



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219800587 U
(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320535637.5
(22) 申请日 2023.03.13
(73) 专利权人 浙江千源电气科技有限公司
地址 325600 浙江省温州市乐清市经济开发
区纬六路181号
(72) 发明人 张训龙 马红梅
(51) Int. Cl.

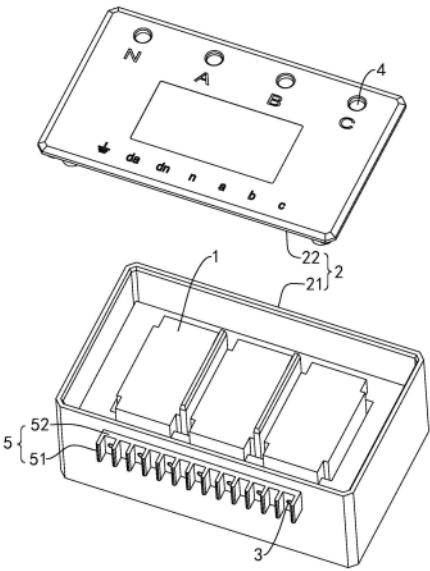
H01F 27/02 (2006.01)
H01F 27/32 (2006.01)
H01F 27/28 (2006.01)
H01F 38/38 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
电压互感器模块

(57) 摘要

本申请涉及一种电压互感器模块,涉及电压互感器的技术领域,其包括一种电压互感器模块,包括多相线圈绕组、由线圈绕组引出的若干导线,还包括供多相线圈绕组容置的容置盒,容置盒上设有供电路接入的接线端和供电路接出的检测端,容置盒包括一侧开口的箱体、盖合在箱体开口上的盒盖,箱体和盒盖通过绝缘介质粘结。本申请的效果在于,箱体、盒盖成为一体化的模块结构,该过程中无需额外的螺钉等连接件,避免此类金属件导致内部电气安全距离不够引发的电气故障;对于操作人员而言,组装时只需要将接线端接入高压线,检测端接入低压检测线,由此即可进行电压的检测,线圈绕组的接线位置无需重复确认,对于操作人员而言组装操作较为方便。



1. 一种电压互感器模块,包括多相线圈绕组(1)、由线圈绕组(1)引出的若干导线,其特征在于,还包括供多相线圈绕组(1)容置的容置盒(2),容置盒(2)上设有供电路接入的接线端(3)和供电路接出的检测端(4),容置盒(2)包括一侧开口的箱体(21)、盖合在箱体(21)开口上的盒盖(22),箱体(21)和盒盖(22)通过绝缘介质粘结。

2. 根据权利要求1所述的电压互感器模块,其特征在于,所述盒盖(22)靠近其各个外边角处均设有用于抵触箱体(21)内沿的内衬块(221)。

3. 根据权利要求1所述的电压互感器模块,其特征在于,所述绝缘介质为环氧树脂,环氧树脂浇注于箱体(21)内固定线圈绕组(1)且粘结盒盖(22)。

4. 根据权利要求3所述的电压互感器模块,其特征在于,所述盒盖(22)朝向箱体(21)盖合的一侧设有若干连接柱(222)。

5. 根据权利要求4所述的电压互感器模块,其特征在于,所述连接柱(222)开有供环氧树脂渗流的空心槽(223)。

6. 根据权利要求1所述的电压互感器模块,其特征在于,所述箱体(21)在检测端(4)处设有外隔架(5),外隔架(5)包括分隔开相邻检测端(4)的分隔板(51)、连接各分隔板(51)的连接板(52)。

7. 根据权利要求6所述的电压互感器模块,其特征在于,相邻所述检测端(4)之间的分隔板(51)为两个。

8. 根据权利要求1所述的电压互感器模块,其特征在于,所述箱体(21)外侧壁上设有螺纹连接孔(211)。

电压互感器模块

技术领域

[0001] 本申请涉及互感器技术领域,尤其是涉及电压互感器模块。

背景技术

[0002] 配电网的配电电压高达上千伏,如直接测量则会十分危险,因此一般采用电压互感器进行等比例变化,统一输出为较为安全的电压,再进行测量或试验。

[0003] 在电压互感器中,对于多相电路,例如两相电路或是三相电路,每个线圈绕组独立接线,构建此类线路时,需要保证每个线圈绕组接线点的准确性,以及接线点的安全性。

[0004] 由于多相电路中电压互感器的线圈绕组数量较多,对每个线圈绕组逐一配对线路的操作较为麻烦,不便于进行整体的线路安装。

实用新型内容

[0005] 为了便于电压互感器的整体构件的组装,本申请的目的是提供一种电压互感器模块。

[0006] 本申请提供的一种电压互感器模块采用如下的技术方案:

