(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222636985 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202420399553.8

(22)申请日 2024.03.01

(73)专利权人 保定天威保变电气股份有限公司
地址 071021 河北省保定市天威西路2222号

(72)发明人 杜雨彤 谢京 张海栓 张静 张悦 李莹 杜森

(74)专利代理机构 北京中和戎智知识产权代理有限公司 11995
专利代理师 战威 刘永计

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)
H01F 27/32(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/29(2006.01)
H01F 38/30(2006.01)

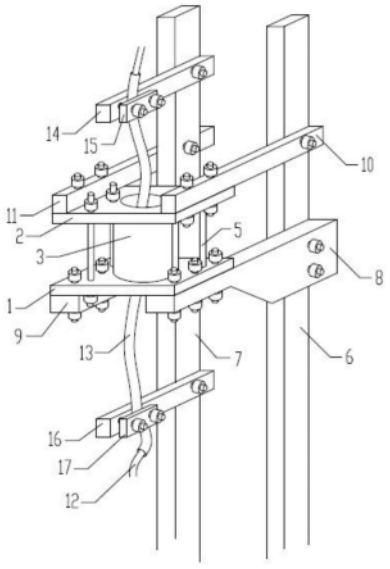
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内置电流互感器框架式固定结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种内置电流互感器框架式固定结构,涉及到内置电流互感器技术领域,包括下支撑板、上支撑板和内置电流互感器本体,所述上支撑板位于下支撑板的上方,所述内置电流互感器本体抵接在下支撑板的上表面,所述绝缘角环插接在内置电流互感器本体的内部,所述上支撑板抵接在绝缘角环的顶部,所述下支撑板与上支撑板之间通过金属螺杆紧固连接,所述下支撑板与上支撑板之间的一侧设置有第一固定组件。该内置电流互感器框架式固定结构,采用内置电流互感器本体安装绝缘角环、引线本体外裹瓦楞纸板和绝缘纸板并单独固定的结构,使引线本体与内置电流互感器本体之间能够保证可靠的绝缘性能。



CN 222636985 U

1.一种内置电流互感器框架式固定结构,包括下支撑板(1)、上支撑板(2)和内置电流互感器本体(3),其特征在于:所述上支撑板(2)位于下支撑板(1)的上方,所述内置电流互感器本体(3)抵接在下支撑板(1)的上表面,在内置电流互感器本体(3)的内部插接有绝缘角环(4),所述上支撑板(2)抵接在绝缘角环(4)的顶部,所述下支撑板(1)与上支撑板(2)之间通过金属螺杆(5)紧固连接,所述下支撑板(1)与上支撑板(2)之间的一侧设置有第一固定组件,所述下支撑板(1)与上支撑板(2)之间的另一侧设置有第二固定组件。

2.根据权利要求1所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述第一固定组件包括第一下导线夹(8)、第一上导线夹(10)和第一立杠(6),所述第一下导线夹(8)通过螺栓固定连接在下支撑板(1)底部的一端,所述第一上导线夹(10)通过螺栓固定连接在上支撑板(2)顶部的一端,所述第一上导线夹(10)与第一下导线夹(8)上下对应分布,第一立杠(6)固定连接在第一上导线夹(10)与第一下导线夹(8)之间。

3.根据权利要求2所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述第二固定组件包括第二下导线夹(9)、第二上导线夹(11)和第二立杠(7),所述第二下导线夹(9)通过螺栓固定连接在下支撑板(1)底部的另一端,所述第二上导线夹(11)通过螺栓固定连接在上支撑板(2)顶部的另一端,所述第二下导线夹(9)与第二上导线夹(11)上下对应分布,第二立杠(7)固定连接在第二下导线夹(9)与第二上导线夹(11)之间。

4.根据权利要求3所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述第一下导线夹(8)与第二下导线夹(9)均呈刀把状。

5.根据权利要求4所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述绝缘角环(4)中穿设有绕组引线,所述绕组引线包括引线本体(12)和防护套(13),所述防护套(13)套设在引线本体(12)的外部。

6.根据权利要求5所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述第二立杠(7)的上半段通过螺栓固定连接有第一线杆(14),所述第一线杆(14)上通过螺栓固定连接有第一夹板(15),所述绕组引线的顶端夹持固定在第一线杆(14)与第一夹板(15)之间。

7.根据权利要求6所述的一种内置电流互感器框架式固定结构,其特征在于:所述第二立杠(7)的下半段通过螺栓固定连接有第二线杆(16),所述第二线杆(16)上通过螺栓固定连接有第二夹板(17),所述绕组引线的底端夹持固定在第二线杆(16)与第二夹板(17)之间。

一种内置电流互感器框架式固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内置电流互感器技术领域,特别涉及一种内置电流互感器框架式固定结构。

