(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103943343 B
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310022286.9

(22)申请日 2013.01.22

(73)专利权人 上海雷博司电气股份有限公司
地址 201807 上海市嘉定区霜竹路4899号

(72)发明人 董雪生 刘玉春 谭东现 刘国利

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225
代理人 刘锋 刘世杰

(51)Int.Cl.
H01F 38/30(2006.01)
H01F 27/30(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/29(2006.01)
G01R 15/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 101069251 A,2007.11.07,
CN 201780863 U,2011.03.30,
CN 203118754 U,2013.08.07,
CN 102034599 A,2011.04.27,
JP 特开2001-250731 A,2001.09.14,
CN 2607649 Y,2004.03.24,

审查员 王聪

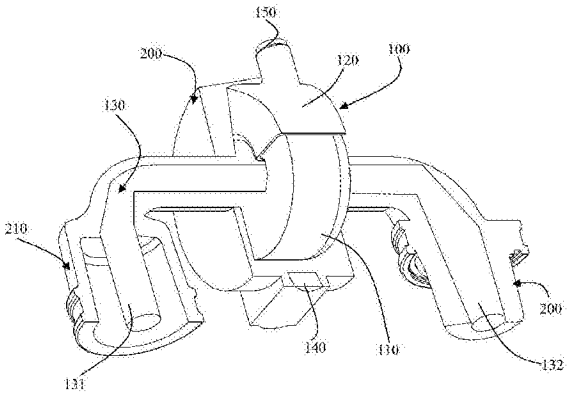
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于环网柜的电流互感器

(57)摘要

本发明公开了一种用于环网柜的电流互感器，包括电气组件和本体，其中：该电气组件包括互感器线圈、互感器线圈支座以及一次导体，该互感器线圈支座为环形结构，包括容置空间和中心孔，该互感器线圈位于该容置空间内，并与该互感器线圈支座同轴设置，并且，该一次导体穿过该中心孔，悬设于该互感器线圈支座的轴线上；该本体采用环氧树脂材料组成，并一体地浇注于该电气组件外部。本发明的用于环网柜的电流互感器，不但体积小、全密封，并且安装灵活、免维护。



CN 103943343 B

1.一种用于环网柜的电流互感器，其特征在于，包括电气组件和本体，其中：

该电气组件包括互感器线圈、互感器线圈支座以及一次导体，该互感器线圈支座为环形结构，包括容置空间和中心孔，该互感器线圈位于该容置空间内，并与该互感器线圈支座同轴设置，并且，该一次导体穿过该中心孔，悬设于该互感器线圈支座的轴线上；

该本体采用环氧树脂材料组成，并一体地浇注于该电气组件外部，其中，

所述互感器线圈支座包括外筒以及内筒，所述互感器线圈由所述内筒支撑，位于所述外筒和所述内筒之间的所述容置空间内，

所述互感器线圈支座具有一个封闭侧和一个开放侧，该封闭侧设置有用于连接所述外筒和所述内筒的环形面板，并且所述互感器线圈由该开放侧延伸并套设在所述内筒上。

2.根据权利要求1所述的用于环网柜的电流互感器，其特征在于，所述电气组件进一步包括安装螺母以及接地螺母，其中，该安装螺母与所述互感器线圈电连接，该接地螺母与所述互感器线圈支座电连接。

3.根据权利要求1所述的用于环网柜的电流互感器，其特征在于，所述本体包括第一端头和第二端头，所述一次导体包括第一连接端和第二连接端，其中，

该第一端头为母接头，并包括一个接收空间，该第一连接端容置于该接收空间内；

该第二端头为公接头，并包括一个插设部，该第二连接端埋设于该插设部内。

4.根据权利要求3所述的用于环网柜的电流互感器，其特征在于，所述本体的第一端头外部周缘设置有用于卡接绝缘连接件的凹槽。

5.根据权利要求3所述的用于环网柜的电流互感器，其特征在于，所述本体的第二端头外部周缘设置有密封槽。

用于环网柜的电流互感器

技术领域

[0001] 本发明涉及环网柜配件，更具体地，是一种用于环网柜的电流互感器。

背景技术

[0002] 在电力配电系统中，环网柜是配电系统的一个重要组成部分。而在环网柜中，电流互感器是必不可少的配件。电流互感器的性能将直接影响环网柜的耐压性能、绝缘性能、开断性能及运行可靠性等。

