(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 204834254 U
(45)授权公告日 2015.12.02

(21)申请号 201520328522.4

(22)申请日 2015.05.19

(73)专利权人 广州南车骏发电气有限公司
地址 511447 广东省广州市番禺区石楼镇华山路15号(厂房C)

(72)发明人 曾松 黄启浩 刘文娟 梁龙猛

(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 刘培培

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)

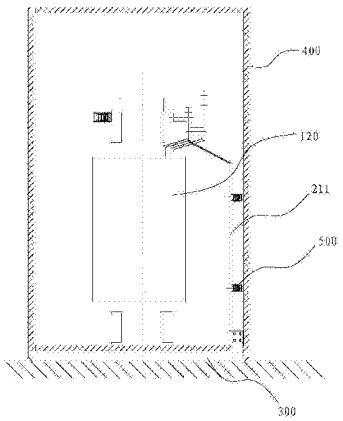
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

变压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种变压装置，包括：变压器，设有中性点接口；支撑件，支撑件设有电接触面和接地接口，电接触面和接地接口电连接，接地接口用于连接接地网；导线；其中，变压器承托于支撑件上方，导线的第一端与中性点接口电连接，导线的第二端与电接触面电连接。变压器中性点接地牢靠，且一次接地操作就能同时将变压器的支撑件和中性点的接地，简化操作步骤，提高安装效率。



CN 204834254 U

1. 一种变压装置，其特征在于，包括：

变压器，设有中性点接口；

支撑件，支撑件设有电接触面和接地接口，电接触面和接地接口电连接，接地接口用于连接接地网；

导线；

其中，变压器承托于支撑件上方，导线的第一端与中性点接口电连接，导线的第二端与电接触面电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的变压装置，其特征在于，还包括有中空的外壳，所述变压器套设于所述外壳内，所述导线的第一端和第二端之间设有连接部，所述连接部通过连接件安装于所述外壳。

3. 根据权利要求 2 所述的变压装置，其特征在于，所述连接件包括绝缘体，所述绝缘体位于所述连接部和所述外壳之间。

4. 根据权利要求 2 所述的变压装置，其特征在于，所述变压器安装于所述外壳，所述支撑件支撑于所述外壳的下方，所述外壳设有开槽，所述导线或所述支撑件伸入所述开槽。

5. 根据权利要求 2 所述的变压装置，其特征在于，所述导线设有弯折部，所述弯折部位于所述导线的第一端和连接部之间，所述导线的第一端与外壳的间距大于所述导线的连接部与所述外壳的间距。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一所述的变压装置，其特征在于，所述导线包括第一导线、第二导线，所述第一导线的第一端与所述中性点接口电连接，所述第一导线的第二端与所述第二导线的第一端电连接，所述第二导线的第二端与所述电接触面电连接。

7. 根据权利要求 6 所述的变压装置，其特征在于，所述第一导线的第二端通过紧固件与第二导线的第一端连接，所述第二导线的第二端焊接于所述电接触面。

8. 根据权利要求 6 所述的变压装置，其特征在于，所述第二导线的第一端高于其第二端。

变压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力变电或配电领域，具体涉及一种变压装置。

背景技术

[0002] 变压器的绕组中有一点，此点与外部各接线端间的电压绝对值均相等，这一点就称为中性点，实际应用中要求变压器的中性点接电，中性点接地方式涉及电网的安全可靠性、经济性；同时直接影响系统设备绝缘水平的选择、过电压水平及继电保护方式、通讯干扰等。

[0003] 在城市电网配电系统中，传统的中性点接地采用直接接地方式，即变压器中性点直接与大地相连，这种方式中性点接地不牢靠，变压器工作中会产生振动，常常使中性点接电松动，产生安全隐患；并且，变压器垫脚也需要接地，垫脚和中性点接电需要两次接地安装，操作麻烦。

发明内容

[0004] 基于此，本实用新型在于克服现有技术的缺陷，提供一种变压装置，变压器中性点接地牢靠，且一次接地操作就能同时将变压器的支撑件和中性点的接地，简化操作步骤，提高安装效率。

[0005] 其技术方案如下：

[0006] 一种变压装置，包括：变压器，设有中性点接口；支撑件，支撑件设有电接触面和接地接口，电接触面和接地接口电连接，接地接口用于连接接地网；导线；其中，变压器承托于支撑件上方，导线的第一端与中性点接口电连接，导线的第二端与电接触面电连接。

