽装置和无感电容,其中所述金属隔离测试箱与所述至少两个缓冲网络模块分别连接,每个所述缓冲网络模块利用所述屏蔽装置将其封闭;

[0005] 其中所述金属隔离测试箱内设置有固定被测产品的金属板,在所述金属隔离测试箱上安装有用于连接测试仪器的至少两个连接器,所述至少两个连接器分别连接有所述无感电容;

[0006] 其中所述至少两个缓冲网络模块分别包括穿心电容和空心电感,所述穿心电容一端与所述空心电感相连,另一端连接电源;所述空心电感另一端穿入所述金属隔离测试箱内,并且所述空心电感的该端部具有连接被测产品的端子;同时所述端子与所述连接器相连。

[0007] 可选地,所述缓冲网络模块还包括环氧树脂圆筒和支架,所述空心电感绕制在所述环氧树脂圆筒上,并且通过所述支架固定在所述的屏蔽装置内。

[0008] 进一步地,所述空心电感使用  $35\text{mm}^2$ - $105\text{mm}^2$  电缆绕制在所述环氧树脂圆筒上。

[0009] 进一步地,所述空心电感使用  $35\text{mm}^2$  电缆绕制在所述环氧树脂圆筒上。

[0010] 进一步地,所述穿心电容为  $3.3\mu\text{F}$ - $6.6\mu\text{F}$ ,通过螺杆固定在所述屏蔽装置面板上。

[0011] 进一步地,所述穿心电容为  $3.3\mu\text{F}$ ,通过螺杆固定在所述屏蔽装置面板上。

[0012] 可选地,所述连接器为 N 型。

[0013] 可选地,所述无感电容通过同轴电缆连接测试仪器。

[0014] 可选地,在所述金属隔离测试箱的上端安装有金属盖。

[0015] 可选地,所述测试插入损耗的装置还包括变阻箱,所述变阻箱一端与所述穿心电容相连,另一端与电源相连。

[0016] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的测试插入损耗的装置,通过设置的至少两个缓冲网络模块、金属隔离测试箱和无感电容,金属隔离测试箱分别与所述至少两个缓冲网络模块连接,在所述金属隔离测试箱上安装有用于连接测试仪器的至少两个连接器,

所述至少两个连接器分别与所述无感电容相连,从而能够完成对馈通滤波器的测试插入损耗;同时在测试的过程中,可以对馈通滤波器加载电流,不会对测试仪器造成损害。并且,所述屏蔽装置分别将所述至少两个缓冲网络模块封闭在其内,能够将被测的馈通滤波器的输入端、输出端屏蔽。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例的测试插入损耗的装置结构示意图。

#### 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0019] 参照图 1,示出根据本实用新型一个实施例的测试插入损耗的装置结构示意图,所述测试插入损耗的装置包括至少两个缓冲网络模块 11、金属隔离测试箱 9、屏蔽装置 15 和无感电容 4,其中金属隔离测试箱 9 与至少两个缓冲网络模块 11 分别连接;每个缓冲网络模块 11 利用屏蔽装置 15 将其封闭。

[0020] 金属隔离测试箱 9 内设置有固定被测产品的金属板 8,在金属隔离测试箱 9 上安装有用于连接测试仪器的至少两个连接器 5,至少两个连接器 5 分别连接有无感电容 4;其中所述的至少两个缓冲网络模块 11 分别包括穿心电容 14 和空心电感 1,穿心电容 14 一端与空心电感 1 相连,另一端连接电源;空心电感 1 另一端穿入金属隔离测试箱 9 内,并且空心电感 1 的该端部具有连接被测产品的端子 7;同时端子 7 与所述连接器 5 相连。

[0021] 较佳地,屏蔽装置 15 通过螺钉孔与金属隔离测试箱 9 连接在一起,从而将被测馈通滤波的输入、输出端进行屏蔽。屏蔽装置 15 可以采用金属箱。另外,空心电感 1 其中一端通过绝缘孔穿入所述金属隔离测试箱 9 内。所述连接被测产品的端子 7 还设置有螺栓、引线和插片。

