



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207503760 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721646029.2

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 河北百思特电气有限公司

地址 071000 河北省保定市清苑区光明东路211号

(72)发明人 唐志琦 郭振凯 唐建维 岳雪东 唐宗

(74)专利代理机构 石家庄德皓专利代理事务所 (普通合伙) 13129

代理人 耿佳 杨瑞龙

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

A01M 29/32(2011.01)

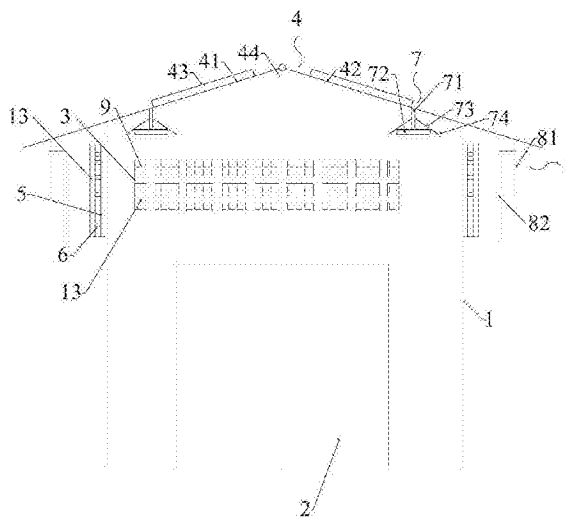
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型箱式变压器

(57)摘要

本实用新型属于变压器技术领域,提出的一种新型箱式变压器,包括箱体,箱体内设置有变压器主体,且箱体的侧壁上设置有维修门和通风口,箱体顶部设置有顶盖,顶盖底部设置有回挡板,回挡板包括竖板,竖板中部设置有向下延伸的横折板,横折板的底端低于竖板的底端,通风口的底端高于横折板的底端,通风口内设置有与箱体连接的横向杆,横向杆外侧设置有防虫网,内侧设置有纵向导流板组,纵向导流板组包括设置在横向杆中部且与横向杆垂直设置的第一纵向导流板,第一纵向导流板两侧分别设置有向两侧倾斜的第二纵向导流板和第三纵向导流板。本实用新型构思巧妙,解决了现有技术中箱体结构简单,箱体内气体流通慢,易发生雨水内浸的技术问题。



1. 一种新型箱式变压器,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)内设置有变压器主体,且所述箱体(1)的侧壁上设置有维修门(2)和通风口(3),

所述箱体(1)顶部设置有顶盖(4),所述顶盖(4)底部设置有回挡板(8),所述回挡板(8)包括竖板(81),所述竖板(81)中部设置有向下延伸的横折板(82),所述横折板(82)的底端低于所述竖板(81)的底端,

所述通风口(3)的底端高于所述横折板(82)的底端,

所述通风口(3)内设置有与所述箱体(1)连接的横向杆(6),所述横向杆(6)外侧设置有防虫网(9),内侧设置有纵向导流板组(5),所述纵向导流板组(5)包括设置在所述横向杆(6)中部且与所述横向杆(6)垂直设置的第一纵向导流板(51),所述第一纵向导流板(51)两侧分别设置有向两侧倾斜的第二纵向导流板(52)和第三纵向导流板(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型箱式变压器,其特征在于,所述通风口(3)下方设置有抽风机(10),所述箱体(1)上设置有延伸至所述箱体(1)内部的测温光纤(11),所述测温光纤(11)和所述抽风机(10)均与控制器(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型箱式变压器,其特征在于,所述第二纵向导流板(52)或所述第三纵向导流板(53)所在平面与所述横向杆(6)走向平面之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求3所述的一种新型箱式变压器,其特征在于,所述箱体(1)顶部设置有定位孔,所述顶盖(4)包括相互铰接的第一顶板(41)和第二顶板(42),所述第一顶板(41)和所述第二顶板(42)底部均设置有定位杆(7),所述定位杆(7)包括竖杆(71),所述竖杆(71)中部设置有横向支板(72),所述竖杆(71)一端与所述第一顶板(41)或所述第二顶板(42)连接,另一端插设在所述定位孔内,所述横向支板(72)与所述箱体(1)顶部抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种新型箱式变压器,其特征在于,所述竖杆(71)两侧均铰接有支撑杆(73),所述支撑杆(73)底部设置有防滑套(74)。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的一种新型箱式变压器,其特征在于,所述防虫网(9)外侧还设置有隔栅(13)。