[0003] 随着电气现代化发展，环网柜越来越多地运用于城市工业园区、居民小区、商业中心、工矿企业等部门的供电单元和终端设备，它可用于电能分配、控制及电气保护。而对于普通的电流互感器而言，它由相互绝缘的一次绕组、二次绕组、铁心以及构架、壳体、接线端子等组成。若运用在环网柜上，则存在体积较大的问题。并且，普通的电流互感器不采用密封措施，并且安装复杂，需要定期维护。

[0004] 因此，需要设计一种专门用于环网柜的体积小、密封性能佳、不需要定期维护的电流互感器。

发明内容

[0005] 本发明的目的，在于解决现有的电流互感器应用于环网柜时所存在的上述缺点，从而提供了一种新型的用于环网柜的电流互感器。

[0006] 本发明的用于环网柜的电流互感器，包括电气组件和本体，其中：

[0007] 该电气组件包括互感器线圈、互感器线圈支座以及一次导体，该互感器线圈支座为环形结构，包括容置空间和中心孔，该互感器线圈位于该容置空间内，并与该互感器线圈支座同轴设置，并且，该一次导体穿过该中心孔，悬设于该互感器线圈支座的轴线上；

[0008] 该本体采用环氧树脂材料组成，并一体地浇注于该电气组件外部。

[0009] 优选地，所述电气组件进一步包括安装螺母以及接地螺母，其中，该安装螺母与所述互感器线圈电连接，该接地螺母与所述互感器线圈支座电连接。

[0010] 优选地，所述本体包括第一端头和第二端头，所述一次导体包括第一连接端和第二连接端，其中，

[0011] 该第一端头为母接头，并包括一个接收空间，该第一连接端容置于该接收空间内；

[0012] 该第二端头为公接头，并包括一个插设部，该第二连接端埋设于该插设部内。

[0013] 优选地，所述互感器线圈支座包括外筒以及内筒，所述互感器线圈由所述内筒支撑，位于所述外筒和所述内筒之间的所述容置空间内。

[0014] 优选地，所述互感器线圈支座具有一个封闭侧和一个开放侧，该封闭侧设置有用于连接所述外筒和所述内筒的环形面板，并且所述互感器线圈由该开放侧延伸并套设在所述内筒上。

[0015] 优选地，所述本体的第一端头外部周缘设置有用于卡接绝缘连接件的凹槽。

[0016] 优选地，所述本体的第二端头外部周缘设置有密封槽。

[0017] 本发明的用于环网柜的电流互感器，采用环氧树脂真空浇注，从而达到了体积小、全密封、安装灵活、免维护的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明的用于环网柜的电流互感器的立体示意图，其中部分被打开；

[0019] 图2为图1中的用于环网柜的电流互感器的剖视图；

[0020] 图3为图1、2中的用于环网柜的电流互感器的第一连接端的放大的剖视图；

[0021] 图4为图1、2中的用于环网柜的电流互感器的第二连接端的放大的剖视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和具体实施方式，对本发明的用于环网柜的电流互感器的结构组成和工作原理进行详细说明。

[0023] 如图1所示，是本发明的用于环网柜的电流互感器的立体图，为更清楚地描述本发明的电流互感器的结构，图1中的一部分被打开；如图2所示，是图1中本发明的用于环网柜的电流互感器的剖视图，该剖视图可清晰地展现电流互感器的内部结构。如图1、2所示，本发明的用于环网柜的电流互感器，包括电气组件100和本体200。更具体地，电气组件100包括互感器线圈110、互感器线圈支座120以及一次导体130。互感器线圈支座120为环形结构，包括容置空间和中心孔，在本发明的电流互感器中，互感器线圈110位于该容置空间内，并与互感器线圈支座120同轴设置，并且，一次导体130穿过中心孔，悬设于互感器线圈支座120的轴线上。

[0024] 并且，特别地，在本发明的电流互感器中，本体200采用环氧树脂材料组成，并一体地浇注于电气组件100外部。由此，通过环氧树脂材料的浇注，可将作为本体200的环氧树脂和电气组件100结合为一个整体。并且，通过本体200的浇注，可以使得一次导体130相对于互感器线圈支座120保持为悬设状态，即一次导体130穿过互感器线圈支座120的中心孔，但不和互感器线圈支座120相接触。通过本体200的浇注，电气组件100中的互感器线圈110、互感器线圈支座120和一次导体130埋设于环氧树脂之内并形成一体。