[0007] 一种电压互感器模块,包括多相线圈绕组、由线圈绕组引出的若干导线,还包括供多相线圈绕组容置的容置盒,容置盒上设有供电路接入的接线端和供电路接出的检测端,容置盒包括一侧开口的箱体、盖合在箱体开口上的盒盖,箱体和盒盖通过绝缘介质粘结。

[0008] 通过采用上述技术方案,前期装配人员可以预先将适配或者所需要的线圈绕组放入盒体内,或由自动化设备自动放置线圈绕组,再在盒体内浇注绝缘介质,保证内部的绝缘安全性,最后在绝缘介质固化前,摆好导线引出的位置并盖上盒盖,利用绝缘介质凝固前的粘结力吸附盒盖,由此箱体、盒盖成为一体化的模块结构,该过程中无需额外的螺钉等连接件,避免此类金属件导致内部电气安全距离不够引发的电气故障;对于操作人员而言,组装时只需要将接线端接入高压线,检测端接入低压检测线,由此即可进行电压的检测,线圈绕组的接线位置无需重复确认,对于操作人员而言组装操作较为方便。

[0009] 可选的,所述盒盖靠近其各个外边角处均设有用于抵触盒体内沿的内衬块。

[0010] 通过采用上述技术方案,盒盖与箱体配合组装时,内衬块能够多点抵触盒体内壁,由此使得盒盖相对箱体的扣合位置更加中心化,盒盖覆盖于箱体的整个开口,盒盖所能够达到的密封性较高。

[0011] 可选的,所述绝缘介质为环氧树脂,环氧树脂浇注于盒体内固定线圈绕组且粘结盒盖。

[0012] 通过采用上述技术方案,采用环氧树脂所能实现的绝缘性较好,环氧树脂加热时处于液态,具有较好的流动性,能够充分填充线圈绕组外的空隙,并且使得线圈绕组被包裹的同时得到固定,盒盖被粘结后的牢度较高,如暴力拆卸则将破坏整个结构件,因此也能防止人为误拆。

[0013] 可选的,所述盒盖朝向箱体盖合的一侧设有若干连接柱。

[0014] 通过采用上述技术方案,连接柱使得盒盖上可粘连的环氧树脂的面积更大,盒盖的表面沟壑起伏更多,连接牢度更高。

[0015] 可选的,所述连接柱开有供环氧树脂渗流的空心槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,环氧树脂能够渗入空心槽,从而将连接柱上的内外表面均包裹上环氧树脂,提升了环氧树脂的粘结面积,提高了连接柱的连接牢度,减少了盒盖相对盒体的晃动量。

[0017] 可选的,所述盒体在检测端处设有外隔架,外隔架包括分隔开相邻检测端的分隔板、连接各分隔板的连接板。

[0018] 通过采用上述技术方案,盒体的检测端外额外固定有外隔架,该外隔架一方面引出检测端,另一方面,所存在的分隔板能够增加相邻检测端的爬电距离,从而提升该结构的安全性。

[0019] 可选的,相邻所述检测端之间的分隔板为两个。

[0020] 通过采用上述技术方案,两个检测端之间的分隔板为两个后则进一步增加了爬电距离,结构形状折返更多,安全性更高。

[0021] 可选的,所述盒体外侧壁上设有螺纹连接孔。

[0022] 通过采用上述技术方案,盒体外侧也预设有螺纹连接孔,螺栓连接孔的位置已考虑内部结构的安全电气距离,因此可以将盒体整体放置于特定的位置上,通过螺栓进行连接,避免额外打孔造成该结构件安全性失效。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.提升了操作人员组装该配电检测电压互感器模块时的便捷度,整体结构在考虑安全性的前提达成了一体化,无需重复确认接线点,提升操作效率;

[0025] 2.在盒体内外增设了多种提升安全性的结构,使得整体结构的安全性和耐用性较高。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2是本申请实施例的盒体与盒盖分体结构示意图;

[0028] 图3是本申请实施例体现螺纹连接孔的示意图。

[0029] 图中,1、线圈绕组;2、容置盒;21、盒体;211、螺纹连接孔;22、盒盖;221、内衬块;222、连接柱;223、空心槽;3、接线端;4、检测端;5、外隔架;52、连接板;51、分隔板。

具体实施方式

[0030] 以下结合全部附图,对本申请作进一步详细说明。

[0031] 实施例:一种电压互感器模块,参照图1和图2,包括容置盒2,容置盒2包括盒体21和盒盖22,盒体21一侧具有开口,盒体21的开口内置有多组线圈绕组1,各线圈绕组1均引出有导线,以备外部接线。