一种新型箱式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器技术领域,涉及一种新型箱式变压器。

背景技术

[0002] 箱式变压器(通常简称“箱变”)将传统变压器集中设计在箱式壳体中,具有体积小、重量轻、低噪声、低损耗、高可靠性,广泛应用于住宅小区、商业中心、轻站、机场、厂矿、企业、医院、学校等场所。由于箱式变压器长期在室外使用,需要经历各种恶劣天气,目前的箱体结构简单,由通风口进入箱体的气体集中在单一区域,造成箱体内气体流通慢,同时雨水易从通风口进入,影响设备中电气元器件的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种新型箱式变压器,解决了现有技术中箱体结构简单,箱体内气体流通慢,易发生雨水内浸的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种新型箱式变压器,包括箱体,所述箱体内设置有变压器主体,且所述箱体的侧壁上设置有维修门和通风口,

[0006] 所述箱体顶部设置有顶盖,所述顶盖底部设置有回挡板,所述回挡板包括竖板,所述竖板中部设置有向下延伸的横折板,所述横折板的底端低于所述竖板的底端,

[0007] 所述通风口的底端高于所述横折板的底端,

[0008] 所述通风口内设置有与所述箱体连接的横向杆,所述横向杆外侧设置有防虫网,内侧设置有纵向导流板组,所述纵向导流板组包括设置在所述横向杆中部且与所述横向杆垂直设置的第一纵向导流板,所述第一纵向导流板两侧分别设置有向两侧倾斜的第二纵向导流板和第三纵向导流板。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述通风口下方设置有抽风机,所述箱体上设置有延伸至所述箱体内部的测温光纤,所述测温光纤和所述抽风机均与控制器连接。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述第二纵向导流板或所述第三纵向导流板所在平面与所述横向杆走向平面之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

[0011] 作为进一步的技术方案,所述箱体顶部设置有定位孔,所述顶盖包括相互铰接的第一顶板和第二顶板,所述第一顶板和所述第二顶板底部均设置有定位杆,所述定位杆包括竖杆,所述竖杆中部设置有横向支板,所述竖杆一端与所述第一顶板或所述第二顶板连接,另一端插设在所述定位孔内,所述横向支板与所述箱体顶部抵接。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述竖杆两侧均铰接有支撑杆,所述支撑杆底部设置有防滑套。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述防虫网外侧还设置有隔栅。

[0014] 本实用新型使用原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型在通风口内设置了横向杆,横向杆的设置起到了通风口的支撑作

用,保证了通风口整体结构的稳定性;纵向导流板组的设置则使得由通风口进入箱体内(或由箱体内排出)的气体可快速分散至箱体内部的不同区域,避免了由通风口进入的气体集中在箱体内某一区域,扩散速度慢的现象出现。防虫网的设置避免了大颗粒粉尘及蚊虫由通风口进入箱体内,影响变压器的正常使用。

[0016] 回挡板的设置使得下雨天雨水沿顶盖向下滑落时,遇到风吹时,雨水可经回挡板进行回挡,有效降低了雨水落至箱体侧壁上的几率,避免了雨水由通风口进入箱体内部,保证了箱体内各电气元器件的正常使用。其中横折板可以对未被竖板阻挡的雨水进行再次阻挡,进一步降低了雨水落至箱体侧壁上或雨水由通风口进入箱体内部的几率。

[0017] 第二纵向导流板或第三纵向导流板所在平面与横向杆走向平面之间的夹角为 30° ~ 50° 。第二纵向导流板和第三纵向导流板的设置使得由通风口进入箱体内部的气体可以有顺序和缓的向通风口以外区域扩散,保证了箱体内外气流流动的顺畅性。