[0025] 进一步地，继续参考图1、2，电气组件100进一步包括安装螺母140以及接地螺母150，其中，安装螺母140与互感器线圈110电连接，接地螺母150与互感器线圈支座120电连接。与电气组件100的其他组成部分相同，安装螺母140和接地螺母150也埋设在本体200内，并用于和外部部件连接、固定。

[0026] 更具体地，参考图1、2，并进一步结合图3、4，本体200包括第一端头210和第二端头220，对应地，一次导体130包括第一连接端131和第二连接端132。其中，在本发明中，第一端头210为母接头，并包括一个接收空间211，一次导体130的第一连接端131容置于接收空间211内；第二端头220为公接头，并包括一个插设部221，一次导体130的第二连接132端埋设于插设部221内。

[0027] 本体200的第一端头210为母接头，因此它可以和外部设备的对应的公接头配合连接，同样，本体200的第二端头220可以和外部设备的对应的母街头配合连接。一次导体130的第一连接端131和第二连接端132用于分别和外部设备进行电连接。

[0028] 容易理解，本体200的第一端头210也可以为公接头，此时，本体200的第二端头220

相对应地为母接头。

[0029] 特别参照图2，在安装时，互感器线圈110可采用插拔式的连接方式安装到互感器线圈支座120内。具体地，参照图2，互感器线圈支座120包括外筒121以及内筒122，互感器线圈110由内筒122支撑，位于外筒121和内筒122之间的容置空间内。更具体地，互感器线圈支座120具有一个封闭侧和一个开放侧，其中，封闭侧设置有用于连接外筒121和内筒122的环形面板123，并且互感器线圈110由开放侧延伸并套设在内筒121上。由此，可实现互感器线圈110从开放侧进入，以可插拔形式套设在内筒121上，并容置在外筒和内筒的荣置空间内。

[0030] 结合图2、3，本体200的第一端头210外部周缘设置有用于卡接外部绝缘连接件的凹槽212。该凹槽212用于卡接外部绝缘连接件（例如卡箍等），从而将其抱紧，提高绝缘性能。

[0031] 另外，结合图2、4，本体200的第二端头220外部周缘设置有密封槽222。用于容置密封圈，以起到密封的作用。

[0032] 结合图1、2，在本发明的电流互感器制作时，首先，可首先将互感器线圈110的二次引出线和安装螺母140电连接，并利用螺钉压紧，然后装配到互感器线圈支座120内，并和一次导体130放到模具中。通过浇注工艺，采用环氧树脂材料作为本体进行浇注成型，固化处理后，形成最终产品。

[0033] 当将本发明的电流互感器安装于环网柜时，首先，可利用安装板和装配零件将电流互感器放到环网柜预设计的位置上；然后，将一次导体的两个连接端与外部设备对接并安装到位，并绝缘连接件（卡箍）将本体的两个端头固定；最后，将连接互感器线圈二次引出线的安装螺母与外部设备电连接，同时将接地螺母接地。

[0034] 综上所述，本发明的用于环网柜的电流互感器，采用环氧树脂真空浇注，具有体积小、全密封、安装灵活、免维护等特点，从而相应地实现了环网柜全绝缘、全密封、体积小、结构紧凑、安装灵活、操作安全等主要功能，促进了电力系统供电技术的进步。