[0032] 参考图2,盒体21内浇注有环氧树脂,环氧树脂为绝缘介质,环氧树脂在浇注前适当升温呈流体,环氧树脂注入盒体21内后,填充多组线圈绕组1之间的间隙,同时也填充线圈绕组1与壳体之间的间隙,保证内部各部件之间均为安全的电气距离,而后降温后固化。

盒盖22在环氧树脂固化前扣在盒体21上,实现固定连接的关系,无需额外的螺栓等连接件,避免此类金属件接入导致内部电气安全距离不够引发的电气故障。

[0033] 参考图2,盒体21上设有接线端3,盒盖22上设有检测端4,对于容置盒2整体而言,接线端3可设置于盒体21上或盒盖22上,检测端4同样可设置于盒体21上或盒盖22上,保证接线端3和检测端4的位置错开即可。盒盖22上保留标识及铭牌,供操作人员识别及进行正确的组装动作。

[0034] 参考图2,盒体21在检测端4外固定连接有外隔架5,外隔架5包括呈横条状的连接板52、沿连接板52长度方向依次排布的若干分隔板51,分隔板51分隔开检测端4,以增加相邻两个检测端4的爬电距离,提升安全性。图中所示分隔量为两个分隔板51,也可为一个,或三个以上。

[0035] 参考图3,盒盖22的四个边角处均设置内衬块221,在盒盖22配合盒体21时,内衬块221可抵触于盒体21的内壁,使得盒体21与盒盖22配合牢度提升。每个内衬块221均为L型结构,内衬块221可同时抵触于盒体21的两个内壁,撑紧盒盖22。盒盖22上还设有连接柱222,连接柱222内开设有空心槽223,在盒盖22配合盒体21时,环氧树脂可以渗流进入空心槽223且包裹于连接柱222外壁,以此提升盒盖22的配合牢度。

[0036] 参考图3,盒体21的外壁设有螺纹连接孔211,能够利用螺纹连接孔211和螺栓连接至特定位置,预先根据电气安全距离设置螺纹连接孔211,避免后期打孔造成结构上的破坏影响使用。

[0037] 本申请实施例的实施原理为:生产时,在盒体21内置入多个线圈绕组1,注入环氧树脂,盖上盒盖22,完成预装,后期现场使用可直接在接线端3、检测端4接入电路,无需额外针对单个线圈绕组1进行操作。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