[0018] 2、本实用新型中通风口下方设置有抽风机,箱体上设置有延伸至箱体内部的测温光纤,测温光纤和抽风机均与控制器连接。使用时,测温光纤可对箱体表面的温度进行实时监控,并将结果实时反馈给控制器,控制器根据测试结果控制抽风机的开启和停止,进而实现箱体本身温度的调节。本实用新型在传统的箱体上加设了控温装置(测温光纤和抽风机),实现了箱体温度的实时监控及调控,结构简单,设置合理。其中,抽风机外还可加设防护罩,还可以在防护罩上加设防雨或防风的挡板,这一设置有效增加了控温装置使用时的安全性和稳定性,避免了外界变化对其的不良影响。

[0019] 3、本实用新型中顶盖与箱体通过定位杆和定位孔进行可拆卸连接,安装方便,结构简单,维修便捷。其中顶盖由第一顶板和第二顶板铰接而成,便于用户根据具体情况对顶盖的长度和高度灵活调整,使其可以更好的适用于不同规格箱式变压器的使用要求,这一设置实现了箱体与顶盖的模块化生产,降低了控制柜的生产、制造成本,设置科学合理。

[0020] 竖杆两侧均铰接有支撑杆,支撑杆底部设置有防滑套。使用时竖杆插入对应的定位孔后,即第一顶板和第二顶板的位置固定好后,将竖杆两侧的支撑杆与所述箱体顶板抵接。其中,支撑杆的设置增加了连接定位杆的支撑强度,进一步确保了顶盖与箱体连接关系的稳定性,降低了竖杆发生变形的风险。防滑套的设置有效降低了支撑杆与箱体发生相对滑动的风险,保证了支撑杆的支撑效果良好。

[0021] 4、本实用新型中防虫网外侧还设置有隔栅。隔栅的设置既保证了防虫网与横向杆的贴合性,避免了防虫网发生形变,保证了设备的防蚊虫及杂质性能的优良性;同时,隔栅的设置还起到了大颗粒或片状杂质的阻隔作用,避免了片状杂质或大颗粒对防虫网进行阻塞,保证了通风口的通气效果良好。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中导流板组的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中控制结构框线示意图;

[0026] 图中:1-箱体,2-维修门,3-通风口,4-顶盖,41-第一顶板,42-第二顶板,43-安装

带,44-侧挡块,5-导流板组,51-第一纵向导流板,52-第二纵向导流板,53-第三纵向导流板,6-横向杆,7-定位杆,71-竖杆,72-横向支板,73-支撑杆,74-防滑套,8-回挡板,81-竖板,82-横折板,9-防虫网,10-抽风机,11-测温光纤,12-控制器,13-隔栅。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1~3所示,本实用新型提出的一种新型箱式变压器,包括箱体1,箱体1内设置有变压器主体,且箱体1的侧壁上设置有维修门2和通风口3,

[0029] 箱体1顶部设置有顶盖4,顶盖4底部设置有回挡板8,回挡板8包括竖板81,竖板81中部设置有向下延伸的横折板82,横折板82的底端低于竖板81的底端,

[0030] 通风口3的底端高于横折板82的底端,

[0031] 通风口3内设置有与箱体1连接的横向杆6,横向杆6外侧设置有防虫网9,内侧设置有纵向导流板组5,纵向导流板组5包括设置在横向杆6中部且与横向杆6垂直设置的第一纵向导流板51,第一纵向导流板51两侧分别设置有向两侧倾斜的第二纵向导流板52和第三纵向导流板53。

[0032] 本实用新型在通风口3内设置了横向杆6,横向杆6的设置起到了通风口3的支撑作用,保证了通风口3整体结构的稳定性;纵向导流板组5的设置则使得由通风口3进入箱体1内(或由箱体1内排出)的气体可快速分散至箱体1内的不同区域,避免了由通风口3进入的气体集中在箱体1内某一区域,扩散速度慢的现象出现。防虫网9的设置避免了大颗粒粉尘及蚊虫由通风口3进入箱体1内,影响变压器的正常使用。