背景技术

[0002] 为防止变压器出现过载、短路等现象,变压器需要和保护设备配合使用,而电流互感器可将变压器绕组中的大电流转化成提供给测量及保护设备的小电流。一般情况下,电流互感器套在套管尾部,安装于油箱外部升高座中,这种结构方便操作者安装,也能满足引线的绝缘要求。但当测量或保护有特殊要求或外部结构无法满足时,电流互感器则必须置于油箱内部,成为内置电流互感器。由于变压器内部引线结构复杂,放置内置电流互感器的空间也相对紧张,兼顾内置电流互感器的安装空间及保证互感器与引线间的绝缘距离成为技术关键点。

[0003] 因此,提出一种内置电流互感器框架式固定结构来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种内置电流互感器框架式固定结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种内置电流互感器框架式固定结构,包括下支撑板、上支撑板和内置电流互感器本体,所述上支撑板位于下支撑板的上方,所述内置电流互感器本体抵接在下支撑板的上表面,在内置电流互感器本体的内部插接有绝缘角环,所述上支撑板抵接在绝缘角环的顶部,所述下支撑板与上支撑板之间通过金属螺杆紧固连接,所述下支撑板与上支撑板之间的一侧设置有第一固定组件,所述下支撑板与上支撑板之间的另一侧设置有第二固定组件。

[0006] 优选的,所述第一固定组件包括第一下导线夹、第一上导线夹和第一立杠,所述第一下导线夹通过螺栓固定连接在下支撑板底部的一端,所述第一上导线夹通过螺栓固定连接在上支撑板顶部的一端,所述第一上导线夹与第一下导线夹上下对应分布,第一立杠固定连接在第一上导线夹与第一下导线夹之间。

[0007] 优选的,所述第二固定组件包括第二下导线夹、第二上导线夹和第二立杠,所述第二下导线夹通过螺栓固定连接在下支撑板底部的另一端,所述第二上导线夹通过螺栓固定连接在上支撑板顶部的另一端,所述第二下导线夹与第二上导线夹上下对应分布,第二立杠固定连接在第二下导线夹与第二上导线夹之间。

[0008] 优选的,所述第一下导线夹与第二下导线夹均呈刀把状。

[0009] 优选的,所述绝缘角环中穿设有绕组引线,所述绕组引线包括引线本体和防护套,所述防护套套设在引线本体的外部。

[0010] 优选的,所述第二立杠的上半段通过螺栓固定连接有第一线杆,所述第一线杆上通过螺栓固定连接有第一夹板,所述绕组引线的顶端夹持固定在第一线杆与第一夹板之

间。

[0011] 优选的,所述第二立杠的下半段通过螺栓固定连接有第二线杆,所述第二线杆上通过螺栓固定连接有第二夹板,所述绕组引线的底端夹持固定在第二线杆与第二夹板之间。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、本实用新型通过设置第一立杠、第二立杠等结构,采用托举的方式实现内置电流互感器本体的固定,既充分利用了油箱的内部空间,又不影响引线本体装配;采用内置电流互感器本体安装绝缘角环、引线本体外裹瓦楞纸板和绝缘纸板并单独固定的结构,使引线本体与内置电流互感器本体之间能够保证可靠的绝缘性能。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型固定内置电流互感器部分的安装示意图。

[0015] 图2为本实用新型固定内置电流互感器部分的安装分解示意图。

[0016] 图3为本实用新型固定内置电流互感器部分的剖视图。

[0017] 图4为本实用新型内置电流互感器框架式固定结构示意图。

[0018] 图中:1、下支撑板;2、上支撑板;3、内置电流互感器本体;4、绝缘角环;5、金属螺杆;6、第一立杠;7、第二立杠;8、第一下导线夹;9、第二下导线夹;10、第一上导线夹;11、第二上导线夹;12、引线本体;13、防护套;14、第一线杆;15、第一夹板;16、第二线杆;17、第二夹板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型提供了如图1-图4所示的一种内置电流互感器框架式固定结构,包括下支撑板1、上支撑板2和内置电流互感器本体3,上支撑板2位于下支撑板1的上方,内置电流互感器本体3抵接在下支撑板1的上表面,绝缘角环4插接在内置电流互感器本体3的内部,所述上支撑板2抵接在绝缘角环4的顶部。下支撑板1与上支撑板2之间通过金属螺杆5紧固连接,具体使用时,设置有四根金属螺杆5,提高整体结构的稳定性。

[0021] 绝缘角环4中穿设有绕组引线,绕组引线包括引线本体12和防护套13,防护套13套设在引线本体12的外部,防护套13包括瓦楞纸板和绝缘纸板。绝缘角环4插入内置电流互感器本体3内,以保证中心穿过的绕组引线与内置电流互感器本体3的绝缘性能;