[0007] 在其中一个实施例中，还包括有中空的外壳，所述变压器套设于所述外壳内，所述导线的第一端和第二端之间设有连接部，所述连接部通过连接件安装于所述外壳。

[0008] 在其中一个实施例中，所述连接件包括绝缘体，所述绝缘体位于所述连接 部和所述外壳之间。

[0009] 在其中一个实施例中，所述变压器安装于所述外壳，所述支撑件支撑于所述外壳的下方，所述外壳设有开槽，所述导线或所述支撑件伸入所述开槽。

[0010] 在其中一个实施例中，所述导线设有弯折部，所述弯折部位于所述导线的第一端和连接部之间，所述导线的第一端与外壳的间距大于所述导线的连接部与所述外壳的间距。

[0011] 在其中一个实施例中，所述导线包括第一导线、第二导线，所述第一导线的第一端与所述中性点接口电连接，所述第一导线的第二端与所述第二导线的第一端电连接，所述第二导线的第二端与所述电接触面电连接。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一导线的第二端通过紧固件与第二导线的第一端连接，所述第二导线的第二端焊接于所述电接触面。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第二导线的第一端高于其第二端。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 1、变压装置，包括：变压器，设有中中性点接口，中性点接口与变压器的中性点电连接；支撑件，支撑件设有电接触面和接地接口，第二电接口和接地接口电连接，接地接口用于连接接地网；导线；其中，支撑件承托于变压器下方，导线的第一端与中性点接口电连接，导线的第二端与电接触面电连接；

[0016] 中性点与支撑件电连接，支撑件通过接地接口与接地网电连接，实现中性点接地，支撑件作为变压器的底座，振动小，中性点接地牢固，不易松脱；另外，按照规定变压器的支撑件也必须接地，将支撑件的接地接口与接地网连接，一次接地操作可以同时实现支撑件接地、中性点接地，简化了变压装置的接地操作，提高安装效率。

[0017] 2、还包括有中空的外壳，变压器套设于外壳内、置于外壳的底面上，支撑件承托于外壳下方，外壳设有开槽，导线或支撑件伸入开槽；外壳罩住变压器，可以保护变压器不受外物打击以及防止人身感电，导线的一端连接与外壳内中性点接口，而支撑件设于外壳外的下方，开槽用于供导线或支撑件穿过，使导线能够与支撑件连接。

[0018] 3、导线通过连接件安装于外壳，连接件与导线的连接部位于导线的第一端 和第二端之间；导线的第一端安装于中性点接口、第二端安装于电接触面、中段安装于外壳，使导线更稳固，即使变压器在运行过程中产生振动，也能够保证中性点接地可靠。

[0019] 4、连接件包括绝缘体，绝缘体位于导线和外壳之间，通常外壳采用金属制成，绝缘体位于导线和外壳之间，防止人接触外壳而触电。

[0020] 5、变压器的上部设有中性点接口，变压器的下部设有线圈，导线弯折为退让结构，退让结构使导线与变压器的线圈相隔开，避免导线影响线圈的正常工作；并且，导线弯折后可以更靠近外壳，方便将导线与外壳固定连接。

[0021] 6、导线包括第一导线、第二导线，第一导线的第一端与中性点接口电连接，第一导线的第二端与第二导线的第一端电连接，第二导线的第二端与电接触面电连接；第一导线、第二导线可以采用不同的材料，第一导线选用的材料尽量少的破坏变压器的中性点接口，可以采用硬度较软的铜；第二导线可以选用便于安装于支撑件的低价材料，例如铁或钢，可以降低成本。

[0022] 7、导线的第二端焊接于电接触面，由于支撑件较低矮，不便于安装螺丝，采用焊接的方式，方便操作，并且焊接结构牢固，使中性点接地更可靠。

[0023] 8、第一导线的第二端通过紧固件与第二导线的第一端连接，第二导线的第二端焊接于电接触面；第二导线的第一端高于其第二端，由于支撑件较低矮，不便于安装操作，将第二导线的第二端焊接于支撑件，使第二导线的第一端高于其第二端，方便在第二导线的第一端安装紧固件；

[0024] 第二导电板采用易于焊接的材料，例如铁或钢，方便焊接，但是钢或铁的硬度较高，为了保护中性点接口，第一导线采用硬度较软的铜制成；第一导线和第二导线材质不同不便于焊接，使用紧固件连接，方便安装。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型实施例的结构图；