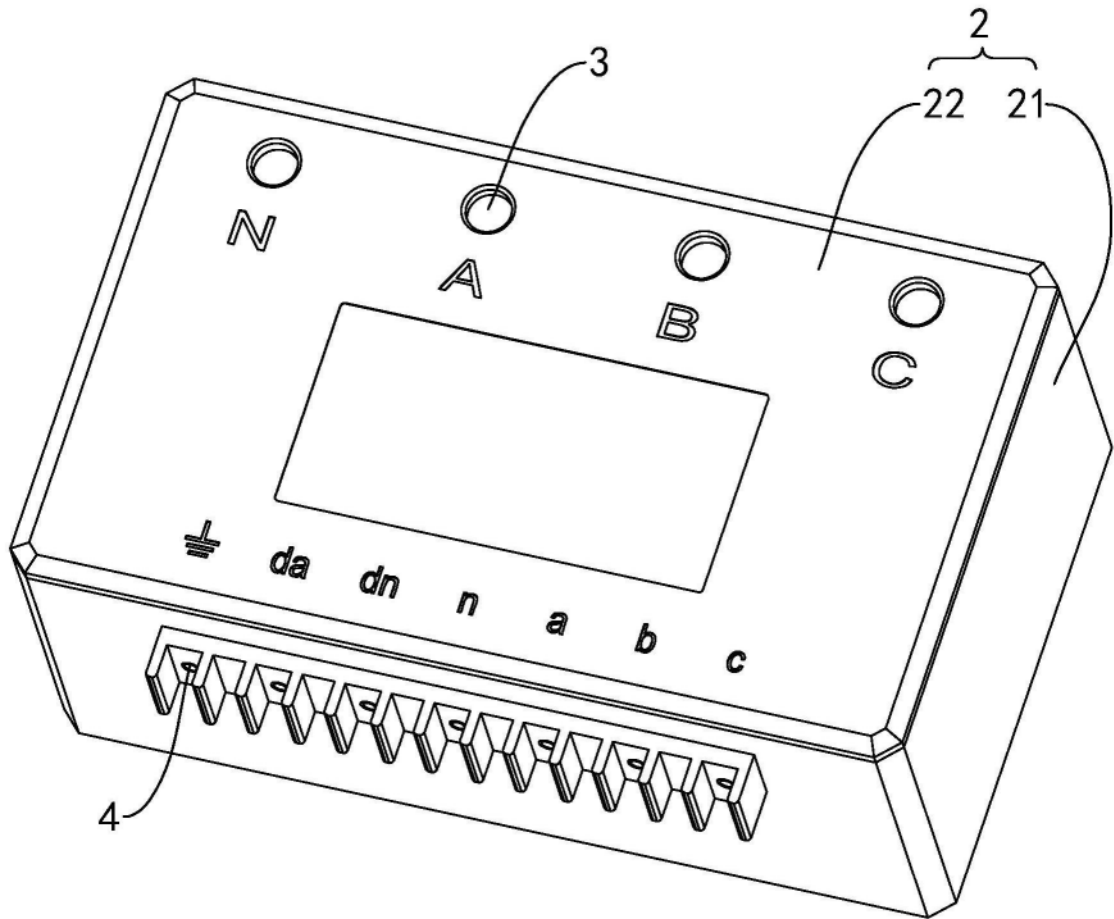


图1

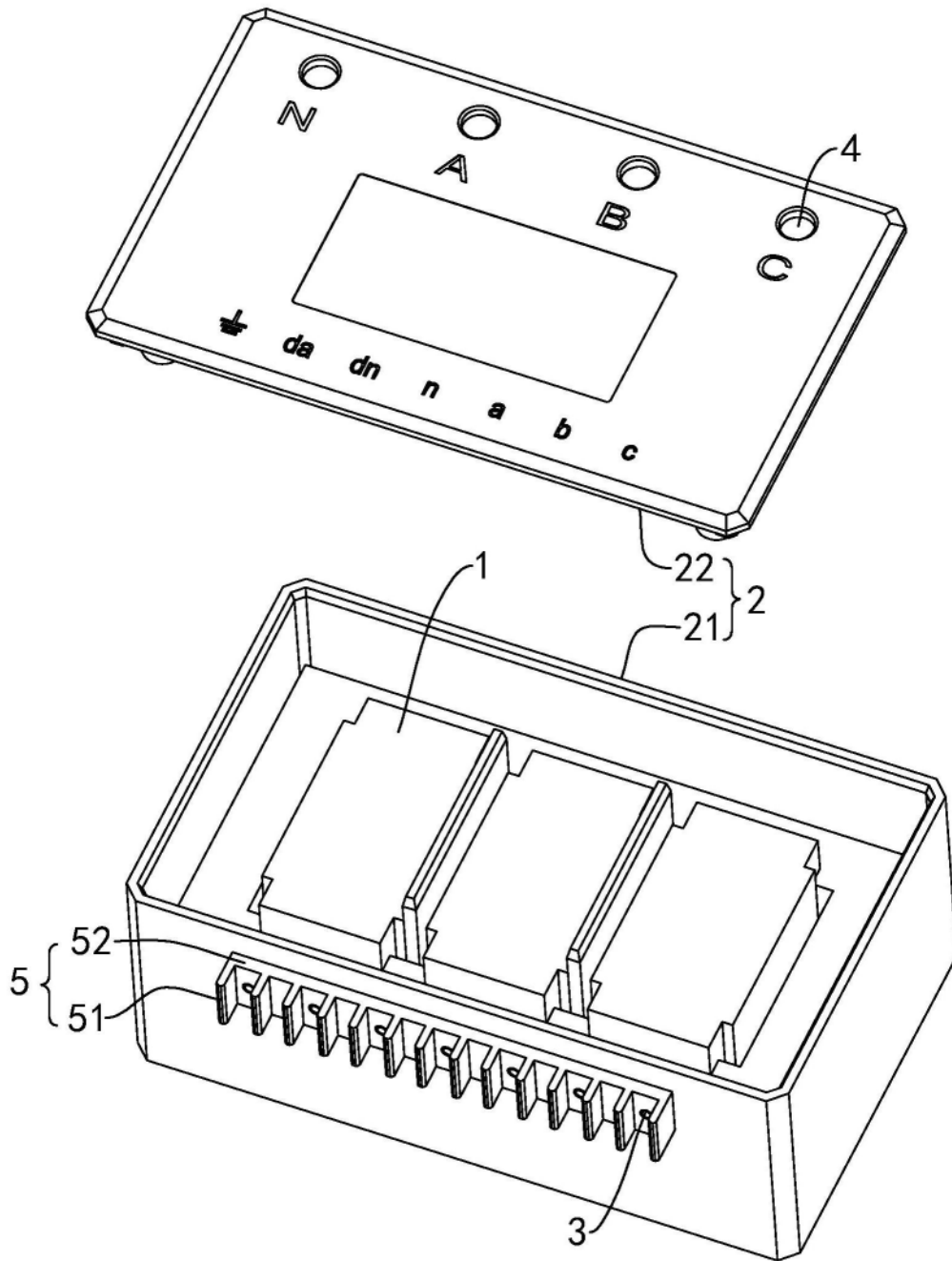