[0022] 同时,本实用新型以绝缘角环4代替酚醛纸筒,使绝缘角环4的一部分位于上支撑板2和内置电流互感器本体3中间,起到固定绝缘件的作用,同时方便操作者安装。

[0023] 下支撑板1与上支撑板2之间的一侧设置有第一固定组件,下支撑板1与上支撑板2之间的另一侧设置有第二固定组件;

[0024] 具体设置时,第一固定组件包括第一下导线夹8、第一上导线夹10和第一立杠6。第一下导线夹8通过螺栓固定连接在下支撑板1底部的一端,第一上导线夹10通过螺栓固定连

接在上支撑板2顶部的一端。第一上导线夹10与第一下导线夹8上下对应分布,第一立杠6固定连接在第一上导线夹10与第一下导线夹8之间。

[0025] 具体设置时,第二固定组件包括第二下导线夹9、第二上导线夹11和第二立杠7。第二下导线夹9通过螺栓固定连接在下支撑板1底部的另一端,第二上导线夹11通过螺栓固定连接在上支撑板2顶部的另一端。第二下导线夹9与第二上导线夹11上下对应分布,第二立杠7固定连接在第二下导线夹9与第二上导线夹11之间。

[0026] 第一下导线夹8与第二下导线夹9均呈刀把状,刀把状的结构可保证更好的支撑强度。

[0027] 第二立杠7的上半段通过螺栓固定连接有第一线杆14,第一线杆14上通过螺栓固定连接有第一夹板15,绕组引线的顶端夹持固定在第一线杆14与第一夹板15之间;第二立杠7的下半段通过螺栓固定连接有第二线杆16,第二线杆16上通过螺栓固定连接有第二夹板17,绕组引线的底端夹持固定在第二线杆16与第二夹板17之间。设置第一线杆14、第一夹板15,对绕组引线的顶端进行夹持固定;设置第二线杆16、第二夹板17,对绕组引线的底端进行夹持固定,完成对绕组引线的定位,保证引线本体12和内置电流互感器之间的绝缘距离。

[0028] 具体安装方法为:首先将下支撑板1放于水平面上,将内置电流互感器本体3水平放于下支撑板1上,再将绝缘角环4由上向下放于内置电流互感器本体3中,上支撑板2放在绝缘角环4顶部,将绝缘角环4固定在内置电流互感器本体3与上支撑板2之间,以保证内置电流互感器本体3中心穿过的绕组引线与内置电流互感器本体3的绝缘性能;

[0029] 在下支撑板1与上支撑板2之间安装四根金属螺杆5并紧固,使下支撑板1与上支撑板2将内置电流互感器本体3夹紧成为一个整体;

[0030] 将第一下导线夹8用螺栓固定于第一立杠6上,同时将第二下导线夹9用螺栓固定于第二立杠7上,使第一下导线夹8与第二下导线夹9处于同一水平高度,成为平稳托架;组装好的内置电流互感器本体3整体结构水平放于第一下导线夹8与第二下导线夹9上,并用螺栓将下支撑板1与第一下导线夹8、第二下导线夹9紧固;

[0031] 将第一上导线夹10用螺栓固定于第一立杠6上,同时将第二上导线夹11用螺栓固定于第二立杠7上,使第一上导线夹10与第二上导线夹11处于同一水平高度,再将第一上导线夹10、第二上导线夹11通过螺栓分别安装在上支撑板2的顶部两端,起到提拉作用;

[0032] 绕组引线从内置电流互感器本体3中心穿过,引线本体12外裹防护套13,并通过第一线杆14、第一夹板15、第二线杆16、第二夹板17等结构,在内置电流互感器本体3的上方和下方进行单独固定,既改善了引线本体12与内置电流互感器本体3之间的电场强度分布,又保证了引线本体12与内置电流互感器本体3之间的爬电距离。

[0033] 采用托举的方式实现内置电流互感器本体3的固定,既充分利用了油箱的内部空间,又不影响引线本体12装配。采用内置电流互感器本体3安装绝缘角环4、引线本体12外裹瓦楞纸板和绝缘纸板并单独固定的结构,使引线本体12与内置电流互感器本体3之间能够保证可靠的绝缘性能。