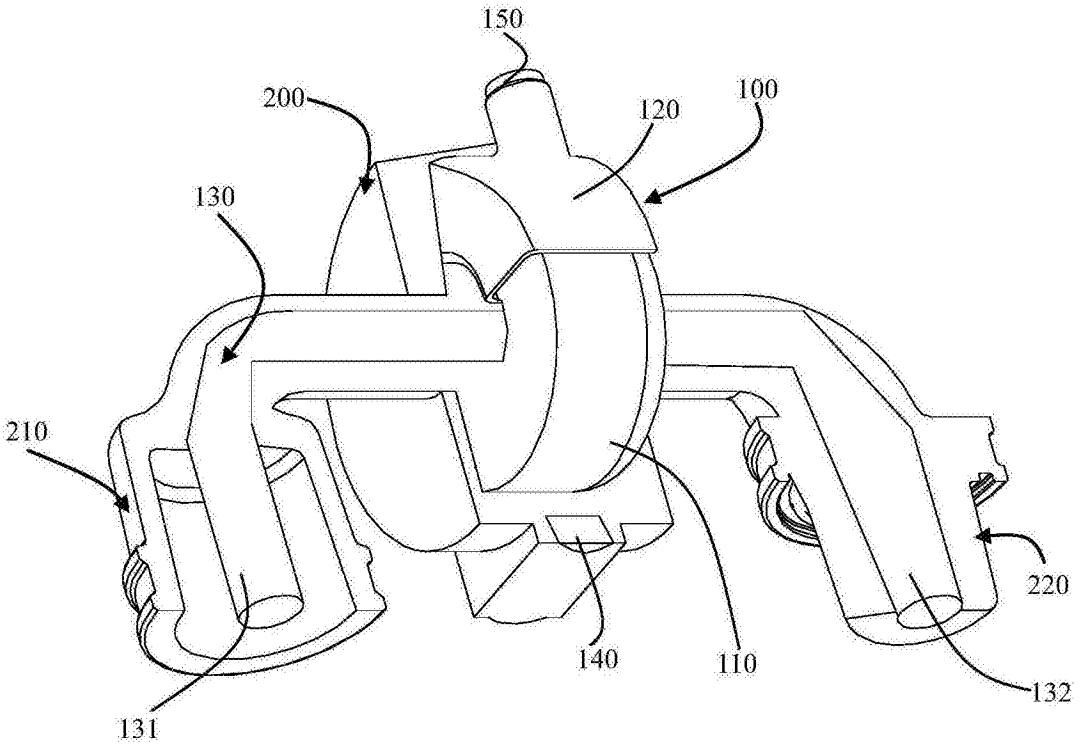

150
200
120
100
130
210
220
140
110
132
131

图1

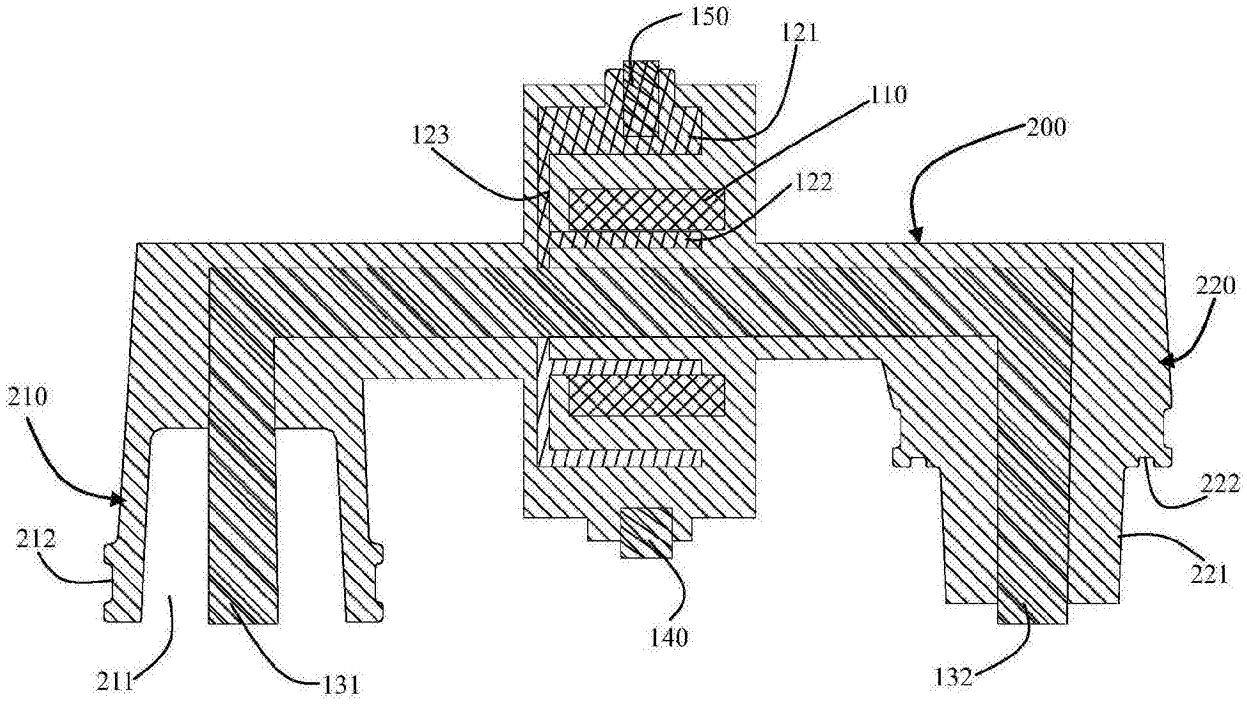

150
121
110