[0026] 图 2 为图 1 中 A 的放大视图；

[0027] 图 3 为本实用新型实施例另一视角的结构图；

[0028] 图 4 为本实用新型实施例中第二铜排的结构图；

[0029] 图 5 为本实用新型实施例中第一铜排的结构图；

[0030] 图 6 为本实用新型实施例中第二铜排的侧视图。

[0031] 附图标记说明：

[0032] 110、中性点接口，120、线圈，211、第一铜排，212、第二铜排，220、第二导线，300、支撑件，400、外壳，500、绝缘体。

具体实施方式

[0033] 下面对本实用新型的实施例进行详细说明：

[0034] 如图 1 至 6 所示，变压装置，包括：变压器，支撑件 300，导线，外壳 400。

[0035] 变压器的上部设有中性点接口 110，中性点接口 110 为变压器的中性点，变压器的下部设有线圈 120。

[0036] 外壳 400 中空，变压器套设于外壳 400 内，变压器安装于外壳 400，支撑件 300 为槽口向下的槽钢，支撑件 300 承托于外壳 400 的下方。支撑件 300 是整个变压装置的底座，一般安装于底面或其他基体上。

[0037] 导线包括第一导线、第二导线 220，第一导线包括第一铜排 211 和第二铜排 212。

[0038] 第一铜排 211 的第一端与中性点接口 110 电连接，第一铜排 211 的第二端和第二铜排 212 的第一端通过螺丝紧固连接在一起。

[0039] 第一铜排 211 相对地面竖立设置，第一铜排 211 弯折为退让结构，退让结构使导线与变压器的线圈 120 相隔开，也使第一铜排 211 的中段（第一铜排 211 的第一端与第二端之间）向外壳 400 的侧面靠近。第一铜排 211 靠近外壳 400 侧面的部分通过连接件安装于外壳 400，连接件包括绝缘体 500，绝缘体 500 位于第一铜排 211 和外壳 400 的侧面之间。

[0040] 第一铜排 211 为长形板状，扁平的与外壳 400 的侧面平行或近平行，第二导线 220 为钢板，扁平的与外壳 400 的侧面垂直或近垂直，第二铜排 212 中部弯折，便于将异面的第一铜排 211 和第二导线 220 连接。

[0041] 第二铜排 212 的第一端通过螺丝与第一铜排 211 的第二端连接，第二铜排 212 的第二端通过紧固件与第二导线 220 的第一端连接，外壳设有开槽，第二导 线 220 贯穿开槽，第二导线 220 的第二端焊接于支撑件 300 的电接触面。

[0042] 第一铜排 211、第二铜排 212、第二导线 220 都是导电材料制成，任意两个相互压紧在一起就可以实现电连接。

[0043] 支撑件 300 还设有接地接口，电接触面和接地接口电连接，接地接口用于连接接地网，使支撑件 300 接地。

[0044] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0045] 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。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