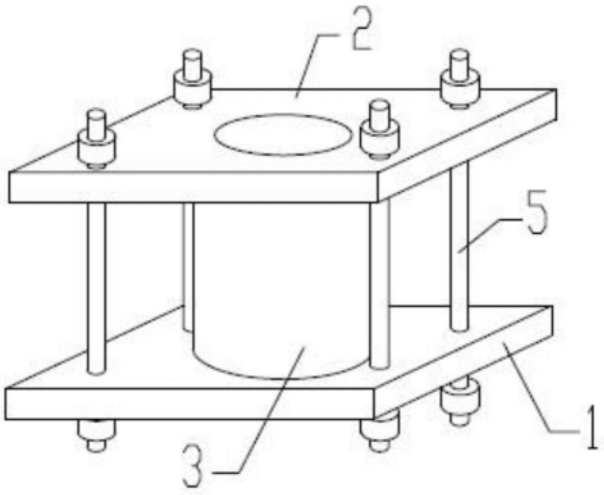


图1

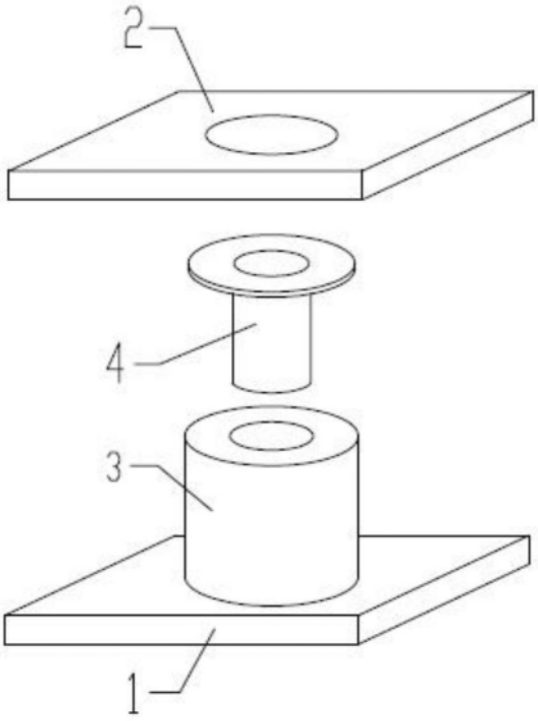


图2

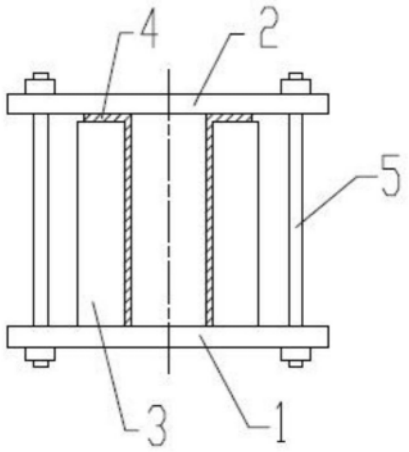


图3

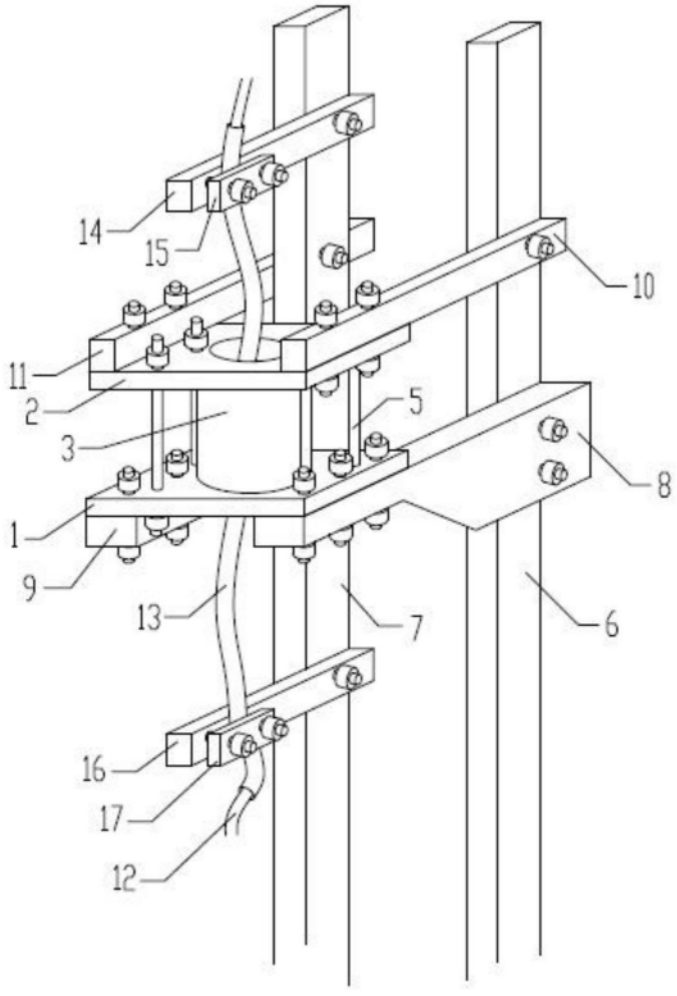


图4