[0022] 在本实用新型的一个实施方案中,缓冲网络模块 11 还包括环氧树脂圆筒 2 和支架 12,空心电感 1 可以使用  $35\text{mm}^2$ - $105\text{mm}^2$  的电缆绕制在环氧树脂圆筒 2 上,并且空心电感 1 通过支架 12 固定在屏蔽装置 15 内。较佳地,空心电感 1 使用的电缆在  $35\text{mm}^2$ - $55\text{mm}^2$  之间,或在  $55\text{mm}^2$ - $75\text{mm}^2$  之间,或在  $75\text{mm}^2$ - $95\text{mm}^2$  之间,或在  $95\text{mm}^2$ - $105\text{mm}^2$  之间,优选地,空心电感 1 使用  $35\text{mm}^2$  的电缆绕制。另外,穿心电容 14 可以为  $3.3\mu\text{F}$ - $6.6\mu\text{F}$ ,较佳地,在  $3.3\mu\text{F}$ - $3.6\mu\text{F}$  之间,或在  $3.6\mu\text{F}$ - $4.2\mu\text{F}$  之间,或在  $4.2\mu\text{F}$ - $4.8\mu\text{F}$  之间,或在  $4.8\mu\text{F}$ - $5.4\mu\text{F}$  之间,或在  $5.4\mu\text{F}$ - $6.0\mu\text{F}$  之间,或在  $6.0\mu\text{F}$ - $6.6\mu\text{F}$  之间,优选地,所述穿心电容 14 为  $3.3\mu\text{F}$ 。 $3.3\mu\text{F}$  穿心电容 14 通过螺杆固定在屏蔽装置 15 面板上,穿心电容 14 一端通过穿心电容端子 13 与空心电感 1 相连,另一端通过穿心电容连接端 3 与电源相连。

[0023] 较佳地,连接器 5 为 N 型,其中一端连接无感电容 4,无感电容 4 通过同轴电缆连接网络分析仪;N 型连接器 5 另一端通过同轴电缆 6 连接端子 7。在本实用新型的一个实施方案中,所述测试插入损耗的装置包括两个连接器 5。优选地,所述金属隔离测试箱 9 上还设置有一个备用的连接器 5,可以根据连接测试产品的尺寸大小,来选择不同位置的连接器 5。

[0024] 另外,所述测试插入损耗的装置还可以包括变阻箱,变阻箱一端与的穿心电容 14

相连,另一端与电源相连,这样可以对输入的电流值进行调节。在所述金属隔离测试箱 9 的上端安装一个金属盖 10,为了在测试的过程中,能够将被测的馈通滤波器的输入端、输出端完全地屏蔽。

[0025] 还需要说明的是,在本实用新型的一个实施方案中,所述测试插入损耗的装置包括两个所述缓冲网络模块 11。所述测试插入损耗的装置的工作过程如下:在隔离测试箱 9 两侧分别连接一个缓冲网络模块 11,将被测产品固定安装在金属板 8 上;被测产品输入端连接隔离测试箱 9 其中一侧的端子 7,输出端连接隔离测试箱 9 另一侧的端子 7;两个缓冲网络模块 11 的穿心电容端子 3 分别与电源相连,电源输出电流后,两个无感电容 4 通过同轴电缆连接网络分析仪,进行加载电流插入损耗测试。

[0026] 从上面的描述可以看出,本实用新型所述的测试插入损耗的装置通过提出的金属隔离测试箱、缓冲网络模块和无感电容,能够完成对馈通滤波器在通电流的情况下测试插入损耗,并且不会对测试设备和仪器造成损坏;通过穿心电容、空心电感对被测产品通电,测试仪器和设备通过无感电容对已通电的被测产品进行检测;另外,将缓冲网络模块封闭在屏蔽装置内,能够将被测的馈通滤波器的输入端、输出端屏蔽;所述测试插入损耗的装置结构简单、紧凑,安装维护也容易。

[0027] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

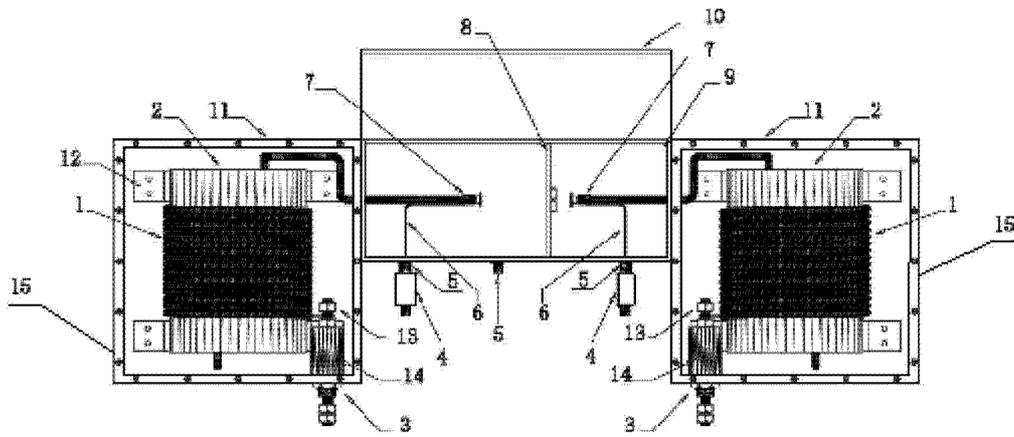


图 1