图2

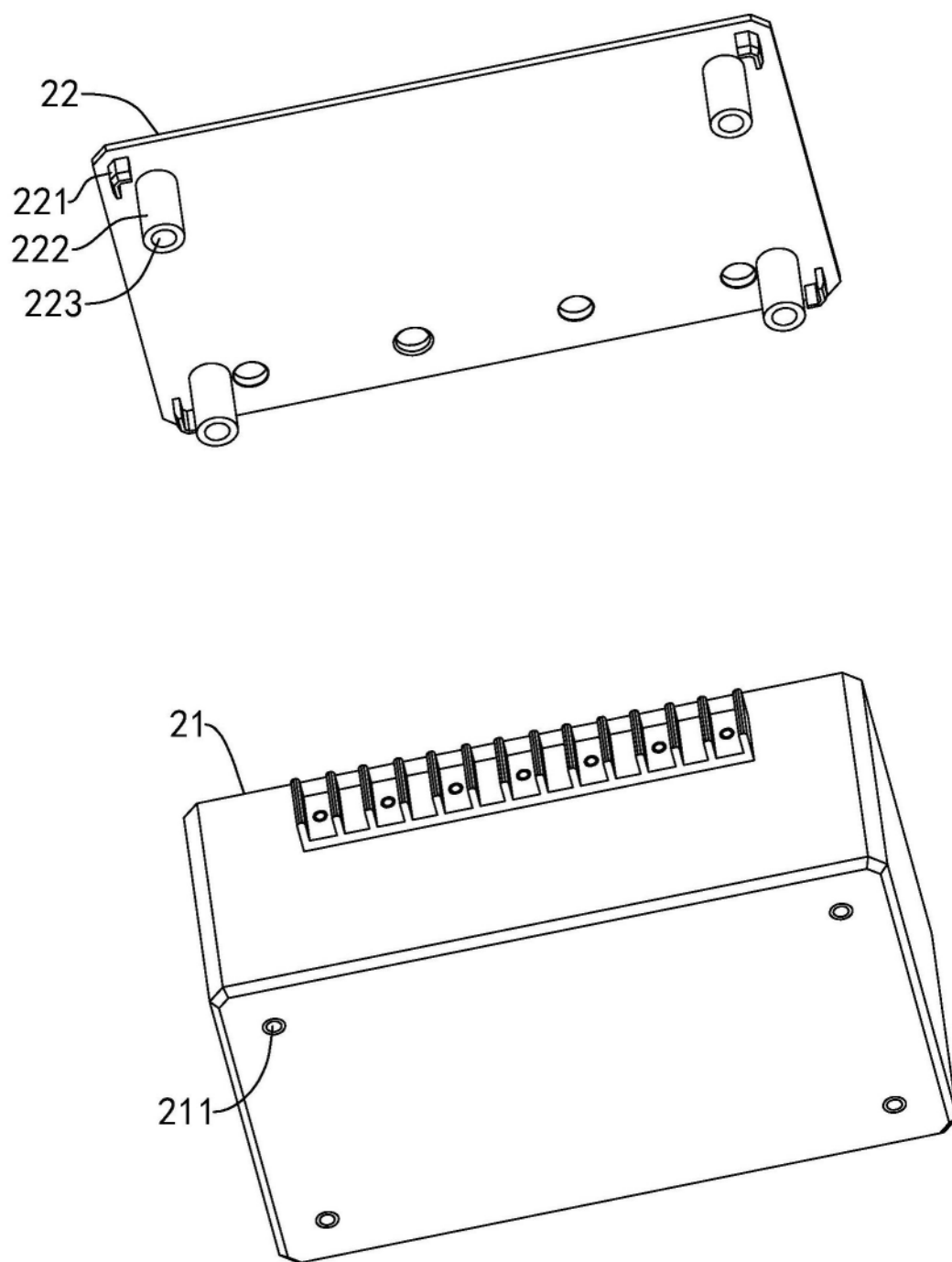


图3