[0033] 回挡板8的设置使得下雨天雨水沿顶盖4向下滑落时,遇到风吹时,雨水可经回挡板8进行回挡,有效降低了雨水落至箱体1侧壁上的几率,避免了雨水由通风口3进入箱体1内部,保证了箱体1内各电气元件的正常使用。其中横折板82可以对未被竖板81阻挡的雨水进行再次阻挡,进一步降低了雨水落至箱体1侧壁上或雨水由通风口3进入箱体1内部的几率。

[0034] 进一步,通风口3下方设置有抽风机10,箱体1上设置有延伸至箱体1内部的测温光纤11,测温光纤11和抽风机10均与控制器12连接。

[0035] 使用时,测温光纤11可对箱体1表面的温度进行实时监控,并将结果实时反馈给控制器12,控制器12根据测试结果控制抽风机10的开启和停止,进而实现箱体1本身温度的调节。本实用新型在传统的箱体1上加设了控温装置(测温光纤11和抽风机10),实现了箱体1温度的实时监控及调控,结构简单,设置合理。其中,抽风机10外还可加设防护罩,还可以在防护罩上加设防雨或防风的挡板,这一设置有效增加了控温装置使用时的安全性和稳定性,避免了外界变化对其的不良影响。

[0036] 进一步,第二纵向导流板52或第三纵向导流板53所在平面与横向杆6走向平面之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

[0037] 第二纵向导流板52和第三纵向导流板53的设置使得由通风口3进入箱体1内的气

体可以有序和缓的向通风口3以外区域扩散,保证了箱体1内外气流流动的顺畅性。

[0038] 进一步,箱体1顶部设置有定位孔,顶盖4包括相互铰接的第一顶板41和第二顶板42,第一顶板41和第二顶板42底部均设置有定位杆7,定位杆7包括竖杆71,竖杆71中部设置有横向支板72,竖杆71一端与第一顶板41或第二顶板42连接,另一端插设在定位孔内,横向支板72与箱体1顶部抵接。

[0039] 顶盖4与箱体1通过定位杆7和定位孔进行可拆卸连接,安装方便,结构简单,维修便捷。其中顶盖4由第一顶板41和第二顶板42铰接而成,便于用户根据具体情况对顶盖4的长度和高度灵活调整,使其可以更好的适用于不同规格箱式变压器的使用要求,这一设置实现了箱体1与顶盖4的模块化生产,降低了控制柜的生产、制造成本,设置科学合理。

[0040] 进一步,竖杆71两侧均铰接有支撑杆73,支撑杆73底部设置有防滑套74。

[0041] 使用时竖杆71插入对应的定位孔后,即第一顶板41和第二顶板42的位置固定好后,将竖杆71两侧的支撑杆73与所述箱体1顶板抵接。其中,支撑杆73的设置增加了连接定位杆7的支撑强度,进一步确保了顶盖4与箱体1连接关系的稳定性,降低了竖杆71发生变形的风险。防滑套74的设置有效降低了支撑杆73与箱体1发生相对滑动的风险,保证了支撑杆73的支撑效果良好。

[0042] 进一步,防虫网9外侧还设置有隔栅13。

[0043] 隔栅13的设置既保证了防虫网9与横向杆6的贴合性,避免了防虫网9发生形变,保证了设备的防蚊虫及杂质性能的优良性;同时,隔栅13的设置还起到了大颗粒或片状杂质的阻隔作用,避免了片状杂质或大颗粒对防虫网9进行阻塞,保证了通风口3的通气效果良好。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