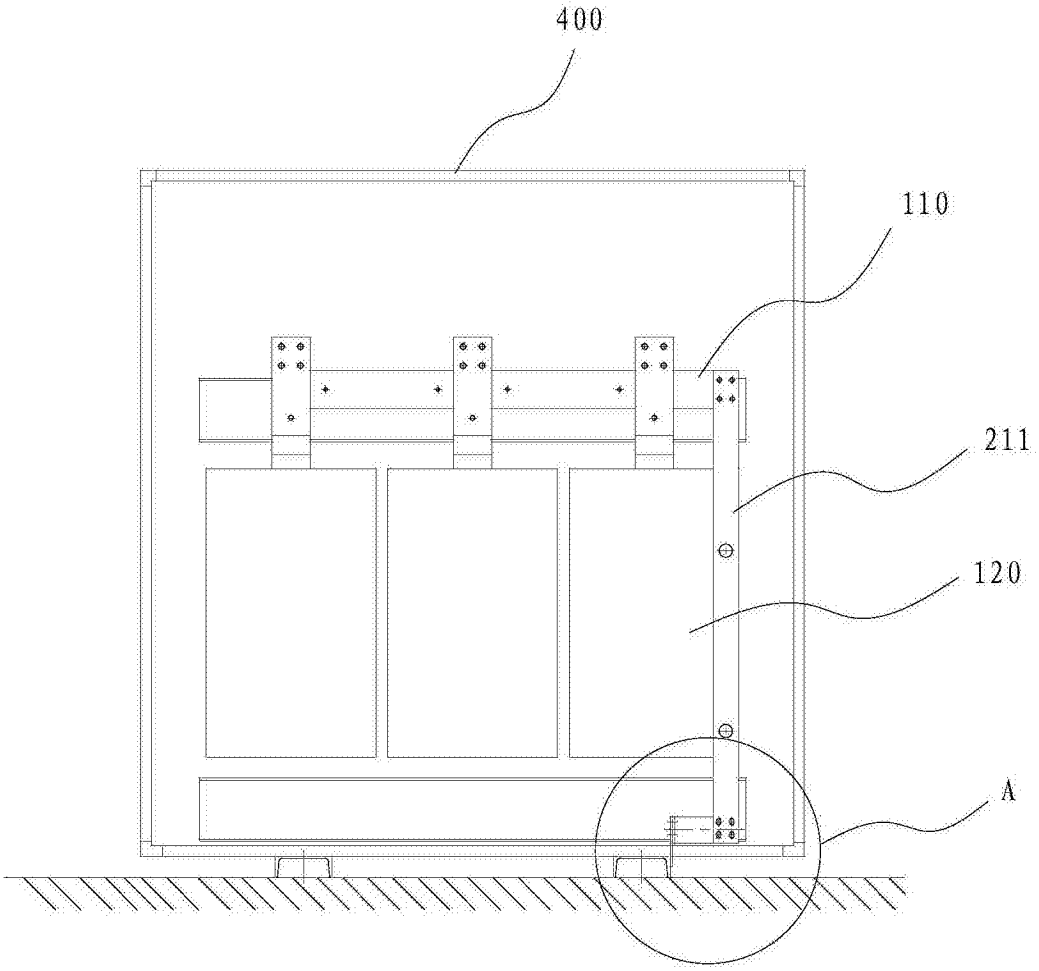


图 1

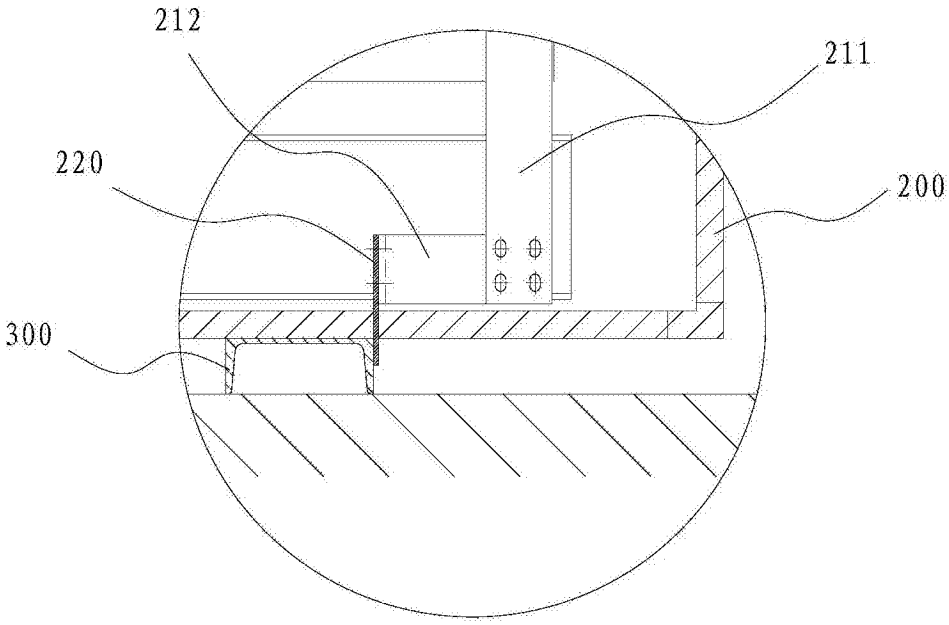


图 2

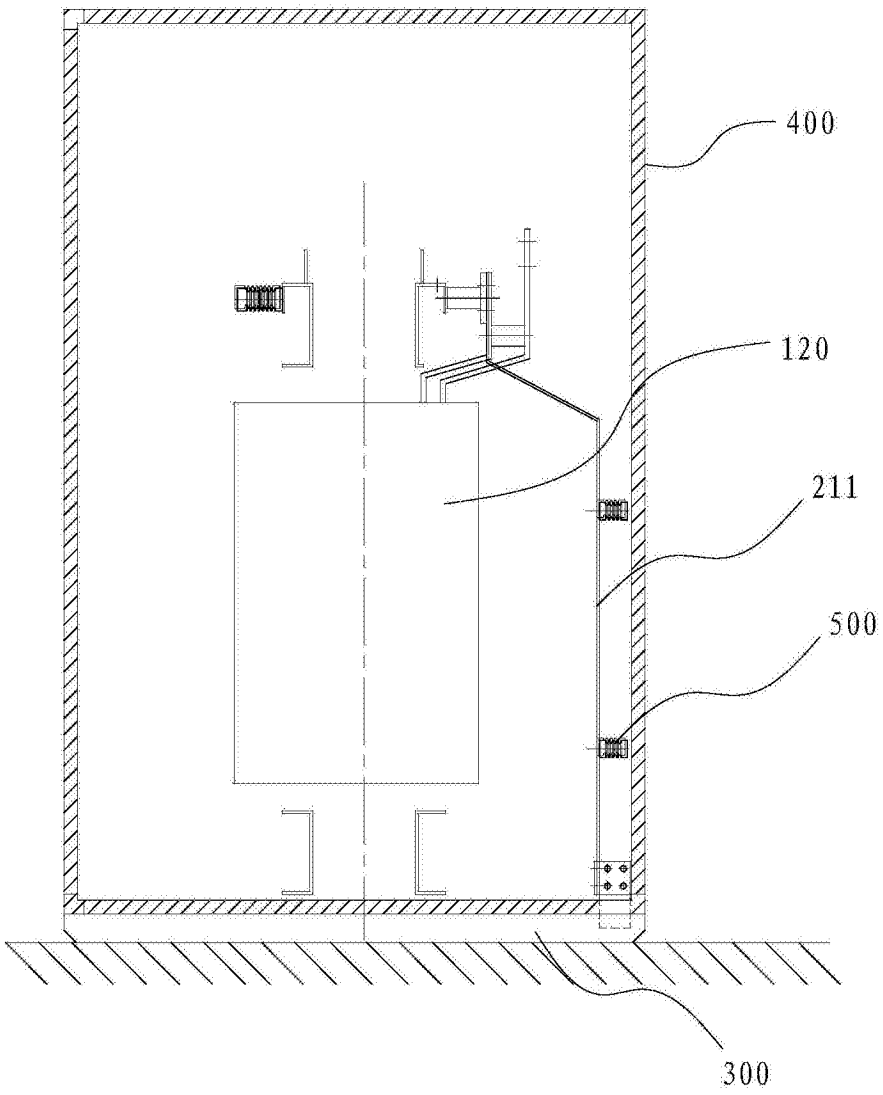


图 3