123
200
122
220
210
222
212
221
140
211
131
132

图2

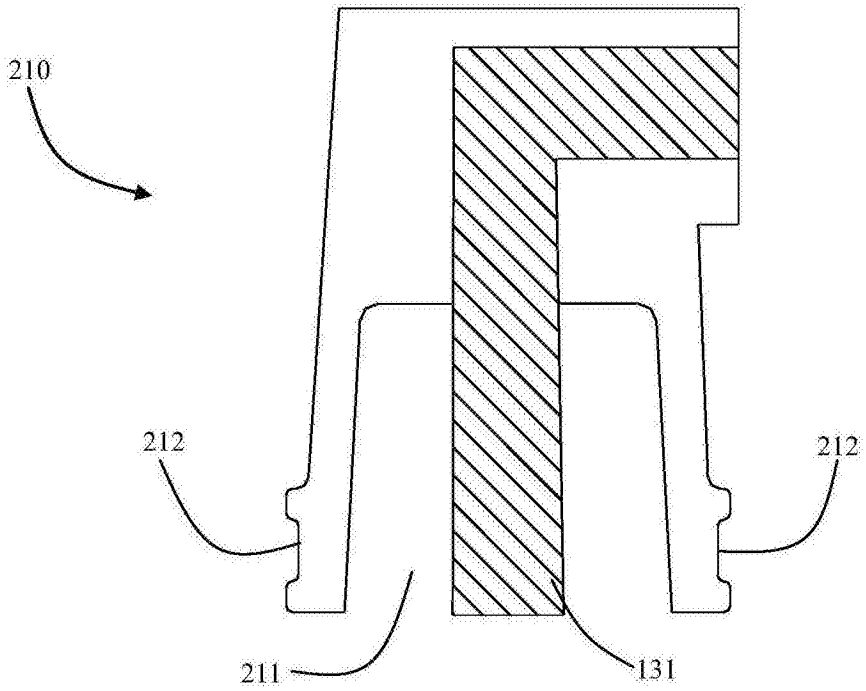


图3

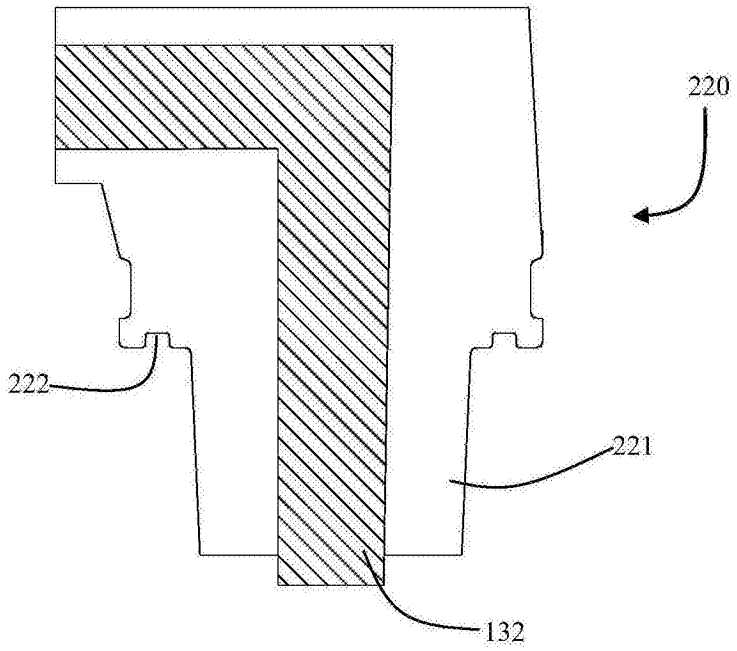


图4