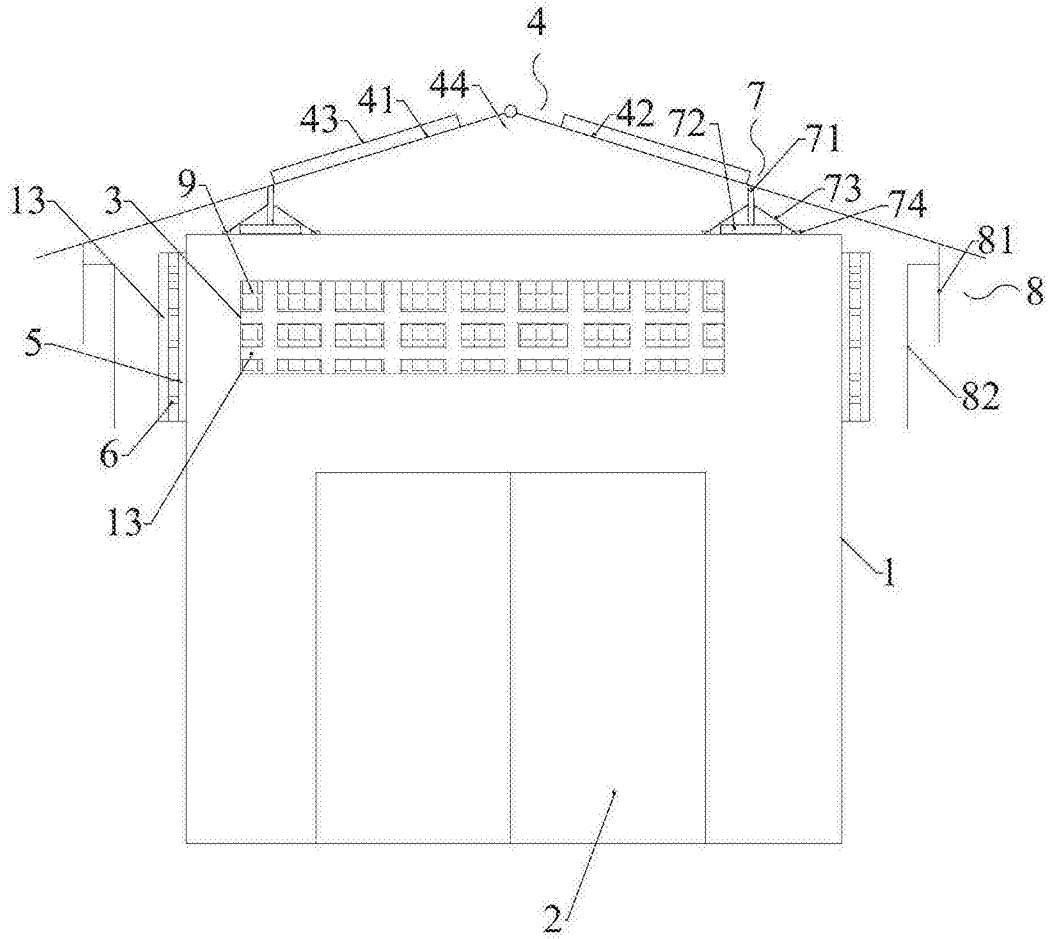


图1

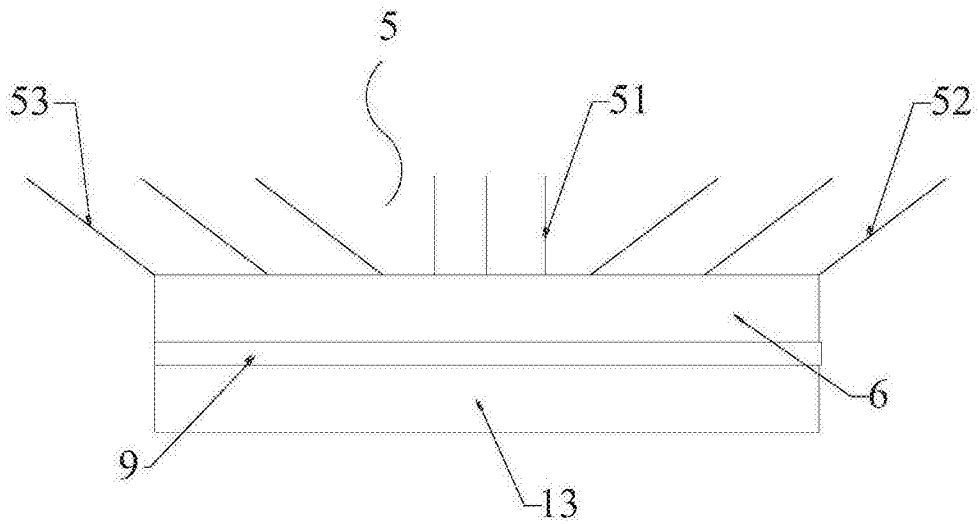


图2



图3