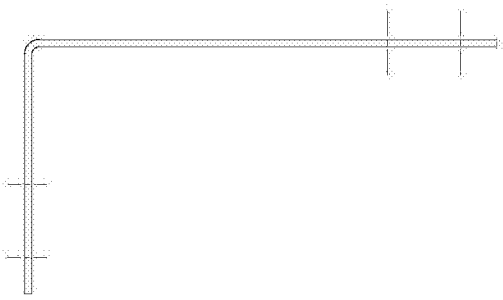


图 4

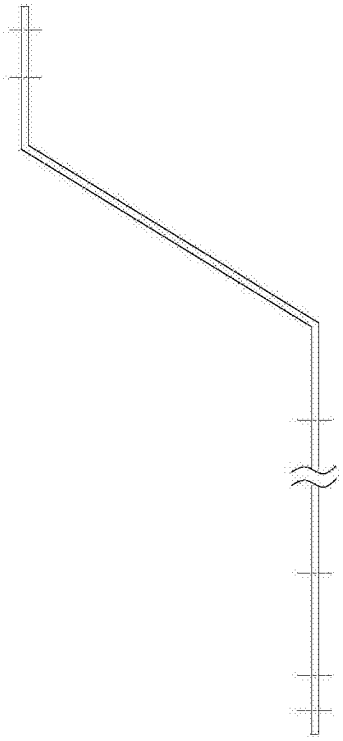


图 5

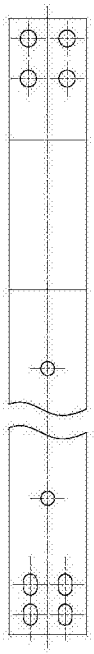


图 6